



UNIVERZITET U NIŠU
FAKULTET ZAŠTITE NA RADU U NIŠU



Ana V. Vukadinović

**KAUZALNA EKSPLANACIJA TOPLOTNOG KOMFORA
STAMBENOG OBJEKTA SA STAKLENOM VERANDOM I
EMISIJE POLUTANATA KOJI NASTAJU
SAGOREVANJEM FOSILNIH GORIVA**

DOKTORSKA DISERTACIJA

Tekst ove doktorske disertacije stavlja se na uvid javnosti,
u skladu sa članom 30., stav 8. Zakona o visokom obrazovanju
("Sl. glasnik RS", br. 76/2005, 100/2007 – autentično tumačenje, 97/2008, 44/2010, 93/2012,
89/2013 i 99/2014)

NAPOMENA O AUTORSKIM PRAVIMA:

Ovaj tekst smatra se rukopisom i samo se saopštava javnosti (član 7. Zakona o autorskim i srodnim pravima, "Sl. glasnik RS", br. 104/2009, 99/2011 i 119/2012).

**Nijedan deo ove doktorske disertacije ne sme se koristiti ni u kakve svrhe,
osim za upoznavanje sa njenim sadržajem pre odbrane disertacije.**

Niš, 2020.



UNIVERSITY OF NIŠ
FACULTY OF OCCUPATIONAL SAFETY



Ana V. Vukadinović

**CAUSAL EXPLANATION OF THERMAL COMFORT IN A
RESIDENTIAL BUILDING WITH ATTACHED SUNSPACE
AND THE EMISSION OF POLLUTANTS DUE TO FOSSIL
FUEL COMBUSTION**

DOCTORAL DISSERTATION

Niš, 2020.

Podaci o doktorskoj disertaciji

Mentor:

dr Jasmina Radosavljević, redovni profesor
Univerzitet u Nišu, Fakultet zaštite na radu u Nišu

Naslov:

Kauzalna eksplanacija toplotnog komfora stambenog objekta sa staklenom verandom i emisije polutanata koji nastaju sagorevanjem fosilnih goriva

Rezime:

Predmet istraživanja obuhvata oblast bioklimatskog projektovanja i planiranja pasivnih solarnih objekata sa staklenom verandom namenjenih individualnom stanovanju, kao i problematiku toplotnog komfora u ovim objektima. U disertaciji su istraživane mogućnosti primene pasivnih solarnih sistema sa staklenom verandom na objektima namenjenim individualnom stanovanju za klimatske uslove Niša.

Dinamičkim modelovanjem, primenom softverskog paketa EnergyPlus, za analizirane bioklimatske, urbanističke i građevinsko-arhitektonske parametre, izvršen je proračun energetske svojstava pasivne solarne zgrade sa staklenom verandom. Istraživani su sledeći arhitektonsko-urbanistički parametri individualnog pasivnog solarnog objekta: faktor oblika zgrade, geometrija osnove zgrade, procenat ostakljenja, geometrija osnove staklene verande, orijentacija zgrade u odnosu na sunce, vrsta ostakljenja zgrade i staklene verande, tip ostakljenja, termalna masa zgrade, struktura i sastav zidova zgrade sa staklenom verandom, zelenilo, elementi za zasenčenje i udaljenost susednih objekata.

Takođe, izvršena je optimizacija pasivnih solarnih objekata sa staklenom verandom namenjenih individualnom stanovanju, odnosno optimizacija relevantnih građevinsko-arhitektonskih parametara koji utiču na iskorišćenje energije sunčevog zračenja. Radi ostvarivanja postavljenih ciljeva metode optimizacije izvršena je analiza osetljivosti građevinsko-arhitektonskih parametara u odnosu na potrebnu energiju za grejanje, hlađenje i toplotni komfor zgrade, pri čemu je korišćena metoda višestruke linearne regresije uz metod semplovanja LHS (*Latin hypercube sampling*). Primenom metode genetskog algoritma NSGA-II, utvrđena je optimalna kombinacija prethodno definisanih parametara koji utiču na potrošnju fosilnih goriva i emisiju polutanata koji nastaju njihovim sagorevanjem. Povoljne karakteristike modela objekata koje su dobijene u postupku optimizacije odražavaju se povoljno i na toplotni komfor objekta uz smanjenje potrošnje energije za njegovo grejanje i hlađenje.

Predmetno istraživanje je pokazalo da je ukupna godišnja emisija polutanata, nastala sagorevanjem određene vrste fosilnih goriva koje se koriste za grejanje i hlađenje individualnih stambenih objekata sa staklenom verandom, uslovljena građevinsko-arhitektonskim karakteristikama objekta.

Na osnovu izloženog, proizlazi da se optimizacijom građevinsko-arhitektonskih parametara objekata sa staklenom verandom postižu bolji uslovi toplotnog komfora sa manjom potrebnom energijom za njegovo grejanje i hlađenje što direktno utiče i na ukupno smanjenje emisije polutanata. Sa aspekta zaštite životne sredine svako smanjenje emisije polutanata ima bitan značaj na lokalnom i na globalnom nivou.

Naučna oblast:
Naučna
disciplina:

Inženjerstvo zaštite životne sredine i zaštite na radu

Inženjerstvo zaštite životne sredine

Ključne reči:

Bioklimatsko planiranje, pasivni solarni objekti, individualni stambeni objekti sa staklenom verandom, toplotni komfor, emisije polutanata, fosilna goriva, zaštita životne sredine

UDK:

728.37+728.98]:628.89:662.6/.9(043.3)

CERIF
klasifikacija:

T 270 Tehnologija životne sredine, kontrola zagađivanja

Tip licence
Kreativne
zajednice:

Odabrani tip licence: **CC BY-NC-ND**

Data on Doctoral Dissertation

Doctoral
Supervisor:

dr Jasmina Radosavljević, Full Professor
University of Niš, Faculty of Occupational Safety in Niš

Title:

Causal explanation of thermal comfort in a residential building with attached sunspace and the emission of pollutants due to fossil fuel combustion

Abstract:

The subject of this dissertation is the bioclimatic design and planning of passive solar buildings with a sunspace, intended for individual residency, and the issue of thermal comfort in such buildings. The research includes the possibilities of applying passive sunspace systems to residential stand-alone houses in the climate conditions of the City of Niš.

Dynamic modeling through the EnergyPlus™ software was used to calculate the energy properties of a passive solar house with a sunspace for the analyzed bioclimatic, urban-planning, and structural and architectural parameters. The following architectural and urban-planning parameters of stand-alone passive solar houses are investigated: the building shape factor, floor geometry, window-to-wall ratio (WWR), sunspace floor geometry, building orientation in relation to the sun, building and sunspace glazing type, thermal mass of the building, wall structure and composition, green space, shading elements, and the distance from neighboring buildings.

In addition, optimization was performed for passive solar stand-alone houses with sunspaces and for the relevant construction and architectural parameters affecting the utilization of solar energy. To achieve the set goals of optimization, an analysis was conducted to assess the sensitivity of structural and architectural parameters in relation to the required energy for heating, cooling, and thermal comfort. The analysis was conducted using multiple linear regression combined with Latin hypercube sampling (LHS). The non-dominated sorting genetic algorithm (NSGA-II) was used to determine the optimal combination of predefined parameters that affect fossil fuel consumption and the resulting pollutant emissions. Favorable properties of the house models obtained through optimization positively influence the thermal comfort, with reduced energy consumption for heating and cooling.

This research has shown that the total annual pollutant emissions, resulting from combustion of specific fossil fuels used for heating and cooling of stand-alone houses with a sunspace, are heavily dependent on the structural and architectural properties of the building.

It follows that the optimization of structural and architectural parameters of buildings with a sunspace yields better thermal comfort with less energy required for heating and cooling, which directly causes a decrease in total pollutant emissions. In terms of environmental protection, every reduction of pollutant emissions is important both locally and globally.

| | |
|--------------------------------|--|
| Scientific Field: | Environmental and Occupational safety engineering |
| Scientific Discipline: | Environmental engineering |
| Key Words: | Bioclimatic design, passive solar buildings, residential buildings with sunspace, thermal comfort, pollutant emissions, fossil fuels, environmental protection |
| UDC: | 728.37+728.98]:628.89:662.6/.9(043.3) |
| CERIF Classification: | T270 Environmental technology, pollution control |
| Creative Commons License Type: | Selected License Type: CC BY-NC-ND |

SADRŽAJ

| | |
|--|----|
| 1. Uvod | 1 |
| 1.1. Predmet naučnog istraživanja..... | 1 |
| 1.2. Cilj naučnog istraživanja..... | 3 |
| 1.3. Hipoteze istraživanja..... | 4 |
| 1.4. Očekivani rezultati naučnog istraživanja..... | 4 |
| 1.5. Primjenjene naučne metode..... | 5 |
| 2. Pregled dosadašnjih istraživanja pasivnih sistema sa staklenom verandom | 7 |
| 3. Potrošnja energije u zgradarstvu | 20 |
| 4. Bioklimatska arhitektura | 23 |
| 4.1. Pasivne solarne individualne stambene zgrade..... | 23 |
| 4.1.1. Klimatski parametri..... | 24 |
| 4.1.1.1. Sunčevo zračenje..... | 24 |
| 4.1.1.2. Temperatura vazduha..... | 25 |
| 4.1.1.3. Vazдушna strujanja..... | 26 |
| 4.1.1.4. Vlažnost vazduha..... | 27 |
| 4.2. Urbanistički parametri projektovanja pasivnih individualnih stambenih zgrada..... | 28 |
| 4.2.1. Konfiguracija lokacije..... | 28 |
| 4.2.2. Orijentacija pasivnih individualnih stambenih objekata..... | 29 |
| 4.2.3. Međusobna udaljenost pasivnih solarnih objekata..... | 33 |
| 4.2.4. Vegetacija..... | 35 |
| 4.3. Arhitektonski parametri projektovanja individualnih pasivnih stambenih objekata..... | 36 |
| 4.3.1. Faktor oblika zgrade..... | 36 |
| 4.3.2. Spoljašnji omotač pasivnih zgrada..... | 38 |
| 4.3.3. Netransparentni elementi omotača zgrade..... | 39 |
| 4.3.4. Transparentni elementi omotača zgrade..... | 39 |
| 4.3.5. Nadstrešnice i zastori..... | 40 |
| 4.4. Pasivne solarne stambene zgrade sa staklenom verandom..... | 43 |
| 4.4.1. Tipologija objekata sa staklenom verandi prema vrsti pregrade..... | 46 |
| 4.4.2. Tipologija objekata sa staklenom verandom prema položaju staklene verande u odnosu na zgradu..... | 47 |
| 4.4.3. Tipologija objekata sa staklenom verandom prema položaju i veličini termoakumulativne mase..... | 48 |
| 5. Metode proračuna energetske performansi zgrada sa staklenom verandom | 51 |
| 5.1. Metoda proračuna energetske performansi zgrade sa staklenom verandom prema standardu EN ISO 13790:2008..... | 52 |
| 5.2. Metoda proračuna energetske svojstava zgrade sa staklenom verandom prema „Metodi 5000“..... | 54 |
| 5.3. Metoda dinamičke simulacije energetske svojstava zgrade sa staklenom verandom..... | 56 |
| 5.3.1. Softver EnergyPlus..... | 56 |

| | |
|--|-----------|
| 5.3.2. Dinamičke simulacije u softveru EnergyPlus..... | 58 |
| 5.3.3. Matematički modeli u softverskom paketu EnergyPlus..... | 60 |
| 5.3.3.1. Matematički modeli sunčevog zračenja (Sky Model)..... | 60 |
| 5.3.3.2. Model sunčevog zračenja „ASHRAE clear sky model”..... | 60 |
| 5.3.3.3. Model sunčevog zračenja ASHRAE Revised Clear Sky Model („Tau Model”)..... | 61 |
| 5.3.3.4. Model sunčevog zračenja „Zhang – Huang solar model”..... | 62 |
| 5.3.3.5. Izračunavanje sunčevog zračenja na nagnute površine..... | 62 |
| 5.3.3.6. Apsorbovano sunčevo zračenje sa prijemne površine..... | 64 |
| 5.3.3.7. Jednačina toplotnog bilansa vazduha u toplotnoj zoni..... | 64 |
| 5.3.3.8. Modelovanje prenosa toplote usled kondukcije..... | 66 |
| 5.3.3.9. Modelovanje prenosa toplote zida usled konvekcije..... | 68 |
| 5.3.3.10. Toplotni bilans prozora..... | 69 |
| 5.3.4. Toplotni komfor..... | 70 |
| 5.3.4.1. Matematički modeli za određivanje toplotnog komora..... | 71 |
| 5.3.4.2. Proračun srednje zračne temperature površina..... | 74 |
| 6. Klimatske karakteristike grada Niša..... | 75 |
| 7. Modeli individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom i simulacije njihovih energetskih svojstava..... | 85 |
| 7.1. Faktor oblika zgrade..... | 87 |
| 7.1.1. Modeli individualnog objekta sa staklenom verandom razuđene osnove..... | 88 |
| 7.1.2. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje varijanti MODELA – O.... | 89 |
| 7.1.3. Modeli individualnog objekata sa staklenom verandom kompaktne osnove.. | 93 |
| 7.1.4. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje varijanti MODELA - I, MODELA - II, MODELA – III..... | 95 |
| 7.2. Geometrija staklene verande..... | 105 |
| 7.2.1. Modeli objekta sa različitom geometrijom staklene verande..... | 105 |
| 7.2.2. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje varijanti modela objekta sa različitom geometrijom staklene verande..... | 108 |
| 7.3. Orijentacija zgrade sa staklenom verandom..... | 111 |
| 7.3.1. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje varijanti MODELA-I S1, MODELA-II S1 i MODELA-III S1..... | 113 |
| 7.4. Ostakljenje individualnih objekata sa staklenom verandom..... | 126 |
| 7.4.1. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje varijanti MODELA III - S1 sa podvarijantama različite vrste ostakljenja..... | 128 |
| 7.5. Struktura omotača zgrade i termalna masa individualnog objekta sa staklenom verandom..... | 134 |
| 7.5.1. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje varijanti MODELA III - S1 sa podvarijantama različite strukture fasadnog zida..... | 135 |
| 7.5.2. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje MODELA III - S1 sa podvarijantama termalne mase različite strukture pregradnog zida..... | 146 |
| 7.6. Elementi za zasenčenje individualnog objekta sa staklenom verandom | 152 |

| | |
|--|------------|
| 7.6.1. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje MODELA III - S1 sa podvarijantama različitog zasenčenja prozora..... | 154 |
| 7.7. Zelenilo za zasenčenje individualnih pasivnih solarnih zgrada sa staklenom verandom..... | 159 |
| 7.7.1. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje MODELA III - S1 sa podvarijantama različitog zelenila..... | 161 |
| 7.8. Udaljenost susednih objekata u odnosu na individualni objekat sa staklenom verandom..... | 167 |
| 7.8.1. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje MODELA III - S1 sa podvarijantama različite udaljenosti susednih objekata..... | 169 |
| 8. Optimizacija pasivnih solarnih individualnih zgrada sa staklenom verandom..... | 175 |
| 8.1. Višekriterijumska optimizacija pasivne solarne zgrade sa staklenom verandom metodom genetskog algoritma NSGA-II..... | 177 |
| 8.1.1. Definisiranje MODELA i varijabilnih parametara optimizacije..... | 182 |
| 8.2. Analiza osetljivosti građevinsko-arhitektonskih parametara u odnosu na potrebnu energiju za grejanje i hlađenje i toplotni komfor..... | 188 |
| 8.3. Analiza rezultata optimizacije građevinsko-arhitektonskih parametara individualnog objekta sa staklenom verandom..... | 192 |
| 8.3.1. Post-pareto analiza rezultata optimizacije..... | 197 |
| 9. Toplotni komfor stambenog objekta sa staklenom verandom | 200 |
| 9.1. Analiza toplotnog komfora MODELA Op1-Op4..... | 206 |
| 10. Emisije polutanata nastale sagorevanjem fosilnih goriva pri ostvarivanju toplotnog komfora..... | 216 |
| 10.1. Proračun emisije polutanata primenom emisionih faktora..... | 222 |
| 10.1.1. Emisioni faktori polutanata u odnosu na primenjenu vrstu fosilnog goriva koje se koristi za grejanje individualnog stambenog objekta | 223 |
| 10.1.2. Emisioni faktori polutanata u odnosu na fosilna goriva koja se koriste za proizvodnju električne energije u cilju hlađenja individualnog stambenog objekta..... | 225 |
| 10.2. Usporedna analiza emisije polutanata pri upotrebi određene vrste goriva za grejanje i hlađenje individualnog stambenog objekta..... | 227 |
| 10.3. Usporedna analiza mesečnih vrednosti emisija polutanata pri upotrebi određene vrste goriva za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom..... | 241 |
| 11. Zaključak..... | 250 |
| Literatura..... | 258 |
| Prilozi..... | 271 |

POPIS SLIKA

| | |
|--|----|
| <i>Slika 3.1</i> Potrošnja primarne energije u Evropskoj Uniji za period od 1990 – 2017. (Izvor: Eurostat, 2017a) | 21 |
| <i>Slika 3.2</i> Potrošnja finalne energije u u stambenim objektima u EU – 28 u 2017. god. (Eurostat, 2017c) | 22 |
| <i>Slika 4.1</i> Uticaj dispozicije zgrade u odnosu na pravac dominantnog vetra na formiranje zone zavetrine (Sayigh 2017) | 26 |
| <i>Slika 4.2</i> Formiranje zone zavetrine iza objekata različite dužine i visine (Sayigh 2017) | 27 |
| <i>Slika 4.3</i> Zona toplog vazduha na nagibu između platoa i doline (Pucar, 1994) | 28 |
| <i>Slika 4.4</i> Uticaj reljefa na toplotne gubitke u zgradama (Stoeglehner et al. 2016) | 29 |
| <i>Slika 4.5</i> Toplotni gubici objekta u zavisnosti od konfiguracije lokacije (Pucar 1994) | 29 |
| <i>Slika 4.6</i> Osunčanje fasada objekta u zavisnosti od njegove orijentacije za vreme: a) letnjeg solsticija, b) zimskog solsticija (Radosavljević, 2002) | 30 |
| <i>Slika 4.7</i> Orijehtacija individualnih pasivnih stambenih objekata ulice koja ima pravac istok-zapad (Pucar 1994) | 31 |
| <i>Slika 4.8</i> Orijehtacija individualnih pasivnih stambenih objekata postavljenih duž ulice koja ima pravac sever – jug (Pucar 1994) | 31 |
| <i>Slika 4.9</i> Orijehtacija individualnih pasivnih stambenih objekata postavljenih duž ulice koja ima pravac severoistok – jugozapad (Pucar 1994) | 32 |
| <i>Slika 4.10</i> Orijehtacija individualnih pasivnih stambenih objekata postavljenih duž ulice koja ima pravac severozapad – jugoistok (Pucar 1994) | 32 |
| <i>Slika 4.11</i> Orijehtacija individualnih pasivnih stambenih ugaonih objekata duž blago iskošene ulice (Pucar 1994) | 33 |
| <i>Slika 4.12</i> Određivanje minimalnog rastojanja pasivnih objekata kako bi se obezbedilo osunčanje severnog niza objekata tokom cele godine (Radosavljević 2002) | 33 |
| <i>Slika 4.13</i> Rastojanje između objekata u zavisnosti od nagiba terena i pozicije susednih objekata (Montavon 2010) | 34 |
| <i>Slika 4.14</i> Dužina senki na južnim i severnim padinama (Βαρθολομαίος 2016) | 34 |
| <i>Slika 4.15</i> Uticaj listopadnog zelenila na dostupnost sunčevog zračenja u letnjem (A) i zimskom (B) periodu (Barbolini 2014) | 35 |
| <i>Slika. 4.16</i> Ušteda energije za grejanje objekta u zavisnosti od njegovog faktora oblika i orijentacije (Pacheco, Ordóñez, and Martínez 2012) | 37 |
| <i>Slika 4.17</i> Izgled fasada sa različitim procentom ostakljenja (Kabre 2018) | 38 |
| <i>Slika 4.18</i> Uticaj fiksne nadstrešnice na prodor sunčevog zračenja u prostoriju u zimskom i letnjem periodu (Leskovar, 2013) | 41 |
| <i>Slika 4.19</i> Nadstrešnica postavljena iznad vertikalnog prozora (Radosavljević, 2010) | 42 |
| <i>Slika 4.20</i> Uticaj širine fiksne nadstrešnice na prodor sunčevog zračenja u prostoriju (Pacheco, Ordóñez, and Martínez 2012) | 42 |
| <i>Slika 4.21</i> Princip funkcionisanja staklene verande (Mazria, 1979) | 43 |
| <i>Slika 4.22</i> Indirektni pasivni sistem sa staklenom verandom (Walker 2013) | 44 |
| <i>Slika 4.23</i> Ekološka kuća “Eco House” u Kopenhagenu – projektanti: Sigurd Larsen Design Architecture (izvor: http://sigurdlarsen.com/project/the-green-house/) | 45 |
| <i>Slika 4.24</i> Individualna stambena zgrada u Poljskoj – projektant: Peter Kuczia (2007) (izvor: https://www.archdaily.com) | 45 |
| <i>Slika 4.25</i> Stambena zgrada sa staklenom verandom “Solar Decathlon Europe” (izvor: https://prispa.org/) | 45 |
| <i>Slika 4.26</i> Izgled južne, istočne i severne fasade pasivnog solarnog objekta “Wohnhaus” u Regensburgu – projektant: T.Herzog (izvor: Barbolini, 2014) | 45 |
| <i>Slika 4.27</i> Tipovi objekata sa staklenom verandom u odnosu na vrstu pregradnog zida: T1 – termoakumulativni zid i direktni sistem; T2 – transparentna pregrada; T3 – masivni termoakumulativni zid; T4 – Trombov zid (Vukadinović et al., 2018b) | 46 |
| <i>Slika 4.28</i> Tipovi objekata sa staklenom verandom prema njenom položaju u odnosu na objekat: M1 – priključena staklena veranda; M2 – potpuno ugrađena staklena veranda; M3 – delimično ugrađena staklena veranda; M4 – obostrano ugrađena staklena veranda; M5 – atrijumska staklena veranda; M6 – objekat u staklenoj verandi (Vukadinović et al., 2018b) | 47 |
| <i>Slika 4.29</i> Položaj termoakumulativne mase kod pasivnih solarnih objekata sa staklenom verandom: A1 – pod staklene verande; A2 – masivni zid između staklene verande i prostorije; A3 – pod staklene verande i pod prostorije; A4 – pod staklene verande i prostorije i masivni zid između njih (Vukadinović et al., 2018b) | 49 |

| | |
|---|-----|
| Slika 5.1 Mehanizam prenosa toplote i toplotni dobici staklene verande (Oliveira Panão, Camelo, and Gonçalves 2012) (EN ISO 2008) | 54 |
| Slika 5.2 Prenos toplote i toplotni dobici kod objekta sa staklenom verandom prema Metodi 5000 (Asdrubali, Cotana, and Messineo 2012b) | 55 |
| Slika 5.3 Šematski prikaz rada modula u EnergyPlus (M. G. Ignjatović 2018; U. D. of Energy 2019) | 57 |
| Slika 5.4 Prenos toplote kroz dvostruko ostakljenu transparentnu površinu (U. D. of Energy 2019) | 69 |
| Slika 5.5 Odnos između indeksa PMV i PPD prema modelu toplotnog komfora Fanger – a (Parsons 2003) | 73 |
| Slika 5.6 Prihvatljiv opseg operativne temperature prema standardu ASHRAE 55 – 2010 (ASHRAE 2010) | 74 |
| Slika 6.1 Srednja godišnja brzina vetra za grad Niš za period 2005. – 2013. Izvor: http://www.hidmet.gov.rs/podaci/meteorologija/Klimatografija%20aerodroma%20-%20NIS.pdf Obrade | 76 |
| Slika 6.2 Kružna projekcija putanje Sunca za grad Niš (izvor: Univ. of Oregon) | 77 |
| Slika 6.3 Ortografska projekcija putanje Sunca za grad Niš (izvor: Univ. of Oregon) | 77 |
| Slika 6.4 Prosečna dnevna i godišnja vrednost globalnog horizontalnog sunčevog zračenje (izvor: Solargis, mapa 23.03.2017.) | 78 |
| Slika 6.5 Prosečna dnevna i godišnja vrednost direktnog normalnog sunčevog zračenja (izvor: Solargis, mapa 23.03.2017.) | 79 |
| Slika 6.6 Srednje mesečne vrednosti sunčevog zračenja (globalno, direktno, difuzno) za grad Niš | 80 |
| Slika 6.7 Časovne vrednosti intenziteta globalnog sunčevog zračenja na teritoriji grada Niša | 80 |
| Slika 6.8 Srednje mesečne vrednosti meteoroloških parametara na teritoriji grada Niša (temperatura vazduha, relativna vlažnost vazduha, brzina vetra) | 81 |
| Slika 6.9 Časovne vrednosti temperature vazduha na teritoriji grada Niša | 81 |
| Slika 6.10 Časovne vrednosti intenziteta sunčevog zračenje za grad Niš koje dospeva na: vertikalnu površinu, južne orijentacije (Climate Consultant) | 82 |
| Slika 6.11 Časovne vrednosti intenziteta sunčevog zračenje za grad Niš koje dospeva na vertikalnu površinu, severne orijentacije (Climate Consultant) | 82 |
| Slika 6.12 Časovne vrednosti intenziteta sunčevog zračenje za grad Niš koje dospeva na vertikalnu površinu istočne orijentacije (Climate Consultant) | 83 |
| Slika 6.13 Časovne vrednosti intenziteta sunčevog zračenje za grad Niš koje dospeva na vertikalnu površinu zapadne orijentacije (Climate Consultant) | 83 |
| Slika 6.14 Časovne vrednosti intenziteta sunčevog zračenje za grad Niš koje dospeva na horizontalnu površinu (Climate Consultant) | 84 |
| Slika 7.1 Potrebna energije za grejanje i hlađenje svih varijanti MODELA – O pri procentu ostakljenja fasade WWR = 20% | 90 |
| Slika 7.2 Potrebna energije za grejanje i hlađenje svih varijanti MODELA – O pri procentu ostakljenja fasade WWR = 40% | 90 |
| Slika 7.3 Potrebna energije za grejanje i hlađenje svih varijanti MODELA – O pri procentu ostakljenja fasade WWR = 60% | 91 |
| Slika 7.4 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za varijante MODELA – I i procenat ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%. | 97 |
| Slika 7.5 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje varijanti MODELA – II za procenat ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%. | 100 |
| Slika 7.6 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje varijanti MODELA – III za procenat ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%. | 102 |
| Slika 7.7 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za podvarijante MODELA – I S0 do S12 različite dimenzije staklene verande | 108 |
| Slika 7.8 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za podvarijante MODELA – II S0 do S12 različite dimenzije staklene verande | 108 |
| Slika 7.9 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za podvarijante MODELA – II S0 do S12 različite dimenzije staklene verande | 109 |
| Slika 7.10 Razmatrane orijentacije MODELA – I S1, MODELA – II S1 i MODELA – III S1 (za ugao $\Psi=90^\circ$ do $\Psi=270^\circ$, za svaku narednu simulaciju ugao Ψ je veći za 5°) | 112 |
| Slika 7.11 Ukupna godišnja potrebna energije za grejanje stambenog objekta sa staklenom verandom za varijantu MODELA – I S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentaciju objekta: $\Psi=90^\circ$ do $\Psi=270^\circ$ | 114 |
| Slika 7.12 Ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – I S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentaciju objekta: $\Psi=90^\circ$ do $\Psi=270^\circ$ | 115 |

| | |
|--|-----|
| Slika 7.13 Ukupna godišnja potrebna energije za grejanje i hlađenje stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – I S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentaciju objekta: $\Psi=90^\circ$ do $\Psi=270^\circ$ | 115 |
| Slika 7.14 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – II S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentaciju objekta $\Psi=90^\circ$ – $\Psi=270^\circ$ | 119 |
| Slika 7.15 Ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – II S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentaciju objekta: $\Psi=90^\circ$ – $\Psi=270^\circ$ | 119 |
| Slika 7.16 Ukupna godišnja potrebna energije za grejanje i hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – II S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentaciju objekta: $\Psi=90^\circ$ – $\Psi=270^\circ$ | 120 |
| Slika 7.17 Godišnja potrebna energije za grejanje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – III S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentacije objekta: $\Psi=90^\circ$ – $\Psi=270^\circ$ | 123 |
| Slika 7.18 Godišnja potrebna energije za hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – III S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentacije objekta: $\Psi=90^\circ$ do – $\Psi=270^\circ$ | 123 |
| Slika 7.19 Ukupna godišnja potrebna energije za grejanje i hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – III S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentaciju objekta: $\Psi=90^\circ$ – $\Psi=270^\circ$ | 124 |
| Slika 7.20 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – a III S1 – za različite varijante ostakljenja (G1 – G20) pri WWR=20% | 129 |
| Slika 7.21 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa ostakljenja (podvarijante G1 – G20) pri ostakljenju WWR=40% | 131 |
| Slika 7.22 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa ostakljenja (podvarijante G1 – G20) pri ostakljenju WWR=40% | 133 |
| Slika 7.23 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa ostakljenja (podvarijante G1 – G20) pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% | 134 |
| Slika 7.24 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa fasadnog zida (podvarijante W1 – W19) pri ostakljenju WWR=20% | 139 |
| Slika 7.25 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa fasadnog zida (podvarijante W1 – W19) pri ostakljenju WWR=40% | 142 |
| Slika 7.26 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa fasadnog zida (podvarijante W1 – W19) pri ostakljenju WWR=60% | 145 |
| Slika 7.27 Termičke karakteristike PCM materijala korišćenih u disertaciji | 149 |
| Slika 7.28 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa fasadnog zida (podvarijante P1 – P15) pri ostakljenju WWR=20% | 151 |
| Slika 7.29 Presek, izgled i aksonometrija fiksnih elemenata za zasenčenje prozora: A – horizontalne nadstrešnice, B – brisoleji, C – vertikalne nadstrešnice | 153 |
| Slika 7.30 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa zasenčenja (podvarijante N1 – N9) pri ostakljenju WWR=20% | 155 |
| Slika 7.31 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa zasenčenja (podvarijante N1 – N9) pri ostakljenju WWR=40% | 157 |
| Slika 7.32 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa zasenčenja (podvarijante N1 – N9) pri ostakljenju WWR=60% | 158 |
| Slika 7.33 Formirane podvarijante zelenila koje su korišćene u istraživanju (Z1 – Z9) za koje su urađene simulacije | 161 |
| Slika 7.34 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različite podvarijante zelenila (podvarijante Z1 – Z9) pri ostakljenju WWR=20% | 162 |
| Slika 7.35 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različite podvarijante zelenila (podvarijante Z1 – Z9) pri ostakljenju WWR=40% | 164 |
| Slika 7.36 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različite podvarijante zelenila (podvarijante Z1 – Z9) pri ostakljenju WWR=60% | 166 |
| Slika 7.37 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različite podvarijante udaljenosti susednih objekata (podvarijante U0 – U6) pri ostakljenju WWR=20% | 170 |
| Slika 7.38 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različite podvarijante udaljenosti susednih objekata (podvarijante U0 – U6) pri ostakljenju WWR=40% | 172 |

| | |
|--|-----|
| Slika 7.39 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različite podvarijante udaljenosti susednih objekata (podvarijante U0 – U6) pri ostakljenju WWR=60% | 174 |
| Slika 8.1 Šematski prikaz genetskog algoritma NSGA – II | 178 |
| Slika 8.2 Prikaz pareto optimalnog fronta rezultata optimizacije (Pejić, 2016) | 179 |
| Slika 8.3 Procedura izvođenja NSGA – II algoritma i proces sortiranja (Pejić 2016) | 180 |
| Slika 8.4 Standardni koeficijent regresije za razmatrane varijabilne parametre (X1 – X10) u odnosu na potrebnu energiju za hlađenje individualnog objekta sa staklenom verandom | 189 |
| Slika 8.5 Standardni koeficijent regresije za razmatrane varijabilne parametre (X1 – X10) u odnosu na potrebnu energiju za grejanje individualnog objekta sa staklenom verandom | 190 |
| Slika 8.6 Standardni koeficijent regresije za razmatrane varijabilne parametre (X1 – X10) u odnosu na broj sati kada nije ostvaren uslov toplotnog komfora (discomfort hours) individualnog objekta sa staklenom verandom | 191 |
| Slika 8.7 Rezultati optimizacije za Scenario 1 za definisane funkcije cilja: minimalna potrebna energija za grejanje i nimalna potrebna energija za hlađenje pasivnog solarnog individualnog objekta sa staklenom verandom. | 193 |
| Slika 8.8 Rezultati optimizacije za Scenario 2 za definisane funkcije cilja: minimalna potrebna energija za grejanje i minimalan broj sati kada nije ostvaren uslov toplotnog komfora unutar objekta sa staklenom verandom. | 194 |
| Slika 8.9 Određivanje optimalnog rešenja za obe funkcije u okviru Pareto fronta (Bre and Fachinotti 2017) | 198 |
| Slika 9.1 Toplotni bilans individualnog objekta sa staklenom verandom MODEL Op1 sa najboljim karakteristikama prema Scenariju 1 | 203 |
| Slika 9.2 Toplotni bilans individualnog objekta sa staklenom verandom MODEL Op2 sa najnepovoljnijim karakteristikama prema Scenariju 1 | 204 |
| Slika 9.3 Toplotni bilans individualnog objekta sa staklenom verandom MODEL Op3 sa najboljim karakteristikama prema Scenariju 2 | 204 |
| Slika 9.4 Toplotni bilans individualnog objekta sa staklenom verandom MODEL Op4 sa najnepovoljnijim karakteristikama prema Scenariju 2 | 205 |
| Slika 9.5 Histogram indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru za najpovoljniji pasivni individualni solarni objekat sa staklenom verandom prema Scenariju 1 (MODEL Op1) | 206 |
| Slika 9.6 Histogram indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru za najnepovoljniji pasivni individualni solarni objekat sa staklenom verandom prema Scenariju 1 (MODEL Op2) | 206 |
| Slika 9.7 Histogram indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru za najpovoljniji pasivni individualni solarni objekat sa staklenom verandom prema Scenariju 2 (MODEL Op3) | 207 |
| Slika 9.8 Histogram indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru za najnepovoljniji pasivni individualni solarni objekat sa staklenom verandom prema Scenariju 2 (MODEL Op4) | 207 |
| Slika 9.9 Vrednost indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru i potrebna energija za grejanje za MODELE Op1 i Op2 pasivnog individualnog solarnog objekta sa staklenom verandom za 15. i 16. Januar | 208 |
| Slika 9.10 Vrednost indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru i potrebna energija za grejanje za MODELE Op3 i Op4 pasivnog individualnog solarnog objekta sa staklenom verandom za 15. i 16. Januar | 209 |
| Slika 9.11 Vrednost indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru i potrebna energija za hlađenje za MODELE Op1 i Op2 pasivnog individualnog solarnog objekta sa staklenom verandom za 15. i 16. Jul | 210 |
| Slika 9.12 Vrednost indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru za MODELE Op3 i Op4 pasivnog individualnog solarnog objekta sa staklenom verandom za period od 15. aprila do 15. oktobra | 210 |
| Slika 9.13 Operativna temperatura u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op1 i Op2 individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za 15. i 16. Januar | 211 |
| Slika 9.14 Operativna temperatura u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op3 i Op4 individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za 15. i 16. Januar | 212 |
| Slika 9.15 Operativna temperatura u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op1 i Op2 individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za 15. i 16. Jul | 213 |
| Slika 9.16 Operativna temperatura u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op3 i Op4 individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za 15. i 16. Jul | 213 |
| Slika 9.17 Operativna temperatura u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op1 i Op2 individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za period 15. Jul – 01. Avgust | 214 |
| Slika 9.18 Operativna temperatura u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op3 i Op4 individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za period 15. Jul – 01. Avgust | 214 |
| Slika 9.19 Vrednosti indeksa PPD (percentage of dissatisfied) za MODELE Op1 – Op4 | 215 |
| Slika 10.1 Korišćeni izvori energije u Svetu. (IEA, 2018) | 216 |
| Slika 10.2 Ukupna godišnja emisija gasova staklene bašte (GHG) za period od 1970 – 2010 (IPCC, 2014) | 221 |

| | |
|---|-----|
| Slika 10.3 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta CO ₂ za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom | 232 |
| Slika 10.4 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta CO za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom | 233 |
| Slika 10.5 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta CH ₄ za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom | 233 |
| Slika 10.6 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta NO _x za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom | 234 |
| Slika 10.7 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta N ₂ O za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom | 234 |
| Slika 10.8 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta SO _x za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom | 235 |
| Slika 10.9 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta NMVOC za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom | 235 |
| Slika 10.10 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta Cd za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom | 236 |
| Slika 10.11 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta Pb za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom | 236 |
| Slika 10.12 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta TSP za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom | 237 |
| Slika 10.13 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta PM ₁₀ za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom | 237 |
| Slika 10.14 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta PM _{2,5} za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom | 238 |
| Slika 10.15 Ukupna masa emitovanog polutanta CO ₂ po mesecima za MODELE Op1 i Op2 pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta | 242 |
| Slika 10.16 Ukupna masa emitovanog polutanta CO po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta | 242 |
| Slika 10.17 Ukupna masa emitovanog polutanta CH ₄ po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta | 243 |
| Slika 10.18 Ukupna masa emitovanog polutanta NO _x po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta | 243 |
| Slika 10.19 Ukupna masa emitovanog polutanta N ₂ O po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta | 244 |
| Slika 10.20 Ukupna masa emitovanog polutanta SO _x po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta | 244 |
| Slika 10.21 Ukupna masa emitovanog polutanta NMVOC po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta | 245 |
| Slika 10.22 Ukupna masa emitovanog polutanta Hg po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta | 245 |
| Slika 10.23 Ukupna masa emitovanog polutanta Pb po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta | 246 |
| Slika 10.24 Ukupna masa emitovanog polutanta TSP po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta | 246 |
| Slika 10.25 Ukupna masa emitovanog polutanta PM ₁₀ po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta | 247 |
| Slika 10.26 Ukupna masa emitovanog polutanta PM _{2,5} po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta | 247 |

POPIS TABELA

| | |
|---|-----|
| Tabela 2.1 Pregled prethodnih istraživanja optimizacije u zgradarstvu | 17 |
| Tabela 4.1 Vrednosti procenta zasenčenja listopadnog drveća u zavisnosti od perioda njegove vegetacije (Hopper 2007) | 36 |
| Tabela 5.1 Normalno sunčevo zračenje na Zemljinu površinu (A) i odgovarajući podaci za C (faktor difuznog zračenja) i B (koeficijent atenuacije sunčevog zračenja u zemljinoj atmosferi) za dvadeset prvi dan svakog meseca | 61 |
| Tabela. 5.2 Sedmostepena i devetostepena skala za ocenu toplotnog komfora | 72 |
| Tabela 7.1 Parametri osnovnog modela objekta korišćeni pri simulacijama u softveru EnergyPlus | 86 |
| Tabela 7.2 Izračunate i maksimalne vrednosti koeficijenta U za definisane elemente termičkog omotača zgrade | 86 |
| Tabela 7.3 Prikaz analiziranih varijanti MODELA – O individualnog pasivnog stambenog objekta sa staklenom verandom kompaktne i razuđene osnove | 89 |
| Tabela 7.4 Rezultati dobijeni simulacijama svih varijanti MODELA – O, korišćenjem softvera EnergyPlus | 89 |
| Tabela 7.5 Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje objekta sa staklenom verandom za varijante MODELA – O u odnosu na referentni MODEL – O1 | 91 |
| Tabela 7.6 Analizirane varijante modela (MODEL – I, MODEL – II i MODEL – III) pasivnog individualnog stambenog objekta kvadratne i pravougaone osnove (Vukadinović et al., 2019b) | 94 |
| Tabela 7.7 Rezultati dobijeni simulacijama svih varijanti i podvarijanti MODELA – I, MODELA – II, i MODELA – III korišćenjem softvera EnergyPlus | 95 |
| Tabela 7.8 Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje objekta sa staklenom verandom za varijante MODELA – I u odnosu na referentni MODEL – A | 97 |
| Tabela 7.9 Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje individualnog pasivnog objekta sa staklenom verandom za varijante MODELA – II u odnosu na referentni MODEL – A | 100 |
| Tabela 7.10 Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje individualnog pasivnog objekta sa staklenom verandom za varijante MODELA – III u odnosu na referentni MODEL – A | 103 |
| Tabela 7.11 Prikaz analiziranih podvarijanti MODELA pasivnog stambenog objekta različite geometrije staklene verande | 107 |
| Tabela 7.12 Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje objekta sa staklenom verandom za MODEL – I, MODEL – II, MODEL – III, u odnosu na referentni model So | 109 |
| Tabela 7.13 Potrebna energija za grejanje i potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za varijante MODELA – I S1 pri ostakljenju fasade zgrade WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% i različitim orijentacijama zgrade (Ψ) | 113 |
| Tabela 7.14 Potrebna energija za grejanje, potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za različite orijentacije (Ψ) varijante MODELA – II S1 pri ostakljenju fasade WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%. | 117 |
| Tabela 7.15 Potrebna energija za grejanje, potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različit procenat ostakljenja fasada zgrade (WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%) i njenu orijentaciju (Ψ). | 122 |
| Tabela 7.16 Vrsta i karakteristike ostakljenja koje su razmatrane u disertaciji | 126 |
| Tabela 7.17 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante G1 – G20), WWR=20%, za različite tipove ostakljenja | 128 |
| Tabela 7.18 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante G1 – G20), WWR=40%, za različite tipove ostakljenja | 130 |
| Tabela 7.19 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante G1 – G20), WWR=60%, za različite tipove ostakljenja | 132 |
| Tabela 7.20 Razmatrani tipovi fasadnog zida i njihove karakteristike (struktura, sastav materijala i termičke karakteristike) | 135 |
| Tabela 7.21 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante W1 – W19), WWR=20%, za različiti tip fasadnog zida | 138 |
| Tabela 7.22 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante W1 – W19), WWR=40%, za različiti tip fasadnog zida | 141 |

| | |
|--|-----|
| Tabela 7.23 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante W1 – W19), WWR=60%, za različiti tip fasadnog zida | 144 |
| Tabela 7.24 Razmatrani tipovi pregradnog zida i njihove karakteristike (struktura, sastav materijala i termičke karakteristike) | 147 |
| Tabela 7.25 Termičke karakteristike PCM materijala korišćenih u disertaciji | 149 |
| Tabela 7.26 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante P1 – P15), WWR=20%, za različiti tip pregradnog zida | 150 |
| Tabela 7.27 Formirane podvarijante MODELA III S1 za različitim elementima zasenčenja prozora | 154 |
| Tabela 7.28 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante N0 – N9), WWR=20%, za različiti tip zasenčenja prozora | 155 |
| Tabela 7.29 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante N0 – N9), WWR=40%, za različiti tip zasenčenja prozora | 156 |
| Tabela 7.30 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante N0 – N9), WWR=60%, za različiti tip zasenčenja prozora | 158 |
| Tabela 7.31 Formirane podvarijante zelenila sa opisom konfiguracije zelenila koje su korišćene u istraživanju. | 160 |
| Tabela 7.32 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL – III S1 (podvarijante Z1 – Z9), za ostakljenje WWR=20%, za različite tipove zelenila | 162 |
| Tabela 7.33 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL – III S1 (podvarijante Z1 – Z9), pri ostakljenju WWR=40%, za različite tipove zelenila | 163 |
| Tabela 7.34 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL – III S1 (podvarijante Z1 – Z9), pri ostakljenju WWR=60%, za različite tipove zelenila | 165 |
| Tabela 7.35 Formirane podvarijante urbane morfologije sa opisom udaljenosti između susednih objekata koje su korišćene u istraživanju. | 168 |
| Tabela 7.36 Prikaz analiziranih podvarijanti MODELA – III S1 individualnog pasivnog stambenog objekta sa staklenom verandom različitog prostornog rasporeda zgrada | 168 |
| Tabela 7.37 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL – III S1 (podvarijante U0 – U6), za ostakljenje WWR=20%, za različitu udaljenost susednih objekata | 169 |
| Tabela 7.38 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante U0 – U6), za ostakljenje WWR=40%, za različitu udaljenost susednih objekata | 171 |
| Tabela 7.39 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante U0 – U6), za ostakljenje WWR=60%, za različitu udaljenost susednih objekata | 173 |
| Tabela 8.1 Parametri nedominantno sortirajućeg genetskog algoritma (NSGA – II) koji su korišćeni u disertaciji | 181 |
| Tabela 8.2 Prikaz varijabilnih parametara koji su predmet optimizacije individualnog objekta sa staklenom verandom | 182 |
| Tabela 8.3 Vrsta i karakteristike ostakljenja koje su razmatrane u optimizaciji | 184 |
| Tabela 8.4 Razmatrani tipovi fasadnog zida i njihove karakteristike (struktura, sastav materijala i termičke karakteristike) | 185 |
| Tabela 8.5 Razmatrani tipovi zasenčenja fasade u postupku optimizacije | 187 |
| Tabela 8.6 Prikaz Pareto rešenja kao rezultat optimizacije prema Scenariju 1 za definisane ciljeve minimalna potrebna energija za grejanje i minimalna potrebna energija za hlađenje | 195 |
| Tabela 8.7 Prikaz Pareto rešenja kao rezultat optimizacije prema Scenariju 2 za definisane ciljeve minimalna potrebna energija za grejanje i minimalan broj sati kada nije ostvaren toplotni komfor | 196 |
| Tabela 9.1 Ukupna potrebna energija za grejanje, ukupna potrebna energija za hlađenje i broj sati u kojima nije bio ispunjen uslov toplotnog komfora za izabrane MODELE Op1 – Op4 | 205 |
| Tabela 10.1 Prikaz gasova koji imaju najveći doprinos u formiranju efekta „staklene bašte“ i njihovo vreme zadržavanja u atmosferi kao i mogući izvori njihove emisije (Fenner et al. 2018) | 221 |
| Tabela 10.2 Polutanti koji se emituju sagorevanjem određene vrste fosilnog goriva i njihovi emisioni faktori (Agencija za zaštitu životne sredine, 2013) | 224 |
| Tabela 10.3 Proizvodnja električne energije, uvoz, izvoz i finalna potrošnja električne energije u Srbiji (“Electricity Information 2018 with 2017 Data” 2018; “Electricity Information 2017” 2017; IEA 2016) | 225 |
| Tabela 10.4 Proizvodnja električne energije u Srbiji u odnosu na energetske izvor (“Electricity Information 2018 with 2017 Data” 2018; “Electricity Information 2017” 2017; IEA 2016) | 225 |
| Tabela 10.5 Proizvedena električna energija iz određene vrste goriva u Srbiji (“Electricity Information 2018 with 2017 Data” 2018; “Electricity Information 2017” 2017; IEA 2016) | 226 |
| Tabela 10.6 Emisioni faktor polutanta za proračun emisija osnovnih zagađujućih materija iz velikih postrojenja sa instalisanim kapacitetom većim od 50 MW (Agencija za zaštitu životne sredine, 2013) | 226 |

| | |
|---|-----|
| Tabela 10.7 Emisioni faktori polutanata, koji nastaju sagorevanjem određene vrste goriva, pri proizvodnji električne energije (period 2014 – 2016. god.) u Republici Srbiji | 227 |
| Tabela 10.8 Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje objekta sa staklenom verandom za MODELE Op1 – Op4 | 228 |
| Tabela 10.9 Faktor pretvaranja za proračun godišnje primarne energije za pojedine vrste energenata (Pravilnik o Energetskoj Efikasnosti Zgrada 2011)(Hitchin, Thomsen, and Wittchen 2018) | 228 |
| Tabela 10.10 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanata u odnosu na potrebnu energiju za grejanje i potrebnu energiju za hlađenje objekta za MODEL Op1 prema vrsti goriva (Potrebna energija za grejanje objekta je 7169.908 kWh, potrebna energija za hlađenje objekta je 1632.913 kWh) | 229 |
| Tabela 10.11 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanata u odnosu na potrebnu energiju za grejanje i potrebnu energiju za hlađenje objekta za MODEL Op2 prema vrsti goriva (Potrebna energija za grejanje objekta je 32772.88 kWh, potrebna energija za hlađenje objekta je 3610.731 kWh) | 229 |
| Tabela 10.12 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanata u odnosu na potrebnu energiju za grejanje objekta za MODEL Op3 prema vrsti goriva (Potrebna energija za grejanje objekta je 6275.129 kWh) | 230 |
| Tabela 10.13 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanata u odnosu na potrebnu energiju za grejanje objekta za MODEL Op4 prema vrsti goriva (Potrebna energija za grejanje objekta je 27277.03 kWh) | 231 |
| Tabela 10.14 Procenjen broj domaćinstava u odnosu na vrstu goriva za grejanje za grad Niš (Henning and Mårdsjö, n.d.) | 241 |

1. UVOD

1.1. Predmet naučnog istraživanja

Predmet istraživanja obuhvata oblast bioklimatskog projektovanja i planiranja pasivnih solarnih objekata sa staklenom verandom namenjenih individualnom stanovanju, kao i problematiku toplotnog komfora u ovim objektima, što je u skladu sa shvatanjem da forma arhitektonskog objekta ne proizilazi samo iz njegove funkcije već da arhitektonsko oblikovanje objekata sve više proizilazi iz zakonitosti toplotnih tokova i potrošnje energije, posebno u ranim fazama oblikovanja i projektovanja.

Upotreba solarne energije, kao jednog od vidova obnovljivih izvora energije, ima veliki potencijal za razvoj i primenu u oblasti zgradarstva. U disertaciji je razmatrano iskorišćenje solarne energije kod individualnih stambenih objekata primenom pasivnih solarnih sistema sa staklenom verandom. Staklene verande su zastakljeni delovi objekta, integrisani su sa objektom, koriste se kao pasivni prijemnici sunčeve energije, koji mogu da je privremeno uskladište i prenesu u unutrašnjost objekta. One predstavljaju i „tampon zone“ objekta, koje ujedno i štite unutrašnji grejani prostor od naglih promena spoljne temperature. Primena pasivnih solarnih sistema u zgradarstvu i njihova integracija sa objektom predstavlja izazov u tehničkom, estetskom i konstruktivnom pogledu.

U disertaciji su istraživane mogućnosti primene pasivnih solarnih sistema sa staklenom verandom na objektima namenjenim individualnom stanovanju, određen je njihov doprinos u pasivnom zagrevanju u zimskom periodu kao i uticaj na toplotni komfor u letnjem periodu. Pri tome ispitana je efikasnost primene pasivnih solarnih sistema sa staklenom verandom za klimatske uslove Niša i određene su karakteristike koje su presudne kada je u pitanju projektovanje, eksploatacija i materijalizacija pomenutih objekata koja obuhvata i primenu savremenih građevinskih materijala.

Pasivnim solarnim grejanjem ne mogu se zadovoljiti u potpunosti potrebe za ukupnom potrebnom energijom za grejanje objekta u toku zimskog perioda, ali se može smanjiti upotreba fosilnih goriva za dodatno zagrevanje objekta u uslovima kada nije ostvaren toplotni komfor korisnika prostora. Smanjenjem upotrebe fosilnih goriva za dodatno zagrevanje objekta smanjiće se i ukupna godišnja emisija gasovitih zagađujućih supstanci: ugljenik(II)-oksida,

ugljenik(IV)-oksida, sumpornih oksida, azotnih oksida i lako isparljivih ugljovodonika, koji se oslobađaju sagorevanjem prirodnih goriva (ugalj, nafta, gas). U dosadašnjim istraživanjima nije utvrđeno u kojoj meri integrisana staklena veranda na objektima namenjenim stanovanju u određenim klimatskim uslovima može doprineti smanjenju ukupne potrebne energije za grejanje objekata. Zbog toga je potrebno definisati parametare koji doprinose boljem zagrevanju objekata, korišćenjem sunčevog zračenja primenom staklene verande, pogotovo ako se zna da su ozbiljni problemi zagađivanja vazduha vezani za upotrebu i sagorevanje fosilnih goriva.

Da bi se definisali parametri koji najviše utiču na energetske karakteristike pomenutih pasivnih solarnih objekata sa staklenom verandom, a koji će doprineti smanjenju potrošnje fosilnih goriva za njihovo dogrevanje, za različite tipove ovih objekata, u disertaciji su obuhvaćena istraživanja sledećih bioklimatskih, urbanističkih i građevinsko-arhitektonskih parametara u zimskom i letnjem periodu:

- klimatski parametri,
- oblik i konfiguraciju lokacije parcele na kojoj je objekat (pozicioniranje i orijentacija lokacije objekta sa aspekta projektovanja energetski efikasnih zgrada, za date klimatske uslove, u meri u kojoj urbanistički uslovi to dozvoljavaju),
- orijentacija objekta u odnosu na Sunce (ispitivanje mogućnosti pozicioniranja objekta sa staklenom verandom u odnosu na intenzitet sunčevog zračenja za klimatske uslove Niša, tako da dobici toplote u zimskom periodu budu maksimalni što može uticati na efikasnost ovog pasivnog sistema),
- uticaj vetra na lokaciji (ispitivanje uticaja prirodnih i veštačkih zaštita objekta od vetra koji stvaraju povoljne mikroklimatske uslove),
- zelenilo (zelenilom, odnosno, kombinovanjem različitih vrsta zelenila na istoj lokaciji sprečiti: negativne efekte direktnog i indirektnog sunčevog zračenja na zgrade, negativne uticaje vetra),
- međusobna rastojanja između zgrada,
- faktor oblika stambenog objekta,
- položaj i veličina staklene verande koja je integrisana u stambeni objekat,
- veličina i orijentacija prozora,
- elementi konstruktivnog sklopa i struktura omotača objekta
- elementi za zasenčenje objekta.

Dinamičkim modelovanjem, primenom softverskog paketa EnergyPlus, za analizirane bioklimatske, urbanističke i građevinsko-arhitektonske parametare (orijentacija i funkcionalni

koncept objekta sa aspekta projektovanja energetski efikasnih zgrada, za date klimatske uslove i za određene urbanističke uslove; elementi konstruktivnog sklopa i struktura omotača kojom se poštiže sa energetskog aspekta najefikasniji faktor oblika zgrade u odnosu na klimatske uslove lokacije; tipovi staklene verande integrisani u stambeni objekat; itd.) izvršena je predikcija parametara toplotnog komfora u toplotnim zonama objekta kao i toplotno opterećenja objekta na bazi definisanih fizičkih modela zgrade i definisanih sistema grejanja, klimatizacije, električnih sistema i dr. Takođe, u disertaciji je određen optimalan model pasivnog solarnog individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za područje Niša sa aspekta maksimiziranja energetske efikasnosti i smanjenja emisije gasova koji nastaju sagorevanjem fosilnih goriva (ugalj, gas, nafta, itd.).

1.2. Cilj naučnog istraživanja

Osnovni cilj istraživanja bazira se na postojećim naučnim saznanjima koja su u vezi sa bioklimatskim projektovanjem, a koja su implementirana u postavci novih modela pasivnih solarnih individualnih stambenih objekata sa staklenom verandom. Novi modeli polaze od postojećih fizičkih modela i vrše njihovo unapređenje u delu uzajamnog odnosa arhitektonsko-urbanističkih parametara i toplotnog opterećenja objekta. Treba napomenuti da poseban značaj kod novih modela predstavlja utvrđivanje uzajamnog odnosa toplotnog opterećenja objekta i potrošnje fosilnih goriva. Utvrđivanjem ove uzajamnosti omogućava se upravljanje emisijom gasova koji nastaju sagorevanjem fosilnih goriva, a koja se koriste za postizanje toplotnog komfora objekta. Modeliranje arhitektonske forme objekata izvršeno je u prostoru koji je definisan meteorološkim parametrima koji određuju klimu područja Niša i koji predstavlja posebni cilj istraživanja.

Na osnovu ovako postavljenog opšteg i posebnog cilja istraživanja trebalo bi da se postigne unapređenje koncepta bioklimatskog projektovanja predmetnih objekata. Dakle, unapređenje koncepta bioklimatskog projektovanja ima za cilj da obezbedi kvalitetne mikroklimatske uslove unutrašnje sredine objekta u odnosu na stanje spoljnih, lokalnih uslova sredine.

Opšti i posebni ciljevi istraživanja realizuju se kroz operacionalizaciju sledećih zadataka:

- Definisanja novih fizičkih modela pasivnih solarnih individualnih stambenih objekata sa staklenom verandom za klimatske uslove Niša, određenih

konstruktivnih i strukturnih karakteristika u skladu sa principima bioklimatskog projektovanja;

- Energetske optimizacije pasivnih solarnih objekata sa staklenom verandom namenjenih individualnom stanovanju, odnosno optimizaciju relevantnih građevinsko-arhitektonskih parametara koji utiču na iskorišćenje energije sunčevog zračenja (orijentacija objekta, faktor oblika objekta, pozicija i veličina staklene verande, elementi konstruktivnog sklopa, struktura omotača objekta itd.) primenom numeričkih simulacija;
- Utvrđivanja kauzaliteta između bioklimatskih, urbanističkih i građevinsko-arhitektonskih parametara koji utiču na projektovanje pasivnih individualnih stambenih objekata sa staklenom verandom, potrošnje energije i emisije gasovitih zagađujućih supstanci (ugljenik(II)-oksida, ugljenik(IV)-oksida, sumpornih oksida, azotnih oksida i lako isparljivih ugljovodonika) koje se oslobađaju u procesu sagorevanja fosilnih goriva.

1.3. Hipoteze istraživanja

Polazeći od postavljenog predmeta istraživanja, osnovna hipoteza je zasnovana na uzročnoj zavisnosti arhitektonsko-urbanističkih karakteristika stambenog objekta sa staklenom verandom (položaj, veličina, oblik, materijalizacija, konstruktivni sklop, procenat i tip ostakljenja itd.) na toplotno opterećenje objekta i potrošnju fosilnih goriva koja su potrebna za dogrevanje ili hlađenje radi postizanja toplotnog komfora. Smanjenje potrošnje energije za grejanje (smanjenje potrošnje fosilnih goriva) primenom pasivnog sistema sa staklenom verandom kod individualnih stambenih objekata zavisi od bioklimatskih parametara lokacije kao i tipologije, strukture i materijalizacije predmetnog objekta.

Iz ovako postavljene osnovne hipoteze proizlazi i pomoćna hipoteza koja je koncipirana na posledičnoj vezi zagađenja vazduha i potrošnje fosilnog goriva – manja potrošnja goriva uslovljava manju emisiju zagađujućih supstanci u spoljašnji ambijentalni vazduh.

1.4. Očekivani rezultati naučnog istraživanja

Osnovni doprinos istraživanja koje je obuhvaćeno u okviru disertacije je:

- Definisanje, optimalnih bioklimatskih parametara objekta sa staklenom verandom koji će doprineti smanjenju potrošnje energije u njemu, za određene uslove komfora,

i smanjenju emisije polutanata koji nastaju sagorevanjem fosilnih goriva, a koji utiču na zagađivanje vazduha;

- Razvoj metodologije za postupak optimizacije građevinsko-arhitektonskih parametara kod pasivnih solarnih objekata sa staklenom verandom i definisanje kriterijuma i parametara optimizacije u skladu sa ciljevima istraživanja;
- Formiranje preporuka za projektovanje bioklimatskih individualnih stambenih zgrada, energetski efikasnih, sa staklenom verandom inkorporiranom u njih.

Drušvena opravdanost istraživanja ogleda se u operacionalizaciji rezultata pri bioklimatskom projektovanju prvenstveno pasivnih stambenih objekata sa staklenom verandom namenjenih individualnom stanovanju, a zatim i objekata sličnih fizičkih karakteristika i režima korišćenja. S obzirom da na rezultate istraživanja direktno utiču klimatske karakteristike lokacije, ovo istraživanje je merodavno za objekte koji se nalaze na lokacijama koje su u pogledu klimatskih karakteristika slične području Niša. Istraživanje se prvenstveno može primeniti pri projektovanju novih pasivnih individualnih stambenih objekata sa staklenom verandom, ali se može primeniti i pri rekonstrukciji postojećih individualnih stambenih objekata, kod kojih bi se dogradila staklena veranda na fasadi objekta.

1.5. Primenjene naučne metode

Na osnovu definisanog predmeta naučnog istraživanja, a radi ostvarivanja postavljenih ciljeva i zadataka istraživanja primenjene su opšte naučne metode i u okviru njih posebne metode. Pravilna primena naučnih metoda treba da omogući povezivanje dobijenih rezultata sa poznatim naučnim istraživanjima sa jedne strane i dopuni postojeća teoretska znanja sa dobijenim originalnim naučnim rezultatima, sa druge strane.

U okviru naučnih metoda korišćene su metode analize i sinteze sa ciljem utvrđivanja veze između postavljenog predmeta i cilja istraživanja. Metoda analize korišćena je za analizu relevantnih literaturnih izvora u datoj oblasti. Metodom sinteze izvršena je sistematizacija postojećeg naučnog znanja po zakonitostima formalne logike koja treba da omogući postavku novih teoretskih saznanja koja su u vezi sa bioklimatskim parametrima koji utiču na projektovanje pasivnih individualnih stambenih objekata sa staklenom verandom, potrošnju energije i emisiju gasovitih zagađujućih supstanci. Pored metode sinteze korišćena je i metoda deskriptivne analize kojom su opisani elementi koji obuhvataju geometrijske karakteristike lokacije i samog objekta, tip i materijalizaciju staklene verande, elemente konstruktivnog sklopa objekta, strukturu omotača itd.

U okviru metode analize korišćena je funkcionalna i kauzalna analiza. Funkcionalna analiza ima za cilj da primenom matematičkih modela, prilikom ispitivanja pojedinačnih elemenata bioklimatskog planiranja i projektovanja, prikaže odnose i međuzavisnost unutar predmeta istraživanja. Pri tome krenulo se od klasifikacije objekata i utvrđena je tipologija stambenih objekata sa staklenom verandom.

Primenom metode modelovanja, na osnovu ustanovljene tipologije stambenih objekata sa staklenom verandom, formirani su novi fizički modeli pasivnih solarnih individualnih stambenih objekata sa staklenom verandom i za definisane varijabilne parametre (orijentacija objekta, struktura omotača, procenat ostakljenja, tip ostakljenja, itd.) izvršene su numeričke simulacije primenom softverskog paketa EnergyPlus. Na osnovu njih utvrđen je uticaj svakog pojedinačnog parametra na potrošnju energije i toplotni komfor objekta.

Takođe u okviru kauzalne metode primenjeni matematički modeli treba da omogućе utvrđivanje uzročno posledične povezanost svih karakterističnih ispitivanih arhitektonsko konstruktivnih i urbanističkih parametara kod pasivnih solarnih objekata namenjenih individualnom stanovanju i njihov uticaj u ostvarivanju toplotnog komfora, potrošnje fosilnih goriva i emisije zagađujućih supstanci koje nastaju njihovim sagorevanjem.

Analizom pojedinačnih formiranih modela pasivnog stambenog objekta sa staklenom verandom i komparativnom analizom dobijenih rezultata numeričkih simulacija energetske svojstava, utvrđeno je kako određeni parametri utiču na potrošnju fosilnih goriva i emisiju zagađujućih supstanci koje nastaju njihovim sagorevanjem.

Primenom metode optimizacije utvrđena je optimalna kombinacija prethodno definisanih parametara kao i optimalan konstruktivni sklop objekta sa najmanjom potrošnjom energenata i najmanjom emisijom polutanata koji nastaju njihovim sagorevanjem.

Primena navedenih metoda treba da omogućі izbor najoptimalnijih arhitektonsko urbanističkih parametara koji se daju u okviru preporuka za projektovanje pasivnih solarnih individualnih stambenih objekata sa staklenom verandom.

2. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA PASIVNIH SISTEMA SA STAKLENOM VERANDOM

Istraživanja pasivnih sistema sa staklenom verandom počela su u periodu energetske krize 70-ih godina XX veka. Teorijska i eksperimentalna istraživanja, na osnovu kojih su definisane metode proračuna i matematički modeli pasivnih sistema, sproveli su istraživači Balcomb, Duffie, Beckman, Mazria i Santamouris (Balcomb, 1992; Duffie and Beckman, 2006; A. K. Athienitis, 2002; Mazria, 1979). Mazria je u knjizi *Passive Solar Energy Book*, prikazao osnovne tipove pasivnih sistema i preporuke za njihovo projektovanje. Balkomb je, u laboratoriji u Los Alamos – u, sproveo eksperimentalna istraživanja i odredio osnovna pravila za projektovanje pasivnih sistema, uključujući i staklenu verandu. Za proračun efikasnosti pasivnih solarnih sistema, Balcomb je definisao metodu SLR (Solar Load Ratio) kojom se može utvrditi udeo solarnih dobitaka u ukupnom zagrevanju objekta (Balcomb, 1992). Duffie, Beckman i Santamouris doprineli su poboljšanju metodologije proračuna pasivnih sistema.

Na kraju XX veka, istraživanja pasivnih solarnih zgrada, nisu bila u fokusu interesovanja, zbog niskih cena fosilnih goriva za grejanje objekata. U periodu posle 2000. godine povećavao se broj istraživača koji su se bavili problematikom pasivnih solarnih zgrada i implementaciji pasivnih sistema, usled ekoloških problema izazvanih emisijom polutanata koji nastaju sagorevanja fosilnih goriva.

Projektovanje pasivnih zgrada zasnovano je na principima i preporukama koje su uspostavljene još 70-ih i 80-ih godina XX veka. Rempel et al. su, pošavši od tih preporuka, istraživali termička svojstva objekata sa staklenom verandom, metodom koju je ustanovio Balkomb (*Solar Saving Fraction*), modeliranjem u softveru EnergyPlus i merenjima odgovarajućih parametara. Analizirani su objekti locirani u gradu Eugen, država Oregon (SAD). Objekti na kojima su obavljena istraživanja bili su sa staklenim verandama koje su predstavljale proširenje korisnog prostora. Staklene verande su bile opremljene nameštajem a ispred verandi nalazilo se zelenilo veće visine koje je obezbeđivalo hlad tokom letnjih meseci. Ostakljenje u staklenih verandi bilo je jednostruko, providno. Istraživanje je pokazalo da na zagrevanje pasivnih objekata osim sunčevog zračenja veliki uticaj ima i sama lokacija objekata, tj. da ukupna potrebna energija za grejanje objekata u velikoj meri zavisi od uslova lokacije.

Istraživanja su takođe pokazala da su moguća značajnija odstupanja pasivnih objekata od južne orijentacije ukoliko su parametri lokacije povoljni, ukoliko se preko ostakljene krovne površine staklene verande ostvari znatan deo toplotnih dobitaka staklene verande, da je ugao nagiba strana staklene verande određen prema uslovima lokacije pasivnog objekata i da je podna termalna masa staklene verande izolovana (A. R. Rempel et al., 2013).

Asdrubali et al. su istraživali efikasnost primene staklene verande za pasivno grejanje objekata u regionu Umbrija u Italiji. Njihova istraživanja su pokazala da znatan uticaj na grejanje pasivnih objekata sa staklenom verandom ima termalna masa koja se nalazi u pregradnom termoakumulativnom zidu između staklene verande i unutrašnje prostorije objekata (Asdrubali, Cotana, and Messineo, 2012).

Optimalnu geometriju staklene verande kod pasivnih objekata u gradu Tabriz (hladno podneblje koji se nalazi na severo-zapadu Irana), istraživali su Babae et al. (Babae et al. 2016). Istraživanja su obavljena na stambenom objektu koji spada u zgrade terasastog tipa. Razmatrani model stambene zgrade imao je dve termalne zone (staklena veranda i unutrašnjost objekta). Metodom simulacije izračunata je mesečna i godišnja vrednost potrebne energije za grejanje i hlađenje objekata sa staklenom verandom. Za potrebe istraživanja korišćeno je više modela objekata sa staklenom verandom različite geometrije staklene verande. Najveće uštede u potrošnji energije za grejanje ostvarene su kod modela pasivne stambene zgrade gde su bočne, uže strane staklene verande, od punog, netransparentnog materijala. Za isti model pasivne zgrade sa staklenom verandom ispitan je uticaj njene orijentacije na potrošnju energije. Za klimatske uslove Irana, optimalna orijentacija pasivne zgrade sa staklenom verandom, kada je u pitanju pasivno grejanje objekata, je južna (0°) sa maksimalnim odstupanjem od 10° . Odstupanje prema istoku bilo je povoljnije u odnosu na odstupanje prema zapadu sa aspekta grejanja zgrade. Za dati model pasivne zgrade sa staklenom verandom, Babae et al. su istraživali optimalnu širinu staklene verande. Istraživanja su obuhvatila modele kod kojih je širina staklene verande iznosila 1.5 m, 2 m, 2.5 m i 3 m. Pokazalo se da je najpovoljnija širina staklene verande sa aspekta potrošnje energije za grejanje 1.5 m. Upoređena je potrošnja energije za grejanje modela stambene zgrade sa staklenom verandom optimalne geometrije, sa potrošnjom energije modela stambene zgrade bez staklene verande. Rezultati su pokazali da je potrošnja energije za grejanje kod modela sa staklenom verandom optimalne geometrije manja za 46% u odnosu na model bez staklene verande (Babae et al., 2016).

Mogućnosti uštede energije, kroz energetske sanacije zgrada koja podrazumeva intervenciju u konstrukciji omotača zgrade, kao i kroz izgradnju staklene verande, istraživali su Fotopoulou et al. Istraživanje je izvršeno primenom dinamičkih simulacija i obuhvatilo je

osnovni model (varijanta 1) zgrade i 3 njegove varijante (model 2, 3 i 4). Osnovni model objekta (model 1) imao je zidove od betona ($U=2.86 \text{ W/m}^2\text{K}$) i prozore sa jednostrukim ostakljenjem ($U=5.88 \text{ W/m}^2\text{K}$). Kod modela „2“ umesto prozora sa jednostrukim ostakljenjem postavljeni su prozori sa niskoemisionim staklom ($U=1.51 \text{ W/m}^2\text{K}$) i dodata je termoizolacija na fasadi zgrade ($U=0.3 \text{ W/m}^2\text{K}$). Kod modela zgrade „3“ ugrađena je staklena verande na osnovni model zgrade (model 1). Model „4“ predstavlja kombinaciju modela „2“ i „3“, tj. objekat je imao prozore sa niskoemisionim staklom, termoizolovanu fasadu i ugrađenu staklenu verandu. Istraživanje je izvršeno za klimatske uslove gradova: Riga, Bolonja i Atina. Pri razmatranju potrošnje energije za grejanje u Atini, gde se zahteva manje energije za grejanje u zimskom periodu, za varijantu „4“ potrebna energija za grejanje zgrade iznosila je 0 kWh/m^2 . Za analiziranu varijantu „3“, dodavanje staklene verande kod neizolovanog objekta, ostvarena je ušteda u energiji za grejanje od 79% i ušteda u energiji za hlađenje od 51% u klimatskim uslovima Bolonje u Italiji (Fotopoulou et al. 2018). Pri razmatranju varijante „4“ za klimatske uslove grada Rige, smanjenje potrošnje energije za grejanje iznosilo je 92%.

Među novijim istraživanjima pasivnih sistema sa staklenom verandom, posebno se ističe istraživanje Ulpiani et al. (Ulpiani et al., 2017). Ovo istraživanje obuhvata analizu ušteda u potrošnji energije zgrade, koja ima integrisanu staklenu verandu, za uslove mediteranske klime. Istraživanje je izvršeno primenom dinamičkih simulacija u softveru EnergyPlus. Istraživani simulacioni modeli obuhvataju različite konstrukcije staklene verande u smislu procenta ostakljenja ($WWR=0\%$, $WWR=30\%$ i $WWR=50\%$), tipa ostakljenja (jednostruko ostakljenje, dvostruko ostakljenje), širine osnove staklene verande (1.5 m; 2 m; 2.2 m; 2.5 m) i otvora na pregradnom zidu (sa i bez otvora). Dobijeni rezultati su pokazali da je najpovoljnija varijanta modela staklene verande širine od 1.5 m sa dvostrukim ostakljenjem. Uštede u energiji za grejanje kod ovog modela pasivnog sistema sa staklenom verandom, sa procentom ostakljenja $WWR=50\%$, iznosile su 78.6 kWh , odnosno 8.40% u odnosu na referentni model bez staklene verande. Za varijante modela staklene verande širine od 1.5 m, istraživana je i varijanta staklene verande kod koje je mehaničkom cirkulacijom vazduh dopreman do unutrašnje prostorije. Istraživani model staklene verande sa mehaničkom cirkulacijom imao je 30% bolja energetska svojstva u odnosu na model bez mehaničke cirkulacije. Istraživanje Ulpiani et al. je pokazalo da i kod dobro izolovanih objekata sa malom potrošnjom energije, staklena veranda može doprineti u dodatnim uštedama u potrošnji (do 8.4%) (Ulpiani et al., 2017).

Uticao staklenih verandi na smanjenje potrebne energije za grejanje pasivnih objekata, za različite klimatske uslove na različitim lokacijama u Evropi, istraživali su Chiesa et al. (Chiesa,

Simonetti, and Ballada, 2017). Istraživanje je obuhvatilo i klimatske uslove Srbije, lokaciju grada Beograda. Za istraživanje je korišćen softver EnergyPlus. Ispitano je pedeset različitih lokacija i to u varijanti neizolovane i varijanti izolovane zgrade sa staklenom verandom. Istraživanje je pokazalo da kod varijante neizolovane stambene zgrade, staklena veranda može značajno uticati na smanjenje energije za grejanje (prosečno 45% za jednostruko ostakljenje i 50.1% za dvostruko ostakljenje). Kod pojedinih lokacija, kod kojih su zime blage, ušteda u energiji za grejanje izgradnjom staklene verande iznosila je 85% (Chiesa, Simonetti, and Ballada, 2017).

Uticaj primene staklene verande na potrošnju energije za grejanje i hlađenje, istraživala je Grudzinska. Ukupna potrebna energija za grejanje i energija za hlađenje zgrada izračunata je korišćenjem softvera Bsim. Urađen je model stana od 74 m² i usvojene su tri termalne zone. Prvu termalnu zonu činila je staklena veranda kao negrejani prostor, drugu termalnu zonu činila je prostorija uz staklenu verandu i treću termalnu zonu činio je ostatak stana. Istraživanje je izvršeno za dva tipa staklene verande čija struktura materijala ima različite termičke karakteristike. Varijanta „1“ obuhvatila je staklenu verandu kod koje je koeficijent prolaza toplote zida $U=1.60 \text{ W/m}^2\text{K}$, a koeficijent prolaza toplote prozora $U=5.90 \text{ W/m}^2\text{K}$. Varijanta „2“ obuhvatila je staklenu verandu kod koje je koeficijent prolaza toplote zida $U=0.3 \text{ W/m}^2\text{K}$ a koeficijent prolaza toplote prozora $U=1.7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Analizom rezultata, u istraživanju je zaključeno da se najveća ušteda u energiji za grejanje postiže u zoni koja se nalazi neposredno uz zonu staklene verande. Uštede u energiji za grejanje u toj zoni iznosi 50 – 70% za varijantu „1“, 70 – 90%, za varijantu „2“. Smanjenje energije za grejanje za ceo stan varira u zavisnosti od klimatskih uslova jedne od pet istraživanih lokacija i iznosi 9 – 15% za varijantu „1“ i 1 – 30% za varijantu „2“. Obzirom da u istraživanju nije predviđena zaštita od pregrevanja u letnjim mesecima, zabeležen je porast u potrošnji energije za hlađenje. Za varijantu „1“ porast u potrošnji energije za hlađenje iznosi 42 – 96%, a za varijantu 2 iznosi 43 – 107% (Grudzinska, 2016).

Za klimatsko područje Srbije, nije bilo mnogo istraživanja individualnih pasivnih objekata sa staklenom verandom. Istraživanje uticaja staklenih verandi na potrošnju energije za grejanje i hlađenje, za područje Beograda, istraživao je Ignjatović sa saradnicima. Istraživanje je urađeno na osnovnom modelu zgrade (BC) za kolektivno stanovanje, korišćenjem softvera IES Virtual environment. Staklena veranda je, u varijantama modela, razmatrana kao posebna termička zona na svakom od sedam spratova zgrade. Kod varijanti modela, razmatrano je dvostruko ostakljenje staklene verande sa ramom od aluminijumskih profila bez toplotnih mostova. Istraživane varijante su:

- S0 – procenat otvora na staklenoj verandi 30%, ostakljenje SC=0.85
- S1 – procenat otvora na staklenoj verandi 10%, ostakljenje SC=0.85
- S2 – procenat otvora na staklenoj verandi 50%, ostakljenje SC=0.85
- S3 – procenat otvora na staklenoj verandi 100%, ostakljenje SC=0.85
- S4 – procenat otvora na staklenoj verandi 30%, ostakljenje SC=0.20
- S5 – procenat otvora na staklenoj verandi 30%, ostakljenje SC=0.35
- S6 – procenat otvora na staklenoj verandi 30%, ostakljenje SC=0.50

Varijanta S0 predstavlja osnovni model kod kog je dograđena staklena veranda. Varijante S1 – S3 obuhvataju različite varijante ventilisanja staklene verande tokom letnjeg perioda a varijante S4 – S6 obuhvataju različite koeficijente zasenčenja ostakljenja (*solar coefficient* – SC). Rezultati dobijeni u ovom istraživanju, pokazali su da se postavljanjem staklene verande mogu ostvariti uštede u energiji za grejanje od 11% (model S0 – S2). Model S4 je imao najveću uštedu ukupne godišnje energije kada se razmatra i grejanje i hlađenje (D. Ignjatović, Jovanović Popović, and Kavran, 2015).

Sprovedena su i istraživanja koja su obuhvatila uticaj ostakljenja terase stambenih zgrada, formiranjem staklene verande, na toplotne dobitke i gubitke objekta (Allesina et al. 2019).

Energetska svojstva staklene verande u klimatskim uslovima Portugala istraživao je Aelenei sa saradnicima (Aelenei, Leal, and Aelenei, 2014). Istraživanje je obuhvatilo četiri varijante modela staklene verande kod stambenih zgrada na šest različitih lokacija u Portugalu. Kod svih lokacija objekata evidentirano je smanjenje potrošnje energije izgradnjom staklene verande. Najveća ušteda u energiji na godišnjem nivou, zabeležena je kod zgrade sa južno orijentisanom staklenom verandom, sa prirodnom cirkulacijom vazduha između verande i unutrašnje prostorije i zastorom za zaštitu od pregrevanja (Aelenei, Leal, and Aelenei, 2014).

Suarez et al. su ispitivali termičko ponašanje eksperimentalnog objekta sa staklenom verandom pomoću softvera ANSYS 12.1. Eksperimentalni objekat bio je lociran na severu Španije. Termalnu masu objekta činila je podna konstrukcija staklene verande sa ispunom od peska u debljini od 0.20 m. Dobijeni rezultati su pokazali da je toplotna energija koju podna termalna masa predaje okolini najveća u proleće i jesen (Suárez López et al., 2018).

Uticaj termalne mase na toplotne dobitke unutar stambene zgrade sa staklenom verandom, u hladnim klimatskim uslovima, istraživali su Rempel et al. (Rempel et al., 2016). Termoakumulativnu masu sačinjavao je pod. Razmatrane su dve vrste materijala termalne mase, beton i voda (u rezervoarima). Kod razmatranih varijanti termalne mase, povećanje temperature (40 – 70%) zabeleženo je u prepodnevrim časovima a znatno manje u večernjim

časovima (20 – 40%). Remple et al. su takođe istraživali i uticaj debljine sloja betona u termalnoj masi poda i ustanovili da je debljina od 5.1 cm najpogodnija ako se zahteva zagrevanje unutrašnjeg prostora u večernjim časovima. Ukoliko se zahteva zagrevanje prostorija u ranim jutarnjim časovima onda je potrebna debljina betona, u okviru termalne mase podne konstrukcije, 15 cm (Rempel et al., 2016).

Bastien i Athienitis su istraživali uticaj položaja termoakumulativne mase (pod, zid ili oba) i procenat ostakljenja staklene verande na temperature unutar prostorije. Koristili su numeričke metode: *finite difference thermal network* – FD i *frequency response* – FR. Istraživanje je obuhvatilo analizu dobijenih unutrašnjih temperatura u zavisnosti od debljine i položaja termoakumulativne mase (Bastien and Athienitis, 2016).

U Iranu su sprovedena istraživanja kod pasivnog objekta sa staklenom verandom i termoakumulativnim pregradnim zidom sa vodom. Staklena veranda, ovog objekta, bila je pozicionirana prema jugu i imala je trostruko ostakljenje prednje strane a jednostruko ostakljenje krovne površine koja je imala nagib 35°. Eksperimentalno su razmatrane dve varijante termalne mase: sa i bez rezervoara sa vodom. Za različite klimatske uslove lokacije objekta, izvršene su simulacije korišćenjem softvera EnergyPlus. Dobijeni rezultati su pokazali da primena staklene verande ima pozitivan efekat na zagrevanje prostorije. Za istraživanu varijantu modela objekta sa termalnom masom koju čine rezervoari sa vodom, postignuti su bolji uslovi toplotnog komfora. Utvrđeno je da se najveće povećanje temperature postiže u Januaru, tokom najhladnijih dana (Owrak et al., 2015).

Sanchez – Ostiz et al. su istraživali energetske karakteristike objekta sa staklenom verandom i to: objekat sa staklenom verandom i horizontalnom termalnom masom (P1), objekat sa staklenom verandom bez termoakumulativne mase (P2), objekat bez staklene verande (P3) i objekat sa staklenom verandom i vertikalnom termalnom masom (P4), kako bi se odredio optimalan model objekta sa staklenom verandom za klimatske uslove Španije (Sánchez – Ostiz et al. 2014).

Primena fazno promenljivih (PCM) materijala za unapređenje termičkih karakteristika stambenih objekata dobila je značajnu pažnju u naučnoj javnosti već na početku XXI veka (Jelle and Kalnæs, 2017). Primenom PCM materijala kod stambenih zgrada mogu se ublažiti temperaturna kolebanja u unutrašnjosti zgrade, može se poboljšati toplotno okruženje korisnika prostora i smanjiti potrebna energija za grejanje i hlađenje objekta (Jelle and Kalnæs, 2017). Fazno promenljivi materijali mogu da pasivno uskladište toplotu u periodu kada postoji višak toplote i lagano je otpuste u periodima nedostatka toplote. Prilikom porasta temperature preko granične vrednosti PCM materijala, hemijske veze unutar materijala se rastavljaju i materijal

apsorbuje toplotu pri čemu se njegova faza menja iz čvrste u tečnu. U obrnutom procesu, tokom hlađenja i očvršćavanja materijala u spoljašnje okruženje otpušta se uskladištena toplotna energija. Takav efekat može omogućiti primenu PCM materijala kod pasivnih solarnih zgrada sa staklenom verandom za apsorbovanje toplote sunčevog zračenja tokom dana da bi se tokom noći u periodima kada se zgrada hladi postepeno oslobađala toplota iz strukture samog materijala. Za primenu fazno-promenljivih materijala u individualnim stambenim zgradama, opseg između temperature topljenja i očvršćavanja trebalo bi da je u skladu sa temperaturama toplotnog komfora (Jelle and Kalnæs, 2017).

Fazno promenljivi materijali mogu biti organski (parafini, masne kiseline i dr.), neorganski (hidratisane soli, metali i legure metala) i eutektičke mešavine (organsko-organski, neorgansko-neorganski ili neorgansko-organski).

U organske PCM materijale spadaju proizvodi na bazi parafina, masnih kiselina i estara ili alkohola masnih kiselina. Parafini imaju veliki opseg temperature topljenja i očvršćavanja ali imaju nisku toplotnu provodljivost. Masne kiseline kao i njihovi estri ili alkoholi takođe se mogu koristiti kao fazno promenljivi materijali. Najpoznatije su laurinska kiselina, miristinska kiselina, palmitinska kiselina kao i stearinska kiselina. Ograničavajući faktor u primeni organskih fazno promenljivih materijala u zgradarstvu je njihova zapaljivost i aspekti požarne bezbednosti objekata.

U neorganske fazno promenljive materijale svrstavaju se hidratisane soli, metali i legure metala. Metali nisu pogodni za primenu u zgradarstvu zbog opsega temperature topljenja koja nije u domenu toplotnog komfora. Hidratisane soli su mešavine neorganskih soli i vode koje se prilikom promene temperature mogu transformisati u procesu hidratacije i dehidratacije i pritom uskladištiti latentnu toplotu. Hidratisane soli imaju veći toplotnu provodljivost od organskih PCM materijala i veću promenu zapremine tokom fazne promene. Negativna pojava kod ovih materijala je odvajanje, odnosno segregacija faza što uzrokuje da se u fazi topljenja anhidovana so usled veće gustine nataloži pri dnu.

Eutektične mešavine materijala mogu biti sačinjene od dve ili više vrsta organskih ili neorganskih fazno-promenljivih materijala kao i kombinacije organsko-neorganskih komponenti. Obzirom na brojnost kombinacija različitih materijala, eutektične mešavine spadaju u još neistražene kada su u pitanju njihove toplotne karakteristike.

Fazno promenljivi materijali koji se koriste u građevinarstvu usled topljenja mogu da prouzrokuju curenja materijala pa se iz tog razloga vrši njihova enkapsulacija. Enkapsulacija može biti na mikro ili makro nivou. Mikroenkapsulacija obihvata fizički ili hemijski proces pakovanja PCM materijala u kapsule veličine 1 μm do 300 μm (Jelle and Kalnæs, 2017).

Mikroenkapsulacija omogućava da PCM materijal može direktno da se u praškastom stanju umeša u građevinske materijale poput gipsa i betona i omogući se pozitivan efekat ovih materijala bez rizika od curenja. Ovakav vid enkapsulacije ima uticaja na smanjenje performansi oba materijala, kod PCM materijala su evidentirane smanjene sposobnosti uskladištenja toplote a kod betona ili gipsa menjaju se njegove fizičko-mehaničke karakteristike. Makroenkapsulacija fazno promenljivih materijala podrazumeva smeštanje ovih materijala u neki vid opne (sfere, paneli, tube i dr.) koja može da se inkorporira u samu strukturu stambene zgrade, kao što su delovi termičkog omotača objekta (fasadni zid, krovna konstrukcija) ili unutrašnje termoakumulativne površine (podna ili plafonska konstrukcija) (Jelle and Kalnæs, 2017).

Primena PCM materijala za grejanje zgrada ostvaruje se kroz više efekata a to su: efekat latentnog uskladištenja toplote za kasnije ispuštanje u hladnijem periodu tokom noći, ublažavanje temperaturnih oscilacija, smanjenje pikova u potrebama za energijom za grejanje i drugi (Song et al., 2018). Pored navedenih efekata primene fazno promenljivih materijala u toku perioda grejanja može se evidentirati i uticaj na toplotni komfor korisnika. Opseg temperatura topljenja i očvršćavanja PCM materijala koji se koriste u funkciji pasivnog grejanja zgrada je od 20 do 30°C (Song et al., 2018).

Primena PCM materijala za hlađenje zgrada odnosi se na integrisanje ovih materijala u okviru mašinske opreme za aktivno hlađenje zgrada ili pasivnu primenu u okviru termičkog omotača zgrade (Souayfane, Fardoun, and Biwole, 2016). Za pasivno hlađenje zgrade, PCM može biti integrisan unutar građevinskih materijala (malter, gipsane ploče ili beton) ili mogu biti posebni elementi koji se postavljaju u sklopu konstruktivnih elemenata (roletne, viseće plafonske konstrukcije ili podne konstrukcije sa PCM materijalima). U okviru varijanti za hlađenje zgrada primenom PCM materijala koriste se sledeće: prirodno provetravanje tokom noći, forsirana cirkulacija, sprečavanje solarnih dobitaka, hlađenje evaporacijom i druge (Souayfane, Fardoun, and Biwole, 2016). Parametri koji su od značaja za efikasnost primene PCM materijala su opseg temperature topljenja materijala, debljina sloja materijala i položaj unutar konstrukcije. U letnjem periodu, kada se zahteva hlađenje zgrada i željene temperature unutrašnjeg prostora u granicama toplotnog komfora od 23 do 27°C, primenjuju se fazno promenljivi materijali koji imaju temperaturu topljenja u opsegu od 19 do 24°C (Souayfane, Fardoun and Biwole, 2016).

Primenu fazno promenljivih materijala kod pasivnih solarnih zgrada među prvima je istraživao Balkomb (Balcomb, 1992).

Primenu fazno promenljivih materijala kod pasivnih solarnih objekata sa staklenom verandom istraživao je Guarino sa saradnicima (Guarino et al., 2017). Istraživanje je izvršeno za hladne klimatske uslove Montreala (Kanada) a obuhvatilo je i zimski i letnji period. Istraživanja su vršena u prostoriji za testiranje dimenzija 2.8x1.3x2.44 m, ispred koje je bilo postavljeno staklo dimenzija 2.2x2.2 m. Sloj PCM-a bio je integrisan u zidu ove prostorije. Prostorija za testiranje nalazila se unutar komore gde je bio postavljen simulator sunčevog zračenja. Istraživanje je pokazalo da pri spoljašnjim uslovima kada je spoljna temperatura vazduha 10°C, uz prisustvo PCM u zidu, unutrašnja temperatura vazduha u prostoriji ne pada ispod 18°C. Takođe, fluktuacija temperature vazduha smanjena je sa $\pm 15^{\circ}\text{C}$ na $\pm 7^{\circ}\text{C}$. Smanjeni su i pikovi u potrebama za energijom za grejanje i hlađenje za 40%. Uštede u godišnjoj potrošnji energije uz primenu PCM materijala su 17%. PCM koji je ispitivan u ovom istraživanju omogućio je vremensko kašnjenje prenosa toplote u prostoriju od 5 – 8 h (Guarino et al., 2017). Obzirom da je korišćen PCM sa faznom promenom od 18 – 24°C, istraživanje je pokazalo da ovaj materijal nije efikasan za hlađenje tokom letnjeg perioda (Guarino et al., 2017).

Istraživanje koje su sprovedeli Ma et al. odnosi se na uštedu u energiji za grejanje zgrade sa staklenom verandom sa mehaničkom ventilacijom. U istraživanju je sprovedena simulacija korišćenjem softvera THERB. Razmatran je model individualne stambene zgrade koja je locirana u Miyazakiu (Japan), gradu sa umerenim intenzitetom sunčevog zračenja. Razmatrani modeli obuhvatili su dve varijante. Prva varijanta razmatra staklenu verandu koja se nalazi na spratu stambenog objekta a druga varijanta razmatra staklenu verandu koja obuhvata oba sprata. Mehaničkim sistemom ventilacije je zagrejan vazduh doveden do svake prostorije zgrade od 115.5 m². Uštede u energiji za grejanje kod prve varijante su 41% a kod druge varijante 84%. (Ma et al., 2018b) Prilikom istraživanja zgrade sa integrisanom staklenom verandom Ma et al. su eksperimentalno utvrdili da je primenom južno orijentisane staklene verande na individualnoj stambenoj zgradi, u gradu Miyazaki, moguće ostvariti 12.1% uštede u energiji za grejanje u odnosu na zgradu koja nema staklenu verandu (Ma et al., 2018a).

Barbolini et. al. su istraživali energetska svojstva stambene zgrade sa staklenom verandom, koja ima hibridni sistem ventilacije. Tokom zime koristi se mehanički sistem ventilacije a tokom leta koristi se prirodna ventilacija. Ventilacioni kanali su smešteni u centralnoj zoni zgrade a staklena veranda se nalazi na južnoj fasadi stambene zgrade. Potrošnje energije za grejanje izračunata je prema standardu EN ISO 13790:2008 i iznosi 7.7 kWh/m² godišnje. Pored ove analize sprovedena je i analiza strujanja vazduha CFD simulacijom kroz ventilacioni kanal. Istraživanjem, autori su utvrdili da je moguće pasivnim sistemom za

grejanje i hlađenje postići skoro nula energetska potrošnju, odnosno nZEB (Barbolini, Cappellacci and Guardigli, 2017).

U istraživanju koje su sproveli Ulpiani et al. razmatran je objekat sa staklenom verandom i mehaničkim sistemom za cirkulaciju vazduha. (Ulpiani, Summa and di Perna, 2019). Mehanički kontrolisan ventilacioni sistem, u istraživanju je bio postavljen na pregradnom zidu između staklene verande i prostorije. Uštede u energiji za grejanje iznosile su 36%. Jedan od zaključaka istraživanja odnosi se i na reflektivnost terena koja je razmatrana kroz albedo površina koje okružuju objekat sa staklenom verandom. Istraživanjem je utvrđeno da su, tokom zimskih meseci, uz prisustvo snega na okolnim površinama, unutrašnje temperature u staklenoj verandi iznosile čak 40°C (Ulpiani, Summa and di Perna, 2019).

Istraživanje ostakljenih balkona, za područje Libana, i analiza mogućih elemenata zaštite od pregrevanja u letnjem periodu prikazano je u radu Saleh et al. Modelovanje je urađeno korišćenjem softvera EDSL TAS v 9.1 a rezultati su kalibrisani sa kratkoročnim merenjima u trajanju od 72 h. Rezultati istraživanja su pokazali da je ostakljivanje balkona imalo uticaja na zagrevanje i ne preporučuje se ostakljivanje balkona pored prostorija koje se mehanički hlade. Preporuka je da se izbegava zapadna orijentacija ostakljenog dela kao ni orijentacija $\pm 30^\circ$ u odnosu na zapadnu orijentaciju (Saleh, 2015).

Za klimatske uslove Španije, istraživanje koje obuhvata objekte sa staklenom verandom u letnjem periodu sproveli su Barrio et al. (Monge-Barrio and Sánchez-Ostiz, 2015). Istraživanje je sprovedeno korišćenjem dinamičkih simulacija u letnjim mesecima za šest modela staklenih verandi za koje je sproveden monitoring u leto 2011 – 2012. godine. Rezultati istraživanja pokazuju da je ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje kod svih razmatranih modela sa staklenom verandom manja u odnosu na modele objekata bez staklene verande (Monge-Barrio and Sánchez-Ostiz 2015).

U tabeli 2.1 dat je pregled istraživanja optimizacije građevinsko arhitektonskih parametara zgrada.

Do sada nisu vršena istraživanja faktora oblika stambenog objekta sa staklenom verandom, kao ni istraživanja optimizacije građevinsko-arhitektonskih parametara objekata sa staklenom verandom. Istraživanja termalne mase, fazno-promenljivih materijala i procenta ostakljenja vršena su za pojedine klimatske uslove. Za klimatske uslove Niša, primenom dinamičke simulacije energetske svojstava pasivnih stambenih objekata sa staklenom verandom nisu vršena istraživanja. Za klimatske uslove Srbije, kao ni za klimatske uslove grada Niša, nisu sprovedena istraživanja koja se odnose na primenu fazno promenljivih materijala kod pasivnih stambenih objekata sa staklenom verandom.

Tabela 2.1 Pregled prethodnih istraživanja optimizacije u zgradarstvu

| Godina | Časopis | Autori | Geografski položaj | Vrsta objekta | Metoda | Softverski paket | Cilj optimizacije | Oblik i geometrija zgrade | Orijentacija zgrade | Procenat ostakljenja – WWR | Materijalizacija fasade | Vrsta ostakljenja | Zasenćenje | Prirodna cirkulacija vazduha | Mehanička cirkulacija | Parametri za GA |
|--------|--|---|--------------------|--|---|--|--|---------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------|------------|------------------------------|-----------------------|--|
| 2019 | Energy & Buildings journal | Farshid Shadram, Jani Mukkavaara(S hadram and Mukkavaara, 2019) | Švedska | Višespratni porodični stambeni | Genetski algoritam (GA) | Grasshopper, EnergyPlus, Honeybee, Octopus | ugrađena energija, operativna energija | da | da | da | da | | | | | maksimalan broj generacija = 100, veličina populacije=50, crossover = 0.8, verovatnoća mutacije= 0.1, stopa mutacije = 0.5, elitizam = 0.5 |
| 2019 | Renewable Energy | Raymond D. Bingham, Martin Agelin-Chaab, Marc A. Rosen (Bingham, Agelin-Chaab, and Rosen, 2019) | Bahami | Jednoporodični stambeni objekat 97m ² | non dominated sorting genetic algorithm (NSGA II) | EnergyPlus, jEPlus+EA | cena životnog ciklusa – LCC, CO ₂ emisije, toplotni komfor (PMV, PPD) | | da | | da | da | | | | mutacija=0.4, ukrštanje=0.9, veličina populacije=24, maksimalan broj generacija=100, selekcija turnira=2, ukupan broj simulacija=2400 |
| 2018 | Renewable and Sustainable Energy Reviews | Xi Chen, Hongxing Yang, Weilong Zhang (Chen, Yang, and Zhang , 2018) | Hong Kong | Višespratni objekat | non dominated sorting genetic algorithm (NSGA II) | EnergyPlus, | potrošnja energije za hlađenje, potrošnja energije za osvetljenje | | da | da | | | da | da | da | ukrštanje=0.9, verovatnoća mutacije=0.355, ukupan broj simulacija=1800 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|-----------------------------|---------------------------------|---|---------------------------|---|--|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
| 2018 | Journal of Building Engineering journal | Fatima Harkouss, Farouk Fardouna, Pascal Henry Biwole(Harkouss, Fardoun, and Biwole 2018) | Francuska | Jednoporodični stambeni objekat | non dominated sorting genetic algorithm (NSGA II) | TRNSYS+MOBO | potrošnja energije za grejanje, hlađenje, osvetljenje, električne uređaje i zagrevanje tople vode | | | da | da | da | | | | | veličina populacije 40, ukupan broj generacija 25, ukrštanje 70%, mutacija 2% (1000 iteracija) |
| 2018 | Energy & Buildings journal | Sadik Yigit , Beliz Ozorhon(Yigit and Ozorhon, 2018) | | | Genetski algoritam (GA) | Matlab | ukupna godišnja potrošnja energije i cena | | | da | da | da | | | | | veličina populacije 100, maksimalan broj iteracija 100, ukrštanje 0.8, elitizam 0.05 |
| 2017 | Applied Energy | Xi Chen, Hongxing Yang(Chen and Yang, 2017) | Hong Kong, Los Angeles | Stambeni objekat, višeporodični | non dominated sorting genetic algorithm (NSGA II) | EnergyPlus | potrošnja energije za grejanje, hlađenje, osvetljenje | | da | | da | da | da | da | | | veličina populacije=20, broj generacija=100, ukrštanje=0.9, mutacija=0.355, veličina turnira=2 |
| 2017 | Energy and Buildings | Facundo Brea, Víctor D. Fachinottia(Brea and Fachinotti, 2017) | | | non dominated sorting genetic algorithm (NSGA II) | EnergyPlus | potrošnja energije za grejanje, hlađenje, | | da | da | da | da | da | da | | | veličina populacije=64, broj generacija=100, ukrštanje= 95%, mutacija=0.5% |
| 2016 | Applied Energy | Fabrizio Ascione et al. (Ascione et al., 2016) | Madrid, Nica, Napulj, Atina | Stambeni, jednorodni objekat | non dominated sorting genetic algorithm (NSGA II) | EnergyPlus, DesignBuilder | potrošnja energije za grejanje, hlađenje, | | | da | da | da | da | | | | broj generacija= 200 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------------------|---|---------------------|----------------------|---|----------------------|--|----|----|----|----|----|----|--|--|--|---|
| 2016 | Energy and Buildings | Facundo Brea, Arthur Santos Silvac, EneDir Ghisic, Víctor D. Fachinottia (Bre et al., 2016) | Argentina | Stambeni, jednorodni | Genetski algoritam (GA) | EnergyPlus | potrošnja energije za grejanje, hlađenje, ukupna potrebna energija | | | da | da | da | da | | | | veličina populacije=30, broj generacija=100, ukrštanje=95%, mutacija=0.5% |
| 2016 | Energy and Buildings | Navid Delgarm, Behrang Sajadia, Saeed Delgarm (Navid Delgarm, Sajadi, and Delgarm, 2016) | Iran | Poslovni objekat | Optimizacija rojem pčela (multi – objective artificial bee colony – MOABC) | EnergyPlus, Matlab | procenat nezadovoljnih korisnika (PPD) | da | da | | da | da | | | | | |
| 2016 | Applied Energy | N. Delgarm, B. Sajadi F. Kowsary, S. Delgarm (N. Delgarm et al., 2016) | Iran | Višespratna zgrada | Optimizacija roja čestica (multi – objective particle swarm optimization – MOPSO) | EnergyPlus, Matlab | potrošnja energije za grejanje, hlađenje, osvetljenje | | da | da | da | da | da | | | | |
| 2013 | Applied Energy | Francesco Goia, Matthias Haase, Marco Perino (Goia, Haase, and Perino 2013) | Frankfurt (Nemačka) | Poslovna zgrada | | EnergyPlus, Radiance | potrošnja energije za hlađenje, osvetljenje | | da | da | | | | | | | |

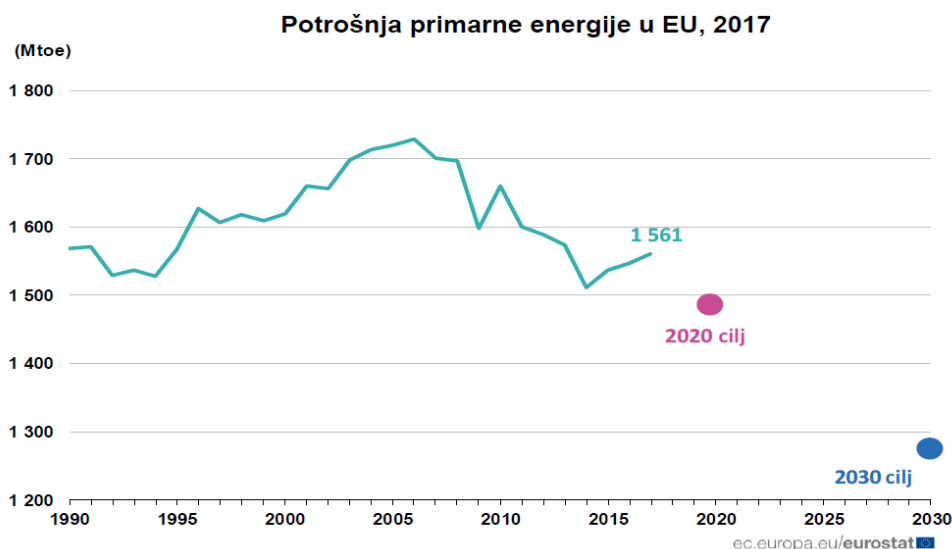
3. POTROŠNJA ENERGIJE U ZGRADARSTVU

Porast standarda života uslovio je povećanu potrošnju energije za grejanje i energije za hlađenje u zgradama. Velika potrošnja energije u zgradama uslovlila je da energetska efikasnost postane prioritet savremene gradnje jer u sektoru zgradarstva su i najveći potencijali energetske uštede.

U odnosu na period od pre 40 godina, potrošnja energije u svetu, u sektoru zgradarstva, povećala se za 1.8% na godišnjem nivou. Istraživanja pokazuju da će se ovaj trend povećanja potrošnje energije nastaviti. U odnosu na potrošnju energije od 2790 Mtoe (million tonnes of oil equivalent) u 2010. godini, očekuje se potrošnja preko 4400 Mtoe do 2050. godine (Nejat et al., 2015).

Potrošnja energije u sektoru zgradarstva u Evropskoj Uniji (EU) iznosi 40 – 45% finalne potrošnje energije. Direktivom o energetske performansi zgrada iz 2002. (Directive 2002/91/EC) kao i revizijom iste direktive 2010. godine (Directive 2010/31/EU) Evropska Unija (EU) je obavezala zemlje članice EU da smanje potrošnju energije za funkcionisanje zgrada. I pored jasno definisanih ciljeva strategije “Evropa 2020” da se do 2020. godine umanju potrošnja energije za 20%, smanji emisija CO₂ za 20% i poveća udeo obnovljivih izvora energije za 20%, potrošnja primarne i finalne energije i dalje je u porastu. Potrošnja primarne energije u 2017. godini u EU se uvećala za 1% u odnosu na 2016. godinu i iznosila je 1 561 Mtoe. Potrošnja finalne energije takođe se uvećala za 1% u odnosu na 2016. godinu i iznosila je 1 222 Mtoe. Revizijom direktive o energetske efikasnosti, EU je postavila cilj da se do 2030. redukuje potrošnja finalne energije za 32.5% (Eurostat, 2017a).

Na slici 3.1 prikazana je potrošnja primarne energije u EU za period od 1990 – 2017. godine sa obeleženim ciljevima smanjenja potrošnje energije u skladu sa Strategijom Evropa 2020.



Slika 3.1 Potrošnja primarne energije u Evropskoj Uniji za period od 1990 – 2017. (Izvor: Eurostat, 2017a)

Prema podacima iz 2017. god, u Evropskoj Uniji, potrošnja energije u stambenom sektoru iznosila je 27.2% finalne potrošnje energije. Za dobijanje finalne energije korišćen je prirodni gas 36.0%, električna energija 24.1%, obnovljivi izvori energije 17.5%, nafta 11.2% i čvrsta fosilna goriva 3.3%.

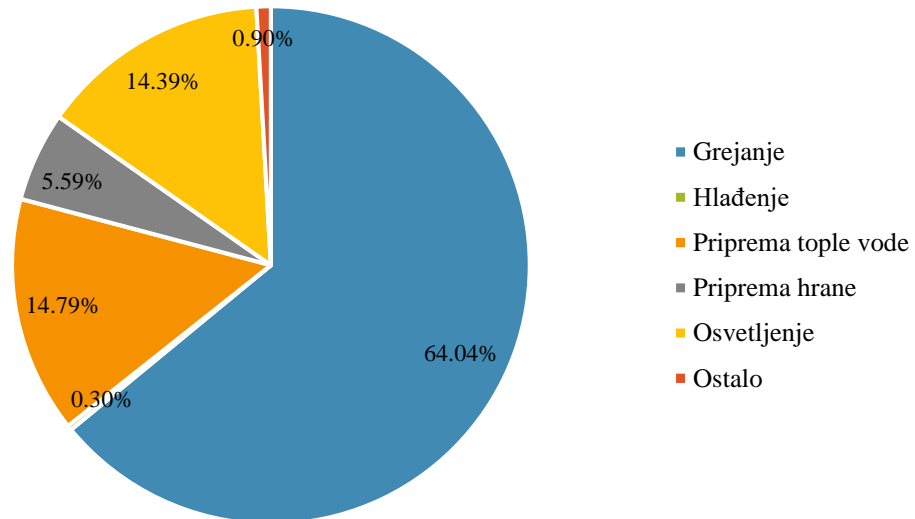
Na slici 3.2 prikazana je potrošnja finalne energije u sektoru zgradarstva namenjenog stanovanju (Eurostat, 2017b):

- zagrevanje objekata – 64.1% energije,
- zagrevanje sanitarne tople vode – 14.8%,
- osvetljenje – 14.4%.
- kuvanje 5.6%,
- hlađenje – 0.3%
- ostalo – 0.9%.

Energija potrebna za grejanje objekata dobijena je korišćenjem:

- prirodnog gasa – 27.6%,
- obnovljivih izvora energije – 15%,
- nafte – 9%,
- električne energije – 3.4% i
- čvrstih goriva – 3%.

Za potrebe hlađenja objekata korišćena je električna energija (Eurostat, 2017c).



Slika 3.2 Potrošnja finalne energije u u stambenim objektima u EU – 28 u 2017. god. (Eurostat, 2017c)

Prema podacima Eurostat-a za Srbiju u 2017. godini, potrošnja primarne energije iznosila je 14.9 Mtoe što je u odnosu na 2016. godinu za 2.1% više u kojoj je potrošnja primarne energije bila 14.6 Mtoe (Eurostat, 2019). Potrošnja finalne energije u 2017. godini iznosila je 8.8 Mtoe a u 2016. godini vrednost potrošnje bila je 8.6 Mtoe što predstavlja porast od 2.5%. (Eurostat, 2019). U Srbiji, udeo potrošnje energije za grejanje stambenih zgrada za 2017. godinu iznosi 60.2%. Od ukupne finalne potrošnje energije koja se koristi u sektoru stambenih zgrada u Srbiji, 41.6% potiče od električne energije, 28.2% od obnovljivih izvora, 6.7% od prirodnog gasa, 8.0% od čvrstih goriva i 1.7% čine nafta i naftni derivati (Eurostat, 2017d).

Tri četvrtine ukupne potrošnje energije u zgradarstvu potiče iz sektora stambenih zgrada. Od ukupne potrošnje energije u svetu, 40% se utoši u stambenim objektima. Veća zastupljenost bioklimatskih zgrada, doprinela bi smanjenju ovog procenta, pri čemu bi se istovremeno ostvarile uštede u energiji koja se koristi za grejanje, hlađenje i klimatizaciju. Smanjenje potrošnje energije, a samim tim i emisije ugljen-dioksida i ostalih polutanata koji nastaju sagorevanjem fosilnih goriva, može se ostvariti adekvatnim arhitektonsko-urbanističkim planiranjem i projektovanjem zgrada sa pasivnim solarnim sistemima.

4. BIOKLIMATSKA ARHITEKTURA

Osnovni princip bioklimatske arhitekture je prilagođavanje objekta klimatskim uslovima okruženja. Bioklimatska arhitektura je rezultat prožimanja koncepta projektovanja i izgradnje gde objekat postaje integralni deo svog prirodnog okruženja. Ona je bazirana na istraživanju prirodnih i stvorenih uslova lokacije i njihovih uticaja na kvalitet života ljudi. Bioklimatska arhitektura je rezultat koncepta i konstruisanja omotača objekta koji će obezbediti kvalitetne mikroklimatske uslove u objektu u odnosu na stanje spoljnih, lokalnih uslova okruženja (Manzano-Agugliaro et al., 2015). Cilj bioklimatske arhitekture je integracija zgrade sa okruženjem i prirodnim energetske tokovima, kao i njihovo korišćenje radi postizanja što boljeg komfora, bez narušavanja prirodne ekološke ravnoteže (Daemei, Eghbali, and Khotbehsara, 2019).

Bioklimatska arhitektura obuhvata principe projektovanja, bazirane na klimi okruženja, koji se koriste za pasivno grejanje, pasivno hlađenje i prirodno provetravanje objekata. Sa tim u vezi, *pasivna solarna arhitektura* (pasivni solarni dizajn) predstavlja integralni deo bioklimatske arhitekture. Bioklimatske zgrade su u odnosu na ostale tipove zgrada osetljivije na promenu spoljašnjih uslova. Ukoliko su ove zgrade locirane u oblastima gde je zastupljena kontinentalna klima prilikom njihovog projekovanja moraju da se razmatraju i zimski i letnji period (Nasrollahi, 2005).

4.1. Pasivne solarne individualne stambene zgrade

Pasivne solarne zgrade predstavljaju zgrade koji su uklopljene u šire okruženje, pretežno imaju izduženu formu osnove koja je dužom stranom orijentisana u pravcu istok-zapad i imaju veliki procenat ostakljenja južno orijentisane fasade što vizuelno omogućava povezivanje čoveka sa njegovim prirodnim okruženjem.

Kod pasivnih solarnih zgrada, ulogu pasivnog prijemnika sunčevog zračenja preuzima ceo objekat ili delovi njegove strukture, koji zahvataju, čuvaju i prenose deo energije sunčevog zračenja u ostale delove objekta kada je to potrebno (Radosavljević et al., 2001). Kod pasivnih solarnih zgrada energija sunčevog zračenja se pretvara u toplotnu energiju koja se akumulira u

termalnoj masi objekta i koristi za grejanje prostorija objekta (dnevni boravak, spavaće i radne sobe, itd.) (Radosavljevic, 2009).

Principi urbanističko-arhitektonskog projektovanja, prilikom projektovanja individualnih pasivnih stambenih objekata, predstavljaju najznačajniju odrednicu njihovih energetskih svojstava i uštede energije. Oni obuhvataju klimatske i urbanističko-arhitektonske parametre. Urbanistički parametri sadrže osnovne karakteristike mikrolokacije kao što su konfiguracija terena, osunčanost, zelenilo i drugi, kao i dispoziciju i orijentaciju zgrade. Arhitektonski aspekt projektovanja individualnih pasivnih stambenih objekata obuhvata geometriju objekta, strukturu i elemente omotača (netransparentne površine, transparentne površine – staklene površine, toplotno-zaštitna svojstva) i druge faktore. Poznavanje i optimalna primena navedenih parametara, može omogućiti bolju energetsku efikasnost objekta, tako da se u zimskom periodu iskoristi povoljnost toplotnih dobitaka od Sunca a smanje toplotni gubici iz objekta, dok je u letnjem periodu potrebno sprečiti prekomerne dobitke od Sunca i omogućiti odvođenje toplote iz objekta (Radosavljević et al., 2010).

4.1.1. Klimatski parametri

Pri projektovanju pasivnih solarnih stambenih objekata, prva energetski značajna odluka donosi se pravilnim odabirom lokacije. Najznačajnija karakteristika lokacije je njena klima jer klimatske karakteristike lokacije određuju stepen njene povoljnosti sa energetskog aspekta.

Projektovanje pasivnih solarnih objekata zahteva poznavanje lokalnih klimatskih uslova i načina na koji klima deluje na toplotni komfor u objektu. Kada je u pitanju solarna arhitektura i projektovanje pasivnih zgrada, najznačajniji klimatski parametri su: sunčevo zračenje, temperatura i vlažnost vazduha, vazдушna strujanja, magla, padavine, itd. (Radosavljević et al., 2010).

4.1.1.1. Sunčevo zračenje

Sunčevo zračenje u zavisnosti od vrste pasivnog sistema koji je ugrađen u objekat, orijentacije objekta, karakteristike omotača objekta, veličine transparentnih površina (prozori) na objektu, itd. utiče na grejanje unutrašnjih prostorija objekta.

Ekstraterestrično zračenje je sunčevo zračenje na ulazu u Zemljinu atmosferu. Njegov intenzitet se menja, zbog promene rastojanja između Zemlje i Sunca i sunčeve aktivnosti. Prolaskom kroz Zemljinu atmosferu, usled rasejavanja i apsorpcije na atomima i jonima

prisutnih gasova (kiseonik, vodonik, azot, ozon, ugljen-dioksid, itd.) intenzitet sunčevog zračenja slabi za 25 – 30%. Sunčevo zračenje koje dospeva do Zemlje poznato je pod nazivom *terestrično zračenje* (Radosavljević et al., 2010).

Od ukupnog sunčevog zračenja koje dospeva na Zemlju, u oblasti talasnih dužina od 0.3 – 2.5 μm je 97%, a u oblasti talasnih dužina većih od 2.5 μm je 3%. Sunčevo zračenje koje dospeva na Zemlju pripada 3% ultraljubičastoj, približno 42% vidljivoj i oko 55% infracrvenoj oblasti spektra elektromagnetnog zračenja (Radosavljević et al., 2010).

Na površinu Zemlje dospevaju dve komponente sunčevog zračenja. *Direktno sunčevo zračenje* dospeva neposredno od Sunca a njegovim rasejavanjem u atmosferi nastaje *difuzno sunčevo zračenje*. Ukupno (*globalno*) zračenje, sastoji se od direktnog i difuznog sunčevog zračenja. I po najvedrijem danu, s minimalnim sadržajem vodene pare, oko 8% ukupne energije sunčevog zračenja koje dospeva na zemlju potiče od difuznog zračenja. U blizini gradova, zbog aerozagađenja i konfiguracije tla, difuzno zračenje neba iznosi i do 22% od ukupnog zračenja. Za vreme oblačnih dana skoro celokupno zračenje je difuzno (Radosavljević et al., 2010).

Na kose i vertikalne površine na Zemlji dospeva direktno, difuzno i reflektovano sunčevo zračenje. Intenzitet reflektovanog sunčevog zračenja zavisi od sredine od koje se reflektuje (Radosavljević et al., 2010).

4.1.1.2. Temperatura vazduha

Temperatura vazduha je jedan od osnovnih klimatskih parametara. Ona daje uvid u toplotno stanje atmosfere. Temperatura vazduha zavisi od intenziteta sunčevog zračenja koje dospeva na površinu Zemlje, geografske širine, nadmorske visine, ekspozicije, oblačnosti i količine magle u vazduhu određene lokacije. U toku dana najniže temperature vazduha javljaju se pre izlaska Sunca, a najviše u popodnevnom časovima. Dnevna promena temperature vazduha u velikoj meri zavisi od lokalnih uslova.

Toplotni bilans podloge utiče na temperaturu vazduha. Posledica ovoga je nejednaka raspodela temperature vazduha u urbanim sredinama. U odnosu na okolinu u gradu je klima znatno toplija i suvlja. Do promene klime u gradu dolazi zbog izmene strujanja vazduha, izmenjenog bilansa sunčevog zračenja i izmenjenog vodenog bilansa (Radosavljević et al., 2010).

4.1.1.3. Vazдушna strujanja

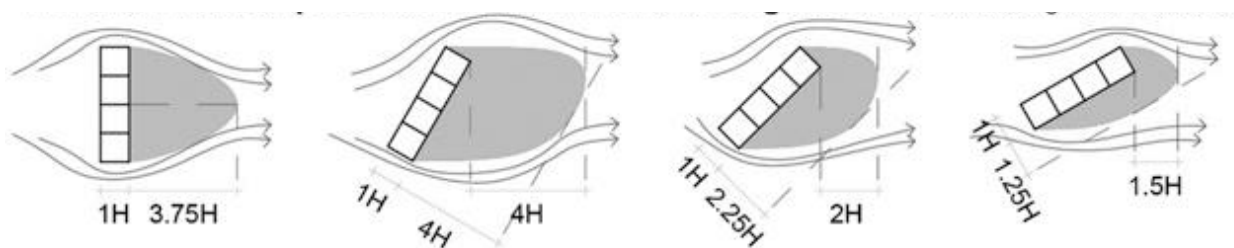
Vetar je horizontalno ili približno horizontalno strujanje vazduha. Lokalni uslovi kao što su topografija terena ili gradska struktura znatno utiču na brzinu i pravac vetra. Vetar ima velikog uticaja na formiranje mikrokline grada. U zavisnosti od godišnjeg doba, konfiguracije, urbanističkog rešenja, na istoj lokaciji vetar može imati povoljne i nepovoljne efekte na objekte. Većim udarima vetra izložene su zgrade na terenima koji su na uzvišenju.

U toku leta, pod dejstvom vetra objekti se prirodnim putem hlade čime se smanjuje potrebu za veštačkom ventilacijom. U toku grejne sezone, vetar znatno povećava toplotne gubitke zbog veće brzine i povećane infiltracije kroz otvore i omotač objekta. Idealna lokacija pasivnih stambenih objekata, u odnosu na dejstvo vetra, je na terenima koji su u nagibu i imaju južnu orijentaciju. Prirodni reljef lokacije, u ovom slučaju, omogućava zaštitu od severnih vetrova i osunčanje južne fasade objekata.

Sa povećanjem brzine vetra povećava se infiltracija vazduha u zgradu i njeno hlađenje. Posledica ovoga je veća potrošnja energije za grejanje. Zbog ovoga prilikom planiranja naselja i zgrada unutar naselja treba posebnu pažnju posvetiti njihovoj zaštiti od vetra.

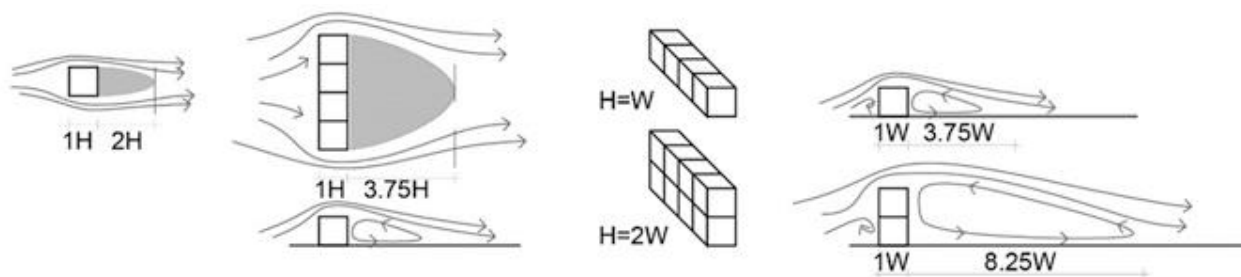
Oblikom, dimenzijama i međusobnim rasporedom na lokaciji, objekti utiču na kretanje vazдушnih strujanja. Oblik, dimenzije i položaj objekta u odnosu na pravac vetra, uslovljavaju različite tokove strujanja vazduha oko objekta i pojavu zona zavetrine različite dužine i širine. Oblik zone zavetrine zavisi i od upadnog ugla dominantnog vazdušnog strujanja na fasadu objekta.

Na slici 4.1 prikazano je formiranje zone zavetrine pri različitim dispozicijama objekta u odnosu na dominantan pravac vetra.



Slika 4.1 Uticaj dispozicije zgrade u odnosu na pravac dominantnog vetra na formiranje zone zavetrine (Sayigh, 2017)

Na slici 4.2 prikazano je formiranje zone zavetrine pri različitim dimenzijama (visina i dužina) objekata.



Slika 4.2 Formiranje zone zavetrine iza objekata različite dužine i visine (Sayigh 2017)

Poznavanje položaja, dužine i širine zone zavetrine vetra, neophodno je radi primene odgovarajućih mera zaštite pasivnih stambenih objekata i naselja od dejstva vetra. Potrebna energija za grejanje objekta smanjiće se primenom odgovarajućih mera zaštite od vetra. U područjima koja su jako izložena dejstvu vetra neophodno je predvideti zaštitu objekata od vetra: izgradnjom zaštitnih zidova, postavljanjem jednog objekta u položaj koji deluje kao vetrobran za ostale objekte koji slede u nizu, sađenjem odgovarajućeg drveća i niskog rastinja, itd. Smanjenje negativnog dejstva vazdušnih strujanja omogućava da se stvore povoljniji mikroklimatski uslovi u neposrednoj blizini zgrada. Smanjenje uticaja vazdušnih strujanja moguće je ostvariti pozicioniranjem zgrada kao zaštitnih barijera na glavnim pravcima vazdušnih strujanja, formiranje atrijumskih rešenja zgrada ili izgradnju zaštitnih zidova, ograda i drugih vidova zaštite (Littlefair et al., 2000).

Objekte unutar urbanističkog bloka treba grupisati tako da su zaštićeni od vetra, a da pri tom mogu da koriste u zimskom periodu energiju Sunca. Ukoliko su objekti orijentisani upravno na pravac delovanja vetra, na izloženoj strani primaju pun udar vetra. Ako se prijemna fasada zakosi za ugao od 45° pritisak vetra se smanjuje za 50% .

4.1.1.4. Vlažnost vazduha

Vlažnost vazduha predstavlja količinu vodene pare u vazduhu. U kontinentalnim predelima postoji međusobna zavisnost između dnevnih tokova temperature vazduha i količine vodene pare u vazduhu. U toku leta, kada su dnevne temperature najviše, usled konvekcije i turbulencije dolazi do smanjenja vlažnosti vazduha. Prizemni slojevi vazduha imaju najveću količinu vodene pare, koja se smanjuje sa povećanjem visine. Usled apsorpcije dela sunčevog zračenja, vodena para deluje kao toplotna barijera (Radosavljević, 2002).

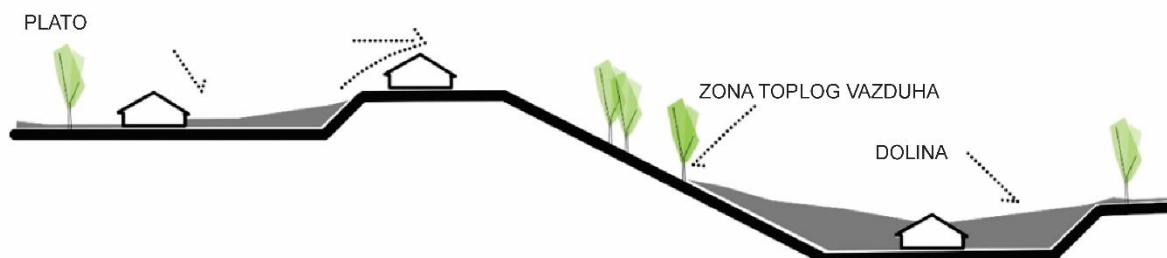
4.2. Urbanistički parametri projektovanja pasivnih individualnih stambenih zgrada

Urbanistički parametri koji utiču na projektovanje pasivnih zgrada obuhvataju: konfiguraciju lokacije, orijentaciju objekta, osunčanje, međusobnu udaljenost objekata, njihovu dispoziciju, zelenilo itd.

4.2.1. Konfiguracija lokacije

Konfiguracija lokacije utiče na organizaciju urbanističkog plana solarnih naselja i njihovu gustinu izgradnje. Utiče na formiranje mikroklimе na lokalitetu, brzinu i pravac vetra, temperaturnu raspodelu u zavisnosti od nagiba terena, toplotne gubitke objekta. Konfiguracija lokacije utiče i na temperaturnu inverziju.

U području koje se nalazi u dolini ili podnožju brda temperature vazduha je niža i postepeno raste sa visinom do određene granice. Zbog radijacionih hlađenja, u toku noći, temperatura vazduha na platou je niža. Zona toplog vazduha formira se između platoa i doline. U ovim područjima temperature vazduha mogu da budu niže i do 8°C zimi i 5°C leti, u odnosu na temperature na ravnom terenu (slika 4.3).

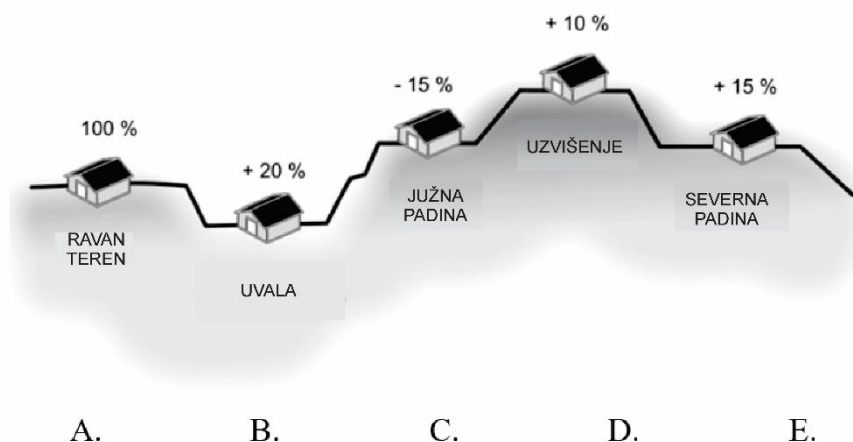


Slika 4.3 Zona toplog vazduha na nagibu između platoa i doline (Pucar, 1994)

Južne padine dobijaju mnogo više insolacije tokom godine u odnosu na ravan teren. U dolinama usled kretanja hladnog vazduha, dolazi do povećanih gubitaka toplote. Takođe, na uzvišenjima, zbog pojačanog strujanja vazduha dolazi do povećanja toplotnih gubitaka (slika 4.3).

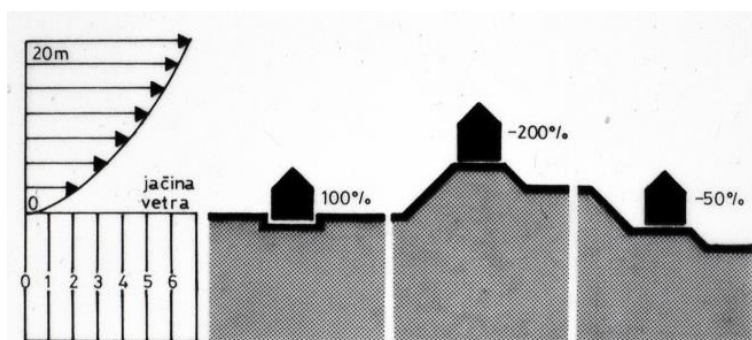
Na slici 4.4 prikazano je procentualno smanjenje ili povećanje potrošnje energije u odnosu na referentni objekat „A”, koji je pozicioniran na ravnom terenu. U odnosu na potrošnju energije referentnog objekta, objekat „B”, koji je pozicioniran u uvali ima za 20% veću potrošnju. Objekat „C”, pozicioniran na južnoj padini, ima 15% manju potrošnju, a objekat „E”

pozicioniran na severnoj padini ima 15% veću potrošnju u odnosu na referentni objekat. Objekat „D”, pozicioniran na uzvišenju, usled povećanja intenziteta vazdušnih strujanja sa visinom, ima 10% veću potrošnju energije u odnosu na referentni objekat (slika 4.4).



Slika 4.4 Uticaj reljefa na toplotne gubitke u zgradama (Stoeglehner et al. 2016)

Konfiguracija terena utiče na pravac i brzinu vetra. Pod uticajem vazdušnih strujanja nastaju toplotni gubici objekta, koji mogu biti veći ili manji, u zavisnosti od položaja objekta na lokaciji tj. da li se zgrade nalaze na uzvišenju ili u dolini.



Slika 4.5 Toplotni gubici objekta u zavisnosti od konfiguracije lokacije (Pucar 1994)

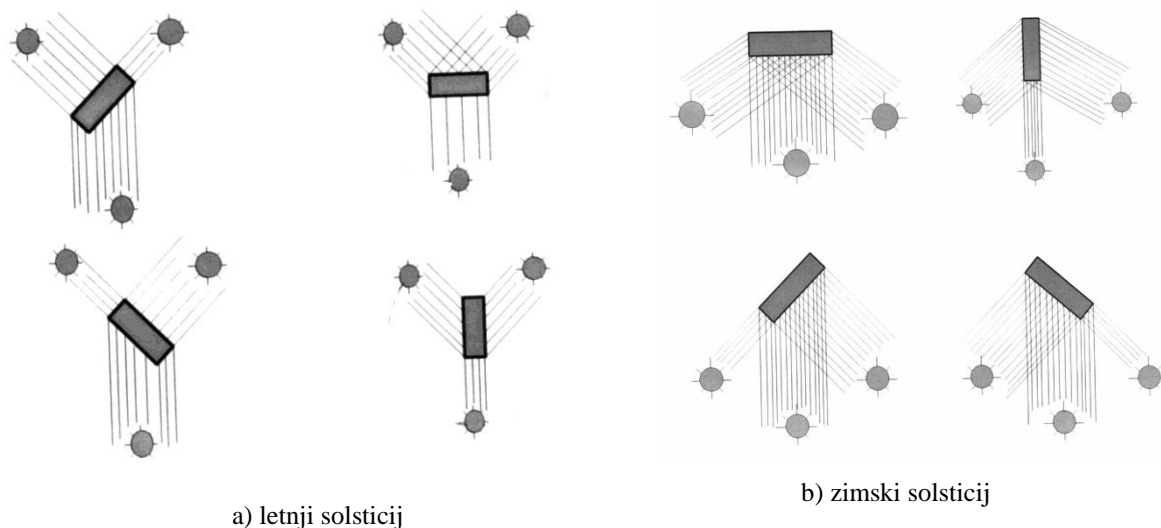
4.2.2. Orijentacija pasivnih individualnih stambenih objekata

Kako bi se obezbedilo racionalno korišćenje energije Sunca kod pasivnih stambenih objekata, potrebno je u fazi urbanističkog planiranja, odrediti njihovu optimalnu orijentaciju. Ovakvom orijentacijom pasivnih objekata omogućiće se maksimalna solarna akumulacije u toku zime i svodjenje na minimum pregrevanja u toku leta. Zbog toga je potrebno u fazi urbanističkog planiranja:

- postaviti većinu ulica u pravcu istok-zapad kako bi što veći broj objekata svojom dužom stranom bilo orijentisano prema jugu.

- duž ulice koja je orijentisana istok-zapad postaviti objekte sa obe strane ulice sa dovoljnim razmakom, tako da objekti sa južne strane ulice ne ometaju osunčanje onih sa severne strane. Ovo je naročito značajno zimi kada je vrednost ugla visine Sunca mala, tj. kada je Sunce nisko pozicionirano,
- obezbediti dovoljno sunčeve energije objektima koji su orijentisani u pravcu istok-zapad, a koji su postavljeni duž ulica pravca sever-jug,
- parcele postaviti pod uglom tako da je glavna fasada okrenuta ka jugu ili jugoistoku,
- planirati uređenje zemljišta tako da zimi ne zaklanja Sunce, a u toku letnjih meseci obezbeđuje senku,
- punu insulaciju objekata treba obezbediti pravilnim dimenzionisanjem širina ulica.

Kod pasivnih objekata orijentisanih u pravcu istok-zapad, dužom stranom, južna fasada osunčana je preko cele godine. Istočna i zapadna fasada primaju samo jutarnje, odnosno poslepodnevno Sunce. Severna fasada osunčana je samo u periodu letnjeg solsticija rano ujutro i neposredno pred zalazak Sunca. Pravilnom orijentacijom i odgovarajućim međusobnim rastojanjem objekata postiže se povoljna osunčanost objekata u okviru istih klimatskih uslova (Nasrollahi, 2005). Osunčanost fasada pasivnog objekta u zavisnosti od njegove orijentacije, u toku godine, prikazana je na slici 4.6.

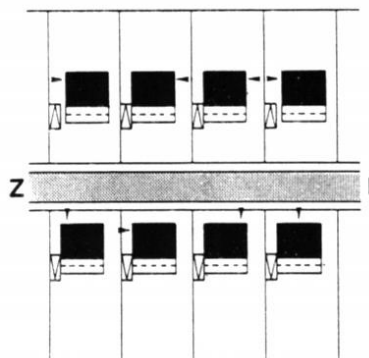


Slika 4.6 Osunčanje fasada objekta u zavisnosti od njegove orijentacije za vreme: a) letnjeg solsticija, b) zimskog solsticija (Radosavljević, 2002)

Kako bi se sunčeva energija što bolje iskoristila za grejanje pasivnih objekata koji su postavljeni duž ulice koja ima pravac istok-zapad, potrebno je:

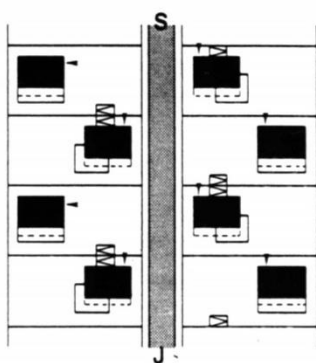
- da južne fasade objekata budu što šire,
- objekte na severnoj strani ulice povući što više prema unutrašnjem dvorištu.

Orijentacija pasivnih stambenih objekata duž ulice koja ima pravac istok-zapad prikazana je na slici 4.7.



Slika 4.7 Orijentacija individualnih pasivnih stambenih objekata duž ulice koja ima pravac istok-zapad (Pucar, 1994)

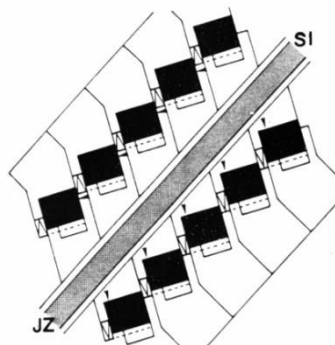
Na slici 4.8 prikazana je orijentacija individualnih pasivnih stambenih objekata na parcelama duž ulice koja ima pravac sever-jug. Objekti koji su izgrađeni na parcelama koje se nalaze na istočnoj strani primaju jutarnje sunčevo zračenje i deo popodnevnog. Objekti izgrađeni na zapadnim parcelama u toku letnjeg popodneva su jako osunčani. Izgradnja pasivnih solarnih objekata na parcelama duž ulice koja ima pravac sever-jug zahteva smaknut raspored objekata. Ovakav raspored pasivnih objekata omogućava da objekti u toku zime prime sunčevo zračenje sa južne strane.



Slika 4.8 Orijentacija individualnih pasivnih stambenih objekata postavljenih duž ulice koja ima pravac sever -jug (Pucar, 1994)

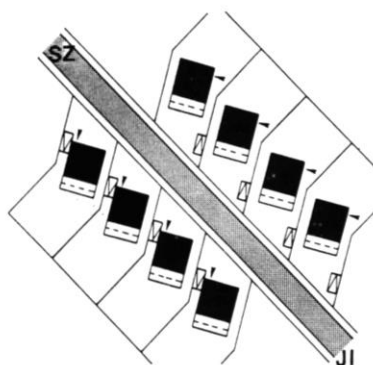
Orijentacija ulice u pravcu severoistok-jugozapad je povoljna, jer omogućava da objekti na istočnoj strani ulice primaju niske sunčeve zrake ujutru, a objekti na zapadnoj strani osunčani su u popodnevnom časovima. Malim zakošenjem ovih parcela, u odnosu na ulicu, svi objekti se mogu projektovati kao pasivni, sa širokim južnim fasadama. Objekte na severnoj

strani ulice, radi boljeg zahvata sunčevog zračenja, potrebno je povući ka unutrašnjem dvorištu (slika 4.9).



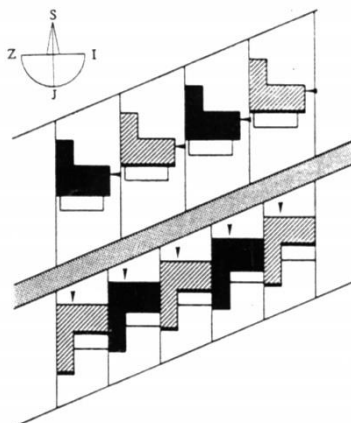
Slika 4.9 Orijehtacija individualnih pasivnih stambenih objekata postavljenih duž ulice koja ima pravac severoistok – jugozapad (Pucar 1994)

Na slici 4.10 prikazani su objekti koji su locirani duž ulice pravca severozapad-jugoistok. Objekti locirani na južnoj strani ulice imaju povoljno osunčanje. Za izgradnju pasivnih solarnih objekata na ovim parcelama, potrebno je zakositi parcele i objekte što omogućava povećanje širine južne fasade. Terasa ili staklene verande postavljene ispred objekta primaju puno sunčevog zračenja i tokom popodneva.



Slika 4.10 Orijehtacija individualnih pasivnih stambenih objekata postavljenih duž ulice koja ima pravac severozapad – jugoistok (Pucar 1994)

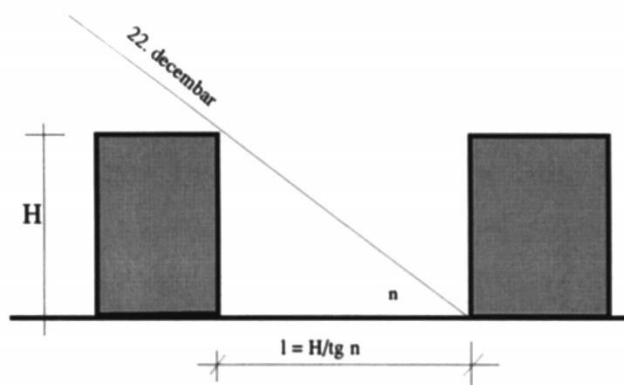
Ugaoni pasivni stambeni objekti mogu imati dobru orijentaciju, naročito pri smaknutom položaju. Dnevne prostorije u ovim objektima treba projektovati na južnoj strani, a spavaće sobe na istočnoj fasadi (slika 4.11).



Slika 4.11 Orijentacija individualnih pasivnih stambenih ugaonih objekata duž blago iskošene ulice (Pucar 1994)

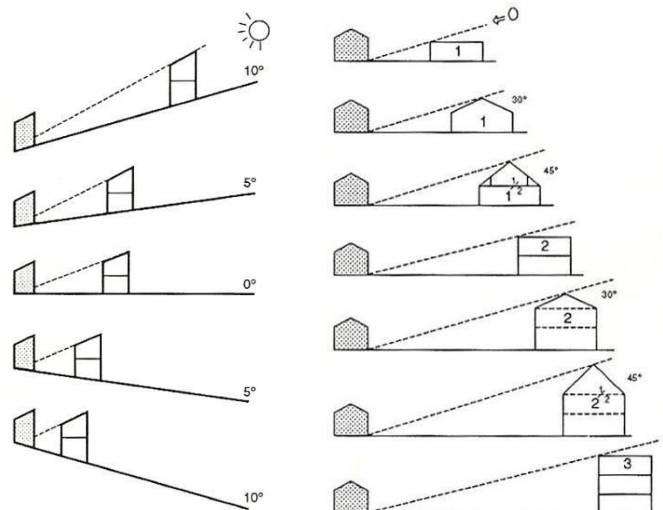
4.2.3. Međusobna udaljenost pasivnih solarnih objekata

Za određivanje međusobnog položaja pasivnih objekata, prema uslovima osunčanja, merodavna je dužina bačene senke. Zbog toga se pasivni solarni objekti postavljaju tako da njihova južna fasada nikada nije u senci drugog objekta. Ovaj uslov je ispunjen samo u slučaju kada se objekat na dan zimskog solsticija, između 10 i 14 časova, ne nalazi u senci postojećih objekata (slika 4.12) (Radosavljević, 2002).

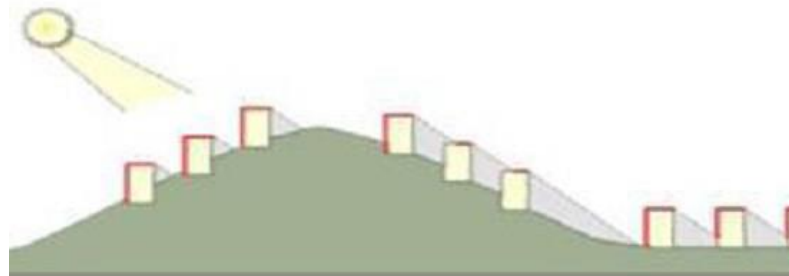


Slika 4.12 Određivanje minimalnog rastojanja pasivnih objekata kako bi se obezbedilo osunčanje severnog niza objekata tokom cele godine (Radosavljević, 2002)

Kod terena na severnoj padini potrebno je, u odnosu na upadni ugao sunčevih zraka, pozicionirati objekte na većoj udaljenosti u odnosu na ravan teren ili južnu padinu (slika 4.13). Kod severno orijentisanih padina povećava se i dužina senki tako da objekti na malim udaljenostima, tokom zime, nisu osunčani.



Slika 4.13 Rastojanje između objekata u zavisnosti od nagiba terena i pozicije susjednih objekata (Montavon, 2010)



Slika 4.14 Dužina senki na južnim i severnim padinama (Βαρθολομαίος, 2016)

Dužina senke projektovanih objekata zavisi od:

- upadnog ugla sunčevih zraka,
- dana u godini i
- geografske širine mesta.

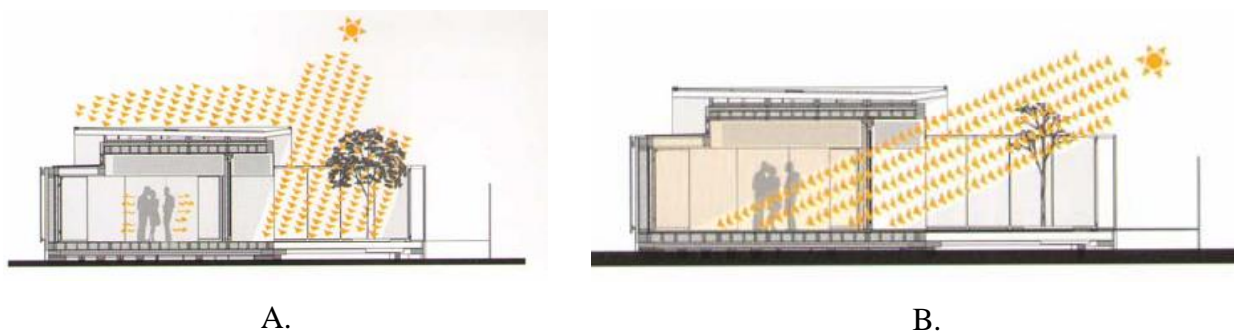
Kod terena koji su u nagibu, dužina senke zavisi i od orijentacije i ugla nagiba terena. Nagib terena i pravac nagiba imaju znatan uticaj na organizaciju i dispoziciju objekata. Nagib terena od 3 – 6% prema jugu može se smatrati optimalnim, za izgradnju urbanih struktura koje koriste sunčevo zračenje za grejanje.

4.2.4. Vegetacija

Uvođenje zelenila u urbane prostore, jedan je od osnovnih parametara savremenog bioklimatskog urbanističkog planiranja. Zelene površine u velikoj meri utiču na formiranje mikroklimе urbanih struktura.

Zelene površine deluju kao filtri u prečišćavanju vazduha, obnavljaju kiseonik u atmosferi, utiču na povoljniji toplotni i radijacioni režim, povećavaju vlažnost vazduha, apsorbuju prašinu i čađ, umanjuju refleksiju, ublažavaju dejstvo ulične buke, itd. Kompleksi visokog zelenila koriste se u urbanističkom projektovanju kao zaštita protiv jakih i hladnih vetrova. Strujanje vazduha se može povećati ili smanjiti postavljanjem vegetacije oko objekta, tako da usmerava povetarce ka njemu u toku leta ili deluje kao zaštita od severnih vetrova u toku zime (Radosavljević, 2002).

Drveće i ostala vegetacija, u neposrednoj blizini pasivnih solarnih zgrada, predstavlja element za zasenčenje. Zbog toga je važno njihovo pravilno pozicioniranje i određivanje veličine i vrste zelenila u zavisnosti od željenog nivoa zasenčenja.



Slika 4.15 Uticaj listopadnog zelenila na dostupnost sunčevog zračenja u letnjem (A) i zimskom (B) periodu (Barbolini, 2014)

Listopadno drveće i žbunje ima sposobnost sezonske varijacije u koeficijentu zasenčenja jer tokom zime gubi lišće. Zimzeleno drveće, u određenoj meri, omogućava zasenčenje tokom cele godine. Za zasenčenje pasivnih solarnih zgrada koristi se listopadno drveće kako bi se u zimskom periodu omogućio neometan ili blago smanjen prodor sunčevog zračenja (do 15%) a da se u toku leta postigne što veća efikasnost zasenčenja (oko 90%).

Efekat zasenčenja drveća zavisi od vrste zelenila, oblika lista, veličine, oblika i veličine krošnje, visine drveća, položaja drveća u odnosu na zgradu, itd. Različite vrste drveća imaju različite koeficijente zasenčenja. U tabeli 4.1 data je vrednosti procenta zasenčenja listopadnog drveća u zavisnosti od perioda njegove vegetacije.

Tabela 4.1 Vrednosti procenta zasenčenja listopadnog drveća u zavisnosti od perioda njegove vegetacije (Hopper, 2007)

| Botaničko ime | Procenat propuštanja sunčevog zračenja (%) | | | | Maksimalna visina (ft) |
|--------------------------------------|--|---------|------------------------|---------------------------------|------------------------|
| | Leto | Zima | Olistavanje | Opadanje lišća | |
| <i>Acer platanoides</i> | 5 – 14 | 0 – 75 | Pre 30. aprila | 1. – 30. novembar | 48 – 80 |
| <i>Acer rubrum</i> | 8 – 22 | 63 – 82 | 1. – 15. maj | Pre 1. novembra | 65 – 110 |
| <i>Acer saccharinum</i> | 10 – 28 | 60 – 87 | 1. – 15. maj | 1. – 30. novembar | 65 – 110 |
| <i>Acer saccharum</i> | 16 – 27 | 60 – 80 | 1. – 15. maj | Pre 1. novembra | 65 – 110 |
| <i>Aesculus hippocastanum</i> | 8 – 27 | 73 | 1. – 15. maj | Posle 30. novembra | 70 – 100 |
| <i>Amelanchier canadensis</i> | 20 – 25 | 57 | Posle 15. maja | 1. – 30. novembar | 20 – 25 |
| <i>Betula pendula</i> | 14 – 24 | 48 – 88 | 1. – 15. maj | 1. – 30. novembar i kasnije | 50 – 100 |
| <i>Carya ovata</i> | 15 – 28 | 66 | Posle 15. maja | 1. – 30. novembar | 75 – 100 |
| <i>Catalpa speciosa</i> | 24 – 30 | 52 – 83 | Posle 15. maja | Pre 1. novembra | 58 – 100 |
| <i>Fagus sylvatica</i> | 7 – 15 | 83 | Posle 15. maja | Posle 1. novembra | 58 – 100 |
| <i>Fraxinus pennsylvanica</i> | 10 – 29 | 70 – 71 | 1. – 15. maj i kasnije | 1. – 30. novembar | 58 – 80 |
| <i>Gelditsia triacanthos inermis</i> | 25 – 50 | 50 – 85 | 1. – 15. maj | Pre 1. novembra | 65 – 100 |
| <i>Juglans nigra</i> | 9 | 55 – 72 | Posle 15. maja | Pre 1. novembra do 30. novembra | 75 – 140 |
| <i>Liriodendron tulipifera</i> | 10 | 69 – 78 | 1. – 15. maj i kasnije | 1. – 30. novembar | 85 – 140 |
| <i>Picea pungens</i> | 13 – 28 | 13 – 28 | – | – | 85 – 130 |
| <i>Pinus strobus</i> | 25 – 30 | 25 – 30 | – | – | 75 – 140 |
| <i>Platanus acerifolia</i> | 11 – 17 | 46 – 64 | Posle 15. maja | 1. – 30. novembar i kasnije | 100 – 110 |
| <i>Populus deltoides</i> | 0 – 20 | 68 | Pre 30. aprila | 1. – 30. novembar | 75 – 100 |
| <i>Populus tremuloides</i> | 20 – 33 | – | Pre 30. aprila | 1. – 30. novembar | 40 – 48 |
| <i>Quercus alba</i> | 13 – 38 | – | 1. – 15. maj | 1. – 30. novembar | 75 – 100 |
| <i>Quercus rubra</i> | 12 – 23 | 70 – 81 | 1. – 15. maj | 1. – 30. novembar | 75 – 100 |
| <i>Tilia cordata</i> | 7 – 22 | 46 – 70 | Posle 15. maja | Pre 1. novembra | 58 – 68 |
| <i>Ulmus americana</i> | 13 | 63 – 89 | 1. – 15. maj | 1. – 30. novembar | 58 – 75 |

4.3. Arhitektonski parametri projektovanja individualnih pasivnih stambenih objekata

Arhitektonski parametri koji utiču na projektovanje individualnih pasivnih stambenih objekata obuhvataju: faktor oblika zgrade, strukturu i karakteristike omotača (netransparentne površine, transparentne površine-staklene površine, toplotno-zaštitna svojstva, zaštita od pregrevanja u toku leta).

4.3.1. Faktor oblika zgrade

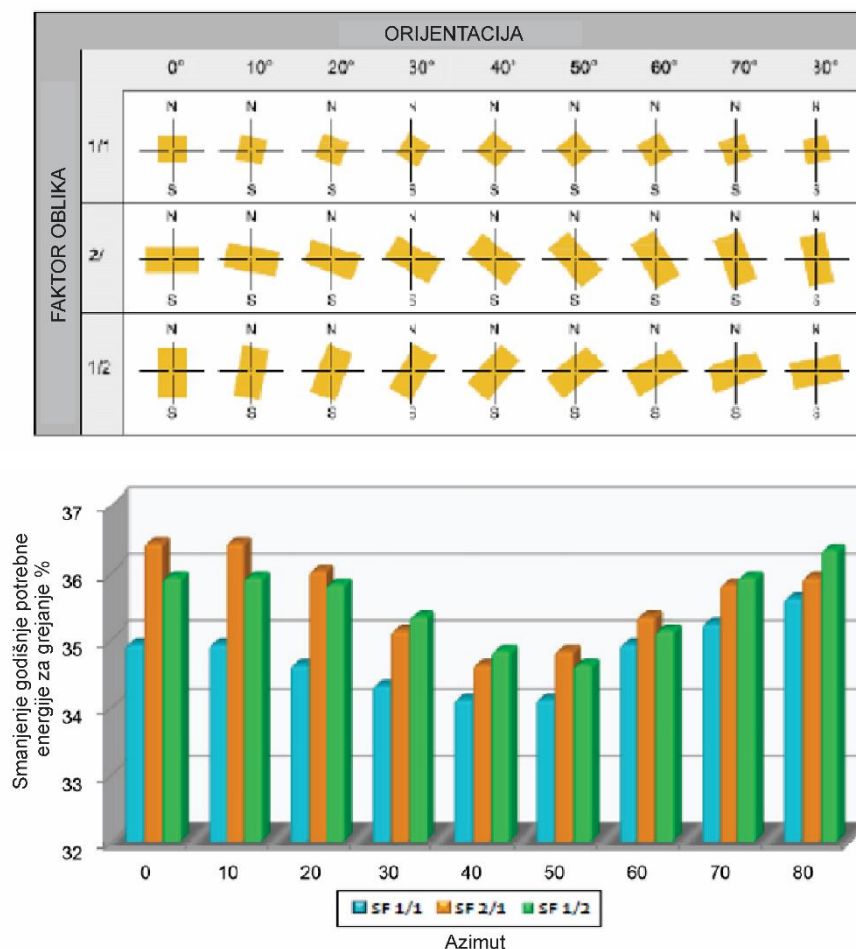
Faktor oblika zgrade predstavlja odnos između površine termičkog omotača zgrade i njime obuhvaćene bruto zapremine zgrade. Najpovoljniji faktor oblika je kod građevina sa kompaktnim i jednostavnim geometrijskim oblikom. Geometrijskim oblikom zgrada određuje se njen faktor oblika.

Faktor oblika zgrade pokazuje koliko je povoljno projektovana zgrada i kako se izborom geometrijskog oblika zgrade može uticati na što manju površinu termičkog omotača zgrade, čime se prilikom korištenja zgrade, znatno doprinosi smanjenju toplotnih gubitaka, a time i povoljnijem energetsom bilansu zgrade, ukupnoj štednji energije i ugodnosti boravka u unutrašnjem prostoru.

Geometrija zgrade utiče na potrošnju energije za njeno grejanje i hlađenje. Zgrade kompaktne arhitektonske forme imaju manje solarnih dobitaka i manje toplotnih gubitaka kroz omotač zgrade (Nasrollahi, 2005).

Prilikom projektovanja individualne pasivne stambene zgrade, u cilju postizanja što povoljnijeg energetsog bilansa, potrebno je da osnove budu kompaktne forme (pravougaona, kvadratna osnova).

Na slici 4.16 prikazana je ušteda energije za grejanje objekta u zavisnosti od njegovog faktora oblika i orijentacije.



Slika. 4.16 Ušteda energije za grejanje objekta u zavisnosti od njegovog faktora oblika i orijentacije (Pacheco, Ordóñez, and Martínez, 2012)

4.3.2. Spoljašnji omotač pasivnih zgrada

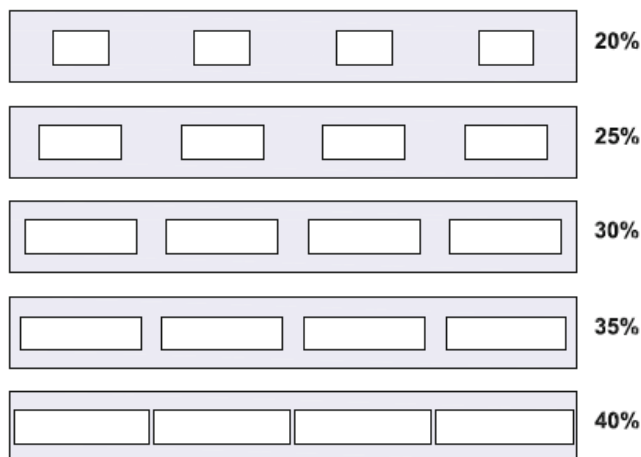
Pasivan solarni objekat predstavlja jedan dinamički sistem. Njegovo dinamičko ponašanje, kao reakcija na promenu vrednosti parametara spoljašnje sredine, određeno je prvenstveno termičkim osobinama omotača zgrade (konstrukcija zidova, itd.). Dinamičko ponašanje objekta predstavlja reakciju zgrade na delovanje spoljnih uticaja: intenziteta sunčevog zračenja, temperature spoljnog vazduha, pravca i brzine vetra, i u isto vreme je određeno veličinom toplotnih gubitaka i toplotnih dobitaka objekta (Radosavljević, 2002). Od strukture zidova omotača zgrade zavisi ponašanje objekta kao pasivnog sistema, korišćenja sunčeve energije kao i dinamika promene toplotnog opterećenja objekta u celini (Radosavljević, 2002).

Omotač zgrade razdvaja unutrašnji prostor od spoljašnjeg i obezbeđuje korisnicima zaštitu od negativnih klimatskih uticaja (temperature, vlažnosti, sunčevog zračenja, vetra, kiše, snega). Kroz omotač zgrade, ostvaruje se razmena toplote objekta i okoline. On se sastoji od transparentnog i netransparentnog dela.

Kod pasivnih solarnih zgrada, na toplotne gubitke zimi i toplotne dobitke u toku leta utiču:

- sastav konstrukcija fasadnih netransparentnih površina,
- vrsta i ostakljenje transparentnih površina na fasadi zgrade,
- procenat ostakljenja (*window to wall ratio* – WWR) koji predstavlja procentualni udeo transparentnih površina u odnosu na netransparentne fasadne površine.

Na slici 4.17 prikazan je izgled fasada zgrade sa različitim procentom ostakljenja.



Slika 4.17 Izgled fasada sa različitim procentom ostakljenja (Kabre, 2018)

4.3.3. Netransparentni elementi omotača zgrade

Netransparentne elemente omotača zgrade čine: spoljni zid, dilatacioni zid, ravan i kosi krov. Netransparentni elementi omotača mogu predstavljati i termičku masu objekta ako u sastavu zidova budu materijali čije su apsorpcione sposobnosti velike u odnosu na zapreminu materijala (kamen, beton, opeka). U predelima tople klime preporučuje se upotreba termalne mase jer termalna masa može da spreči pregrevanje objekata i da ublaži velike dnevno-noćne varijacije u temperaturi. U uslovima umerene klime pravilan odabir materijala zavisi od njihovih mehaničkih, fizičkih i strukturnih karakteristika.

U okviru netransparentnog dela omotača upotreba izolacionih materijala obezbeđuje toplotnu zaštitu zgrada, zvučnu izolaciju i zaštitu od vlage. Toplotna izolacija zgrade redukuje prenos toplote kroz konstruktivne elemente. Efikasnost termoizolacije izražava se kroz koeficijent toplotne provodljivosti (λ) i koeficijent prolaza toplote (U). Termoizolacioni materijali mogu biti neorganski (staklena i kamena vuna, ekspanzirani i ekstrudirani polistiren), organski (ovčija vuna, pamuk, celuloza, drvena vlakna, slama) i inovativni materijali (transparentna izolacija, aerogel, fazno-promeljivi materijali PCM). Pri izboru termoizolacionih materijala razmatraju se njihove osnovne fizičko-mehaničke karakteristike kao što su gustina materijala, mehanička čvrstoća, otpornost na požar, propustljivost za vlagu.

Termičke karakteristike elemenata omotača zgrade definisane su standardima i nacionalnim propisima. Maksimalne vrednosti koeficijenta prolaza toplote kroz omotač zgrade definisane su Pravilnikom o energetske efikasnosti zgrada (Republika Srbija, 2011).

4.3.4. Transparentni elementi omotača zgrade

Transparentni elementi omotača zgrade obuhvataju: prozore i balkonska vrata, ulazna vrata, staklene verande, staklene krovove, izloge, itd.

U solarnoj arhitekturi prozori zauzimaju od 60% do 90% južne fasade stambenih objekata. Oni predstavljaju ključni element objekta u obezbeđivanju potrebnog komfora (toplotnog, svetlosnog, zvučnog, vizuelnog). Kroz prozore se vrši provetravanje prostorija, obezbeđuje prirodna svetlost, vizuelno oplemenjuje prostor i doprinose arhitektonskom izrazu objekta.

Osnovna karakteristika stakla je njegova propustljivost u odnosu na sunčevo zračenje. U slučaju običnog, providnog stakla, propustljivost sunčevog zračenja je oko 80%. Solarno staklo (staklo sa smanjenim procentom gvožđa) karakteriše se visokim procentom propuštanja

sunčevog zračenja (oko 90%) (Chwieduk 2014). Izbor ostakljenja sa optimalnim koeficijentom solarnog dobitka (solar heat gain coefficient – SHGC) zavisi od klimatskih uslova. Preporuka je da u toplim klimatima SHGC bude manji od 0.4, za umerenu klimu od 0.4 – 0.55 a za hladne klimate veći od 0.55 (Schröpfer, 2015). Apsorbcija sunčevih zraka u staklu potiče usled prisustva određenih primesa (najčešće usled prisustva gvožđa). Kako bi se smanjio konvektivni prenos toplote kod prozora, unutrašnjost između stakala se ispunjava određenim gasom (argon, kripton, ksenon, i dr.) (Chwieduk, 2014).

Sposobnost materijala da emituje energiju zračenja naziva se emisivnost. Što je veća površina refleksije materijala, manja je njegova emisivnost. Niskoemisiono staklo (low-e glass) ima nisku emisivnost infracrvenog zračenja. Providno staklo ima vrednost emisivnosti 0.8 dok niskoemisiono staklo ima vrednost emisivnosti 0.02. Smanjenjem emisivnosti ostakljenja doprinosi se poboljšanju energetskih svojstava zgrade.

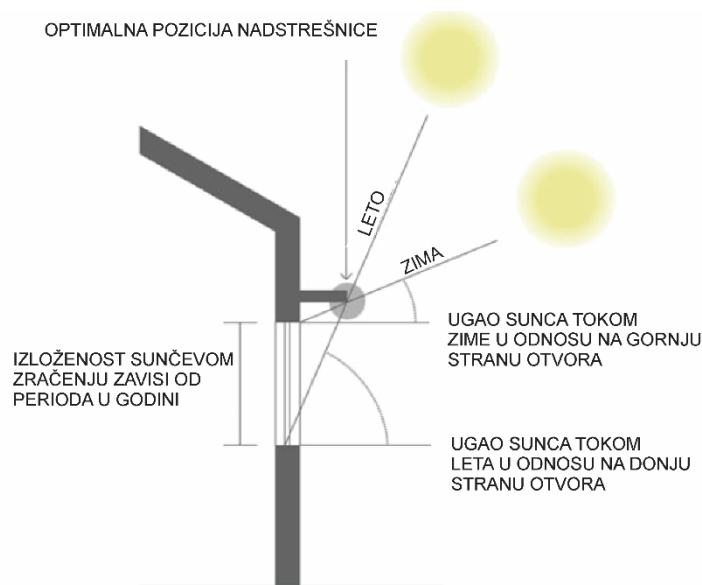
Stakla visokih performansi obuhvataju apsorbciono staklo, reflektivno staklo, niskoemisiono staklo i druga. Takođe, postoje i vrste stakla čija sposobnost propuštanja sunčevog zračenja varira u odnosu na zimski i letnji period. Istraživanja tih materijala još uvek su u početnoj fazi (Chwieduk, 2014).

4.3.5. Nadstrešnice i zastori

Koncept pasivnih solarnih zgrada osmišljen je sa ciljem da se sunčevo zračenje u što većoj meri iskoristi za grejanje pasivnih objekata. Često, kod pasivnih zgrada, dolazi do pregrevanja unutrašnjosti objekata u letnjem periodu. Za te uslovice potrebno je projektovati zaštitu od Sunca koja će, u zavisnosti od upadnog ugla sunčevih zraka, obezbediti senku na ostakljenim površinama u letnjem periodu ali da istovremeno ne ometa prodor sunčevih zraka u zimskom periodu. Upadni ugao sunčevih zraka je najznačajniji u određivanju načina zaštite od sunčevog zračenja, samim tim je i efikasnost zasenčenja zavisna od lokacije i orijentacije objekta, režima korišćenja zgrade, uslova oblačnosti, vrste, pozicije, veličine i orijentacije senila (Littlefair et al., 2000).

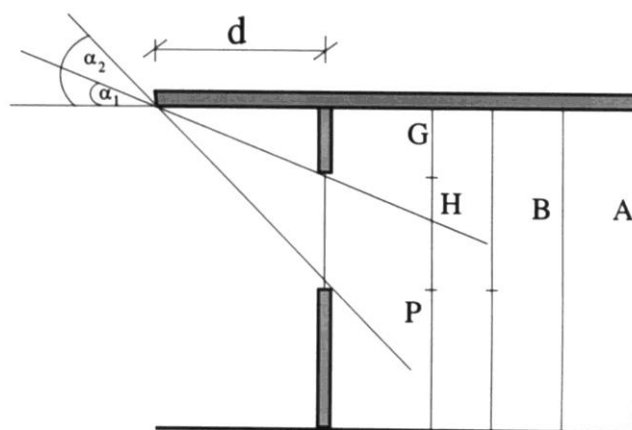
Veličina nadstrešnice direktno utiče na veličinu toplotnog opterećenja unutrašnjosti objekta. Horizontalni ispusti iznad prozora (nadstrešnice) stvaraju senku iznad prozora. Površina senke se menja u toku dana i zavisi od položaja Sunca u odnosu na dati objekat. Kroz deo prozora pod senkom ne prodire direktno sunčevo zračenje, zbog čega se smanjuje toplotno opterećenje prostorije objekta u odnosu na prozor bez senke. Nadstrešnice mogu biti fiksne i pokretne.

Postoje dva osnovna tipa fiksnih nadsrešnica, horizontalni tip (*overhangs*) i vertikalni tip (*fins*). Fiksne nadsrešnice su efikasne za sprečavanje prodora direktnog zračenja ali manje efikasne kod difuznog i reflektovanog (Nasrollahi, 2005). Fiksna horizontalna nadstrešnica je efikasna kod objekata koji se projektuju na lokacijama koje imaju severnu geografsku širinu. Ove nadstrešnice pozicionirane na južnoj fasadi sprečavaju prolaz sunčevog zračenja koje u toku leta ima veliki upadni ugao ali ne ometaju prodor sunčevog zračenja u prostoriju u toku zime kada zraci imaju mali upadni ugao. Dimenzije horizontalne nadstrešnice, zavise od geografske širine, visine prozora, udaljenosti nadsrešnice od prozora itd. (Nasrollahi, 2005).



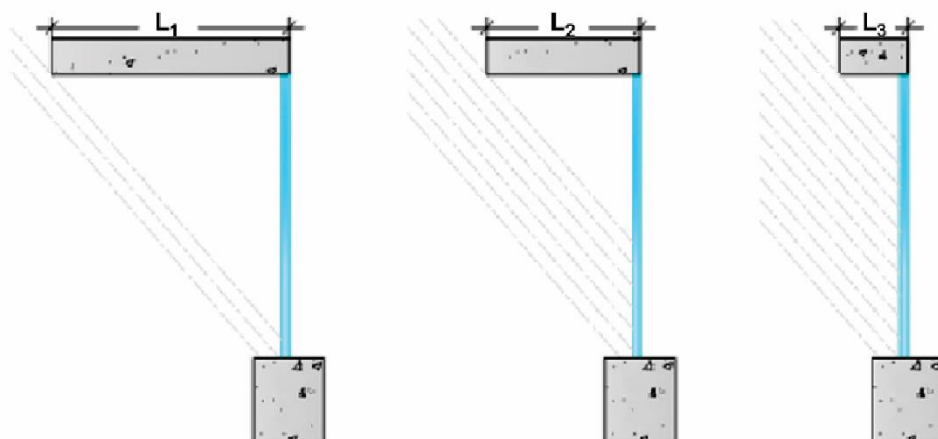
Slika 4.18 Uticaj fiksne nadstrešnice na prodor sunčevog zračenja u prostoriju u zimskom i letnjem periodu (Leskovar, 2013)

Pravilno dimenzionisana nadstrešnica omogućava da podnevno Sunce do 1. februara nesmetano ulazi kroz prozor, a da od, 1. maja prozor bude u senci. Širina nadstrešnice (d) vertikalnog prozora zavisi od: visine nadprozornika (G), visine parapeta (P), ugla visine Sunca 1. februara (α_1) i ugla visine Sunca 1. maja (α_2) (slika 4.19) (Radosavljević et al., 2010).



Slika 4.19 Nadstrešnica postavljena iznad vertikalnog prozora (Radosavljević, 2010)

Na slici 4.20 prikazan je uticaj širine nastrešnice (L) na prodor sunčevog zračenja u prostoriju.



Slika 4.20 Uticaj širine fiksne nadstrešnice na prodor sunčevog zračenja u prostoriju (Pacheco, Ordóñez, and Martínez 2012)

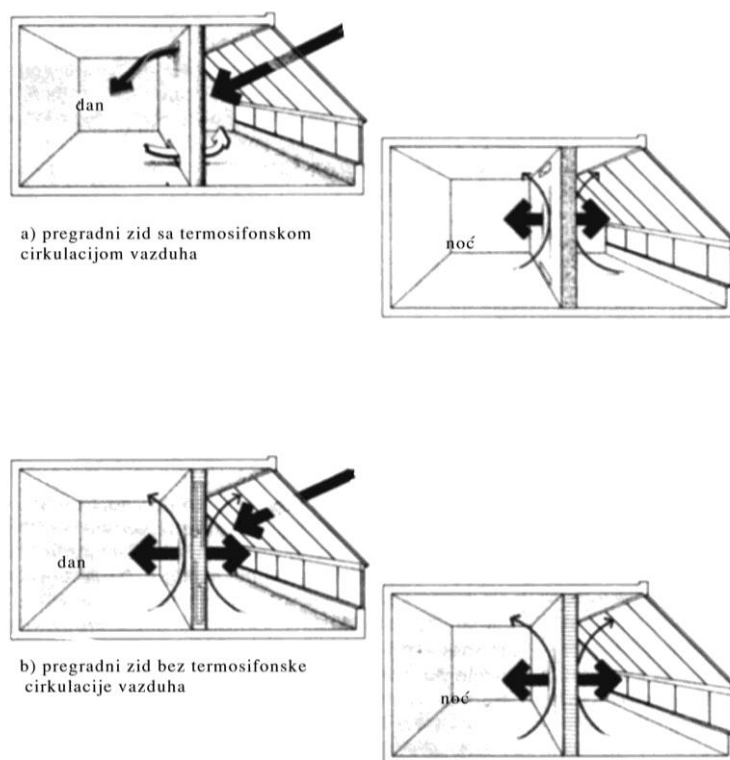
Osnovni nedostatak fiksnih nadstrešnica jeste što su projektovane za jedan određeni položaj. Ne postoji mogućnost njihovog prilagođavanja promeni ugla sunčevog zračenja u toku određenog vremenskog perioda.

Pokretne nadstrešnice i zastori imaju mogućnost podešavanja nivoa osenčenosti u zavisnosti od vremena i potreba za zaštitom od Sunca. Mogu biti sa manuelnim ili automatskim podešavanjem. Pokretne nadstrešnice zastori mogu kontrolisano propuštati ili reflektovati sunčevo zračenje. Kao pokretni elementi za zasenčenje koriste se i venecijaneri i brisoleji. Venecijaneri se postavljaju na transparentnim delovima objekta i imaju mali koeficijent osenčenja (0.10 – 0.15) (Nasrollahi, 2005). Oni mogu da redukuju prolaz sunčevog zračenja do 90% regulisano pod različitim uglom. Brisoleji su podešavajući, pokretni elementi za

zasenčenje koji se postavljaju sa spoljašnje strane objekta. Njihov koeficijent osenčenja je između 0.10 i 0.15 (Nasrollahi, 2005).

4.4. Pasivne solarne stambene zgrade sa staklenom verandom

Osnovni princip funkcionisanja staklene verande zasniva se na „greenhouse effect–u“. Sunčevo zračenje kroz zastakljene površine dopire u unutrašnji prostor gde ga apsorbuju tamne površine termalne mase. Termalna masa je obično južni pregradni zid objekta (zid između staklene verande i unutrašnjih prostorija objekta) debljine od 20 – 40 cm od betona ili opeke (Radosavljević, 2009). Akumulirana toplota u zidu dalje se kondukcijom provodi u prostor unutar objekta (dnevna soba, spavaća soba, radna soba i dr.). Termoakumulativni zid može biti sa i bez otvora na njemu. Ukoliko u pregradnom termoakumulativnom zidu postoje otvori onda se toplota iz prostora staklenika termosifonskom cirkulacijom provodi u unutrašnje prostorije (slika 4.21).



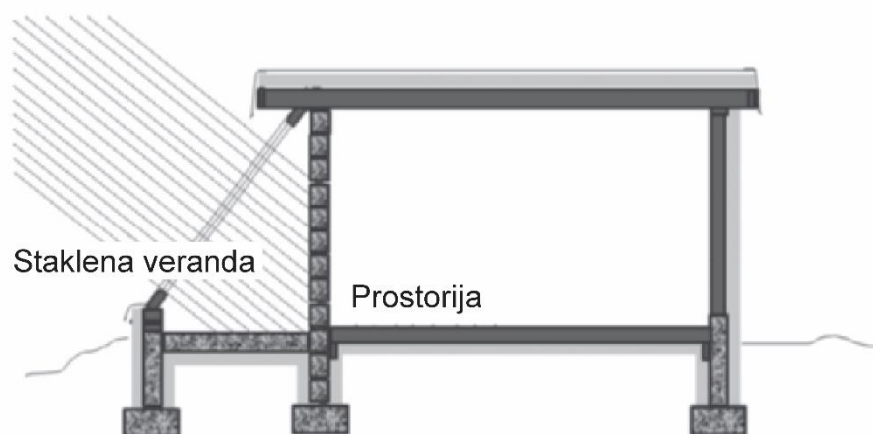
Slika 4.21 Princip funkcionisanja staklene verande (Mazria, 1979)

Uobičajeni nagib zastakljenih površina staklenika je od 45 – 60°. Na lokalitetima sa većom oblačnošću i sezonskom maglovitošću ugao nagiba je 45°, dok je kod lokaliteta sa toplom klimom nagib 60° (Radosavljević, 2009).

Na efikasnost staklene verande utiču: geografska širina i mikroklima lokacije, intenzitet sunčevog zračenja, veličina transparentne površine, termalno skladišna masa, stepen izolacije objekta, veličina unutrašnjeg zagrevanog prostora, itd. Maksimalna efikasnost staklene verande u zimskim mesecima, kreće se od 60 – 70%. Doprinos zagrevanju objekata staklenom verandom iznosi od 10% do 30%, što zavisi od veličine i arhitektonske koncepcije celokupnog prostora (Radosavljević, 2009).

U zavisnosti od arhitektonsko konstruktivne koncepcije objekta, zahvat sunčeve energije zastakljenim površinama može se ostvariti na više načina: aneksnom dogradnjom staklene verande uz postojeći objekat, staklenom verandom sa: parapetnom termoakumulativnom pregradom, termoakumulativnim pregradnim zidom, Trombovim zidom, sa podnim skladišnim depoom, itd. Kod svih navedenih pasivnih sistema sa staklenom verandom potrebno je obezbediti zasenjavanje staklenih površina radi sprečavanja pregrevanja u toku leta.

Kod indirektnog pasivnog sistema sa staklenom verandom (slika 4.22), staklena veranda predstavlja „tampon zonu” koja čini barijeru i sprečava prekomerno odavanje toplote iz unutrašnjosti ali i štiti unutrašnji prostor od iznenadnih promena spoljašnje temperature. sunčevo zračenje prolazi kroz ostakljeni deo verande i delimično se apsorbuje unutar strukture verande čime se povećava njena temperatura vazduha. Između staklene verande i prostorije najčešće se formira masivni zid kojim se putem kondukcije toplota prenosi u unutrašnjost zgrade odnosno prostorije koja je neposredno uz staklenu verandu. Prenos toplote može biti poboljšan kontrolisanom cirkulacijom između verande i prostorije.

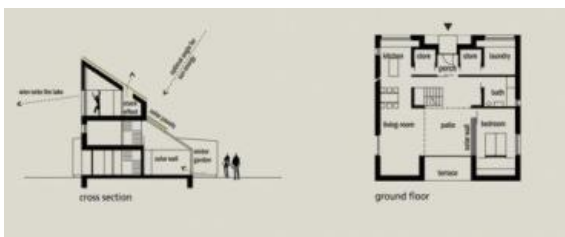


Slika 4.22 Indirektni pasivni sistem sa staklenom verandom (Walker, 2013)

Na slikama 4.23 – 4.26 prikazani su primeri izgrađenih individualnih pasivnih objekata sa staklenom verandom.



Slika 4.23 Ekološka kuća “Eco House” u Kopenhagenu – projektanti: Sigurd Larsen Design Architecture (izvor: <http://sigurdlarsen.com/project/the-green-house/>)



Slika 4.24 Individualna stambena zgrada u Poljskoj – projektant: Peter Kuczia (2007) (izvor: <https://www.archdaily.com>)



Slika 4.25 Stambena zgrada sa staklenom verandom "Solar Decathlon Europe" (izvor: <https://prispa.org/>)

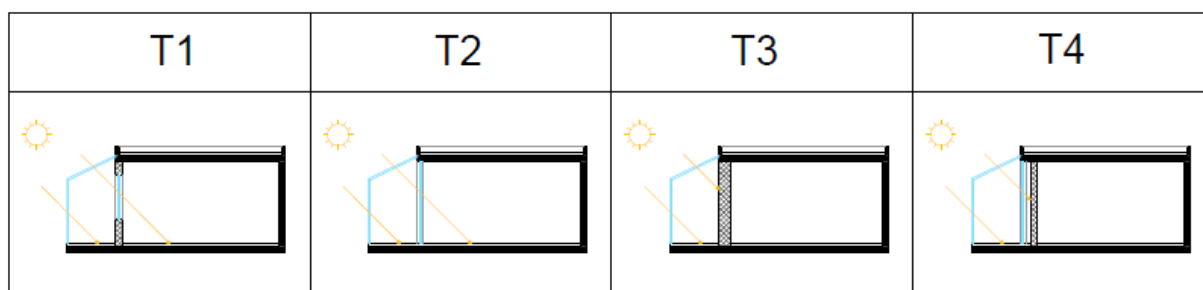


Slika 4.26 Izgled južne, istočne i severne fasade pasivnog solarnog objekta “Wohnhaus” u Regensburgu – projektant: T.Herzog (izvor: Barbolini, 2014)

4.4.1. Tipologija objekata sa staklenom verandi prema vrsti pregrade

U odnosu na vrstu pregrade koja razdvaja unutrašnje prostorije od prostora staklene verande razlikovaće se načini prenosa toplote. Na slici 4.27 data je podela individualnih stambenih objekata sa staklenom verandom u zavisnosti od vrste pregrade. Razlikuju se četiri tipa pasivnih individualnih stambenih objekata:

- T1 – objekat sa pregradim termoakumulativnim zidom u koji je ugrađen prozor kojim se vrši direktan zahvat sunčevog zračenja,
- T2 – objekat sa transparentnom pregradom,
- T3 – objekat sa pregradnim termoakumulativnim masivnim zidom,
- T4 – objekat sa Trombovim zidom



Slika 4.27 Tipovi objekata sa staklenom verandom u odnosu na vrstu pregradnog zida: T1 – termoakumulativni zid i direktni sistem; T2 – transparentna pregrada; T3 – masivni termoakumulativni zid; T4 – Trombov zid (Vukadinović et al., 2018b)

Tip T1 predstavlja pasivni sistem sa staklenom verandom kod kog je pregrada delimično ostakljena što omogućava direktan prolaz sunčevog zračenja, dok je drugim delom pregrada od netransparentnih materijala i može predstavljati termoakumulativnu masu. Kod ovog tipa staklene verande mogu se iskoristiti prednosti direktnog i indirektnog sistema tako što će deo energije sunčevog zračenja biti direktno predat prostoriji a deo akumuliran u netransparentnom delu pregradnog zida. Kod ovog tipa, u slučaju delimičnog ostakljenja pregrade može se neposredno vršiti izmena vazduha između verande i prostorije (Vukadinović et al., 2018b).

Kod pasivnog sistema sa staklenom verandom, prikazan kao tip T2 na slici 4.27, unutrašnja pregrada je cela od stakla. Preko ove transparentne staklene pregrade moguć je direktan prodor sunčevog zračenja u unutrašnji prostor objekta do termoakumulativne mase koja može biti u okviru podova, zidova i ostalih konstruktivnih elemenata. Pri projektovanju ovog tipa staklene verande, usled velikog procenta ostakljenih površina, trebalo bi obezbediti neki vid zaštite od pregrevanja u letnjim uslovima (Vukadinović et al., 2018b).


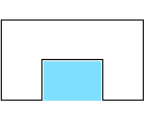
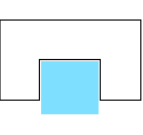
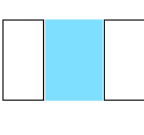
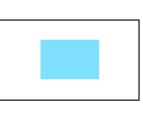
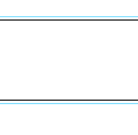
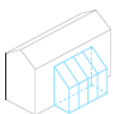
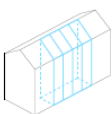
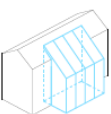
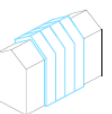
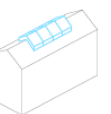
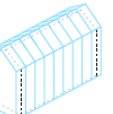
Tip T3 prikazuje pasivni sistem sa staklenom verandom pri čemu je pregrada masivni zid koji predstavlja termoakumulativnu masu. Kod ovog tipa pasivnog sistema sunčevo zračenje prolazi kroz ostakljenje staklene verande i pada direktno na masivni zid gde se delimično reflektuje ali većim delom apsorbuje unutar strukture zida. Sunčevo zračenje povećava temperature unutar verande a apsorbovana toplota se u susednu prostoriju prenosi kondukcijom (Vukadinović et. al, 2018b).

Tip T4 predstavlja kombinaciju pasivnog sistema sa staklenom verandom i Trombovog zida što se može smatrati i unapređenjem tipa T3 u smislu obezbeđivanja većih toplotnih dobitaka.

Treba naglasiti da je kod pomenutih tipova pasivnog sistema (T1 – T4), moguća ugradnja mehaničkog sistema izmene vazduha između verande i prostorije radi postizanja boljeg efekta zagrevanja i dostizanja željenih unutrašnjih temperatura u objektu u vremenu kada je to potrebno korisnicima prostora.

4.4.2. Tipologija objekata sa staklenom verandom prema položaju staklene verande u odnosu na zgradu

Položaj i veličina staklene verande u odnosu na objekat može biti različit a neke od mogućnosti za njeno pozicioniranje i oblikovanje prikazane su na slici 4.28.

| Oznaka tipa | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 |
|--------------------------------------|---|---|---|--|---|---|
| Osnova objekta sa staklenom verandom |  |  |  |  |  |  |
| Aksonometrijski prikaz |  |  |  |  |  |  |

Slika 4.28 Tipovi objekata sa staklenom verandom prema njenom položaju u odnosu na objekat: M1 – priključena staklena veranda; M2 – potpuno ugrađena staklena veranda; M3 – delimično ugrađena staklena veranda; M4 – obostrano ugrađena staklena veranda; M5 – atrijumska staklena veranda; M6 – objekat u staklenoj verandi (Vukadinović et al., 2018b)

Staklena veranda (Tip M1) predstavlja konstruisanje staklene strukture na delu južne fasade objekta. Ovakav vid konstrukcije objekta menja estetske i energetske karakteristike same zgrade. Sa energetskeg aspekta priključena staklena veranda utiče na smanjenje

transmissionih gubitaka omotača zgrade ali u zavisnosti od položaja na fasadi, veličine i materijalizacije može značajno uticati i na akumulaciju toplinskih dobitaka (Jovanovic-Popovic, 2005). Priključena staklena veranda je jednom stranom povezana sa zgradom dok su ostale strane slobodno izložene dejstvu sunčevog zračenja i mogu biti delimično ili potpuno ostakljene.

Na slici 4.28 prikazane su i varijante na kojima je staklena veranda potpuno ili delimično ugrađena na južnoj fasadi zgrade (Tip M2 i Tip M3) ili na dve naspramne fasade zgrade (Tip M4). Prednost pasivnog sistema sa delimično ili potpuno ugrađenom staklenom verandom je veća kontaktna površina sa unutrašnjosću zgrade u odnosu na spoljašnji prostor pa samim tim unutar verande je u hladnijim uslovima ugodnije za boravak u odnosu na tip M1 (priključene verande). Pored toga u letnjim uslovima površina koja je izložena prekomernom zračenju je manja pa je potrebno i manja zaštita od pregrevanja (Chwieduk 2014).

Zastakljivanjem atrijuma formira se Tip M5 (slika 4.28) odnosno atrijumska staklena veranda. Kod ovog tipa objekta atrijum može biti grejani ili negrejani prostor. Ukoliko je atrijumski prostor negrejani u zimskim uslovima, temperatura u atrijumu će svakako biti viša u odnosu na ambijentalnu.

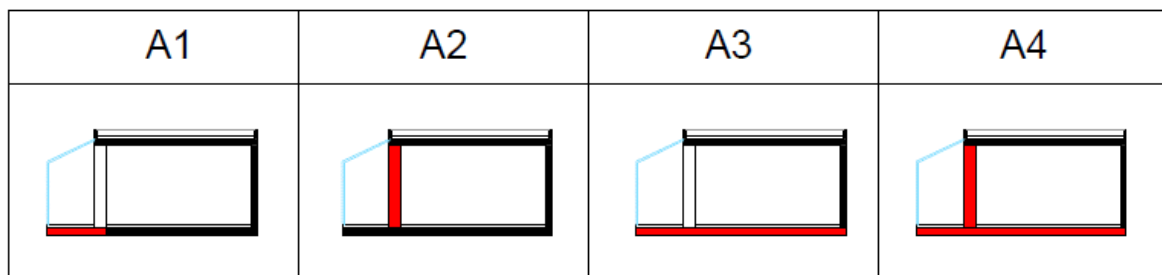
Objekat u staklenoj verandi Tip M6 (slika 4.28), predstavlja granični slučaj pri čemu ostakljeni deo fasade obuhvata čitav objekat i predstavlja zaštitnu opnu koja stvara nove mikroklimatske uslove u odnosu na objekat i često se primenjuje pri obnovi zgrada koje su graditeljsko nasleđe ili deo zaštićene kulturno-istorijske baštine (Jovanovic-Popovic, 2005).

Ukoliko je ostakljeni deo na maloj udaljenosti (0.25 – 2.0 m) od fasade zgrade reč je o „dvostrukoј staklenoj fasadi“ koja se često primenjuje kod poslovnih zgrada pre čemu međuprostor između fasade zgrade i staklene fasade može biti iskorišćen za postavljanje nekog vida zaštite od pregrevanja, uređaja za mehaničku ventilaciju, prostora za održavanje itd.

4.4.3. Tipologija objekata sa staklenom verandom prema položaju i veličini termoakumulativne mase

Termoakumulativna masa (skladište toplote) kod pasivnih sistema sa staklenom verandom mogu biti svi konstruktivni elementi koji imaju sposobnost uskladištenja toplote da bi je kasnije oslobodili u uslovima kada je intenzitet sunčevog zračenja manji. Pomenuti konstruktivni elementi mogu biti pod u staklenoj verandi, pod u prostoriji, plafonske

konstrukcije kao i masivni zidovi unutar prostorije a posebno zid koji predstavlja pregradu između staklene verande i unutrašnjeg prostora (slika 4.29)



Slika 4.29 Položaj termoakumulativne mase kod pasivnih solarnih objekata sa staklenom verandom: A1 – pod staklene verande; A2 – masivni zid između staklene verande i prostorije; A3 – pod staklene verande i pod prostorije; A4 – pod staklene verande i prostorije i masivni zid između njih (Vukadinović et al., 2018b)

Termoakumulativna masa kod zgrada sa staklenom verandom ima ulogu uskladištenja toplote koja se distribuira prostorijama u trenucima bez sunčevog zračenja ili tokom noći (Vukadinović et al., 2018b). Materijale koji se koriste kao termoakumulativna masa karakteriše visok toplotni kapacitet u odnosu na zapreminu i gustinu materijala. Najbolji materijali za uskladištenje toplote su voda, beton, šljunak, blokovi od nabijene zemlje, opeka itd. Pored navedenih tipova, termoakumulativnu masu mogu da sačinjavaju i pokretni elementi koji se nalaze unutar staklene verande ili prostorije kao što su rezervoari sa vodom i sl (Vukadinović et al., 2018b).

Bastien i Athienitis su istraživali veličinu termoakumulativne mase u staklenim verandama i staklenicima. Istraživali su različite modele staklenika kada je u pitanju položaj termoakumulativne mase (pod, zid ili oba) i položaj ostakljenja. Istraživanja su pokazala da termoakumulativna masa kod staklenih verandi značajno utiče na vreme kada se toplota distribuira prostoriji, minimalne unutrašnje temperature i dnevne oscilacije u temperaturi (Bastien and Athienitis, 2016).

Sanchez-Ostiz et al. su istraživali energetske karakteristike objekta sa staklenom verandom u slučaju kada je termoakumulativna masa postavljena horizontalno ili vertikalno. Istraživana su četiri modela objekta: P1 – model objekat sa staklenom verandom i horizontalnom termalnom masom, P2 – model objekta sa staklenom verandom bez termalne mase, P3 – model objekta bez staklene verande i P4 – model objekta sa staklenom verandom i vertikalnom termalnom masom. Kao termoakumulativni materijal korišćena je voda koja se nalazila u aluminijumskom okviru. Istraživanjem je utvrđeno se u odnosu na model P3 (bez verande) kod modela P2 i P4 ostvaruju uštede u energiji za grejanje od 12.9% i 16.7%. U zimskim uslovima kod modela objekata P1 i P4 nije bilo značajne razlike dok je u letnjim

uslovima model P4 (vertikalna termalna masa) dao najbolje rezultate. Pored smanjenja potrošnje energije kod modela P1 i P4, istraživanjem je utvrđeno smanjenje dnevnih oscilacija unutrašnje temperature. Istraživanja su pokazala da objekat sa staklenom verandom i sa termoakumulativnom masom ima stabilnije unutrašnje toplotne uslove u odnosu na objekat bez staklene verande ili bez termoakumulativne mase (Sánchez-Ostiz et al., 2014).

Fazno-promenljivi materijali (*Phase change materials* – PCM) koriste se za uskladištenje toplote. PCM materijali imaju mogućnost da apsorbuju toplotu pri topljenju. Tokom hladnijih sati, očvršćavanjem materijala, uskladištena toplota se ponovo predaje prostoriji. PCM koji se koriste u zgradarstvu trebalo bi da imaju tačku topljenja između 25°C i 35°C i značajni su za uskladištenje dobitaka toplote od sunčevog zračenja. Fazno promenljivi materijali koji se upotrebljavaju u građevinarstvu za uskladištenje toplote su razne vrste parafina, rastvori hidratnih soli itd.

Istraživanje koje je obavio Lu et al. odnosi se na primenu fazno-promenljivih materijala (PCM) za latentno pasivno uskladištenje toplote. Za povećanje toplotne inercije objekta u strukturi poda kao i u sastavu zida ugrađen je parafin čija je fazna promena temperature u okvirima 35 – 40°C. Analiza rezultata je pokazala da primena PCM materijala omogućava pasivno zagrevanje zgrade i to za 7.15°C više u odnosu na zgradu bez primenjenog PCM-a i da je moguće ostvariti uštedu od 54.27% u energiji za zagrevanje (Lu, Tong, and Pang, 2018).

5. METODE PRORAČUNA ENERGETSKIH PERFORMANSI ZGRADA SA STAKLENOM VERANDOM

Metode proračuna energetske potrebe zgrada i energetske tokove razvijale su se sa razvojem računarskih tehnologija, počev od jednostavnih, do veoma složenih, numeričkih metoda. Za predikciju energetske svojstava zgrada koristi se više metoda koje mogu biti:

- Stacionarne metode,
- Kvazi-stacionarne metode,
- Dinamičke metode (Hensen, 2011; Dimitrov, 2016; Wang and Zhai, 2016; Passerini, 2012; M. G. Ignjatović, 2018).

Stacionarnim metodama vrši se predikcija sezonske potrebe za energijom za funkcionisanje zgrade. Jedna od stacionarnih metoda je i metoda Stepen-dana kod koje se proračun potrošnje energije vrši na osnovu zavisnosti od spoljne temperature vazduha dok se ostali parametri uzimaju u obzir samo preko korekcionih faktora. Ove metode su nepouzdate i ne odražavaju stvarno stanje energetskog ponašanja objekta.

Kvazi-stacionarnim metodama se delimično predstavlja dinamičko ponašanje objekata. Kod ovih metoda zanemaruje se akumulacija toplote u samoj strukturi zgrade i u okviru proračuna ovaj efekat uzima se u obzir preko faktora iskorišćenja koji se definiše empirijski (Petojević 2018). Kvazi-stacionarne metode za određivanje energetske svojstava zgrada sa staklenom verandom obuhvataju metodu prema standardu EN ISO 13790:2008 i Metod 5000 (Passerini 2012). U istraživanjima, veliki je broj onih koji preporučuju da se kvazi-stacionarne metode proračuna zamene dinamičkim.

Dinamičke metode, u odnosu na stacionarne i kvazi-stacionarne, detaljno opisuju dinamičko ponašanje zgrade. Prenos toplote, kod dinamičkih metoda, odvija se u nestacionarnim uslovima i pri određivanju toplotnog bilansa zgrade razmatra se i akumulacija toplote u termalnoj masi kao i oslobađanje akumulirane toplote (Petojević 2018). Kod dinamičkih metoda postoji mogućnost predstavljanja promenljivog načina rada energetske

sistema zgrade kao i promena u efikasnosti pojedinih komponenti sistema (M. G. Ignjatović 2018).

5.1. Metoda proračuna energetske performansi zgrade sa staklenom verandom prema standardu EN ISO 13790:2008

Metodologija proračuna energetske svojstava zgrada u Republici Srbiji (RS) definisana je Pravilnikom o energetske efikasnosti zgrada koji je usvojen 2011. godine. Ovim pravilnikom bliže se određuju načini proračuna potrebne energije za funkcionisanje osnovnih sistema zgrade kao što su grejanje, hlađenje, priprema sanitarne tople vode, osvetljenje, kao i postupci za proračun toplotne zaštite, toplotne akumulativnosti i difuzije vodene pare. Za proračun potrebne energije za grejanje zgrada, primenjuje se metodologija koja je data u standardu SRPS EN ISO 13790:2008 (Republika Srbija, 2011). Ovaj standard baziran je na istoimenom Evropskom tehničkom standardu.

Potrebna energija za grejanje zgrade, prema Evropskom tehničkom standardu EN ISO 13790:2008, izračunava se kao razlika između toplotnih gubitaka i toplotnih dobitaka koji su umanjeni za koeficijent iskorišćenja dobitaka. (EN ISO 2008)

$$Q_{h,nd} = Q_{h,ht} - \eta_{h,gn} Q_{h,gn} \quad (5.1)$$

gde je:

$Q_{h,nd}$ – potrebna energija za grejanje zgrade [MJ]

$Q_{h,ht}$ – prenos toplote iz unutrašnjeg prostora ka spoljašnjem [MJ]

$\eta_{h,gn}$ – koeficijent iskorišćenja dobitaka

$Q_{h,gn}$ – ukupni toplotni dobitci za period grejanja [MJ]

Potrebna energija za hlađenje zgrade izračunava se primenom jednačine:

$$Q_{c,nd} = Q_{c,gn} - \eta_{h,is} Q_{c,ht} \quad (5.2)$$

gde je:

$Q_{c,nd}$ – potrebna energija za hlađenje zgrade [MJ]

$Q_{c,gn}$ – ukupni toplotni dobitci za period hlađenja [MJ]

$\eta_{h,is}$ – koeficijent iskorišćenja gubitaka

$Q_{c,ht}$ – ukupan prenos toplote za period hlađenja [MJ]

Način proračuna solarnih dobitaka zgrade sa staklenom verandom prikazan je u aneksu E u standardu EN ISO 13790:2008. Proračun se odnosi na staklene verande koje se ne greju i koje se koriste kao pasivni sistem za prijem solarnih dobitaka (EN ISO, 2008). Prema pomenutoj metodologiji, proračun solarnih dobitaka staklene verande obuhvata sumiranje toplotnih dobitaka koji direktno dospevaju u staklenu verandu, dobitaka koji direktno dospevaju u prostoriju preko ostakljenja pregradnog zida i dobitaka koji indirektno dospevaju iz staklene verande u prostoriju (EN ISO, 2008).

Proračun solarnih dobitaka od staklene verande (Q_{ss}) određuje se primenom jednačine:

$$Q_{ss} = Q_{sd} + Q_{si} \quad (5.3.)$$

gde je:

Q_{ss} – ukupni dobitci toplote u prostoriji od staklene verande [MJ]

Q_{sd} – direktni toplotni dobitci preko pregradnog zida [MJ]

Q_{si} – indirektni toplotni dobitci iz staklene verande [MJ]

Direktni toplotni dobitci, preko ostakljenog dela pregradnog zida (Q_{sd}), izračunavaju se primenom jednačine (EN ISO 2008):

$$Q_{sd} = F_{sh,e}(1 - F_{F,e})g_e \left((1 - F_{F,w})g_w A_w + \alpha_p A_p \frac{H_{p,tot}}{H_{p,e}} \right) I_p t \quad (5.4.)$$

Indirektni toplotni dobitci staklene verande (Q_{si}), izračunavaju se primenom jednačine:

$$Q_{si} = (1 - b_{tr})F_{sh,e}(1 - F_{F,e})g_e \sum_j (I_j \alpha_j A_j) - F_{sh,e}(1 - F_{F,e})g_e \alpha_p A_p \frac{H_{p,tot}}{H_{p,e}} I_p t \quad (5.5.)$$

gde je:

FF – Faktor rama

F_{sh} – Faktor korekcije usled zasenčenja

g – efektivna propustljivost energije sunčevog zračenja kroz ostakljenje površine

A_w – površina ostakljenja pregradnog zida [m²]

A_e – površina omotača staklene verande [m²]

A_j – površina elementa j (pod, zid itd.) [m²]

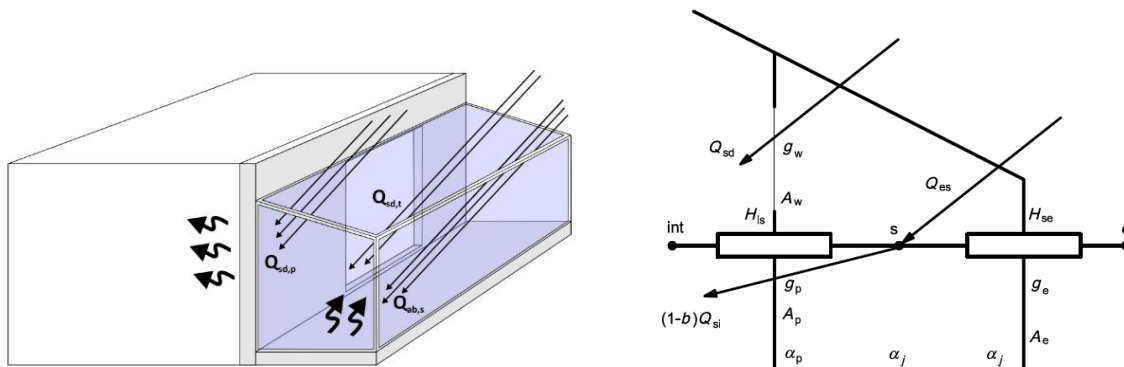
A_p – površina netransparentnog dela pregradnog zida [m²]

I_j – intenzitet sunčevog zračenja na površinu elementa j [W/m²]

$H_{p,tot}$ – koeficijent transmisionih gubitaka toplote iz unutrašnjosti kroz netransparentni deo pregradnog zida i staklenu verandu [W/K]

$H_{p,e}$ – koeficijent transmisionih gubitaka toplote od apsorbcione površine pregradnog zida, preko staklene verande u spoljašnjost [W/K]

Na slici 5.1 prikazani su solarni dobici staklene verande koji su razmatrani u standardu EN ISO 13790:2008 i mehanizam prenosa toplote iz staklene verande u susednu unutrašnju prostoriju.



Slika 5.1 Mehhanizam prenosa toplote i toplotni dobici staklene verande (Oliveira Panão, Camelo, and Gonçalves 2012) (EN ISO, 2008)

Ignjatović et al. su utvrdili da je način proračuna energetske potreba zgrade sa staklenom verandom, koji je definisan Pravilnikom o energetskej efikasnosti zgrada, neprecizan kada se određuju energetska svojstva u toku zimske sezone ili prelaznog perioda između zimske i letnje sezone (D. Ignjatović, Jovanović Popović and Kavran, 2015).

5.2. Metoda proračuna energetskej svojstva zgrade sa staklenom verandom prema „Metodi 5000“

Za određivanje energetskej svojstva pasivnih solarnih zgrada 1982. godine, u Francuskoj, razvijen je „Metod 5000“. Primenom ove metode, solarni dobici staklene verande izračunavaju se kao suma dobitaka od:

- Sunčevog zračenja koje dospeva u prostoriju direktno, kroz ostakljene površine (Φ_{sdg}),
- Sunčevog zračenje koje je apsorbavano u pregradnom zidu (Φ_{smv}) (zid koji razdvaja staklenu verandu i prostoriju),
- Usled povećanja temperature unutar staklene verande (Φ_{sa}),
- Usled smanjenja ventilacionih gubitaka zbog povećanja temperature unutar staklene verande (Φ_{sb}) (Passerini 2012; Asdrubali, Cotana, and Messineo, 2012).

Ukupni solarni dobici staklene verande prema „Metodi 5000“ izračunavaju se prema jednačini (Passerini 2012):

$$\Phi = \Phi_{sdg} + \Phi_{smv} + \Phi_{sb} + \Phi_{sa} \quad (5.6)$$

gde je:

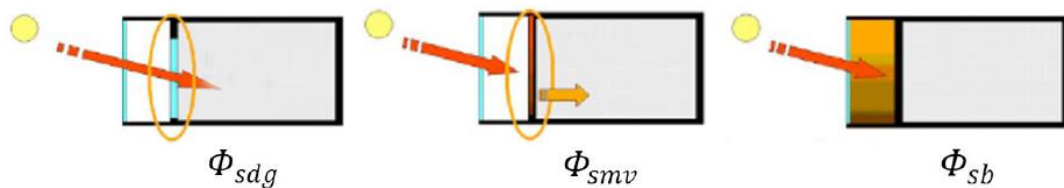
Φ_{sdg} – Sunčevo zračenja koje dospeva u prostoriju direktno kroz ostakljene površine [kWh/dan],

Φ_{smv} – Sunčevo zračenje koje je apsorbovano u pregradnom zidu (zid koji razdvaja staklenu verandu i prostoriju) [kWh/dan],

Φ_{sa} – Toplotni dobici usled povećanja temperature unutar staklene verande [kWh/dan],

Φ_{sb} – Toplotni dobici usled smanjenja ventilacionih gubitaka zbog povećanja temperature unutar staklene verande [kWh/dan].

Na slici 5.2 prikazan je prenos toplote i toplotni dobici kod pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom prema Metodi 5000.



Slika 5.2 Prenos toplote i toplotni dobici kod objekta sa staklenom verandom prema Metodi 5000 (Asdrubali, Cotana, and Messineo, 2012)

Passerini je istraživao obe navedene metode proračuna energetskih svojstava pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom (EN ISO 13790:2008 i Metod 5000). Na osnovu sprovedenih istraživanja, dao je modele unapređenja ovih metoda, kao i unapređenje standarda EN ISO 13790. Passerini navodi da je za određivanje preciznog dinamičkog ponašanja pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom potrebno koristiti metodu detaljne dinamičke simulacije (Passerini, 2012).

5.3. Metoda dinamičke simulacije energetske svojstava zgrade sa staklenom verandom

Proračun energetske svojstava zgrade metodom dinamičke simulacije sprovodi se pomoću simulacija koje se baziraju na jednačinama toplotnog bilansiranja zgrade. Za sprovođenje simulacija potrebno je definisati lokaciju i meteorološke uslove, model geometrije zgrade i režim korišćenja zgrade. Podaci koji su rezultat simulacija obuhvataju toplotno opterećenje objekta, potrošnju energije za bilo koji definisani period u toku godine, unutrašnje mikroklimatske uslove itd. Rezultati dobijeni dinamičkim simulacijama energetske svojstava objekta mogu da se primene pri određivanju optimalnih projektantskih strategija i režima rada pojedinih energetske sistema zgrade (Vishal et al., 2003).

U disertaciji je korišćen softver EnergyPlus (Energy, 2019) za istraživanje energetske svojstava individualne pasivne solarne zgrade sa staklenom verandom, metodom detaljne dinamičke simulacije. Primenom softvera EnergyPlus, u disertaciji je određena potrebna energija za grejanje i hlađenje i izvršena je analiza energetske svojstava zgrade. Za analizu osetljivosti parametara u odnosu na potrošnju energije za grejanje ili hlađenje i toplotni komfor, korišćena je metoda linearne regresije. Za optimizaciju građevinsko-arhitektonskih parametara koji utiču na energetska svojstva objekta, korišćena je metoda nedominantno sortirajućeg genetskog algoritma (NSGA – II). Za analizu meteoroloških podataka i klimatskih uslova, kao i za formiranje meteoroloških datoteka, korišćen je softver Meeonorm (Remund, 1997).

5.3.1. Softver EnergyPlus

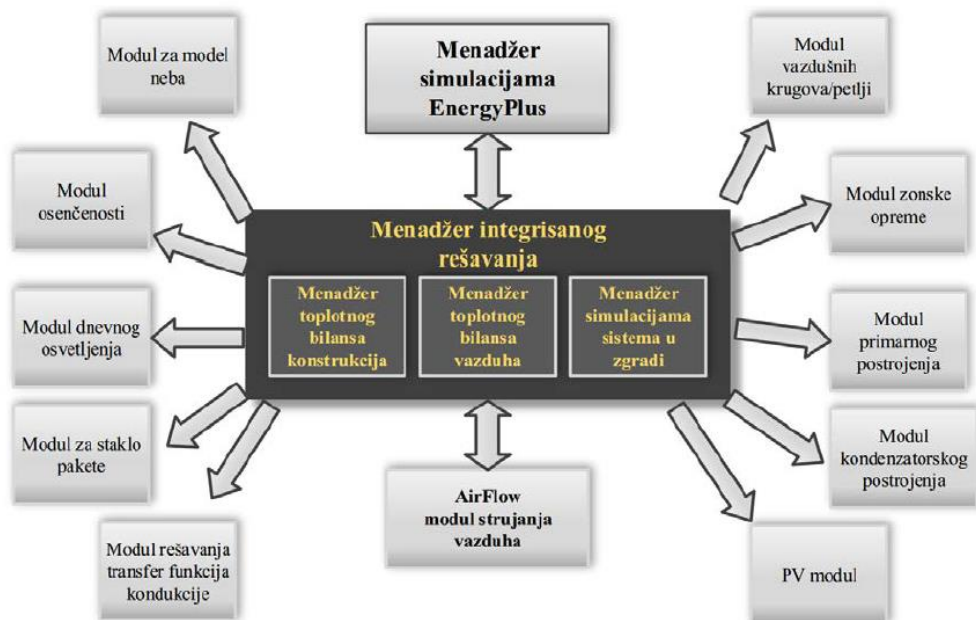
Softverski paket EnergyPlus razvijen je u Lawrence Berkley laboratoriji 1996. godine. Kao osnova za razvoj ovog softverskog paketa korišćeni su softveri DOE-2 i BLAST (Building Loads Analysis and System Thermodynamics), koji su se primenjivali za dizajniranje opreme za grejanje, klimatizaciju i ventilaciju krajem 70-ih godina XX veka (Nikolić, 2015). Tokom kreiranja softvera EnergyPlus, svi uočeni nedostaci prethodnih modela softvera ispravljani su i unapređeni. Validnost softvera EnergyPlus ispitana je i potvrđena je u odnosu na standard ANSI/ASHRAE 140-2001 kroz IEA HVAC BESTTEST E100-E200 (U. S. D. of Energy 2003; Skerlić, 2015).

EnergyPlus je program za energetske analize i simulaciju toplotnog opterećenja zgrade sačinjen od više programskih modula koji čine celinu, i koji mogu izračunati energiju potrebnu za grejanje ili hlađenje zgrade različitih sistema ili korišćenjem različitih izvora energije (U.

D. of Energy, 2019). Tri osnovna modula u programu EnergyPlus su: modul toplotnog bilansa konstrukcija, modul toplotnog bilansa vazduha i modul rada energetskih sistema. Tokom sprovođenja simulacija, sva tri modula rade simultano i njima koordinira modul pod nazivom „menadžer simulacijama“ (slika 5.3).

Modul toplotnog bilansa konstrukcije simulira razmenu toplote unutrašnjih i spoljašnjih površina svih konstrukcija kroz prenos toplote kondukcijom, konvekcijom i zračenjem. Modulom toplotnog bilansa vazduha simulira se: razmena toplote konvekcijom i zračenjem, infiltracija spoljašnjeg vazduha u razmatranu toplotnu zonu objekta, kao i razmena vazduha između različitih toplotnih zona. Modul simulacije energetskih sistema u zgradi obuhvata sistem za klimatizaciju, grejanje i hlađenje (KGH), sistem osvetljenja i drugih energetskih sistema. Integracijom ovog modula u modul „menadžer simulacijama“ dobija se odziv energetskih sistema i određuju se uslovi unutar zgrade (temperatura unutrašnjeg vazduha, temperatura unutrašnjih površina, relativna vlažnost vazduha itd.) u željenom vremenskom koraku (M. G. Ignjatović, 2018).

Na slici 5.3 dat je šematski prikaz veze između osnovnih modula koji su integralni elementi softverskog paketa EnergyPlus.



Slika 5.3 Šematski prikaz rada modula u EnergyPlus (M. G. Ignjatović 2018; U. D. of Energy 2019)

Dinamička simulacija u softveru EnergyPlus je bazirana na osnovnim zakonima fizike i principima toplotnog bilansa. Toplotno bilansiranje je osnova svih proračuna kojima se određuje toplotno opterećenje zgrade i potrebna energija za grejanje i hlađenje. Imajući u vidu

da svi energetske tokovi moraju biti uravnoteženi, za svaku toplotnu zonu se istovremeno rešavaju jednačine toplotnog bilansa za vazduh u datoj zoni kao i za sve unutrašnje i spoljašnje površine (zid, pod, plafon...itd). Simulacioni program funkcioniše tako što omogućava interakciju geometrijskog modela zgrade sa različitim spoljašnjim uslovima, prisustvom ljudi i različitim režimom rada i korišćenja energetskih sistema (grejanje, hlađenje, ventilacija) (Vishal et al., 2003).

5.3.2. Dinamičke simulacije u softveru EnergyPlus

Za dinamičke simulacije u softveru EnergyPlus potrebno je definisati veliki broj ulaznih podataka. Ovi podaci obuhvataju određivanje lokacije i pozicije objekta, definisanje spoljašnjih meteoroloških uslova kojima je objekat izložen, modelovanje geometrije zgrade, modelovanje strukture i vrste materijala omotača zgrade kao i režima korišćenja zgrade i energetskih sistema.

Lokacija – Definisanjem lokacije i pozicije objekta u odnosu na geografsku širinu, geografsku dužinu, elevaciju i vremensku zonu, u softveru EnergyPlus određuju se pozicije Sunca za bilo koji dan u toku godine. Podaci o lokaciji značajni su i kod proračuna senki i refleksija sunčevog zračenja. Zbog toga, ulazni podaci lokacije obuhvataju i orijentaciju lokaliteta kao i strukturu tla, sastav tla i reflektivnost terena (U. D. of Energy 2019).

Meteorološki podaci – Meteorološki podaci u simulacionom alatu su: temperatura vazduha, relativna vlažnost, vazdušni pritisak, direktno i difuzno sunčevo zračenje, oblačnost, pravac vetra, brzina vetra kao i podaci o padavinama (U. D. of Energy 2019). Svi ovi podaci sadržani su u meteorološkoj datoteci. Meteorološka datoteka može sadržati minutne vrednosti meteoroloških parametara a za potrebe simulacije program vrši osrednjavanje i proračun časovnih vrednosti. Meteorološki podaci mogu biti formirani u sklopu različitih formata datoteka. Meteorološki podaci mogu biti obrađeni u formi skupa časovnih vrednosti kao što su referentna godina (TRY), tipična meteorološka godina (TMY), meteorološka godina prema ASHRAE standardu za proračun energije (IWEC), meteorološka datoteka „EnergyPlusWeather” (EPW) ili tipična meteorološka godina u formatu TMY3 (Anđelković, 2015). Meteorološka datoteka „EnergyPlusWeather” u EPW formatu sadrži vrednosti meteoroloških parametara za lokaciju za koju se radi dinamička simulacija. Ovaj dokument sadrži 8 760 časovnih vrednosti za svaki meteorološki parametar koji je potreban, kao što su

globalno horizontalno sunčevo zračenje, difuzno sunčevo zračenje, temperaturu vazduha, vazdušni pritisak, relativna vlažnost, brzina i pravac vetra, količina padavina itd.

Modelovanje geometrije zgrade – Za modelovanje geometrije zgrade potrebno je definisati dimenzije osnove zgrade, oblik zgrade, spratnu visinu i ostale geometrijske podatke. Arhitektonska osnova zgrade može poslužiti prilikom definisanja modela geometrije zgrade ali je od najvećeg značaja definisanje termičkih zona, odnosno definisanje prostorija koje su izložene istim termičkim uslovima i režimima korišćenja. Grupisanje prostorija prema režimu korišćenja i toplotnim uslovima u okviru jedne termičke zone, smanjuje ukupno vreme odvijanja simulacije. U zavisnosti od broja termičkih zona zavisice brzina odvijanja dinamičke simulacije.

Modelovanje strukture omotača – Dimenzije i termo-fizičke karakteristike materijala koji sačinjava omotač zgrade određuju kakva će biti razmena toplote između zgrade i spoljašnje sredine. Pre sprovođenja simulacije potrebno je definisati procenat ostakljenja (WWR), sve elemente transparentnog i netransparentnog dela omotača kao i erkere, nadstrešnice, zastore i ostale geometrijske elemente fasade.

Modelovanje režima korišćenja zgrade i rada energetske sistema – U odnosu na prethodno definisane parametre, a imajući u vidu način upotrebe zgrade potrebno je definisati i:

- Prisustvo ljudi u zgradi
- Osvetljenje
- Opremu i uređaje koji se nalaze u zgradi
- Projektnu temperaturu za grejanje i hlađenje
- Režim rada uređaja za grejanje, hlađenje i ventilaciju.

Izlazni podaci dinamičkih simulacija zgrade – U softveru EnergyPlus može se izračunati toplotno opterećenje objekta, potrošnja energije za grejanje i hlađenje za sve sisteme koji su instalirani u zgradi (osvetljenje, sistem za grejanje sanitarne tople vode, termalne solarne kolektore, ventilacione sisteme, različite sisteme grejanja i klimatizacije itd. (Nikolić, 2015). Takođe, u okviru EnergyPlus softvera, može se odrediti i toplotni komfor u objektu. Vremenski period za koji je moguće izračunati energetska svojstva objekta mogu biti u rasponu od 30 minuta do 1 godine.

5.3.3. Matematički modeli u softverskom paketu EnergyPlus

U disertaciji je modeliranje kompleksnog dinamičkog ponašanja individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom urađeno primenom softvera EnergyPlus. Matematički modeli, kao i numerički postupak za rešavanje diferencijalnih i algebarskih jednačina, dostupne su u pratećoj dokumentaciji softvera EnergyPlus (U. D. of Energy, 2019). U ovom poglavlju dat je prikaz matematičkih modela softverskog paketa EnergyPlus koji su korišćeni u disertaciji za istraživanje energetskih svojstava individualne pasivne solarne zgrade sa staklenom verandom.

5.3.3.1. Matematički modeli sunčevog zračenja (Sky Model)

Ukupno (*globalno*) sunčevo zračenje, sastoji se od direktnog, difuznog i reflektovanog sunčevog zračenja.

Intenzitet sunčevog zračenja koje dospeva na određenu površinu na Zemlji zavisi od lokacije i pozicije prijemne površine sunčevog zračenja (vertikalna, horizontalna, kosa), uslova atmosfere, perioda u toku godine, karakteristika prijemne površine sunčevog zračenja kao i od vremena izloženosti prijemne površine sunčevom zračenju. Postoji više modela za izračunavanje sunčevog zračenja u EnergyPlus softverskom paketu. Modeli koji su integrisani u EnergyPlus su:

- *ASHRAE Clear Sky Solar Model (2005)*,
- *ASHRAE Revised Clear Sky Model („Tau Model”) (2009)* i
- *Zhang – Huang Solar Model*.

5.3.3.2. Model sunčevog zračenja „ASHRAE clear sky model”

ASHRAE clear sky model razvijen je 2005. godine i predstavlja osnovni model koji se koristi za određivanje sunčevog zračenja u toku vedrog dana na lokacijama sa umerenim klimatskim uslovima na severnoj hemisferi. Prema modelu *ASHRAE clear sky model*, direktno sunčevo zračenje koje dospeva na površinu Zemlje tokom sunčanog dana može se izračunati prema jednačini (U. D. of Energy, 2019):

$$I_{dn} = \frac{A}{\exp\left(\frac{B}{\min\beta}\right)} \quad (5.7)$$

gde je:

I_{dn} – intenzitet direktnog sunčevog zračenja koje u jedinici vremena pada normalno na kvadratni metar površine Zemlje [W/m^2]

A – normalno sunčevo zračenje na Zemljinu površinu zanemarujući postojanje atmosfere (optička vazдушna masa $m = 0$) (tabela 5.1) [W/m^2]

B – koeficijent atenuacije sunčevog zračenja u zemljinoj atmosferi (tabela 6.1.)

β – visina Sunca (ugao elevacije) [rad]

U tabeli 5.1. dati su podaci koji se koriste u proračunu *modela ASHRAE clear sky model*.

Tabela 5.1 Normalno sunčevo zračenje na Zemljinu površinu (A) i odgovarajući podaci za C (faktor difuznog zračenja) i B (koeficijent atenuacije sunčevog zračenja u zemljinoj atmosferi) za dvadeset prvi dan svakog meseca

| Mesec u godini | A [W/m^2] | B | C |
|----------------|---------------|-------|-------|
| Jan | 1202 | 0.141 | 0.103 |
| Feb | 1187 | 0.142 | 0.104 |
| Mart | 1164 | 0.149 | 0.109 |
| April | 1130 | 0.164 | 0.120 |
| Maj | 1106 | 0.177 | 0.130 |
| Jun | 102 | 0.185 | 0.137 |
| Jul | 1093 | 0.186 | 0.138 |
| Avgust | 1107 | 0.182 | 0.134 |
| Septembar | 1136 | 0.165 | 0.121 |
| Oktoibar | 1166 | 0.152 | 0.111 |
| Novembar | 1190 | 0.144 | 0.106 |
| Decembar | 1204 | 0.141 | 0.103 |

5.3.3.3. Model sunčevog zračenja ASHRAE Revised Clear Sky Model („Tau Model“)

Prema *Tau modelu* direktna i difuzna komponenta sunčevog zračenje izračunavaju se prema jednačinama (U. D. of Energy 2019):

$$m = \frac{1}{\sin \beta + 0.50572 \cdot (6.07995 + \beta)^{-1.6364}} \quad (5.8)$$

$$E_b = E_o \cdot \exp[-\tau_b \cdot m^{ab}] \quad (5.9)$$

$$E_d = E_o \cdot \exp[-\tau_d \cdot m^{ad}] \quad (5.10)$$

gde je:

m – optička vazдушna masa

β – visina Sunca (ugao elevacije) [rad]

E_b – direktno sunčevo zračenje koje dospeva na horizontalnu površinu [W/m^2]

E_d – difuzno sunčevo zračenje koje dospeva na horizontalnu površinu [W/m^2]

E_o – ekstraterestrijalno sunčevo zračenje [W/m^2]

τ_b i τ_d – direktna i difuzna optička dubina

ab i ad – direktni i difuzni maseni eksponenti.

Prolaskom kroz Zemljinu atmosferu, usled rasejavanja i apsorpcije na atomima i jonima prisutnih gasova (kiseonik, vodonik, azot, ozon, ugljen-dioksid, itd.) intenzitet sunčevog zračenja slabi za 25% – 30%. Direktni i difuzni maseni eksponenti su određeni empirijski u korelaciji sa optičkom dubinom.

5.3.3.4. Model sunčevog zračenja „Zhang – Huang solar model”

Zhang – Huang solar model razvijen je, pre svega, za modeliranje tipične meteorološke godine u Kini. Istraživanja su pokazala da se ovaj model može primeniti i za druge lokacije. Prema modelu sunčevog zračenja *Zhang – Huang solar model*, intenzitet globalnog sunčevog zračenja zavisi od nadmorske visine, oblačnosti, relativne vlažnosti, temperature vazduha i brzine vetra. Može da se odredi primenom jednačine (U. D. of Energy, 2019):

$$I = \frac{[I_0 \cdot \sin(h) \cdot (c_0 + c_1 \cdot CC + c_2 \cdot CC^2 + c_3 \cdot (T_n - T_{n-3}) + c_4 \cdot \varphi + c_5 \cdot V_w) + d]}{k} \quad (5.11)$$

gde je:

I – Intenzitet globalnog sunčevog zračenja [W/m^2]

I_0 – solarna konstanta, $I_0 = 1355$ [W/m^2]

h – visina Sunca (ugao elevacije) [rad]

CC – koeficijent oblačnosti

φ – relativna vlažnost [%]

T_n, T_{n-3} – temperatura vazduha u času n i $n - 3$ [$^{\circ}\text{C}$]

V_w – brzina vetra [m/s]

$c_0; c_1; c_2; c_3; c_4; c_5; d; k$ – regresioni koeficijenti određeni na osnovu analize izmerenih vrednosti ($c_0 = 0.5598$, $c_1 = 0.4982$, $c_2 = -0.6762$, $c_3 = 0.02842$, $c_4 = -0.00317$, $c_5 = 0.014$, $d = -17.853$, $k = 0.843$)

5.3.3.5. Izračunavanje sunčevog zračenja na nagnute površine

Ukupno sunčevo zračenje koje pada na nagnutu površinu izračunava se prema jednačini:

$$I_{sky} = I_{horizon} + I_{dome} + I_{circumsolar} \quad (5.12)$$

gde je:

I_{sky} – Intenzitet ukupnog sunčevog zračenja koje pada na koso postavljenu površinu [W/m^2],

$I_{horizon}$ – Intenzitet reflektovanog sunčevog zračenja koje pada na koso postavljenu površinu [W/m^2],

I_{dome} – Intenzitet difuznog sunčevog zračenja koje pada na koso postavljenu površinu [W/m^2],

$I_{circumsolar}$ – Intenzitet direktnog sunčevog zračenja koje pada na koso postavljenu površinu [W/m^2],

Intenzitet reflektovanog sunčevog zračenja koje pada na koso postavljenu površinu izračunava se primenom jednačine (U. D. of Energy, 2019):

$$I_{horizon} = I_h \cdot F_2 \cdot \sin S \quad (5.13)$$

gde je:

$I_{horizon}$ – Intenzitet reflektovanog sunčevog zračenja koje pada na koso postavljenu površinu [W/m^2],

I_h – Intenzitet sunčevog zračenja koje pada na horizontalno postavljenu površinu [W/m^2],

F_2 – koeficijent umanjenja

S – ugao nagiba proizvoljno orijentisane prijemne površine sunčevog zračenja prema horizontalnoj ravni [rad].

Intenzitet difuznog sunčevog zračenja koje pada na koso postavljenu površinu izračunava se primenom jednačine (U. D. of Energy, 2019):

$$I_{dome} = I_h \cdot (1 - F_1) \cdot (1 + \cos S) / 2 \quad (5.14)$$

gde je:

I_h – Intenzitet sunčevog zračenja koje pada na horizontalno postavljenu površinu [W/m^2],

F_1 – koeficijent umanjenja

S – ugao nagiba proizvoljno orijentisane prijemne površine sunčevog zračenja prema horizontalnoj ravni [rad].

Intenzitet direktnog sunčevog zračenja koje pada na koso postavljenu površinu izračunava se primenom jednačine (U. D. of Energy, 2019):

$$I_{circumsolar} = I_h \cdot F_1 \cdot a/b \quad (5.15)$$

gde je:

$I_{circumsolar}$ – Intenzitet direktnog sunčevog zračenja koje pada na koso postavljenu površinu (W/m^2),

I_h – Intenzitet sunčevog zračenja koje pada na horizontalno postavljenu površinu [W/m^2],

F_1 – koeficijent umanjenja

a – $\max(0, \cos\alpha)$

b – $\max(0.087, \cos Z)$

α – upadni ugao Sunca u odnosu na koso postavljenu površinu [rad]

Z – zenitni ugao [rad].

Koeficijenti F_1 i F_2 su uslovljeni uslovima neba i u softveru EnergyPlus se izračunavaju u odnosu na solarnu konstantu, koeficijent prozirnosti neba i relativnu optičku masu.

5.3.3.6. Apsorbovano sunčevo zračenje sa prijemne površine

Apsorbovano sunčevo zračenje, spoljnih prijemnih površina, potiče od direktnog, difuznog i reflektovanog sunčevog zračenja i može se izračunati primenom jednačine (U. D. of Energy, 2019):

$$Q_{SO} = \alpha \cdot \left(I_b \cdot \cos \theta \cdot \frac{S_s}{S} + I_s \cdot F_{SS} + I_g \cdot F_{Sg} \right) \quad (5.16)$$

$$F_{SS} = \frac{1 + \cos \phi}{2} \quad (5.17)$$

$$F_{Sg} = \frac{1 - \cos \phi}{2} \quad (5.18)$$

gde je:

α – koeficijent apsorpcije prijemne površine sunčevog zračenja

A – upadni ugao sunčevog zračenja na prijemnu površinu [rad]

S – prijemna površina sunčevog zračenja [m^2]

S_s – osunčana površina [m^2]

I_b – intenzitet direktnog Sunčevog zračenja [W/m^2],

I_s – intenzitet difuznog Sunčevog zračenja [W/m^2],

I_g – intenzitet reflektovanog Sunčevog zračenja od tla [W/m^2],

F_{ss} – ugao nagiba prijemne površine u odnosu na nebo [rad]

F_{sg} – ugao nagiba prijemne površine u odnosu na tlo [rad]

5.3.3.7. Jednačina toplotnog bilansa vazduha u toplotnoj zoni

Dinamičke simulacije u softveru EnergyPlus baziraju se na jednačinama toplotnog bilansa. Simulacije se baziraju na rešavanju jednačina bilansa prenosa toplote i vlage za

određenu toplotnu zonu posmatranog modela objekta. Polazna diferencijalna jednačina odnosi se na toplotni bilans vazduha u razmatranoj toplotnoj zoni (U. D. of Energy, 2019):

$$C_z = \frac{dT_z}{dt} = \sum_{i=1}^{N_{sl}} Q_i + \sum_{i=1}^{N_{surfaces}} h_i A_i (T_{si} - T_z) + \sum_{i=1}^{N_{zones}} m_i C_p (T_{zi} - T_z) + m_{inf} C_p (T_\infty - T_z) + Q_{sys} \quad (5.19)$$

gde je:

$\sum_{i=1}^{N_{sl}} Q_i$ – suma unutrašnjeg toplotnog opterećenja usled konvekcije

$\sum_{i=1}^{N_{surfaces}} h_i A_i (T_{si} - T_z)$ – prenos toplote usled konvekcije sa površina unutar razmatrane toplotne zone

$\sum_{i=1}^{N_{zones}} m_i C_p (T_{zi} - T_z)$ – prenos toplote usled strujanja vazduha između razmatrane toplotne zone i ostalih toplotnih zona

$m_{inf} C_p (T_\infty - T_z)$ – prenos toplote usled infiltracije spoljašnjeg vazduha

Q_{sys} – prenos toplote od sistema ventilacije

$C_z = \frac{dT_z}{dt}$ – energija koja se skladišti u vazduhu toplotne zone

$$C_z = V \rho_{air} C_p C_T \quad (5.20)$$

gde je:

V – zapremina vazduha u razmatranoj toplotnoj zoni [m^3],

ρ_{air} – gustina vazduha u razmatranoj toplotnoj zoni [kg/m^3],

C_p – specifična toplota vazduha zone [$kJ/kg K$],

C_T – koeficijent uvećanja toplotnog kapaciteta.

Jednačina toplotnog bilansa razmatrane toplotne zone (5.19) bazira se na uravnoteženju svih dobitaka toplote unutar te zone i gubitaka toplote iz nje usled konvekcije. Jednačina (5.21.) se primenjuje za određivanje temperature vazduha zone tzv. Eulerov metod (U. D. of Energy 2019):

$$T_z^i = \frac{\sum_{i=1}^{N_{sl}} Q_i^t + m_{sys} C_p T_{supply}^i + \left(C_z \frac{T_t}{\delta t} + \sum_{i=1}^{N_{surfaces}} h_i A_i T_{ni} + \sum_{i=1}^{N_{zones}} m_i C_p T_{zi} + m_{inf} C_p T_\infty \right)^{t-\delta t}}{\frac{C_z}{\delta t} + \left(\sum_{i=1}^{N_{surfaces}} h_i A_i + \sum_{i=1}^{N_{zones}} m_i C_p + m_{inf} C_p + m_{sys} C_p \right)} \quad (5.21)$$

Energija koja dospeva u razmatranu toplotnu zonu ili iz nje izlazi je u funkciji temperature vazduha. Ukupni dobitci i gubici toplotne zone izračunavaju se prema jednačini (U. D. of Energy, 2019):

$$Q_{load} = \sum_{i=1}^{N_{sl}} Q_i + \sum_{i=1}^{N_{surfaces}} h_i A_i (T_{si} - T_z) + \sum_{i=1}^{N_{zones}} m_i C_p (T_{zi} - T_z) + m_{inf} C_p (T_\infty - T_z) \quad (5.22)$$

U jednačini (5.21.) T_z je projektna temperatura i mora se definisati za svaku toplotnu zonu objekta.

Prikazane jednačine koje se odnose na toplotni bilans zone, odnose se na jedan projektni dan. Softver EnergyPlus se najčešće koristi za simulaciju dužeg vremenskog perioda, pri čemu se prvi projektni dan simulira više puta dok se ne postigne ustaljeno stanje, takozvana „konvergencija zagrevanja”. Nakon toga se svaki dan simulira zasebno, koristeći podatke iz meteorološke datoteke kao i podatke iz prethodnog simuliranog dana.

5.3.3.8. Modelovanje prenosa toplote usled kondukcije

U okviru softvera EnergyPlus integrisano je više matematičkih modela prenosa toplote kroz zid. Osnovni model je baziran na konduktivnoj funkciji prenosa toplote (*conduction transfer function* – CTF). U programu su, pored tog modela, integrisani i modeli konačnih razlika (*conduction finite difference* – CondFD), kombinovani model prenosa toplote i mase (*combined heat and moisture finite element* – HAMT) i model funkcije prodora vlage (*moisture penetration depth conduction transfer function* – EMPD)

Model prenosa toplote baziran na funkciji prenosa toplote (*conduction transfer function* – CTF) – Osnovna jednačina je jednačina faktora odziva koja se odnosi na fluks koji dospeva na jednu površinu, jednog elementa od beskonačnog broja elemenata sa obe strane površine (U. D. of Energy, 2019). Osnovni oblik jednačine funkcije konduktivnog prenosa toplote CTF je:

$$q''_{ko}(t) = \sum_{j=0}^{\infty} X_j T_{o,t-j\delta} - \sum_{j=0}^{\infty} Y_j T_{i,t-j\delta} \quad (5.23)$$

gde je:

q''_{ko} – specifični toplotni fluks [W/m^2]

T – temperatura površine elementa [K]

i – unutrašnjost elementa

o – spoljašnjost elementa

t – vremenski korak [s]

X, Y – faktor odziva [W/m^2K]

Rešavanjem jednačine za unutrašnji toplotni fluks dobija se:

$$q''_{ki}(t) = -Z_o T_{i,t} - \sum_{j=0}^{nz} Z_j T_{i,t-j\delta} + Y_o T_{o,t} + \sum_{j=0}^{nz} Y_j T_{o,t-j\delta} + \sum_{j=0}^{nq} \Phi_j q''_{ki,t-j\delta} \quad (5.24)$$

Rešavanjem jednačine za spoljašnji toplotni fluks dobija se:

$$q''_{ko}(t) = -Y_o T_{i,t} - \sum_{j=1}^{nz} Y_j T_{i,t-j\delta} + X_o T_{o,t} + \sum_{j=1}^{nz} X_j T_{o,t-j\delta} + \sum_{j=1}^{nq} \Phi_j q''_{ko,t-j\delta} \quad (5.25)$$

U jednačinama (5.24) i (5.25) prikazane veličine su:

X_j – spoljašnji CTF koeficijent [W/m²K]

Y_j – središnji CTF koeficijent [W/m²K]

Z_j – unutrašnji CTF koeficijent [W/m²K]

Φ_j – CTF koeficijent fluksa [W/m²K]

T_i – temperatura unutrašnje površine [K]

T_o – temperatura spoljašnje površine [K]

q''_{ko} – toplotni fluks usled kondukcije na spoljašnjoj površini [W/m²]

q'' – toplotni fluks usled kondukcije na unutrašnjoj površini [W/m²]

Model prenosa toplote baziran na funkciji prenosa toplote je efikasan metod da se izračuna toplotni fluks kada nije potrebno poznavati unutrašnje temperature u konstrukciji.

Model konačnih razlika (conduction finite difference – CondFD) – Za potrebe ispitivanja novih materijala koji imaju promenljive karakteristike poput fazno promenljivih materijala, u EnergyPlus je ugrađen i algoritam konačnih razlika (conduction finite difference – CondFD) (U. D. of Energy, 2019). U okviru ovog modela postoje dve formulacije, prva je polu-implicitna bazirana na Crank-Nicholson šemi a druga je potpuno implicitna (Ascione et al., 2016). Za precizan proračun entalpije primenjuje se jednačina (Guarino et al., 2017):

$$C_p \rho \Delta x \frac{T_i^{j+1} - T_i^j}{\Delta t} = \frac{1}{2} \left[k_w \frac{T_{i+1}^{j+1} - T_i^{j+1}}{\Delta x} + k_e \frac{T_{i-1}^{j+1} - T_i^{j+1}}{\Delta x} + k_w \frac{T_{i+1}^j - T_i^j}{\Delta x} + k_e \frac{T_{i-1}^j - T_i^j}{\Delta x} \right] \quad (5.26)$$

gde je:

i – tačka u kojoj se vrši modelovanje,

$i + 1$ – susedna tačka u unutrašnjosti konstrukcije,

$j + 1$ – nova tačka u kojoj se vrši modelovanje,

$i-1$ – susedna tačka prema spoljašnosti,

j – definisani korak,

Δt – vremenski korak proračuna [s],

Δx – debljina sloja konačnog elementa [m],

C_p – specifična toplota materijala [J/kgK],

k_w – toplotna provodljivost između tačke i i tačke $i+1$ [W/mK],

k_e – toplotna provodljivost između tačke i i tačke $i-1$ [W/mK],

ρ – gustina materijala [kg/m³],

5.3.3.9. Modelovanje prenosa toplote zida usled konvekcije

Za određivanje prenosa toplote usled konvekcije sa određene spoljašnje površine koristi se jednačina (U. D. of Energy 2019):

$$Q_c = h_{c,ext}A(T_{surf} - T_{air}) \quad (5.27)$$

gde je:

Q_c – brzina prenosa toplote usled konvekcije sa određene površine [W],

$h_{c,ext}$ – koeficijent prelaza toplote konvekcijom [W/m²K],

A – razmatrana površina [m²],

T_{surf} – temperatura razmatrane površine [K],

T_{air} – temperatura spoljašnjeg vazduha [K].

Za modelovanje koeficijenta prelaza toplote konvekcijom u EnergyPlus – u je integrisano više modela. Prilikom sprovođenja simulacija korišćen je DOE – 2 algoritam za izračunavanje koeficijenta prelaza toplote konvekcijom sa spoljašnje površine na spoljašnji vazduh (U. D. of Energy, 2019).

DOE – 2 algoritam je nastao kombinovanjem MoWiTT i BLAST algoritma (1994.). Koeficijent prelaza toplote konvekcijom za veoma glatke površine, kao što je staklo, izračunava se primenom jednačine:

$$h_{c,glass} = \sqrt{h_n^2 + [aV_z^b]^2} \quad (5.28)$$

Za manje glatke površine, koeficijent prelaza toplote konvekcijom se računa primenom jednačine:

$$h_c = h_n + R_f(h_{c,glass} - h_n) \quad (5.29)$$

Za modelovanje koeficijenta prelaza toplote konvekcijom za površine u unutrašnjosti objekta korišćen je TARP algoritam (U. D. of Energy, 2019) . Za površine kod kojih ne postoji značajna razlika u temperaturi, koeficijent prelaza toplote konvekcijom se izračunava primenom jednačine:

$$h = 1.31|\Delta T|^{\frac{1}{3}} \quad (5.30)$$

Za slučaj kada je prenos toplote konvekcijom povećan primenjuje se jednačina (5.31.) za izračunavanje koeficijenta prenosa toplote konvekcijom:

$$h = \frac{9.482|\Delta T|^{\frac{1}{3}}}{7.238 - |\cos \Sigma|} \quad (5.31)$$

Za slučaj kada je prenos toplote konvekcijom smanjen primenjuje se jednačina (5.32.) za izračunavanje koeficijenta prenosa toplote konvekcijom:

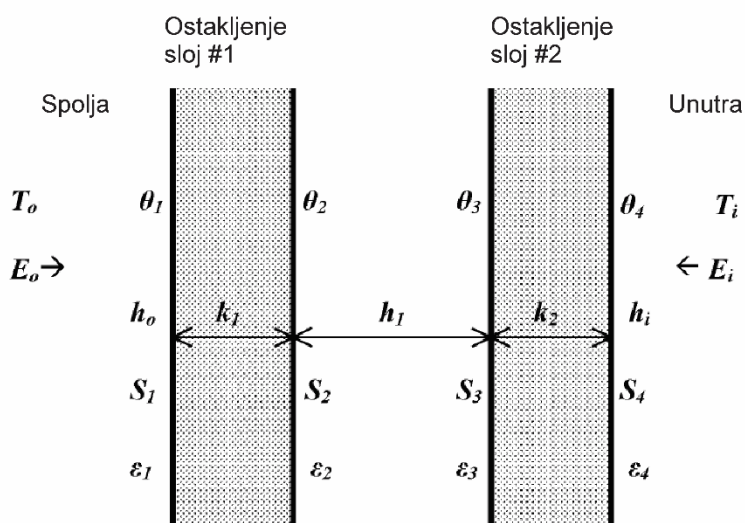
$$h = \frac{1.810|\Delta T|^{\frac{1}{3}}}{1.382 - |\cos \Sigma|} \quad (5.32)$$

U jednačinama 5.31. i 5.32. Σ predstavlja ugao nagiba razmatrane površine.

5.3.3.10. Toplotni bilans prozora

Za izračunavanje prenosa toplote kroz ostakljene površine, u EnergyPlus softveru se primenjuju dva modela: jedan od modela razmatra slučaj kada je ostakljenje višestruko (dvostruko, trostruko) i drugi model razmatra jednostruko ostakljene površine. Kod modela koji razmatra višestruko ostakljene površine, između staklenih površina je prostor u kome se nalazi vazduh ili neki gas.

Na slici 5.4 prikazan je prenos toplote kroz dvostruko ostakljenu transparentnu površinu prema modelu u softveru EnergyPlus.



Slika 5.4 Prenos toplote kroz dvostruko ostakljenu transparentnu površinu (U. D. of Energy, 2019)

Temperature površina stakla, korišćenjem EnergyPlus softvera, određuju se na osnovu jednačina toplotnog bilansa svih površina stakla u određenom vremenskom koraku. Jednačine 5.33 – 5.36 prikazuju toplotni bilans prozora sadvostrukim ostakljenjem.

$$E_o \varepsilon_1 - \varepsilon_1 \sigma \theta_1^4 + k_1(\theta_2 - \theta_1) + h_o(T_o - \theta_1) + S_1 = 0 \quad (5.33)$$

$$k_1(\theta_1 - \theta_2) + h_1(\theta_3 - \theta_2) + \sigma \frac{\varepsilon_2 \varepsilon_3}{1 - (1 - \varepsilon_2)(1 - \varepsilon_3)} (\theta_3^4 - \theta_2^4) + S_2 = 0 \quad (5.34)$$

$$h_1(\theta_2 - \theta_3) + k_2(\theta_4 - \theta_3) + \sigma \frac{\varepsilon_2 \varepsilon_3}{1 - (1 - \varepsilon_2)(1 - \varepsilon_3)} (\theta_2^4 - \theta_3^4) + S_3 = 0 \quad (5.35)$$

$$E_i \varepsilon_4 - \varepsilon_4 \sigma \theta_4^4 + k_2(\theta_3 - \theta_4) + h_i(T_i - \theta_4) + S_4 = 0 \quad (5.36)$$

gde je:

E_o – Intenzitet dugotalasnog zračenja koje dospeva na spoljašnju površinu prozora [W/m^2],

ε_i – emisivnost i-te površine

k_i – provodljivost određenog sloja stakla i [W/m^2K],

σ – StefanBolcmanova konstanta [W/m^2K^4],

θ_i – temperatura i-te površine stakla [K],

h_i – provodljivost prostora između slojeva stakla [W/m^2K],

S_i – Intenzitet zračenja izvora unutar prostorije [W/m^2],

E_i – Intenzitet dugotalasnog zračenja koje dospeva na unutrašnju površinu prozora [W/m^2].

5.3.4. Toplotni komfor

Toplotni komfor u zgradama, obezbeđuje se primenom određenih mera energetske efikasnosti zgrada i građevinsko-arhitektonskim rešenjima kao što su: oblikovanje zgrade, pravilno dimenzionisanje termičkog omotača zgrade, korišćenje termalne mase, prirodno provetravanje, toplotnim zoniranjem zgrade itd. (Republika Srbija, 2011).

Prema Givoniju, toplotni komfor se definiše kao raspon mikroklimatskih uslova u zgradama koji se smatraju ugodnim i prihvatljivim za čoveka (Givoni, 1998). Ukoliko postoji ravnoteža između toplote koju čovek stvara metabolizmom i one toplote koju telo predaje okolini, u takvim uslovima postignuta je toplotna komfornost (Marković et al., 2012). Na toplotni komfor pored temperature vazduha utiču određeni personalni faktori kao i parametri mikroklimatske sredine (Bojić, 2018):

- temperatura vazduha [$^{\circ}C$],
- relativna vlažnost vazduha [%],
- brzina strujanja vazduha [m/s],
- srednja temperatura zračenja [$^{\circ}C$],
- intenzitet metabolizma (aktivnosti koju osoba obavlja (ležanje, sedenje, kretanje), uzrast, pol, fizičko stanje osobe, načina odevanja) [met],
- toplotna izolacija odeće koju nosi [clo].

Prema ASHRAE (*Handbook of Fundamentals*) subjektivni parametri toplotnog komfora su stepen odevenosti (I_{cl}) i brzina metabolizma (H/A_{Du}). Stepenn odevenosti se meri

jedinicom „clo“. Brzina metabolizma (H/ADu) je mera unutrašnje proizvodnje toplote korisnika (H) u W/h u odnosu na površinu tela u m^2 (U. D. of Energy, 2019). Jedinica za brzinu metabolizma je $1 \text{ met} = 58.2 \text{ [W/m}^2\text{]}$.

U softverskom paketu EnergyPlus moguće je određivanje sledećih podataka, relevantnih za određivanje toplotnog komfora, a koji obuhvataju:

- Unutrašnju temperaturu vazduha (Internal air temperature),
- Unutrašnju temperaturu zračenja (Internal radiant temperature),
- Unutrašnju operativnu temperaturu (Internal operative temperature),
- Relativnu vlažnost (Relative Humidity),
- Indeks toplotnog komfora PMV prema modelu Fanger PMV,
- Indeks toplotnog komfora PMV ET prema modelu Pierce PMV ET (Indeks PMV sračunat korišćenjem efektivne temperature i Pirsovog modela toplotnog komfora),
- Indeks toplotnog komfora PMV SET prema modelu Pierce PMV SET (Indeks PMV sračunat korišćenjem standardne efektivne temperature i Pirsovog modela toplotnog komfora),
- Pirsov indeks neugodnosti (Pierce Discomfort Index – DISC),
- Pirsov indeks TSENS (Pierce Thermal Sensation Index – TSENS),
- Indeks TSV (Thermal Sensation Vote – TSV),
- Broj sati kada nije ostvaren toplotni komfor u letnjim i zimskim uslovima (Discomfort hrs.).

5.3.4.1. Matematički modeli za određivanje toplotnog komfora

Za određivanje uslova toplotnog komfora u softverski paket EnergyPlus integrisano je više modela i to:

- matematički model prema Fangeru,
- ASHRAE adaptivni model komfora 55 – 2010,
- adaptivni model komfora prema standardu EN15251 – 2007 i drugi.

Ocena toplotnog komfora vrši se prema sedmostepenoj ili devetostepenoj skali. Obe skale prikazane su u tabeli 5.2.

Tabela. 5.2 Sedmostepena i devetostepena skala za ocenu toplotnog komfora

| Sedmo – stepena skala | | Deveto – stepena skala | |
|-----------------------|----------------|------------------------|----------------|
| Ocena | Opis | Ocena | Opis |
| 3 | Veoma toplo | 4 | Veoma toplo |
| 2 | Toplo | 3 | Toplo |
| 1 | Umereno toplo | 2 | Umereno toplo |
| 0 | Neutralno | 1 | Blago toplo |
| - 1 | Umereno hladno | 0 | Neutralno |
| - 2 | Hladno | - 1 | Blago hladno |
| - 3 | Veoma hladno | - 2 | Umereno hladno |
| | | - 3 | Hladno |
| | | - 4 | Veoma hladno |

Model toplotnog komfora prema Fangeru – Model toplotnog komfora prema Fangeru baziran je na osnovu skale *Predicted Mean Vote* tj. PMV skala (U. D. of Energy, 2019). Prema ovom modelu, PMV indeks toplotnog komfora računa se primenom jednačine:

$$PMV = (0.303 \cdot e^{-0.036M} + 0.028)(H - L) \quad (5.37)$$

gde je:

PMV – indeks toplotnog komfora prema Fangeru

L – gubitak toplote [W/m²],

M – metabolizam korisnika [W/m²],

H – proizvedena toplota od strane jednog korisnika [W/m²],

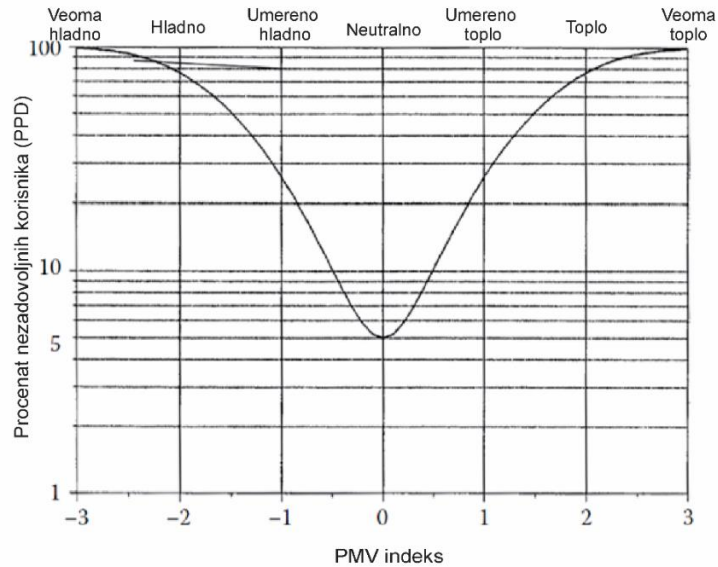
Na osnovu PMV indeksa izračunava se i procenat nezadovoljnih korisnika PPD (*Predicted percent of Dissatisfied*) prema jednačini:

$$PPD = 100.0 - 95.0 \cdot EXP(-0.03353PMV^4 - 0.2179PMV^2) \quad (5.38)$$

gde je:

PPD – Procenat nezadovoljnih korisnika u odnosu na toplotni komfor prema Fangeru

Na slici 5.5 prikazan je odnos između indeksa PMV i PPD u odnosu na model toplotnog komfora prema Fangeru



Slika 5.5 Odnos između indeksa PMV i PPD prema modelu toplotnog komfora Fanger -a (Parsons, 2003)

Model toplotnog komfora prema ASHRAE standardu 55-2010 – Prema ASHRAE Standardu 55-2010, optimalna operativna temperatura u prostoriji u funkciji temperature ambijentalnog vazduha definisana je prema jednačini:

$$T_{ot} = 0.31 \cdot T_o + 17.8 \quad (5.39)$$

gde je:

T_{ot} – optimalna operativna temperatura [$^{\circ}\text{C}$],

T_o – temperatura ambijentalnog vazduha [$^{\circ}\text{C}$].

Operativna temperatura izračunava se kao srednja vrednost temperature vazduha u prostoriji i srednje zračne temperature površina u prostoriji za svaku razmatranu toplotnu zonu.

$$T_{ot} = \frac{(T_{od-1} + T_{od-2} + \dots + T_{od-30})}{30} \quad (5.40)$$

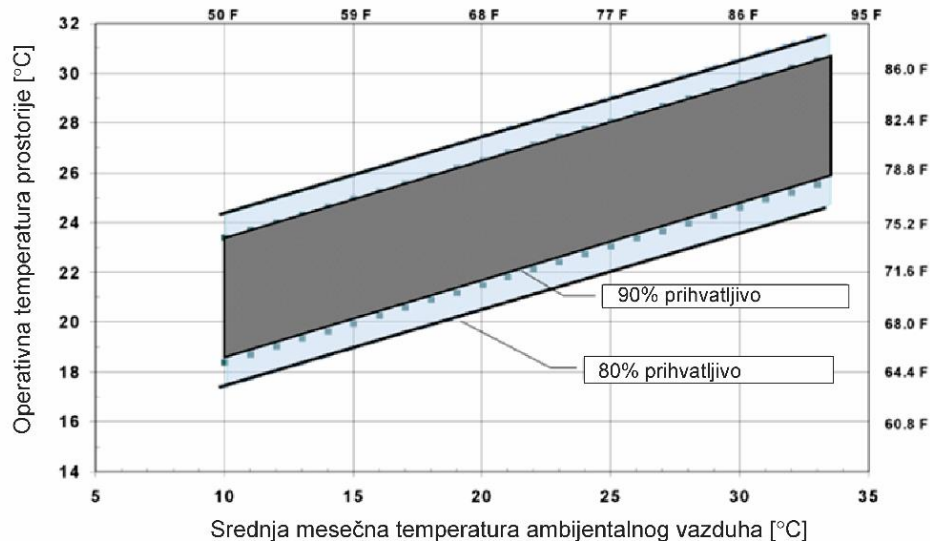
$$T_{ot} = (1 - \alpha) \cdot T_{od-1} + \alpha \cdot T_{od-1} \quad (5.41)$$

gde je:

$\alpha = 29/30$,

T_{od-i} – prosečna dnevna temperatura i-tog prethodnog dana [$^{\circ}\text{C}$].

U odnosu na model toplotnog komfora prema ASHRAE 55-2010, definisan je prihvatljiv opseg operativne temperature koji je prikazan na slici 5.6.



Slika 5.6 Prihvatljiv opseg operativne temperature prema standardu ASHRAE 55 – 2010 (ASHRAE 2010)

5.3.4.2. Proračun srednje zračne temperature površina

Za proračun toplotnog komfora, u softverskom paketu EnergyPlus, srednja zračna temperatura (T_r) izračunava se:

- T_r – kao srednja vrednost za razmatranu toplotnu zonu
- T_r – kao srednja vrednost temperatura površina unutar razmatrane toplotne zone
- T_r u zavisnosti od ugla između osobe i razmatrane i – te površine u prostoriji

Za izračunavanje T_r korišćene su jednačine 5.43 – 5.47

$$T_r = T_{r-avg} \quad (5.42)$$

$$T_{r-avg} = \frac{\sum \epsilon_i A_i T_i}{\sum \epsilon_i A_i} \quad (5.43)$$

$$T_r = \frac{(T_{r-avg} + T_{surf})}{2} \quad (5.44)$$

$$T_{r-avg} = \frac{\sum \epsilon_{in} A_{in} T_{in}}{\sum \epsilon_{in} A_{in}} \quad (5.45)$$

$$T_r = \frac{\sum \epsilon_i F_i (T_i)^4}{\sum \epsilon_i F_i} \quad (5.46)$$

gde je:

T_r – srednje zračne temperature površina [°C],

T_{r-avg} – srednje zračne temperature razmatrane toplotne zone [°C],

T_{surf} – temperatura površina unutar zone [°C],

F_i – faktor ugla između osobe i razmatrane i – te površine

A_i – razmatrana površina [m²],

ϵ_i – emisivnost razmatrane površine.

6. KLIMATSKE KARAKTERISTIKE GRADA NIŠA

Osnovni parametri klime su intenzitet sunčevog zračenja, temperatura i vlažnost vazduha, količina i vrsta padavina, strujanje vazduha itd.

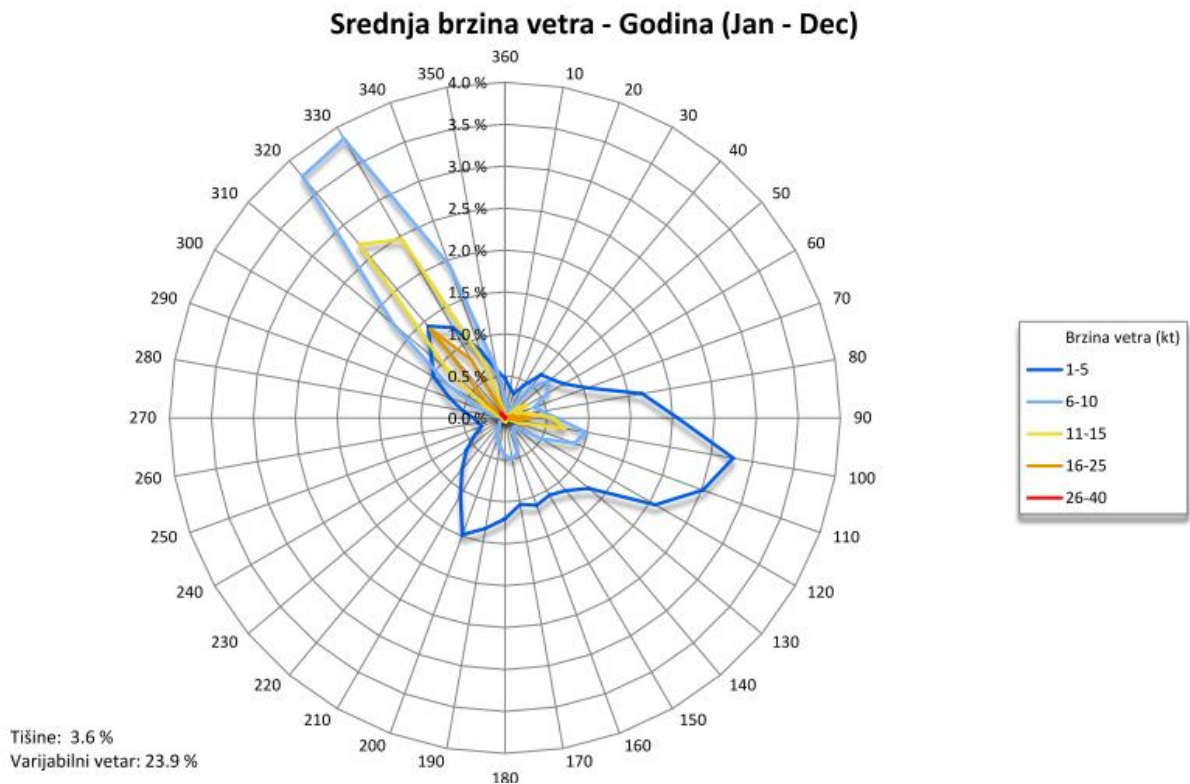
Grad Niš je pozicioniran na 43°19' severne geografske širine i 21°54' istočne geografske dužine na nadmorskoj visini od 202 m. Nalazi se u dnu Niške kotline, i neposrednoj blizini ušća reke Nišave u Južnu Moravu. Otvorenost prema dolini Velike Morave sa severa omogućava prodor hladnih vazdušnih masa dok maritimni vazduh prodire sa zapada i jugozapada. Početkom maja javljaju se prodori hladnog i vlažnog vazduha, u maju i junu lokalni pljuskovi sa grmljavinom a krajem septembra i početkom oktobra javlja se period suvog i toplog vremena.

Srednja godišnja temperatura vazduha za grad Niš, za period merenja 2005. do 2013. godine, iznosila je 12.3°C. Za isti merni period, srednja mesečna temperatura u januaru bila je 0.9°C a u julu 23.1°C. Apsolutni minimum temperatura vazduha za grad Niš, izmeren je u februaru 2005. godine i iznosi -20°C. Apsolutni maksimum temperature iznosio je 44°C i izmeren je u julu 2007. godine (RHMZ, 2014).

Srednja mesečna relativna vlažnost u avgustu mesecu iznosi 61%, a u decembru 83%. Prosečna godišnja vrednost relativne vlažnosti je 71%. U toku godine vazdušni pritisak je u intervalu od 1015 hPa do 1019.9 hPa (RHMZ, 2014).

Grad Niš se nalazi u zoni dva preovlađujuća vetra tokom cele godine: severozapadnog i istočnog (slika 6.1). Strujanje vazduha iz severozapadnog pravca je posledica kanalisanog strujanja usled otvorenosti Niške kotline ka dolini Južne i Velike Morave. Dolinom Nišave, iz istočnog pravca javljaju se strujanja uslovljen reljefom Niške kotline.

Na slici 6.1 prikazana je srednja godišnja brzina vetra za grad Niš za period 2005 – 2013. god. dobijena merenjima (RHMZ, 2014).



Slika 6.1 Srednja godišnja brzina vetra za grad Niš za period 2005. – 2013.
Izvor:(RHMZ, 2014)

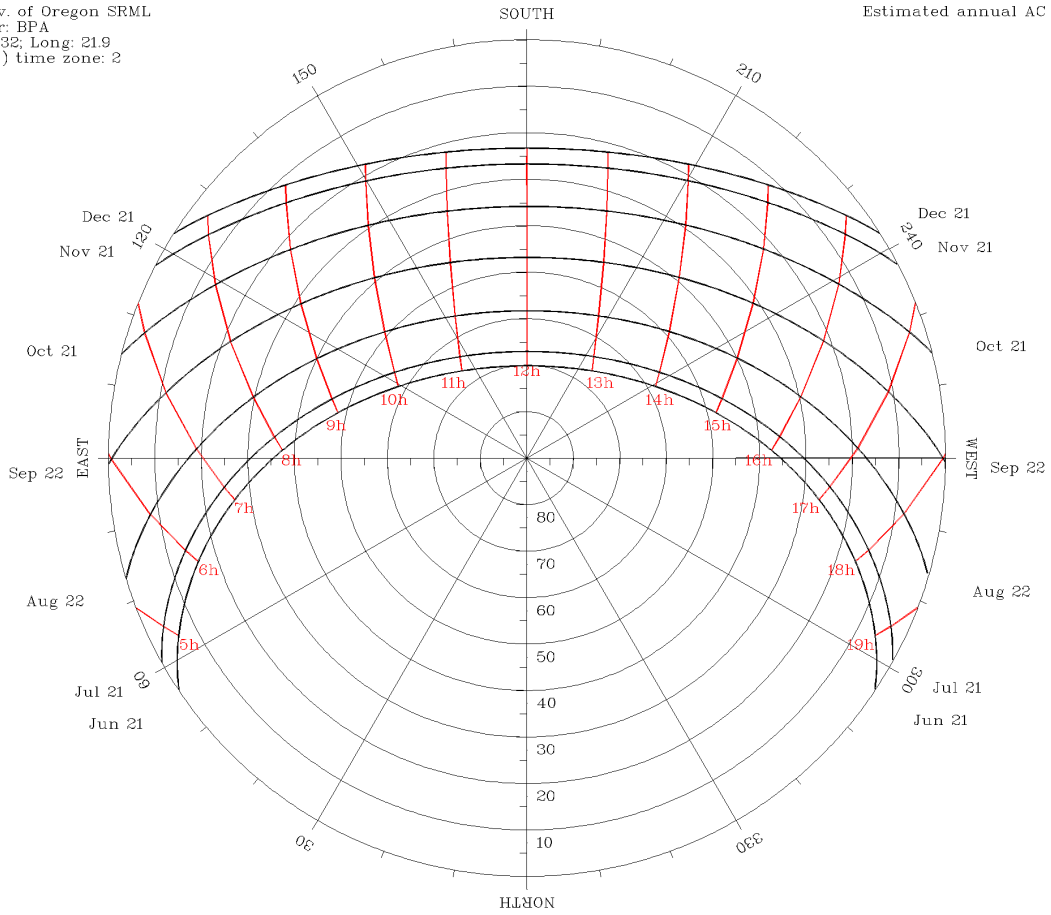
Položaj Sunca na nebu zavisi od elevacije Sunca i azimuta Sunca. Kretanje i pozicija Sunca na nebu može se prikazati dijagramom u pravougaonom koordinatnom sistemu ili kao kružni dijagram (Randelović, 2017). Pomoću kružnog dijagrama, jednostavnije se utvrđuje način prividnog kretanja Sunca. Analizom kružnog dijagrama može se doći do podataka o vremenu izlaska Sunca, zalaska Sunca, dužini obdanice, ravnodnevnicima i dr. Azimutni ugao je na dijagramu prikazan radijalnim linijama dok je ugao elevacije prikazan koncentričnim krugovima. U preseku pomenutih linija i perifernog kruga može se odrediti vreme izlaska i zalaska Sunca (Randelović 2017).

Na slici 6.2 prikazana je kružna projekcija putanje Sunca i uglova položaja Sunca za grad Niš (lat. 43°19' long. 21°54').

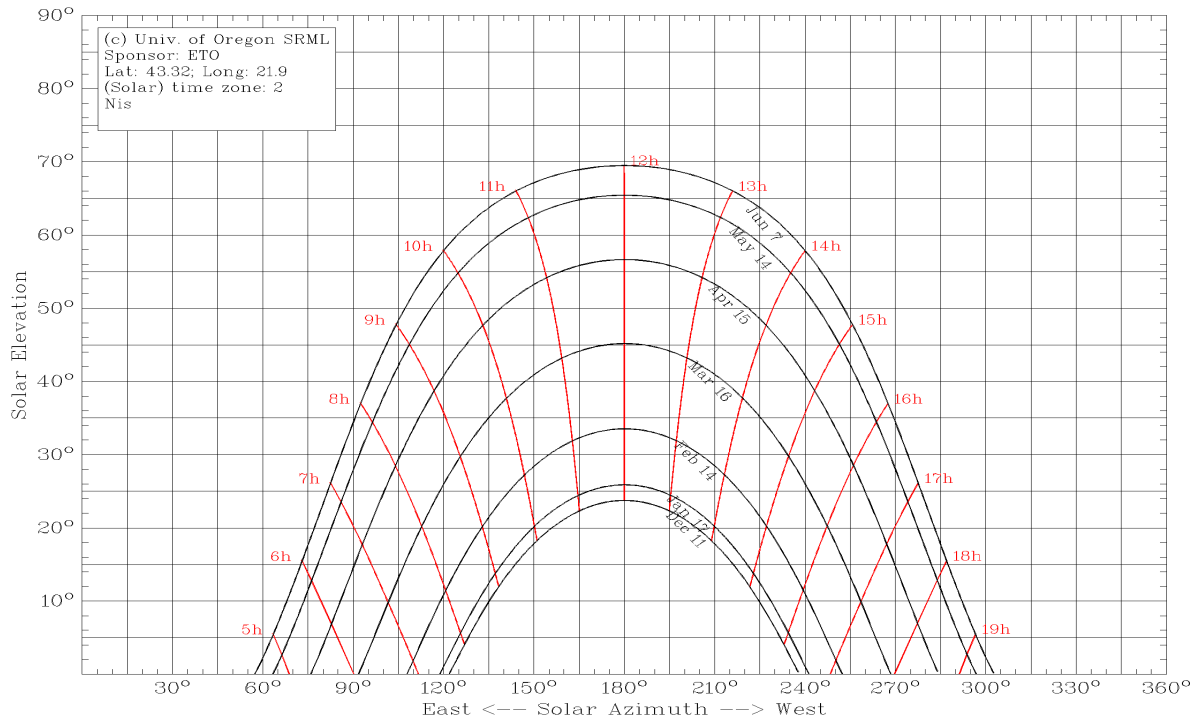
Na slici 6.3 prikazana je projekcija putanje Sunca i uglova položaja Sunca za grad Niš u pravougaonom koordinatnom sistemu.

(c) Univ. of Oregon SRML
 Sponsor: BPA
 Lat: 43.32; Long: 21.9
 (Solar) time zone: 2
 Nis

Estimated annual AC output:



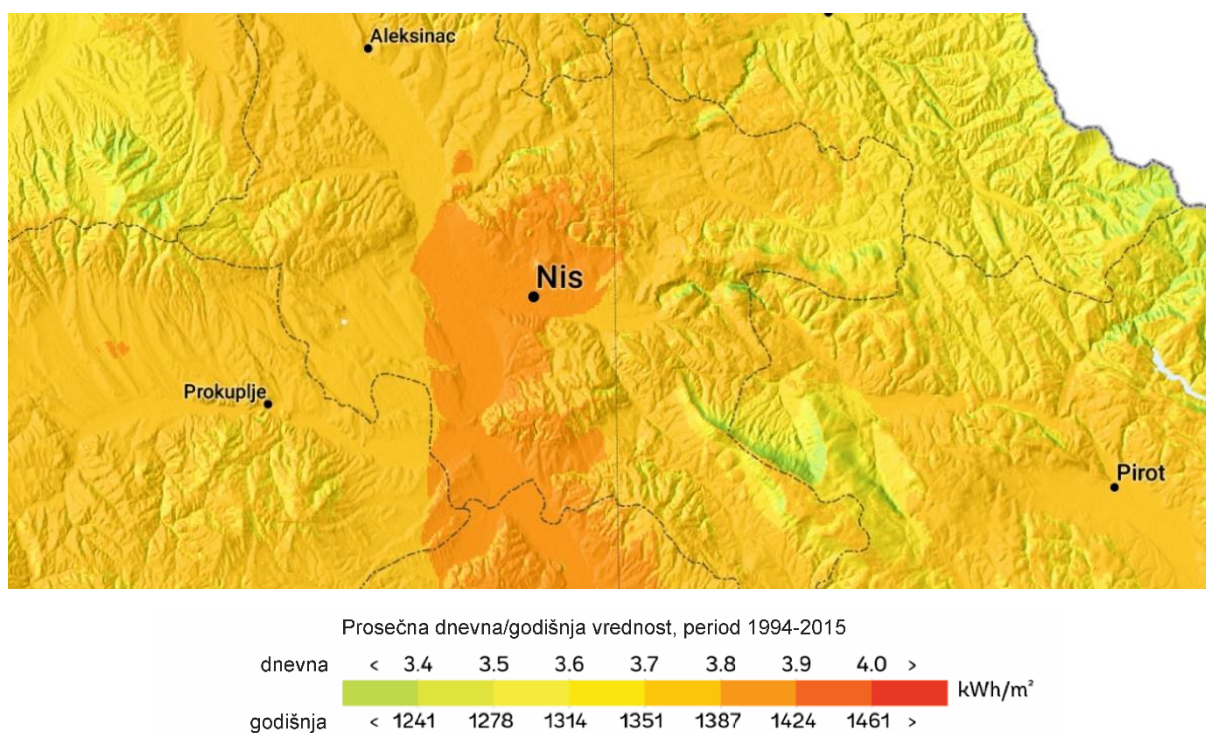
Slika 6.2 Kružna projekcija putanje Sunca za grad Niš (izvor: Univ. of Oregon)



Slika 6.3 Ortografska projekcija putanje Sunca za grad Niš (izvor: Univ. of Oregon)

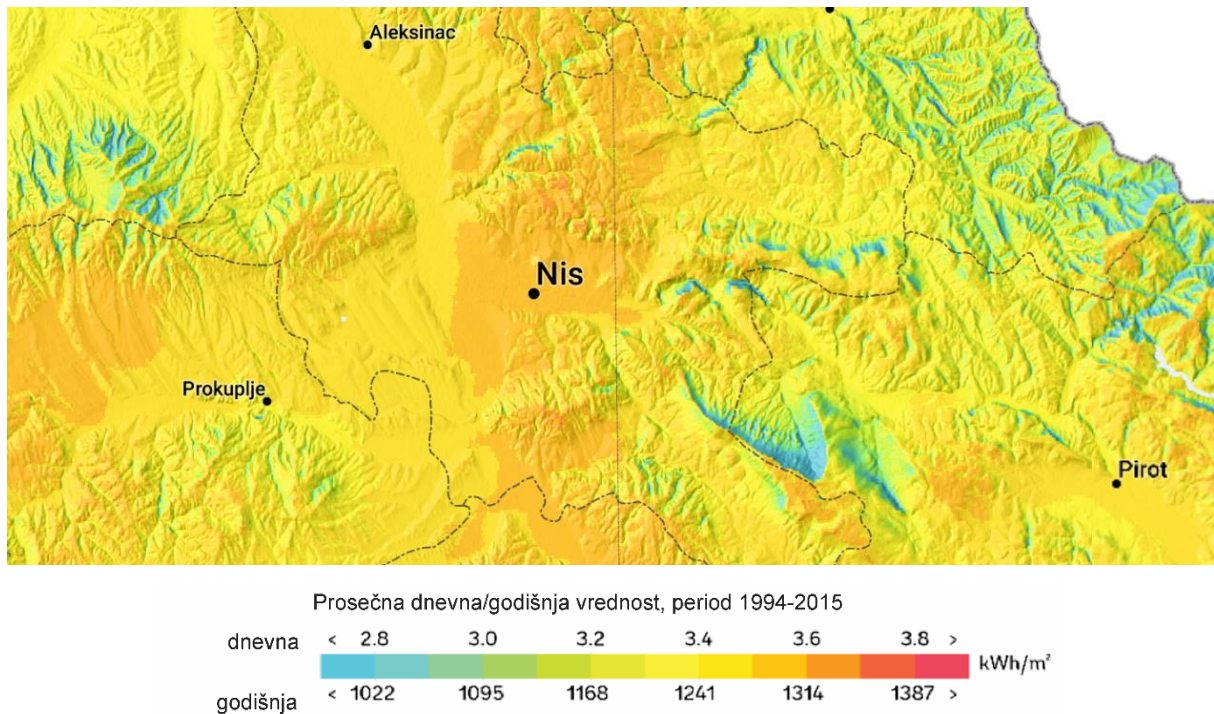
Na slici 6.3. azimut je prikazan horizontalnom osom a elevacija vertikalnom osom. Na dijagramu putanje Sunca u pravougaonom koordinatnom sistemu mogu se ucrtati i objekti kako bi se definisao njihov uticaj na zasenčenje tokom godine (Milosavljević, 2013; Randelović, 2017).

Na slici 6.4 prikazana je karta srednjih dnevnih i srednjih godišnjih vrednosti intenziteta globalnog sunčevog zračenja za grad Niš i okolinu, prema merenjima u periodu 1994 – 2015. godine.



Slika 6.4 Prosečna dnevna i godišnja vrednost globalnog horizontalnog sunčevog zračenje (izvor: Solargis, mapa 23.03.2017.)

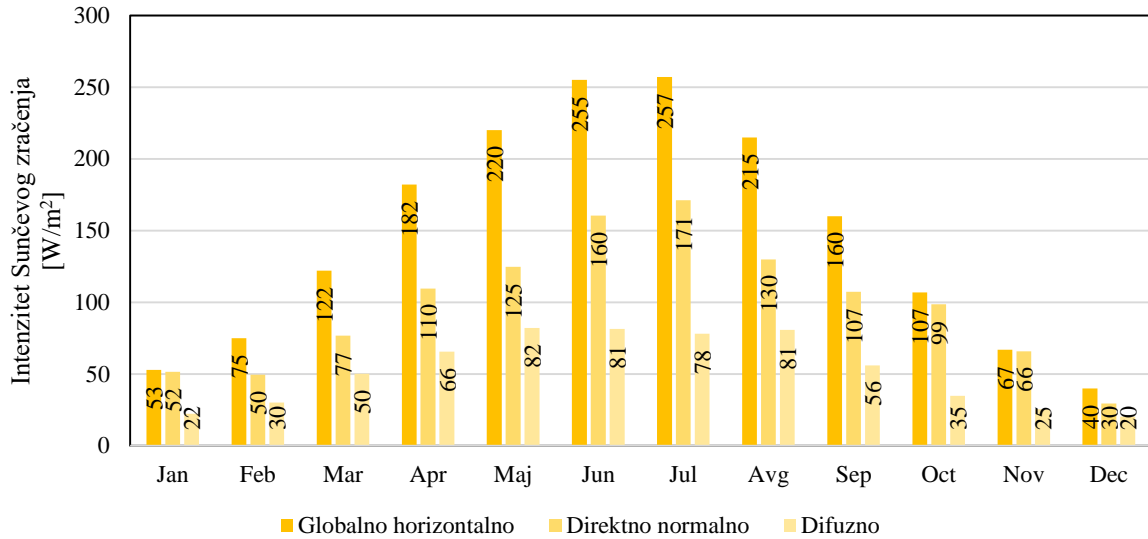
Na slici 6.5 prikazana je karta srednjih dnevnih i srednjih godišnjih vrednosti intenziteta direktnog, normalnog sunčevog zračenja za grad Niš i okolinu, prema merenjima u periodu 1994 – 2015. godine.



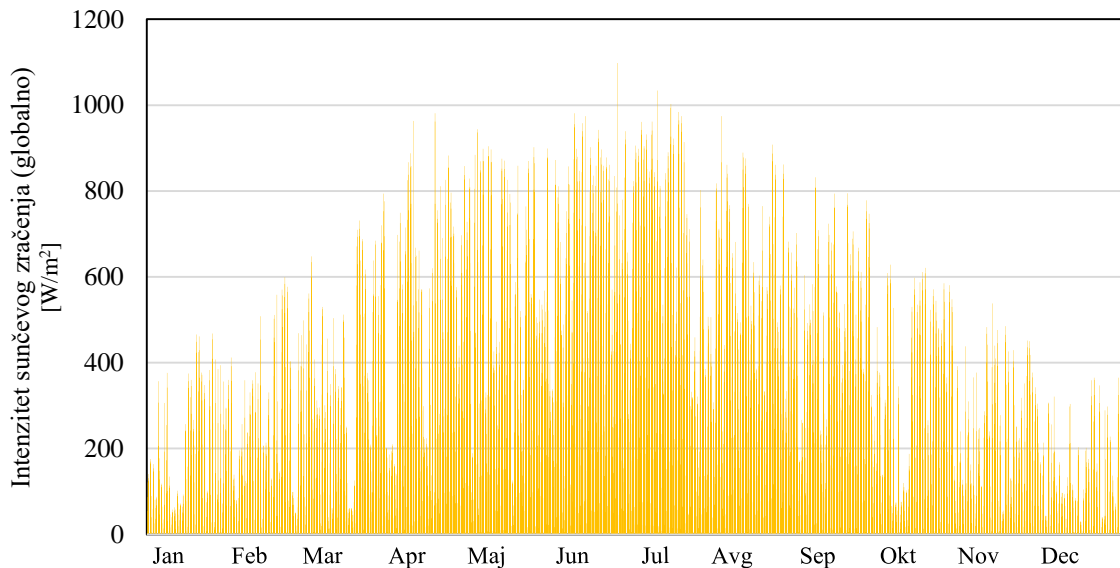
Slika 6.5 Prosečna dnevna i godišnja vrednost direktnog normalnog sunčevog zračenja (izvor: Solargis, mapa 23.03.2017.)

Meteorološki podaci za grad Niš, koji su korišćeni u disertaciji, dobijeni su korišćenjem softvera *Meteonorm*. Softver *Meteonorm* pruža mogućnost praćenja vrednosti sunčevog zračenja i temperature u prethodnom periodu kroz vremenske serije i koristi ih za formiranje meteoroloških datoteka (tipična meteorološka godina, srednje mesečne vrednosti, časovne vrednosti) (Meteonorm, 2019). Meteorološka datoteka odgovara dugoročnim prosečnim vrednostima meteoroloških parametara i može se koristiti za objektivna predviđanja i ocenu energetske svojstava zgrada. U softverskom paketu *Meteonorm* formirana je meteorološka datoteka za grad Niš na osnovu izmerenih osnovnih meteoroloških parametara za period od 1991 – 2010. godine.

Na slici 6.6 prikazane su srednje mesečne vrednosti intenziteta sunčevog zračenja za grad Niš, i to za globalno, direktno i difuzno sunčevo zračenje. Na slici 6.7 prikazane su časovne vrednosti intenziteta globalnog sunčevog zračenja na teritoriji grada Niša.



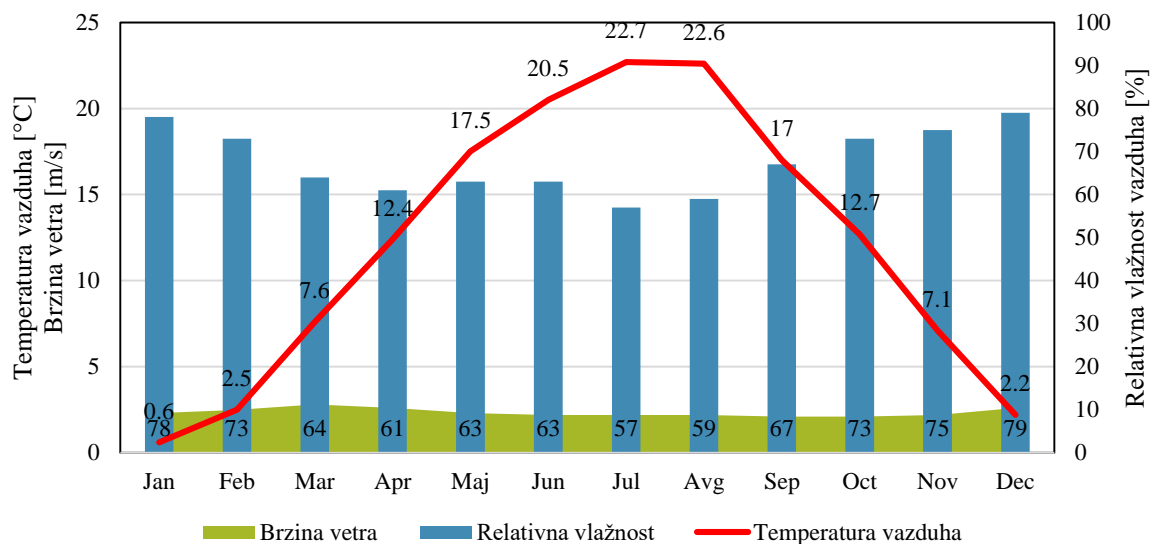
Slika 6.6 Srednje mesečne vrednosti sunčevog zračenja (globalno, direktno, difuzno) za grad Niš



Slika 6.7 Časovne vrednosti intenziteta globalnog sunčevog zračenja na teritoriji grada Niša

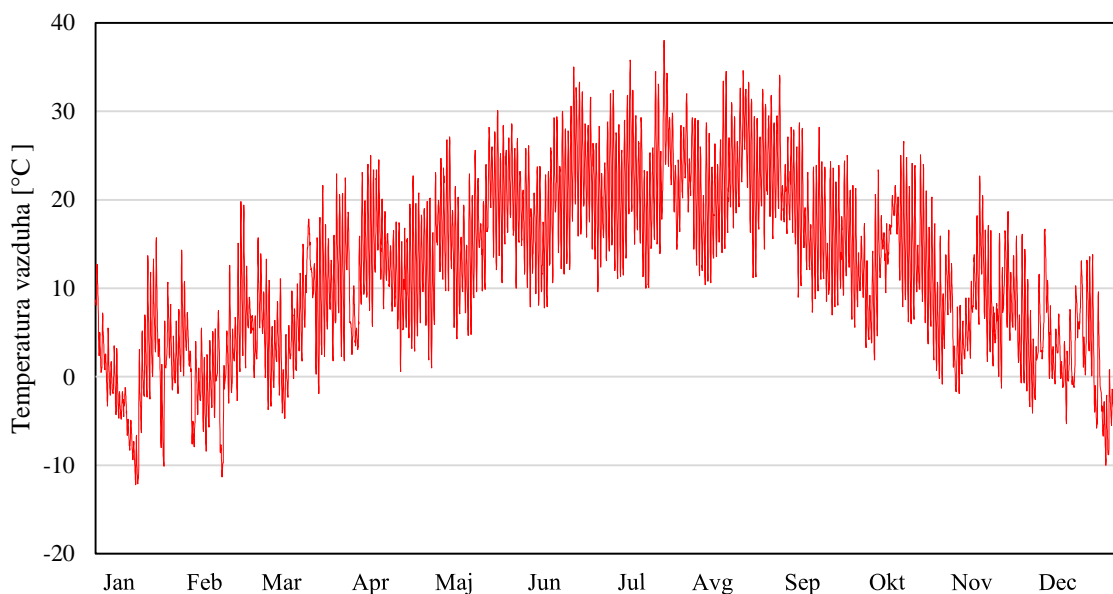
Srednje mesečne vrednosti temperature vazduha na teritoriji grada Niša su tokom cele godine iznad 0°C a srednja godišnja temperatura vazduha je 12.1°C. Najhladniji mesec je januar sa srednjom mesečnom temperaturom vazduha 0.6°C. Najtopliji mesec je jul sa srednjom mesečnom temperaturom od 22.7°C (slika 6.9).

Srednje mesečne vrednosti temperature vazduha, relativne vlažnosti i brzine vetra, za grad Niš, prikazane su na slici 6.9.



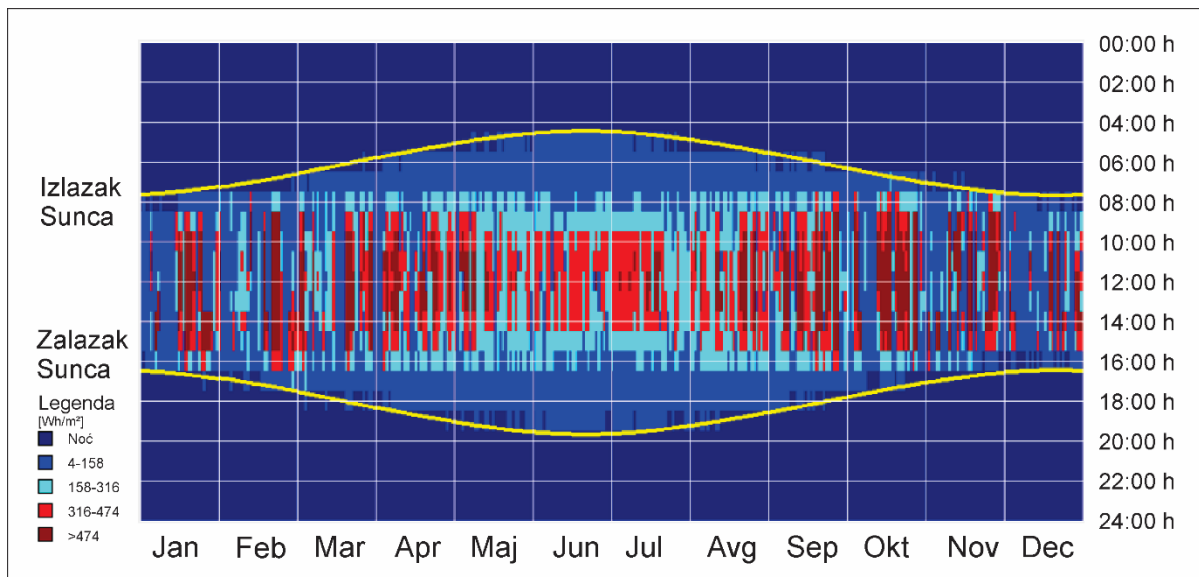
Slika 6.8 Srednje mesečne vrednosti meteoroloških parametara na teritoriji grada Niša (temperatura vazduha, relativna vlažnost vazduha, brzina vetra)

Na slici 6.9 prikazane su časovne vrednosti temperature vazduha na teritoriji grada Niša

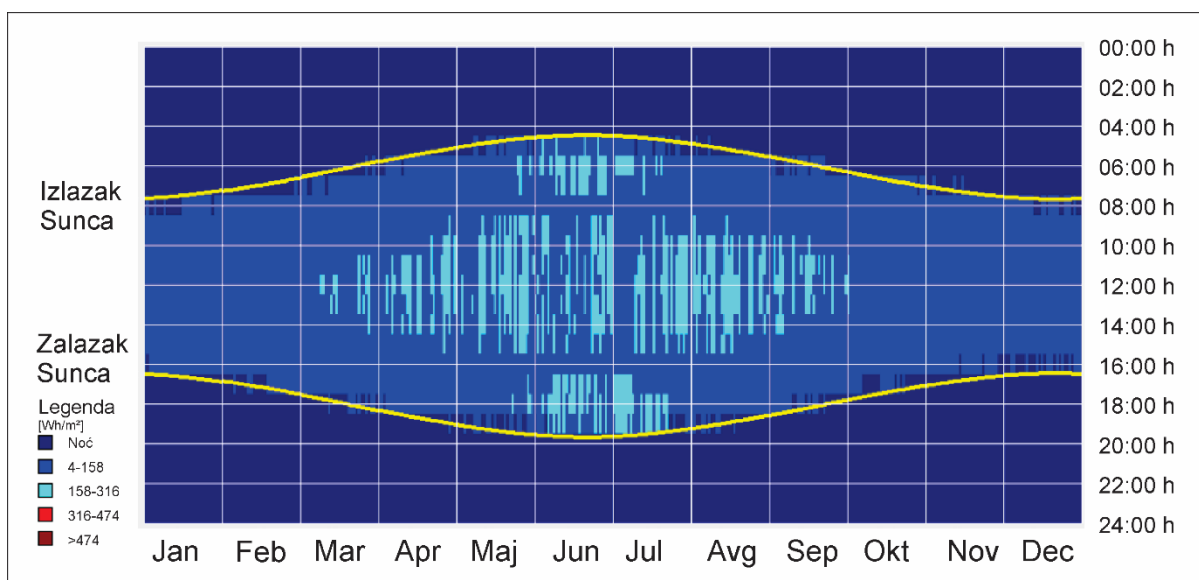


Slika 6.9 Časovne vrednosti temperature vazduha na teritoriji grada Niša

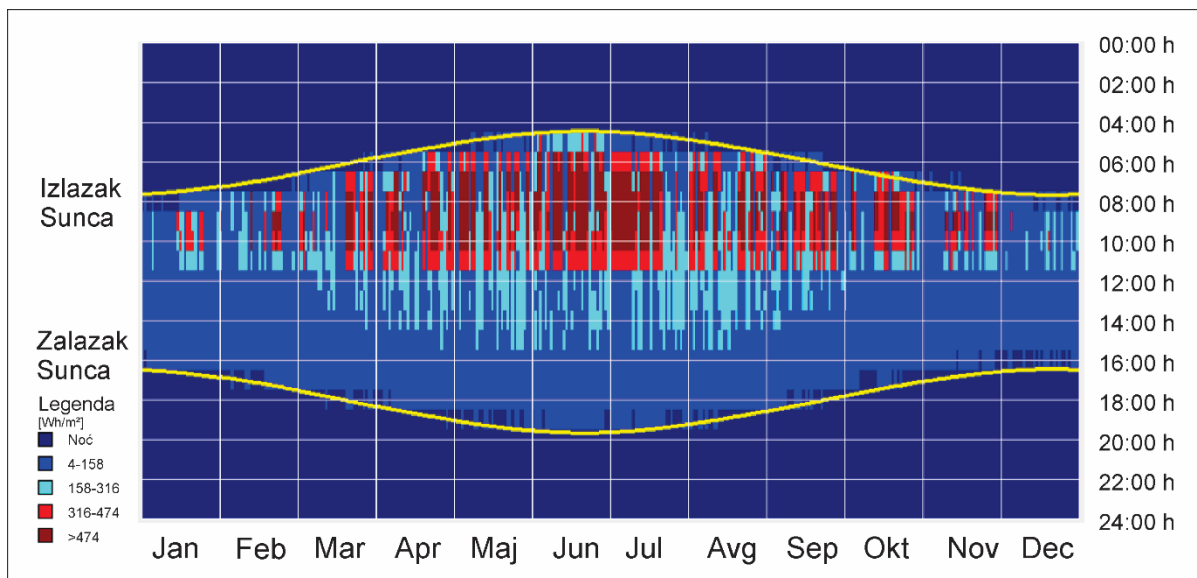
Na slici 6.10 – 6.15 prikazane su časovne vrednosti intenziteta sunčevog zračenja za grad Niš, koje dospeva na vertikalnu površinu orijentisanu ka jugu, severu, istoku ili zapadu kao i na horizontalnu površinu dobijenih na osnovu meteorološke datoteke za grad Niš korišćenjem softvera ClimateConsultant (Milne, 2016).



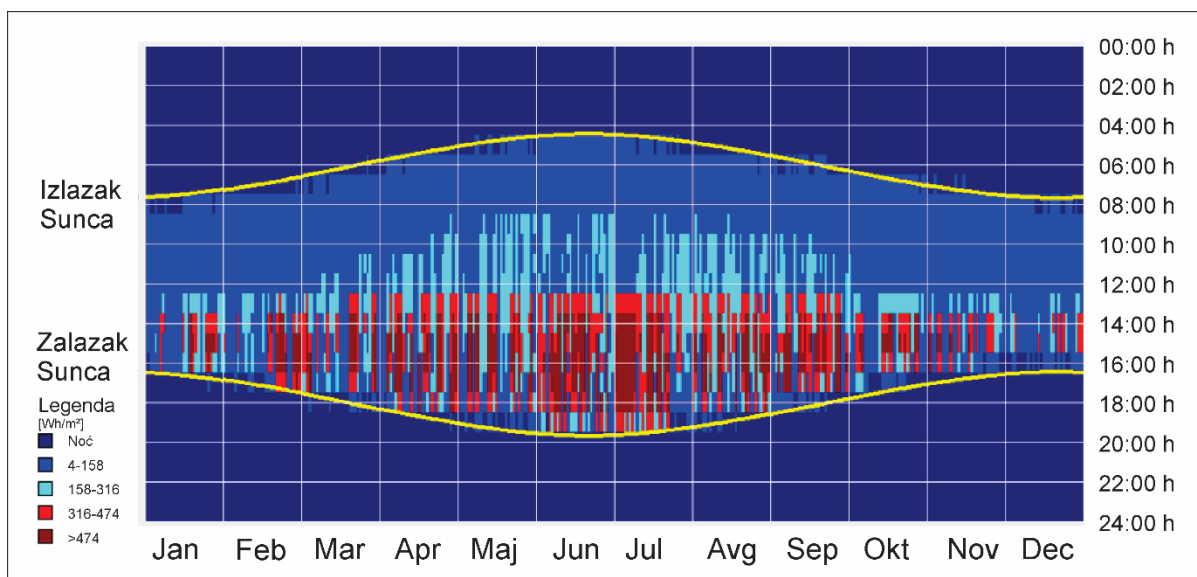
Slika 6.10 Časovne vrednosti intenziteta sunčevog zračenje za grad Niš koje dospeva na: vertikalnu površinu, južne orijentacije (Climate Consultant)



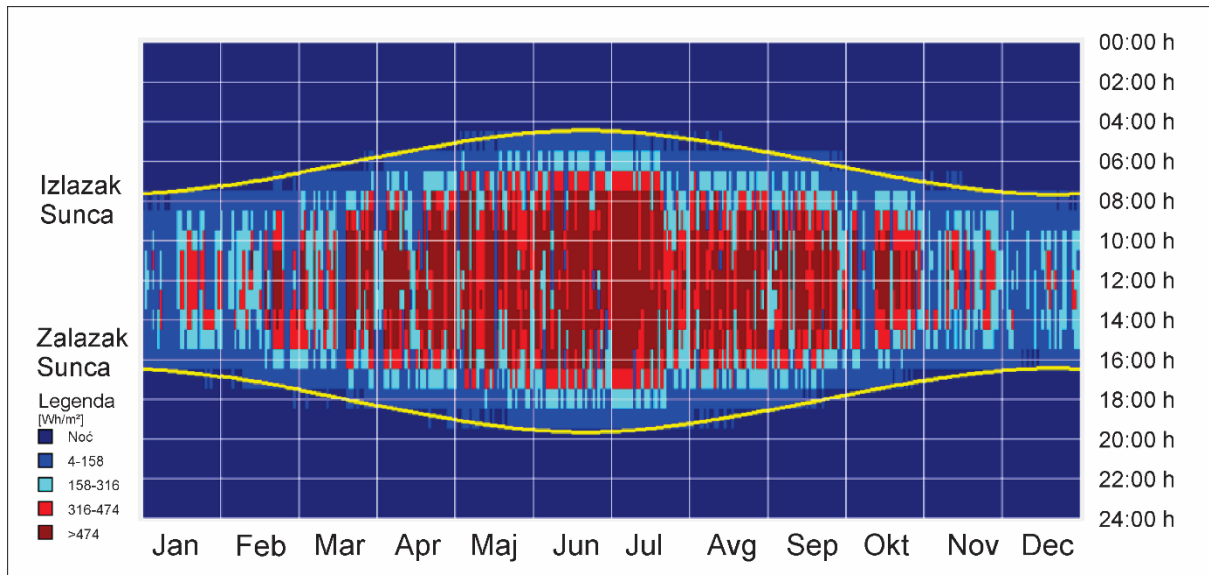
Slika 6.11 Časovne vrednosti intenziteta sunčevog zračenje za grad Niš koje dospeva na vertikalnu površinu, severne orijentacije (Climate Consultant)



Slika 6.12 Časovne vrednosti intenziteta sunčevog zračenje za grad Niš koje dospeva na vertikalnu površinu istočne orijentacije (Climate Consultant)



Slika 6.13 Časovne vrednosti intenziteta sunčevog zračenje za grad Niš koje dospeva na vertikalnu površinu zapadne orijentacije (Climate Consultant)



Slika 6.14 Časovne vrednosti intenziteta sunčevog zračenje za grad Niš koje dospeva na horizontalnu površinu (Climate Consultant)

7. MODEL INDIVIDUALNOG STAMBENOG OBJEKTA SA STAKLENOM VERANDOM I SIMULACIJE NJIHOVIH ENERGETSKIH SVOJSTAVA

U ovom poglavlju disertacije, dati su rezultati istraživanja koji se odnose na parametre koji utiču na energetska svojstva individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom. Istraživani su sledeći arhitektonsko-urbanistički parametri individualnog pasivnog solarnog objekta:

- Faktor oblika zgrade,
- Geometrija osnove zgrade,
- Procenat ostakljenja,
- Geometrija osnove staklene verande,
- Orijentacija zgrade u odnosu na Sunce,
- Vrsta ostakljenja zgrade i staklene verande, tip ostakljenja,
- Termalna masa zgrade, struktura i sastav zidova zgrade sa staklenom verandom,
- Zelenilo,
- Elementi za zasenčenje,
- Udaljenost susednih objekata.

Polazeći od teorijskih osnova projektovanja individualnih pasivnih solarnih zgrada sa staklenom verandom, definisan je osnovni model individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom (MODEL OBJEKTA). Navedeni arhitektonsko-urbanistički parametri razmatrani su formiranjem varijanti modela, pri čemu su kod formiranja varijanti, osim parametra koji se istražuje, ostali parametri bili definisani kao kod osnovnog modela.

Osnovni model individualnog objekta sa staklenom verandom definisan je prema principima pasivne solarne arhitekture. Staklena veranda je u osnovnom modelu i svim istraživanim varijantama, modelovana kao posebna termička zona (Vukadinović et al., 2019a). Prostor staklene verande se ne greje i mehanički ne hladi ali je predviđeno njeno prirodno provetravanje. Unutrašnje prostorije objekta imaju definisani sistem grejanja i hlađenja.

Projektna temperatura za sistem grejanja je 20°C, a projektna temperatura za sistem hlađenja je 25°C. Sistem prirodne ventilacije definisan je tako da obezbeđuje određeni broj izmena količine vazduha po osobi u toku 24 časa. U tabeli 7.1 prikazani su parametri osnovnog modela objekta koji su korišćeni pri simulaciji energetske svojstava individualnog pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom.

Tabela 7.1 Parametri osnovnog modela objekta korišćeni pri simulacijama u softveru EnergyPlus

| |
|--|
| Lokacija |
| Latitude 43.19, Longitude 21.54, Elevation 202m, ASRAE klimatska zona 5A |
| Tlo, Surface solar reflectance 0.20 |
| Režim korišćenja prostora |
| Prisustvo ljudi 24h/dan, 0.0217 osobe/m ² |
| Projektna temperatura sistema za grejanje 20°C |
| Projektna temperatura sistema za hlađenje 25°C |
| Infiltracija vazduha 0.700 ac/h |
| Osvetljenje (W/m ² – 100 lux), 5 W/m ² |
| Prirodna ventilacija, obezbeđenje minimalne količine svežeg vazduha po osobi (24h/dan) |

Definisana lokacija MODELA objekta sa staklenom verandom za koji su izvršene simulacije u softveru EnergyPlus je grad Niš, koji je pozicioniran na 43°19' severne geografske širine i 21°54' istočne geografske dužine na nadmorskoj visini od 202 m (tabela 7.1). Meteorološki podaci korišćeni za simulacije u vidu meteorološke datoteke dobijeni su korišćenjem softvera Meteonorm (poglavlje 6).

Pri definisanju polaznih modela objekta sa staklenom verandom definisani su i elementi termičkog omotača, koji predstavljaju tipične konstrukcije koje se primenjuju na području Republike Srbije. Vrednosti koeficijenta prolaza toplote omotača definisane su prema maksimalnim dozvoljenim vrednostima koje su date u Pravilniku o energetske efikasnosti zgrada na prostoru Republike Srbije a koje se odnose na novoprojektovane stambene objekte (Republika Srbija, 2011).

U tabeli 7.2 date su izračunate i maksimalne vrednosti koeficijenta prolaza toplote „U“ za fasadne zidove, podnu i krovnu konstrukciju i prozore osnovnog modela individualnog pasivnog stambenog objekata sa staklenom verandom.

Tabela 7.2 Izračunate i maksimalne vrednosti koeficijenta U za definisane elemente termičkog omotača zgrade

| Vrsta konstrukcije | Elementi konstruktivnog sklopa | U [W/m²K] | U_{max} [W/m²K] |
|---------------------------|---|-----------------------------|---|
| Fasadni zid | malter 2cm, zid od opeke 25cm, termoizolacija 10cm, malter 1cm | 0.29 | 0.30 |
| Pod na tlu | parket 2.2 cm, cementna košuljica 3cm, termoizolacija 10cm, hidroizolacija, nabijeni beton 10cm, šljunak 10cm | 0.28 | 0.30 |

| | | | |
|-------------------------|---|------|------|
| Ravan krov | Cementna košuljica 4cm, hidroizolacija, termoizolacija 15cm, beton za pad 5cm, termoizolacija 7cm, AB ploča 14cm, malter 2cm | 0.15 | 0.15 |
| Prozori | PVC sa dvostrukim ostakljenjem*, 3 mm/13 mm, ispunjeno argonom (*Propustljivost sunčevog zračenja 0.55, propustljivost direktnog sunčevog zračenja 0.538, propustljivost za svetlost 0.769) | 1.50 | 1.50 |
| Staklena veranda | PVC sa dvostrukim ostakljenjem* 3 mm/13 mm, ispunjeno argonom (*Propustljivost sunčevog zračenja 0.55, propustljivost direktnog sunčevog zračenja 0.538, propustljivost za svetlost 0.769) | 1.50 | 1.50 |

7.1. Faktor oblika zgrade

Prema pravilniku o energetskej efikasnosti zgrada, faktor oblika zgrade (f_o) predstavlja odnos između površine spoljašnjeg omotača grejanog dela zgrade (S) i zapremine grejanog dela zgrade (V) i izračunava se prema jednačini (Republika Srbija, 2011) :

$$f_o = S/V \quad (7.1)$$

Spoljašnji omotač zgrade čine: zidovi, podovi, krov, prozori i ostale konstrukcije objekta koje razdvajaju unutrašnji od spoljašnjeg prostora. Najpovoljniji faktor oblika imaju objekti kompaktne geometrije.

Faktor oblika pokazuje koliko povoljno projektovana zgrada, sa pravilnim izborom geometrijskog oblika zgrade, može uticati na formiranje što manje površine omotača grejanog dela zgrade, čime se prilikom korišćenja zgrade, doprinosi znatnom smanjenju transmisionih gubitaka, a time i povoljnijem energetskom bilansu zgrade, ukupnoj uštedi energije i ugodnosti boravka u unutrašnjem prostoru. Kroz celokupan omotač zgrade vrši se razmena toplote između unutrašnjeg i spoljašnjeg okruženja. Najveći deo sunčevog zračenja koji se akumulira u unutrašnjosti zgrade (unutrašnje termalne mase prostorije) dospeva kroz transparentne odnosno ostakljene delove omotača. Procenat ostakljenja zgrade može se izraziti preko odnosa veličine transparentnog dela omotača i površine zida (*window to wall ratio* – WWR).

Košir et al. su analizirali uzročnost potrošnje energije potrebne za grejanje i hlađenje objekata u zavisnosti od njihove geometrije sa jedne strane i procenta njihovog ostakljenja sa druge strane i to za područje Ljubljane (Košir, Gostiša, and Kristl 2016). Rezultati njihovog istraživanja pokazali su da je kod umereno kontinentalne klime i malog procenta ostakljenja (WWR) objekta dominantna potrošnja energije za grejanje u odnosu na hlađenje. Potrošnja energije za grejanje se smanjuje sa porastom procenta ostakljenja dok se značajno povećava potrošnja energije za hlađenje pri istim uslovima. Za klimatske uslove Atine i Sevilje, Premrov et al. su vršili istraživanja sa ciljem utvrđivanja potrebne energije za grejanje i hlađenje

objekata sa drvenom konstrukcijom koju karakteriše mala termalna masa u odnosu na procenat ostakljenja, vrstu ostakljenja i različitu geometriju zgrade (Miroslav Premrov, Žegarac Leskovar, and Mihalič 2016; M. Premrov, Zigart, and Leskovar 2017).

Istraživanje faktora oblika u disertaciji, obuhvatilo je modele pasivnog individualnog objekta sa staklenom verandom sa osnovom razuđene i kompaktne geometrije.

7.1.1. Modeli individualnog objekta sa staklenom verandom razuđene osnove

Formiran je MODEL – O individualnog pasivnog stambenog objekta sa staklenom verandom kod koga je razmatrana ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, energija potrebna samo za grejanje i energija potrebna samo za hlađenje u zavisnosti od faktora oblika zgrade, geometrije osnove i različitih procenata ostakljenja fasada.




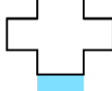
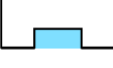
Polazni model objekta je MODEL – O. Formirane su varijante ovog modela: MODEL – O1, MODEL – O2, MODEL – O3, MODEL – 4 i MODEL – O5. Formirane varijante MODEL – O imaju različite geometrije osnove i različitog su faktora oblika. MODEL – O1 je kvadratne osnove sa faktorom oblika zgrade $f_o = 1.083$. MODEL – O2 je pravogaone osnove sa faktorom oblika $f_o = 1.12$. Isti faktora oblika kao i MODEL – O2 ima MODEL – O3 koji ima razuđenu osnovu. Kod MODEL – O4 faktor oblika je $f_o = 1.18$, a za MODEL – O5 faktor oblika iznosi $f_o = 1.19$ (slika 7.1). MODEL – O1 ima najmanji faktor oblika od svih razmatranih modela i u analizi rezultata uzet je kao referentni model.

Sve razmatrane varijante MODEL – O (MODEL – O1, MODEL – O2, MODEL – O3, MODEL – O4 i MODEL – O5) imale su istu površinu osnove ($P_o = 92.16 \text{ m}^2$), istu spratnu visinu ($H = 3.0 \text{ m}$) i istu zapreminu grejanog dela zgrade ($V_1 = 276.0 \text{ m}^3$). Takođe kod svih razmatranih modela izgrađena je staklena veranda sa delimično ostakljenim pregradnim zidom između verande i unutrašnje prostorije i termoakumulativnom masom u okviru poda staklene verande i unutrašnje prostorije. Dimenzije staklene verande kod svih razmatranih modela su $6.0 \times 2.4 \text{ m}$.

Analiza je obuhvatila i sve formirane varijante MODEL – O pri različitom procentu ostakljenja fasada objekta: $WWR = 20\%$, $WWR = 40\%$ i $WWR = 60\%$.

U tabeli 7.3 prikazane su razmatrane varijante MODEL – O različitog faktora oblika zgrade i različite geometrije osnove.

Tabela 7.3 Prikaz analiziranih varijanti MODELA – O individualnog pasivnog stambenog objekta sa staklenom verandom kompaktne i razuđene osnove

| | VARIJANTE MODELA – O | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| | MODEL – O1 | MODEL – O2 | MODEL – O3 | MODEL – O4 | MODEL – O5 |
| Prikaz osnove zgrade sa staklenom verandom |  |  |  |  |  |
| Spratnost | P | P | P | P | P |
| Površina osnove [m ²] | 92.16 | 92.16 | 92.16 | 92.16 | 92.16 |
| Spratna visina [m] | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |
| Površina termičkog omotača zgrade – S [m ²] | 299.52 | 309.12 | 309.69 | 327.93 | 329.67 |
| Zapremina grejanog dela zgrade [m ³] | 276.48 | 276.48 | 276.48 | 276.48 | 276.48 |
| Faktor oblika zgrade – f | 1.083 | 1.12 | 1.12 | 1.18 | 1.19 |

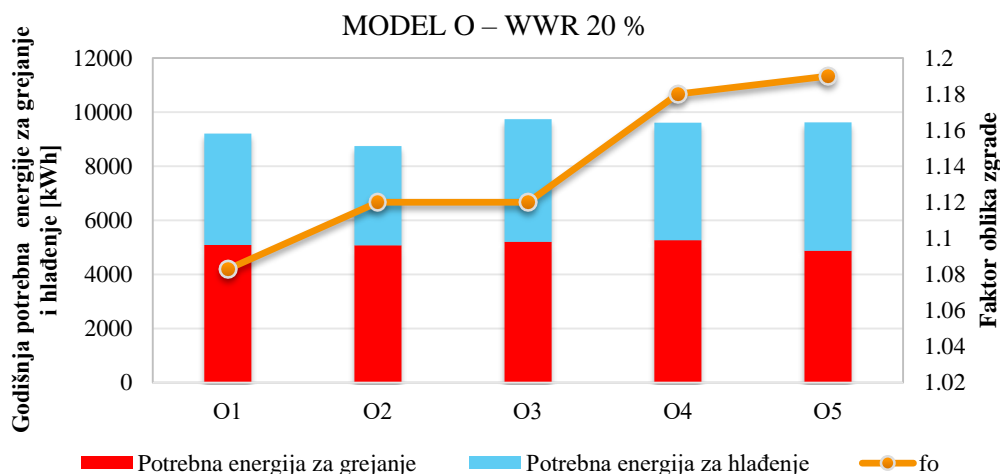
7.1.2. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje varijanti MODELA – O

Za razmatrane varijante MODELA – O (MODEL – O1, MODEL – O2, MODEL – O3, MODEL – O4 i MODEL – O5), korišćenjem softvera EnergyPlus, izračunata je potrebna energija za grejanje i hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje pri različitom procentu ostakljenja fasada (WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%). Rezultati dobijeni simulacijama prikazani su u tabeli 7.4.

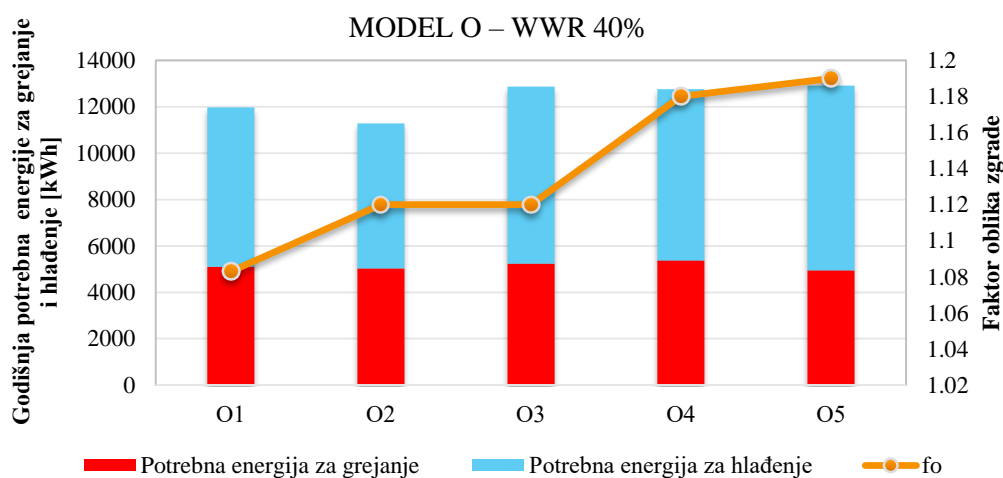
Tabela 7.4 Rezultati dobijeni simulacijama svih varijanti MODELA – O, korišćenjem softvera EnergyPlus

| VARIJANTE MODELA – O | MODEL – O1 | MODEL – O2 | MODEL – O3 | MODEL – O4 | MODEL – O5 |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| OSTAKLJENJE FASADE – WWR 20% | | | | | |
| fo (faktor oblika) | 1.083 | 1.12 | 1.12 | 1.18 | 1.19 |
| Potrebna energija za grejanje [kWh] | 5092.62 | 5073.39 | 5208.8 | 5264.43 | 4879.63 |
| Potrebna energija za hlađenje [kWh] | 4113.27 | 3677.18 | 4525.36 | 4349.59 | 4736.01 |
| Ukupna godišnja potrebna energija [kWh] | 9205.89 | 8750.57 | 9734.16 | 9614.02 | 9615.64 |
| OSTAKLJENJE FASADE – WWR 40% | | | | | |
| fo (faktor oblika) | 1.083 | 1.12 | 1.12 | 1.18 | 1.19 |
| Potrebna energija za grejanje [kWh] | 5094.84 | 5033.69 | 5229 | 5376.58 | 4940.07 |
| Potrebna energija za hlađenje [kWh] | 6872.91 | 6246.55 | 7634.59 | 7385.61 | 7964.99 |
| Ukupna godišnja potrebna energija [kWh] | 11967.8 | 11280.2 | 12863.6 | 12762.2 | 12905.1 |
| OSTAKLJENJE FASADE – WWR 60% | | | | | |
| fo (faktor oblika) | 1.083 | 1.12 | 1.12 | 1.18 | 1.19 |
| Potrebna energija za grejanje [kWh] | 5162.25 | 5091.35 | 5331.98 | 5550.35 | 5103.15 |
| Potrebna energija za hlađenje [kWh] | 9627.29 | 8809.19 | 10781.6 | 10546.9 | 11194.4 |
| Ukupna godišnja potrebna energija [kWh] | 14789.5 | 13900.5 | 16113.5 | 16097.2 | 16297.6 |

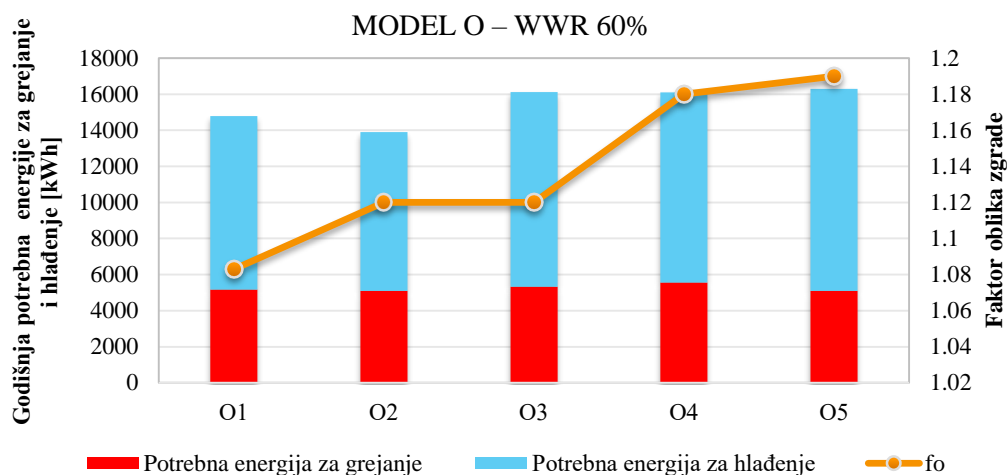
Na slikama 7.1, 7.2, i 7.3 prikazana je potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade analiziranih modela individualnog pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom za sve varijante MODELA – O pri procentu ostakljenja fasade WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%.



Slika 7.1 Potrebna energije za grejanje i hlađenje svih varijanti MODELA – O pri procentu ostakljenja fasade WWR = 20%



Slika 7.2 Potrebna energije za grejanje i hlađenje svih varijanti MODELA – O pri procentu ostakljenja fasade WWR = 40%



Slika 7.3 Potrebna energije za grejanje i hlađenje svih varijanti MODEL A – O pri procentu ostakljenja fasade WWR = 60%

U tabeli 7.5 prikazano je procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje, pri različitom procentu ostakljenja fasada (WWR), varijanta MODEL A – O (MODEL – O2, MODEL – O3, MODEL – O4 i MODEL – O5) objekta sa staklenom verandom u odnosu na referentni MODEL – O1.

Tabela 7.5 Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje objekta sa staklenom verandom za varijante MODEL A – O u odnosu na referentni MODEL – O1

| OSTAKLJENJE FASADE – WWR 20% | | | | | |
|--|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | VARIJANTE MODEL A – O | | | | |
| | MODEL O1 | MODEL O2 | MODEL O3 | MODEL O4 | MODEL O5 |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za grejanje | Ref. MODEL | - 0.38% | +2.28% | +3.37% | - 4.18% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za hlađenje | Ref. MODEL | - 10.60% | +10.02 % | +5.75% | +15.14% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | Ref. MODEL | - 4.95% | +5.74% | +4.43% | +4.45% |
| OSTAKLJENJE FASADE – WWR 40% | | | | | |
| | VARIJANTE MODEL A – O | | | | |
| | MODEL O1 | MODEL O2 | MODEL O3 | MODEL O4 | MODEL O5 |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za grejanje | Ref. MODEL | - 1.20% | +2.63% | +5.53% | - 3.04% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za hlađenje | Ref. MODEL | - 9.11% | +11.08% | +7.46% | +15.89% |

| | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | Ref. MODEL | – 5.74% | +7.49% | +6.64% | +7.83% |
| OSTAKLJENJE FASADE – WWR 60% | | | | | |
| | VARIJANTE MODELA – O | | | | |
| | MODEL O1 | MODEL O2 | MODEL O3 | MODEL O4 | MODEL O5 |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje | Ref. MODEL | – 1.37% | +3.29% | +7.52% | – 1.14% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za hlađenje | Ref. MODEL | – 8.50% | +11.99% | +9.55% | +16.28% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | Ref. MODEL | – 6.01% | +8.95% | +8.84% | +10.20% |

Rezultati dobijeni simulacijom, a koji su prikazani u tabeli 7.4 i 7.5 kao i na slikama 7.1, 7.2, i 7.3 pokazuju da je za razmatrane varijante MODELA – O (MODEL – O1, MODEL – O2, MODEL – O3, MODEL – O4 i MODEL – O5) individualnog pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom različite geometrije osnove, najpovoljniji model MODEL – O2 sa aspekta ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje zgrade za sve procenat ostakljenja (WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%)

Analiza dobijenih rezultata pokazala je da je sa aspekta grejanja zgrade, pri procentu ostakljenja WWR=20%, najpovoljniji MODEL – O5. Kod ovog modela je potrebna energija za grejanje manja za 4.18% u odnosu na potrebnu energiju za grejanje referentnog modela (MODEL – O1). Potrebna energija za hlađenje zgrade za isti procenat ostakljenja najmanja je kod MODEL – O2, odnosno manja je za 10.60% u odnosu na potrebnu energiju za hlađenje referentnog modela (MODEL – O1). Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje najmanja je kod modela MODEL – O2 i iznosi 8750.57 kWh. To je 4.95% manje u odnosu na ukupnu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje referentnog modela (MODEL – O1).

Analiza rezultata dobijenih simulacijom, za sve razmatrane varijante MODELA – O i procenat ostakljenja fasade WWR=40%, pokazuje da je sa aspekta grejanja zgrade najpovoljniji MODEL – O5. Kod ovog modela potrebna energija za grejanje je manja za 3.04% u odnosu na potrebnu energiju za grejanje referentnog modela (MODEL – O1). Potrebna energija za hlađenje zgrade, za isti procenat ostakljenja, najmanja je kod MODELA – O2 i to je manja za 9.11% u odnosu na potrebnu energiju za hlađenje referentnog modela (MODEL – O1). Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje najmanja je kod MODELA – O2 i iznosi 11280.2 kWh. To je za 5.74% manje u odnosu na ukupnu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje referentnog modela (MODEL – O1).

Analiza dobijenih rezultata, za sve razmatrane varijante MODELA – O i procenat ostakljenja fasade $WWR = 60\%$, je pokazala da je sa aspekta grejanja zgrade najpovoljniji MODELA – O2 . Kod ovog modela potrebna energija za grejanje je manja za 1.37% u odnosu na potrebnu energiju za grejanje referentnog modela. Potrebna energija za hlađenje objekta pri istom procentu ostakljenja ($WWR = 60\%$), najmanja je kod MODELA – O2. Potrebna energija za hlađenje objekta (MODEL – O2) je manja za 8.50% u odnosu na potrebnu energiju za hlađenje referentnog modela. Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje najmanja je kod MODELA – O2 i iznosi 13900.5 kWh. To je za 6.01% manje ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje u odnosu na ukupnu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje referentnog modela (MODEL – O1).





























7.1.3. Modeli individualnog objekata sa staklenom verandom kompaktne osnove

Rezultati prikazani u poglavlju 7.1.1. pokazuju da je sa aspekta grejanja i hlađenja, za procenat ostakljenja $WWR=20\%$, $WWR=40\%$ i $WWR=60\%$, najpovoljnija varijanta MODEL – O2 (pravougaona osnova, $f_o = 1.12$). Dalja istraživanja u vezi zavisnosti između faktora oblika zgrade i potrošnje energije za grejanje i hlađenje zgrade, su se fokusirala na modele kompaktne osnove objekta (pravougaona i kvadratna osnova objekta) (Vukadinović et al., 2019b).

Formirana su tri modela: MODEL – I, MODEL – II i MODEL – III, individualnog pasivnog stambenog objekta sa staklenom verandom. Kod svih modela je razmatrana ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje, energija potrebna samo za grejanje i energija potrebna samo za hlađenje, u zavisnosti od faktora oblika zgrade, geometrije osnove i procenata ostakljenja fasada (WWR).

MODEL – I (tabela 7.6) je spratnosti P i kvadratne osnove površine $P_o=92.16 \text{ m}^2$. MODEL – II (tabela 7.6) je spratnosti P i kvadratne osnove površine $P_o=184.32 \text{ m}^2$. MODEL – III (tabela 7.6) je spratnosti P+1 i kvadratne osnove površine $P_o=184.32 \text{ m}^2$. Površina osnove MODELA – II i MODELA – III je dvostruko veća u odnosu na površinu osnove MODELA – I. Ovakva postavka modela je urađena radi utvrđivanja uticaja dužine i površine južne fasade sa staklenom verandom u odnosu na potrebnu energije za grejanje i hlađenje za operativno funkcionisanje zgrade. Površina osnove MODELA – III je ista kao i MODELA – II ali je spratnost MODELA – III veća (P+1). Kod svih razmatranih modela spratna visina je konstantna i iznosi $H=3.0 \text{ m}$. Kod MODELA – I zapremina objekta je $V_1=276 \text{ m}^3$, za MODEL – II i MODEL – III zapremina objekta iznosi $V_2=552 \text{ m}^3$ (Vukadinović et al., 2019b).

Tabela 7.6 Analizirane varijante modela (MODEL – I, MODEL – II i MODEL – III) pasivnog individualnog stambenog objekta kvadratne i pravougaone osnove (Vukadinović et al., 2019b)

| | PODVARIJANTE MODELA | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|---|---|
| | PODVARIJ ANTA – D1 | PODVARIJ ANTA – C1 | PODVARIJ ANTA – B1 | PODVARIJ ANTA – A | PODVARIJ ANTA – B2 | PODVARIJAN TA – C2 | PODVARIJAN NTA – D2 |
| |  |  |  |  |  |  |  |
| Odnos strana osnove | 1:2.25 | 1:1.56 | 1:1.26 | 1:1 | 1.26:1 | 1.56:1 | 2.25:1 |
| MODEL I | | | | | | | |
| MODEL I spratnost: P Po=92.16 m ² H=3m V ₁ =276.48 m ³ |  |  |  |  |  |  |  |
| S [m ²] | 309.12 | 302.4 | 300.3 | 299.52 | 300.3 | 302.4 | 309.12 |
| f | 1.12 | 1.09 | 1.087 | 1.083 | 1.087 | 1.09 | 1.12 |
| MODEL II | | | | | | | |
| MODEL II Po=184.32 m ² spratnost: P H=3m V ₂ =552.96 m ³ |  |  |  |  |  |  |  |
| S [m ²] | 542.1 | 536.37 | 532.62 | 531.46 | 532.62 | 536.37 | 542.1 |
| f | 0.98 | 0.97 | 0.963 | 0.96 | 0.963 | 0.97 | 0.98 |
| MODEL III | | | | | | | |
| MODEL III Po=184.32 m ² spratnost: P+1 H=3m V ₂ =552.96 m ³ |  |  |  |  |  |  |  |
| S [m ²] | 433.32 | 420.48 | 416.28 | 414.72 | 416.28 | 420.48 | 433.32 |
| f | 0.78 | 0.76 | 0.753 | 0.75 | 0.753 | 0.76 | 0.78 |

Referentni modeli su MODEL – IA, MODEL – IIA i MODEL – IIIA kvadratne osnove. Ovi modeli su uzeti kao referentni, u predmetnom istraživanju, jer je njihov faktor oblika najmanji u varijantama modela koje su formirane. Za MODEL – IA faktor oblika je $f_o = 1.083$; za MODEL – IIA faktor oblika je $f_o = 0.96$ i za MODEL – IIIA faktor oblika je $f_o = 0.75$ (tabela 7.6).

Promenom odnosa strana osnove objekta kod MODELA – IA, MODELA – IIA i MODELA – IIIA formirane su varijante MODEL – IB, MODEL – IIB, MODEL – IIIB, MODEL – IC, MODEL – IIC, MODEL – IIIC, MODEL – ID, MODEL – IID, MODEL – IIID. Kod varijante B odnos strana osnove je 1.26:1, za varijantu C odnos strana osnove objekta iznosi 1.56:1 a za varijantu D ovaj odnos je 2.25:1 (tabela 7.6).

U okviru varijanti B, C i D formirane su i podvarijante:

- B1 i B2 (MODEL – IB1, MODEL – IIB1, MODEL – IIIB1, MODEL – IB2, MODEL – IIB2, MODEL – IIIB2),
- C1 i C2 (MODEL – IC1, MODEL – IIC1, MODEL – IIIC1, MODEL – IC2, MODEL – IIC2, MODEL – IIIC2,) i
- D1 i D2 (MODEL – ID1, MODEL – IID1, MODEL – IIID1, MODEL – ID2, MODEL – IID2, MODEL – IIID2).

Kod podvarijanti B1, C1 i D1 kraća strana objekta na kojoj se nalazi staklena veranda ima južnu orijentaciju. Podvarijante B2, C2 i D2 su dužom stranom osnove okrenute ka jugu i na njoj se nalazi staklena veranda (tabela 7.6). Za sve razmatrane modele objekta dimenzije staklene verande su 6.0x2.4 m. Uticaj ostakljenja na potrebnu energiju za grejanje i hlađenje objekta razmatran je za različite procenete ostakljenja svih fasada i to za: WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% (Vukadinović et al., 2019b).

7.1.4. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje varijanti MODEL A – I, MODEL A – II, MODEL A – III

Za razmatrane varijante MODEL A – I, MODEL A – II, MODEL A – III i njihove podvarijante (B1, C1, D1, B2, C2 i D2), korišćenjem softvera EnergyPlus, izračunata je potrebna energija za grejanje i hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje pri različitom procentu ostakljenja fasada (WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%). Rezultati dobijeni simulacijama prikazani su u tabeli 7.7.

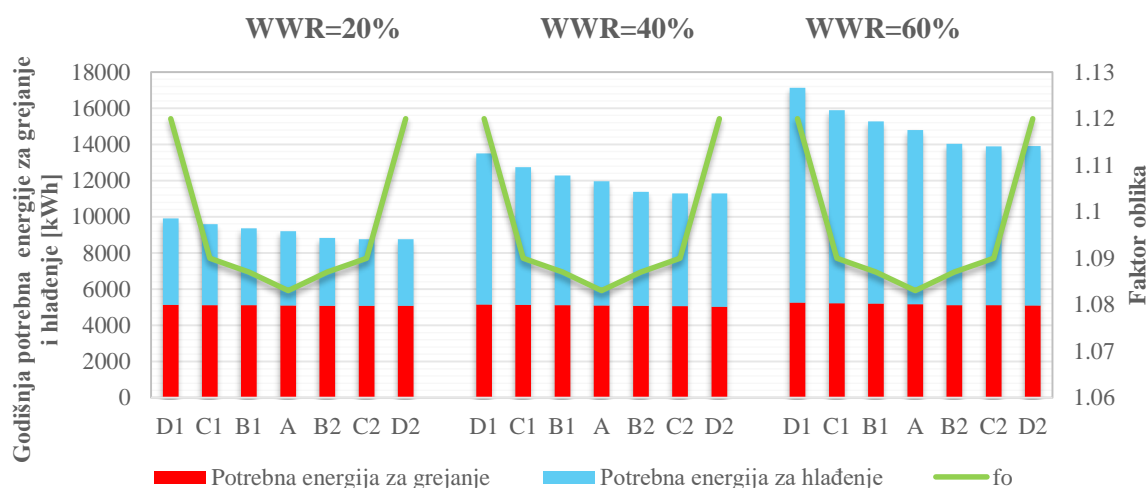
Tabela 7.7 Rezultati dobijeni simulacijama svih varijanti i podvarijanti MODEL A – I, MODEL A – II, i MODEL A – III korišćenjem softvera EnergyPlus

| | Podvarijante MODEL A – I, MODEL A – II, i MODEL A – III | | | | | | |
|---|--|---------------|---------------|------------|---------------|---------------|---------------|
| | D1 | C1 | B1 | A | B2 | C2 | D2 |
| Odnos stranica osnove | 1:2.25 | 1:1.56 | 1:1.26 | 1:1 | 1.26:1 | 1.56:1 | 2.25:1 |
| fo (faktor oblika) | 1.12 | 1.09 | 1.087 | 1.083 | 1.087 | 1.09 | 1.12 |
| MODEL – I OSTAKLJENJE FASADE – WWR 20% | | | | | | | |
| Potrebna energija za grejanje zgrade [kWh] | 5126.73 | 5122.01 | 5112.76 | 5092.62 | 5086.6 | 5083.32 | 5073.39 |
| Potrebna energija za hlađenje zgrade [kWh] | 4776.66 | 4469.89 | 4240.26 | 4113.27 | 3734.62 | 3677.02 | 3677.18 |

| | | | | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | 9903.39 | 9591.9 | 9353.02 | 9205.89 | 8821.22 | 8760.34 | 8750.57 |
| MODEL – I OSTAKLJENJE FASADE – WWR 40% | | | | | | | |
| Potrebna energija za grejanje zgrade [kWh] | 5144.36 | 5131.7 | 5118.39 | 5094.84 | 5069.89 | 5063.6 | 5033.69 |
| Potrebna energija za hlađenje zgrade [kWh] | 8348.92 | 7604.39 | 7168.74 | 6872.91 | 6315.03 | 6217.27 | 6246.55 |
| Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | 13493.28 | 12736.09 | 12287.13 | 11967.75 | 11384.92 | 11280.87 | 11280.24 |
| MODEL – I OSTAKLJENJE FASADE – WWR 60% | | | | | | | |
| Potrebna energija za grejanje zgrade [kWh] | 5250.9 | 5223.79 | 5194.5 | 5162.25 | 5122.76 | 5117.67 | 5091.35 |
| Potrebna energija za hlađenje zgrade [kWh] | 11868.86 | 10674.27 | 10071.31 | 9627.29 | 8916.73 | 8774.85 | 8809.19 |
| Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | 17119.76 | 15898.06 | 15265.81 | 14789.54 | 14039.49 | 13892.52 | 13900.54 |
| fo (faktor oblika) | 0.98 | 0.97 | 0.963 | 0.96 | 0.963 | 0.97 | 0.98 |
| MODEL – II OSTAKLJENJE FASADE – WWR 20% | | | | | | | |
| Potrebna energija za grejanje zgrade [kWh] | 10050.48 | 10000.69 | 9942.7 | 9942.42 | 9872.71 | 9843.16 | 9775.61 |
| Potrebna energija za hlađenje zgrade [kWh] | 4978.44 | 4402.9 | 4217.23 | 4026.96 | 3900.27 | 3831.65 | 3900.86 |
| Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | 15028.92 | 14403.59 | 14159.93 | 13969.38 | 13772.98 | 13674.81 | 13676.47 |
| MODEL – II OSTAKLJENJE FASADE – WWR 40% | | | | | | | |
| Potrebna energija za grejanje zgrade [kWh] | 9804.33 | 9725.27 | 9652.55 | 9624.4 | 9503.56 | 9475.2 | 9367.42 |
| Potrebna energija za hlađenje zgrade [kWh] | 9936.44 | 8715.04 | 8264.31 | 7869.21 | 7595.33 | 7480.25 | 7620.55 |
| Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | 19740.77 | 18440.31 | 17916.86 | 17493.61 | 17098.89 | 16955.45 | 16987.97 |
| MODEL – II OSTAKLJENJE FASADE – WWR 60% | | | | | | | |
| Potrebna energija za grejanje zgrade [kWh] | 9759.12 | 9638.94 | 9549.01 | 9501.75 | 9370.19 | 9331.76 | 9226.95 |
| Potrebna energija za hlađenje zgrade [kWh] | 15202.89 | 13359.18 | 12647.23 | 12039.77 | 11605.72 | 11431.7 | 11621.71 |
| Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | 24962.01 | 22998.12 | 22196.24 | 21541.52 | 20975.91 | 20763.46 | 20848.66 |
| fo (faktor oblika) | 0.78 | 0.76 | 0.753 | 0.75 | 0.753 | 0.76 | 0.78 |
| MODEL – III OSTAKLJENJE FASADE – WWR 20% | | | | | | | |
| Potrebna energija za grejanje zgrade [kWh] | 9483.79 | 9401.39 | 9357.85 | 9295.96 | 9288.1 | 9280.1 | 9274.7 |
| Potrebna energija za hlađenje zgrade [kWh] | 7888.57 | 6916.6 | 6518.35 | 6312.4 | 6035.77 | 5937.64 | 5945.33 |
| Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | 17372.36 | 16317.99 | 15876.2 | 15608.36 | 15323.87 | 15217.74 | 15220.03 |
| MODEL – III OSTAKLJENJE FASADE – WWR 40% | | | | | | | |
| Potrebna energija za grejanje zgrade [kWh] | 9358.39 | 9221.55 | 9153.75 | 9076.33 | 9032.96 | 9011.96 | 8989.53 |

| | | | | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Potrebna energija za hlađenje zgrade [kWh] | 15487.51 | 13603.41 | 12842.4 | 12315.66 | 11830.02 | 11670.3 | 11766.11 |
| Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | 24845.9 | 22824.96 | 21996.15 | 21391.99 | 20862.98 | 20682.26 | 20755.64 |
| MODEL – III | | | | | | | |
| OSTAKLJENJE FASADE – WWR 60% | | | | | | | |
| Potrebna energija za grejanje zgrade [kWh] | 9569.09 | 9367.94 | 9269.4 | 9177.61 | 9123.58 | 9107.33 | 9128.94 |
| Potrebna energija za grejanje zgrade [kWh] | 22887.6 | 20179.84 | 19085.16 | 18314.76 | 17635.85 | 17426.8 | 17610.57 |
| Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | 32456.69 | 29547.78 | 28354.56 | 27492.37 | 26759.43 | 26534.13 | 26739.51 |

Na slici 7.4 prikazana je potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade analiziranih varijanti MODELA – I pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom za procenat ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%.



Slika 7.4 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za varijante MODELA – I i procenat ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%.

U tabeli 7.8 prikazano je procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje, pri različitom procentu ostakljenja fasada (WWR), varijanata MODELA – I (MODEL – IB1, MODEL – IC1, MODEL – ID1, MODEL – IB2, MODEL – IC2, MODEL – ID2) objekta sa staklenom verandom u odnosu na referentni MODEL – IA.

Tabela 7.8 Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje objekta sa staklenom verandom za varijante MODELA – I u odnosu na referentni MODEL – A

| MODEL – I | | | | | | | |
|---------------------------------------|----|----|----|---|----|----|----|
| PROCENAT OSTAKLJENJA – WWR 20% | | | | | | | |
| Podvarijante MODELA – I | | | | | | | |
| | D1 | C1 | B1 | A | B2 | C2 | D2 |

| | | | | | | | |
|--|----------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje | +0.66% | +0.57% | +0.39% | Ref. MODEL | – 0.11% | – 0.18% | – 0.37% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za hlađenje | +16.12% | +8.66% | +3.08% | Ref. MODEL | – 9.20% | – 10.60% | – 10.60% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | +7.57% | +4.19% | +1.59% | Ref. MODEL | – 4.17% | – 4.83% | – 4.94% |
| MODEL – I | | | | | | | |
| PROCENAT OSTAKLJENJA – WWR 20% | | | | | | | |
| | Podvarijante MODELA – I | | | | | | |
| | D1 | C1 | B1 | A | B2 | C2 | D2 |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje | +0.97% | +0.72% | +0.46% | Ref. MODEL | – 0.61% | – 0.61% | – 1.20% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za hlađenje | +21.48% | +10.64% | +4.30% | Ref. MODEL | – 8.12% | – 9.54% | – 9.11% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | +12.75% | +6.42% | +2.67% | Ref. MODEL | – 4.92% | – 5.74% | – 5.74% |
| MODEL – I | | | | | | | |
| PROCENAT OSTAKLJENJA – WWR 60% | | | | | | | |
| | Podvarijante MODELA – I | | | | | | |
| | D1 | C1 | B1 | A | B2 | C2 | D2 |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje | +1.72% | +1.19% | +0.62% | Ref. MODEL | – 0.76% | – 0.86% | – 1.37% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za hlađenje | +23.28% | +10.88% | +4.61% | Ref. MODEL | – 7.38% | – 8.85% | – 8.50% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | +15.76% | +7.50% | +3.22% | Ref. MODEL | – 5.07% | – 6.07% | – 6.01% |

Rezultati dobijeni simulacijom korišćenjem softvera EnergyPlus, a koji su dati u tabeli 7.7, pokazuju da je za procenat ostakljenja WWR=20%, najpovoljnija varijanta MODELA – ID2 sa aspekta potrebne energije za grejanje, a najnepovoljnija varijanta MODELA – ID1. Sa aspekta potrebne energije za hlađenje najpovoljnija je varijanta MODELA – IC2, a najnepovoljnija je varijanta MODELA – ID1. Ako se posmatra ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje najpovoljnija je varijanta MODELA – ID2, a najnepovoljnija je varijanta MODELA – ID1.

Za procenat ostakljenja WWR=40%, dobijeni rezultati su pokazali da je najpovoljnija varijanta MODELA – ID2 sa aspekta potrebne energije za grejanje, a najnepovoljnija je

varijanta MODELA – ID1. Sa aspekta potrebne energije za hlađenje najpovoljnija je varijanta MODELA – IC2 a najnepovoljnija je varijanta MODELA – ID1. Ako se posmatra ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje najpovoljnija je varijanta MODELA – IC2 a najnepovoljnija je varijanta MODELA – ID1 (tabela 7.7).

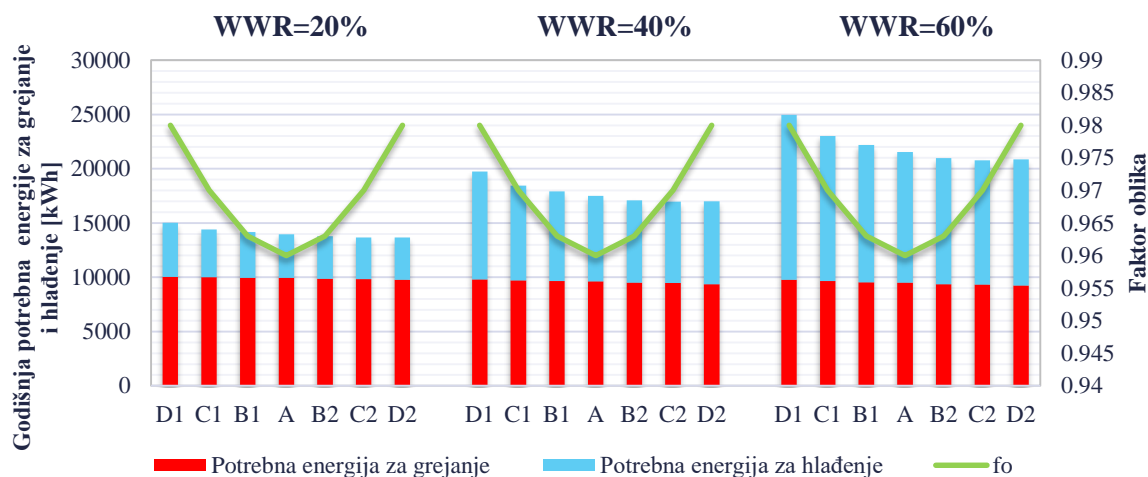
Za procenat ostakljenja $WWR=60\%$, najpovoljniji je sa aspekta potrebne energije za grejanje MODEL – ID2, a najnepovoljniji MODEL – ID1. Kada je u pitanju potrebna energija za hlađenje najpovoljniji je MODEL – IC2 a najnepovoljniji je MODEL – ID1. Ako se posmatra ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje najpovoljniji je MODEL – IC2 a najnepovoljniji je MODEL – ID1 (tabela 7.7).

Za sve razmatrane procenat ostakljenja ($WWR=20\%$, $WWR=40\%$, $WWR=60\%$) podvarijanti MODELA – I, zaključuje se da je sa aspekta potrebne energija za grejanje najpovoljniji MODEL – ID2, dok je sa aspekta potrebne energije za hlađenje najpovoljniji model MODEL – IC2.

Poređenjem dobijenih rezultata potrebne energije za grejanje objekta, za procenat ostakljenja $WWR=20\%$, MODELA – ID1 (kraća strana objekta okrenuta je prema jugu) i MODELA – ID2 (duža strana objekta okrenuta je prema jugu), koji imaju isti faktor oblika zgrade, ustanovljeno je da je potrebna energija za grejanje veća za 2.17% kod MODELA – ID1. Potrebna energija za hlađenje objekta MODELA – ID1 veća je za 26.82% u odnosu na potrebnu energiju za hlađenje objekta MODELA – ID2, pri istim uslovima. Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje kod MODELA – ID1 veća je za 12.51% u odnosu na MODEL – ID2 (tabela 7.8). Rezultati pokazuju da je pri $WWR=40\%$ ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje kod MODELA – ID1 veća za 15.74% u odnosu na MODEL – ID2 (tabela 7.8). Pri $WWR=60\%$ ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje kod MODELA – ID1 veća je za 21.77% u odnosu na MODEL – ID2 (tabela 7.8).

Rezultati pokazuju da ne postoji prosta linearna zavisnost između procenta ostakljenja i procenta uvećanja ukupne godišnje potrebne energije za grejanje i hlađenje objekta. Povećanje potrošnje ukupne energije uslovljeno je značajnim povećanjem potrebne energije za hlađenje objekta (slika 7.4).

Na slici 7.5 prikazana je potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade analiziranih varijanti MODELA – II individualnog pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom za procenat ostakljenja $WWR=20\%$, $WWR=40\%$ i $WWR=60\%$.



Slika 7.5 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje varijanti MODEL A – II za procenat ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%.

Procentualno povećanje odnosno smanjenje potrebne energije za grejanje i hlađenje zgrade istraživanih modela individualnog pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom za MODEL – II, za procenat ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% dato je u tabeli 7.7.

Tabela 7.9 Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje individualnog pasivnog objekta sa staklenom verandom za varijante MODEL A – II u odnosu na referentni MODEL – A

| MODEL – II PROCENAT OSTAKLJENJA – WWR 20% | | | | | | | |
|--|------------------------------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|
| | Podvarijante MODEL A – II | | | | | | |
| | D1 | C1 | B1 | A | B2 | C2 | D2 |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za grejanje | +1.09% | +0.59% | +0.12% | ref. MODEL | -0.70% | -1.00% | -1.68% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za hlađenje | +23.63% | +9.34% | +4.72% | ref. MODEL | -3.15% | -4.85% | -3.13% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | +7.58% | +3.11% | +1.36% | ref. MODEL | -1.41% | -2.11% | -2.10% |
| MODEL – II PROCENAT OSTAKLJENJA – WWR 40% | | | | | | | |
| | Podvarijante MODEL A – II | | | | | | |
| | D1 | C1 | B1 | A | B2 | C2 | D2 |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za grejanje | +1.87% | +1.05% | +0.29% | ref. MODEL | -1.26% | -1.55% | -2.67% |

| | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za hlađenje | +26.27% | +10.75% | +5.02% | ref. MODEL | - 3.48% | - 4.94% | - 3.16% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | +12.85% | +5.41% | +2.42% | ref. MODEL | - 2.26% | - 3.08% | - 2.89% |
| MODEL – II | | | | | | | |
| PROCENAT OSTAKLJENJA – WWR60% | | | | | | | |
| | Podvarijante MODELA – II | | | | | | |
| | D1 | C1 | B1 | A | B2 | C2 | D2 |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za grejanje | +2.71% | +1.44% | +0.50% | ref. MODEL | - 1.38% | - 1.79% | - 2.89% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za hlađenje | +26.27% | +10.96% | +5.05% | ref. MODEL | - 3.61% | - 5.05% | - 3.47% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (-) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | +15.88% | +6.76% | +3.04% | ref. MODEL | - 2.63% | - 3.61% | - 3.22% |

Rezultati dobijeni simulacijom, prikazani u tabeli 7.7, za procenat ostakljenja objekta WWR=20%, pokazuju da je najpovoljnija varijanta MODELA – II, u pogledu potrebne energije za grejanje, MODEL – IID2, a najnepovoljnija varijanta MODELA – II je MODEL – IID1. Kada je u pitanju potrebna energija za hlađenje najpovoljniji je MODEL – IIC2 a najnepovoljniji je MODEL – IID1. Ako se posmatra ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje najpovoljniji je MODEL – IIC2, a najnepovoljniji je MODEL – IID1.

Za procenat ostakljenja WWR = 40%, u pogledu potrebne energije za grejanje najpovoljniji je MODEL – IID2, a najnepovoljniji je MODEL – IID1. Sa aspekta potrebne energije za hlađenje najpovoljniji je MODEL – IIC2 a najnepovoljniji je MODEL – II D1. Ako se posmatra ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje najpovoljniji je MODEL – IIC2 a najnepovoljniji je MODEL – II D1 (tabela 7.7).

Za procenat ostakljenja WWR = 60%, u pogledu potrebne energije za grejanje najpovoljniji je MODEL – IID2, a najnepovoljniji je MODEL – IID1. Sa aspekta potrebne energije za hlađenje najpovoljniji je MODEL – IIC2 a najnepovoljniji je MODEL – II D1. Ako se posmatra ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje najpovoljniji je MODEL – IIC2 a najnepovoljniji je MODEL – II D1 (tabela 7.7).

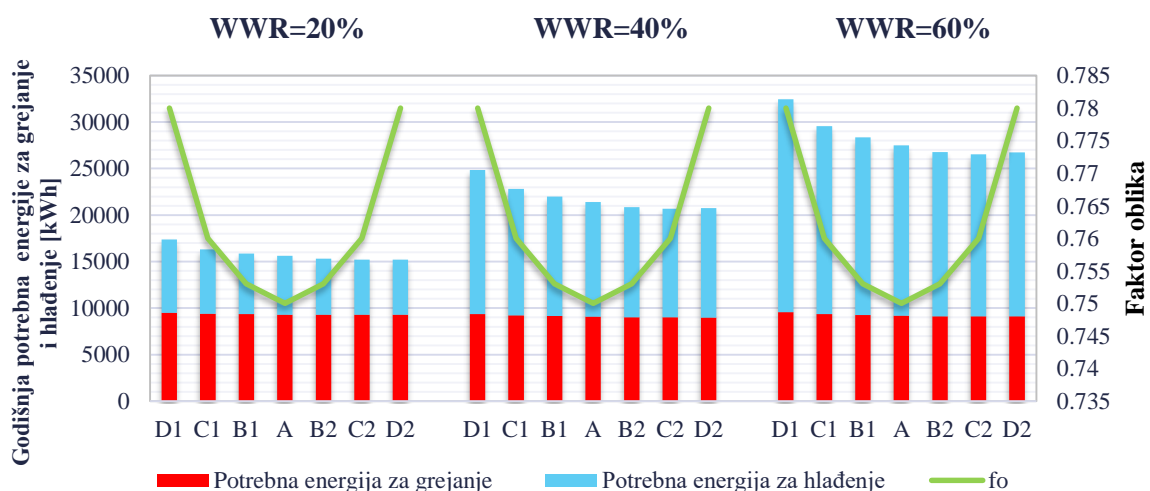
Za razmatrane procenat ostakljenja (WWR=20%, WWR=40%, WWR=60%) MODELA – II, a na osnovu datih rezultata u tabeli 7.7, sa aspekta potrebne energije za grejanje

najpovoljniji je MODEL – II D2, dok je sa aspekta potrebne energije za hlađenje najpovoljniji MODEL – IIC2.

Poređenjem potrebne energije za grejanje i sa ostakljenjem $WWR=20\%$, MODELA – IID1 (kraća strana objekta okrenuta je prema jugu) i MODELA – II D2 (duža strana objekta okrenuta je prema jugu), za isti faktor oblika zgrade, potrebna energija za grejanje je veća za 2.77% kod MODELA – II D1. Potrebna energija za hlađenje MODELA – IID1 je veća za 26.76% u odnosu na potrebnu energiju za hlađenje MODELA – II D2. Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje kod MODELA – II D1 veća je za 9.68% u odnosu na ukupnu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje MODELA – II D2 (tabela 7.9). Za procenat ostakljenja $WWR=40\%$, ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje veća je kod MODELA – IID1 za 15.74% u odnosu na MODEL – II D2. Ukoliko se razmatra $WWR=60\%$, ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje biće veća je kod MODELA – IID1 za 19.1% u odnosu na MODEL – II D2.

Rezultati su pokazali da nema linearne zavisnost između procenta ostakljenja i procenta uvećanja ukupne godišnje potrebne energije za grejanje i hlađenje. Povećanje ukupne potrebne energije uslovljeno je značajnim povećanjem potrebne energije za hlađenje objekta (slika 7.5).

Na slici 7.6 prikazana je potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade analiziranih varijanti MODELA – III individualnog pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom za procenat ostakljenja $WWR=20\%$, $WWR=40\%$ i $WWR=60\%$.



Slika 7.6 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje varijanti MODELA – III za procenat ostakljenja $WWR=20\%$, $WWR=40\%$ i $WWR=60\%$.

Procentualno povećanje odnosno smanjenje potrebne energije za grejanje i hlađenje zgrade istraživanih modela individualnog pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom

za MODEL – III, za procenat ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% dato je u tabeli 7.10.

Tabela 7.10 Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje individualnog pasivnog objekta sa staklenom verandom za varijante MODELA – III u odnosu na referentni MODEL – A

| MODEL – III | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| PROCENAT OSTAKLJENJA – WWR 20% | | | | | | | |
| | Podvarijante MODELA – III | | | | | | |
| | D1 | C1 | B1 | A | B2 | C2 | D2 |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje | +2.02% | +1.13% | +0.67% | ref. MODEL | – 0.08% | – 0.17% | – 0.23% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za hlađenje | +24.97% | +9.57% | +3.26% | ref. MODEL | – 4.38% | – 5.94% | – 5.82% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | +11.30% | +4.55% | +1.72% | ref. MODEL | – 1.82% | – 2.50% | – 2.49% |
| MODEL – III | | | | | | | |
| PROCENAT OSTAKLJENJA – WWR 40% | | | | | | | |
| | Podvarijante MODELA – III | | | | | | |
| | D1 | C1 | B1 | A | B2 | C2 | D2 |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje | +3.11% | +1.60% | +0.85% | ref. MODEL | – 0.48% | – 0.71% | – 0.96% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za hlađenje | +25.75% | +10.46% | +4.28% | ref. MODEL | – 3.94% | – 5.24% | – 4.46% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | +16.15% | +6.70% | +2.82% | ref. MODEL | – 2.47% | – 3.32% | – 2.97% |
| MODEL – III | | | | | | | |
| PROCENAT OSTAKLJENJA – WWR 60% | | | | | | | |
| | Podvarijante MODELA – III | | | | | | |
| | D1 | C1 | B1 | A | B2 | C2 | D2 |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje | +4.27% | +2.07% | +1.00% | ref. MODEL | – 0.59% | – 0.77% | – 0.53% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za hlađenje | +24.97% | +10.18% | +4.21% | ref. MODEL | – 3.71% | – 4.85% | – 3.84% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | +18.06% | +7.48% | +3.14% | ref. MODEL | – 2.67% | – 3.49% | – 2.74% |

Rezultati dati u tabeli 7.7 pokazuju da je za procenat ostakljenja $WWR=20\%$, sa aspekta potrebne energije za grejanje najpovoljniji MODEL – IIID2, a najnepovoljniji MODEL – IIID1. U pogledu potrebne energije za hlađenje najpovoljniji je MODEL – III C2 a najnepovoljniji je MODEL – III D1. Ako se posmatra ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje najpovoljniji je MODEL – III C2 a najnepovoljniji je MODEL – III D1.

Za ostakljenje $WWR=40\%$, u pogledu potrebne energije za grejanje najpovoljniji je MODEL – III D2, a najnepovoljniji je MODEL – III D1. Sa aspekta potrebne energije za hlađenje najpovoljniji je MODEL – III C2 a najnepovoljniji je MODEL – III D1. Ako se posmatra ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje najpovoljniji je MODEL – IIIC2 a najnepovoljniji je MODEL – III D1 (tabela 7.7).

Za procenat ostakljenja $WWR=60\%$, najpovoljniji slučaj sa aspekta potrebne energije za grejanje je MODEL – III C2, a najnepovoljniji je MODEL – III D1. Sa aspekta potrebne energije za hlađenje najpovoljniji je MODEL – III C2 a najnepovoljniji je MODEL – III D1. Ako se posmatra ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje najpovoljniji je slučaj MODEL – III C2 a najnepovoljniji je MODEL – III D1 (tabela 7.7).

Za procenat ostakljenja $WWR=20\%$ i $WWR=40\%$ razmatranih podvarijanti MODEL – III, a na osnovu rezultata datih u tabeli 7.7, sa aspekta potrebne energija za grejanje najpovoljniji je MODEL – III D2, dok je sa aspekta potrebne energije za hlađenje najpovoljniji MODEL – III C2. Za procenat ostakljenja $WWR=60\%$ razmatranih podvarijanti MODEL – III, a na osnovu rezultata datih u tabeli 7.7, sa aspekta potrebne energija za grejanje i potrebne energije za hlađenje najpovoljniji je MODEL – III C2.

Poređenjem potrebne energije za grejanje pri ostakljenju $WWR=20\%$ MODEL – III D1, (kraća strana objekta okrenuta je ka jugu) i MODEL – III D2 (duža strana objekta okrenuta je ka jugu), za isti faktor oblika zgrade, potrebna energija za grejanje je veća za 2.25% kod MODEL – III D1. Potrebna energija za hlađenje objekta MODEL – III D1 veća za 30.79% u odnosu na MODEL – III D2.

Ukupna izračunata, godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje kod MODEL – III D1 veća je za 13.79% u odnosu na MODEL – III D2 (Tabela 7.10). Dok je pri $WWR=40\%$ ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje MODEL – III D1 veća za 19.12% u odnosu na MODEL – III D2. Ukoliko se razmatra $WWR=60\%$, ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje MODEL – III D1 veća je za 20.8% u odnosu na MODEL – III D2.

Rezultati pokazuju da ne postoji linearna zavisnost između faktora oblika zgrade i procenta uvećanja ukupne godišnje potrebne energije za grejanje i hlađenje. Povećanje

potrošnje ukupne energije uslovljeno je značajnim povećanjem potrebne energije za hlađenje zgrade (slika 7.6).

Rezultati prikazani u poglavlju 7.1, za istraživane podvarijante MODELA – I, MODELA – II i MODELA – III, pokazuju da je najpovoljniji model sa aspekta ukupne potrebne energije za grejanje je podvarijanta D2. Podvarijanta D2 pripada modelima kompaktne geometrije osnove kod koje je odnos stranica 2.25:1, pri čemu je staklena veranda na dužoj fasadi okrenuta ka jugu. Dalje istraživanje u vezi zavisnosti geometrije staklene verande i energetske svojstava zgrada fokusira se na modele sa odnosom stranica osnove 2.25:1.

7.2. GEOMETRIJA STAKLENE VERANDE

Staklene verande predstavljaju sponu između unutrašnjeg prostora objekta i okruženja. Projektovanje staklenih verandi doprinosi poboljšanju energetske efikasnosti objekta i njegovih estetskih vrednosti. Staklena veranda se pozicionira na južnoj fasadi objekta i može da zauzima deo ili celu fasadu objekta. U zavisnosti od svoje veličine staklena veranda može doprineti smanjenju toplotnih gubitaka i povećanju solarnih dobitaka zgrade. Za klimatske uslove Srbije i grada Niša do sada nisu sprovedena istraživanja uticaja veličine staklene verande na energetska svojstva objekata.

7.2.1. Modeli objekta sa različitom geometrijom staklene verande

Istraživanje uticaja geometrije staklene verande, kod individualnih stambenih objekata, na energetske efikasnost objekta, sprovedeno je na modelima najpovoljnije geometrije osnove koji su razmatrani u poglavlju 7.1.2. Odnos strana osnove ovih modela je 2.25:1 pri čemu je duža strana okrenuta ka jugu.

Formirane su tri varijante modela individualnog pasivnog stambenog objekta sa staklenom verandom MODEL – I, MODEL – II i MODEL – III. MODEL – I (tabela 7.11) je spratnosti P, pravougaone osnove sa odnosom strana 2.25:1, površine osnove $P_o = 92.16 \text{ m}^2$ i dužine južne fasade $L = 14.4 \text{ m}$. MODEL – II (tabela 7.11) je spratnosti P, pravougaone osnove sa odnosom strana 2.25:1, površine osnove $P_o = 184.32 \text{ m}^2$ i dužine južne fasade $L = 20.36 \text{ m}$. MODEL – III (tabela 7.11) je spratnosti P+1 i pravougaone osnove sa odnosom strana 2.25:1, površine osnove $P_o = 184.32 \text{ m}^2$ i dužine južne fasade $L = 14.4 \text{ m}$.














Površina osnove MODELA – II i MODELA – III je dvostruko veća u odnosu na površinu osnove MODELA – I. Površina osnove MODELA – III je ista kao i kod MODELA – II ali je spratnost MODELA – III veća (P+1). Kod svih razmatranih modela spratna visina je konstantna i iznosi $H = 3.0$ m. Kod MODELA – I zapremina objekta je $V_1=276$ m³, za MODEL – II i MODEL – III zapremina objekta iznosi $V_2=552$ m³.

Kod svih varijanti modela, razmatrana je ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje, energija potrebna samo za grejanje i energija potrebna samo za hlađenje, u zavisnosti od geometrije staklene verande.

Formirane su podvarijante MODELA u zavisnosti od geometrije staklene verande. Referentni model je MODEL – I S0, MODEL – II S0 i MODEL – III S0 koji nema izgrađenu staklenu verandu (tabela 7.11). Formiranjem staklene verande kod referentnog modela dobijene su podvarijante MODEL – I S1 do S12, MODEL – II S1 do S12 i MODEL – III S1 do S12. Podvarijante modela MODEL I – S1 do S6, MODEL – II S1 do S6 i MODEL – III S1 do S6 obuhvataju objekte sa staklenom verandom koja je postavljena celom dužinom južne fasade. Širina staklene verande kod podvarijanti MODELA S1 do S6 je data u tabeli 7.7. Podvarijante modela MODEL – I S7 do S12, MODEL – II S7 do S12 i MODEL – III S7 do S12 obuhvataju objekte sa staklenom verandom koja je postavljena polovinom dužine južne fasade. Širina staklene verande kod podvarijanti MODELA S7 do S12 je data u tabeli 7.7.

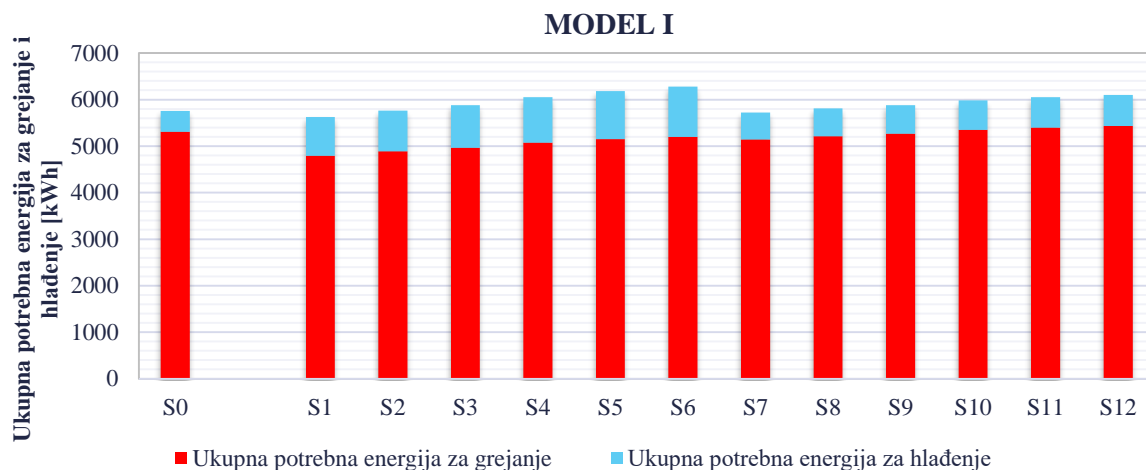
Staklena veranda je modelovana kao zasebna termička zona (Vukadinović et al., 2019a) i predstavlja korisnu površinu koja se ne greje i ne hladi mehanički. Staklena veranda je potpuno ostakljenja (WWR=100%), procenat ostakljenja južne fasade je WWR=20% a procenat ostakljenja ostalih fasada je WWR=0%. Procenat ostakljenja, definisan na ovaj način, omogućiće utvrđivanje uticaja staklene verande na energetska svojstva objekta bez interferiranja uticaja ostakljenja ostalih fasada zgrade.

Tabela 7.11 Prikaz analiziranih podvarijanti MODELA pasivnog stambenog objekta različite geometrije staklene verande

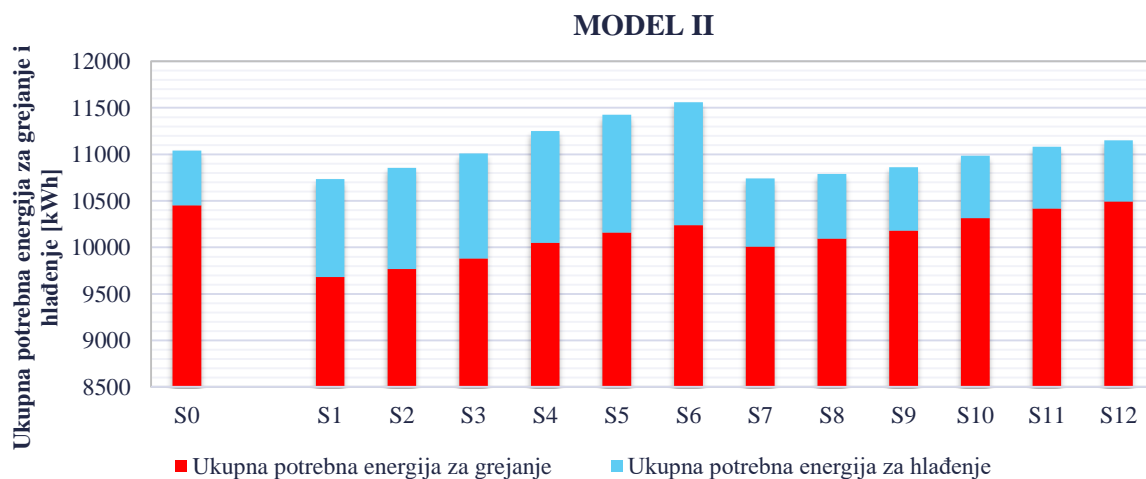
| | PODVARIJANTE MODELA | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VARIJAN TA – S0 | VARIJAN TA – S1 | VARIJAN TA – S2 | VARIJAN TA – S3 | VARIJAN TA – S4 | VARIJAN TA – S5 | VARIJAN TA – S6 | VARIJAN TA – S7 | VARIJAN TA – S8 | VARIJAN TA – S9 | VARIJAN TA – S10 | VARIJAN TA – S11 | VARIJAN TA – S12 |
| Širina staklene verande [m] | – | 1.2 | 1.5 | 1.8 | 2.4 | 3.0 | 3.6 | 1.2 | 1.5 | 1.8 | 2.4 | 3.0 | 3.6 |
| Odnos dužine staklene verande i dužine južne fasade objekta | – | 1:1 | 1:1 | 1:1 | 1:1 | 1:1 | 1:1 | 1:2 | 1:2 | 1:2 | 1:2 | 1:2 | 1:2 |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | MODEL I | | | | | | | | | | | | |
| Površina osnove objekta [m ²] | 92.16 | | | | | | | | | | | | |
| Površina osnove staklene verande [m ²] | 0 | 17.28 | 21.6 | 25.92 | 34.56 | 43.2 | 51.84 | 8.64 | 10.8 | 12.96 | 17.28 | 21.6 | 25.92 |
| | MODEL II | | | | | | | | | | | | |
| Površina osnove objekta [m ²] | 184.32 | | | | | | | | | | | | |
| Površina osnove staklene verande [m ²] | 0 | 24.43 | 30.54 | 36.65 | 48.86 | 61.08 | 73.29 | 12.21 | 15.27 | 18.32 | 24.43 | 30.54 | 36.64 |
| | MODEL III | | | | | | | | | | | | |
| Površina osnove objekta [m ²] | 184.32 | | | | | | | | | | | | |
| Površina osnove staklene verande [m ²] | 0 | 34.56 | 43.2 | 50.4 | 69.12 | 86.4 | 103.68 | 17.28 | 21.6 | 25.92 | 34.56 | 43.2 | 51.84 |

7.2.2. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje varijanti modela objekta sa različitom geometrijom staklene verande

Na slikama 7.7, 7.8 i 7.9 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje razmatranih podvarijanti MODELA I, MODELA II i MODELA III kod kojih je staklena veranda različite geometrije osnove (tabela 7.11).

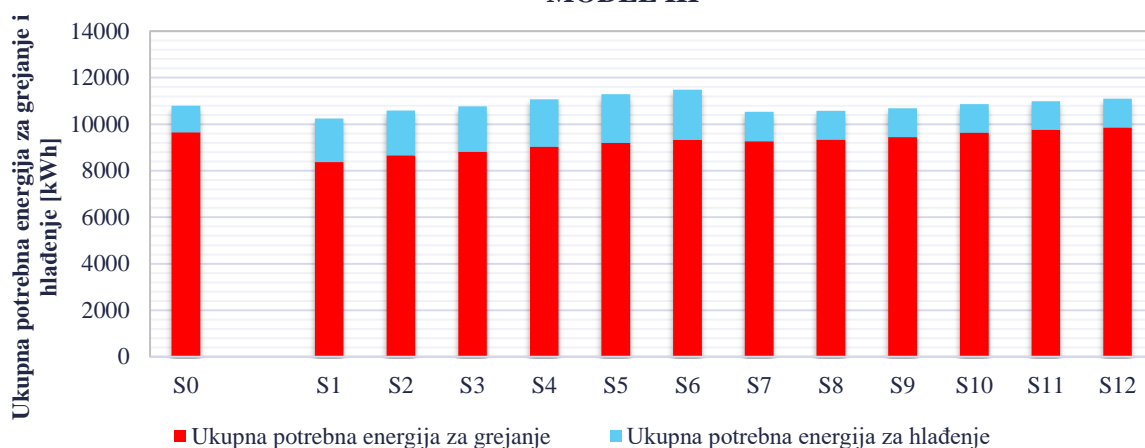


Slika 7.7 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za podvarijante MODELA – I S0 do S12 različite dimenzije staklene verande



Slika 7.8 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za podvarijante MODELA – II S0 do S12 različite dimenzije staklene verande

MODEL III



Slika 7.9 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za podvarijante MODEL III – II S0 do S12 različite dimenzije staklene verande

U tabeli 7.12 prikazano je procentualno smanjenje odnosno povećanje ukupne potrebne energije za grejanje, ukupne potrebne energije za hlađenje i ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje razmatranih podvarijanti modela MODEL I – I S0 do S12, MODEL I – II S0 do S12 i MODEL I – III S0 do S12, različite geometrije staklene verande.

Tabela 7.12 Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje objekta sa staklenom verandom za MODEL – I, MODEL – II, MODEL – III, u odnosu na referentni model So

| | PODVIJARIJANTE MODEL I | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | PODVIJARIJAN TA S0 | PODVIJARIJAN TA S1 | PODVIJARIJAN TA S2 | PODVIJARIJAN TA S3 | PODVIJARIJAN TA S4 | PODVIJARIJAN TA S5 | PODVIJARIJAN TA S6 | PODVIJARIJAN TA S7 | PODVIJARIJAN TA S8 | PODVIJARIJAN TA S9 | PODVIJARIJAN TA S10 | PODVIJARIJAN TA S11 | PODVIJARIJAN TA S12 |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje | ref. MODEL | -9.69% | -7.88% | -6.44% | -4.36% | -2.97% | -1.98% | -3.10% | -1.77% | -0.72% | +0.81% | +1.74% | +2.34% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za hlađenje | ref. MODEL | +86.35% | +95.81% | +104.10% | +118.38% | +130.54% | +140.78% | +29.54% | +33.18% | +36.53% | +41.71% | +46.28% | +49.85% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | ref. MODEL | -2.21% | +0.19% | +2.16% | +5.19% | +7.42% | +9.13% | -0.56% | +0.95% | +2.18% | +3.99% | +5.20% | +6.04% |
| | PODVIJARIJANTE MODEL II | | | | | | | | | | | | |
| | PODVIJARIJAN TA S0 | PODVIJARIJAN TA S1 | PODVIJARIJAN TA S2 | PODVIJARIJAN TA S3 | PODVIJARIJAN TA S4 | PODVIJARIJAN TA S5 | PODVIJARIJAN TA S6 | PODVIJARIJAN TA S7 | PODVIJARIJAN TA S8 | PODVIJARIJAN TA S9 | PODVIJARIJAN TA S10 | PODVIJARIJAN TA S11 | PODVIJARIJAN TA S12 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje | ref. MODEL | – 7.35% | – 6.55% | – 5.45% | – 3.85% | – 2.78% | – 2.01% | – 4.23% | – 3.42% | – 2.60% | – 1.30% | – 0.33% | +0.40% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za hlađenje | ref. MODEL | +78.35% | +84.31% | +91.56% | +104.04% | +114.80% | +123.89% | +24.13% | +18.05% | +16.02% | +13.81% | +12.57% | +11.86% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | ref. MODEL | – 2.77% | – 1.70% | – 0.27% | +1.92% | +3.50% | +4.71% | – 2.72% | – 2.27% | – 1.60% | – 0.49% | +0.36% | +1.01% |
| | PODVARIJANTE MODELA III | | | | | | | | | | | | |
| | PODVARIJAN TA S0 | PODVARIJAN TA S1 | PODVARIJAN TA S2 | PODVARIJAN TA S3 | PODVARIJAN TA S4 | PODVARIJAN TA S5 | PODVARIJAN TA S6 | PODVARIJAN TA S7 | PODVARIJAN TA S8 | PODVARIJAN TA S9 | PODVARIJAN TA S10 | PODVARIJAN TA S11 | PODVARIJAN TA S12 |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje | ref. MODEL | – 13.21% | – 10.29% | – 8.77% | – 6.38% | – 4.68% | – 3.36% | – 4.01% | – 3.26% | – 2.07% | – 0.14% | +1.19% | +2.20% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za hlađenje | ref. MODEL | +63.68% | +68.64% | +71.67% | +77.52% | +83.43% | +88.67% | +10.63% | +8.79% | +7.78% | +6.76% | +7.28% | +7.86% |
| Procentualno povećanje (+) odnosno smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje | ref. MODEL | – 5.07% | – 1.93% | – 0.25% | +2.50% | +4.65% | +6.38% | – 2.46% | – 1.98% | – 1.03% | +0.59% | +1.84% | +2.80% |

Na osnovu rezultata prikazanih u tabeli 7.12, a koji su dobijeni simulacijama korišćenjem softvera EnergyPlus, sledi da je kod svih razmatranih modela (MODEL I, MODEL II i MODEL III) u pogledu potrebne energije za grejanje i hlađenje i ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje najpovoljnija podvarijanta individualnog objekta sa staklenom verandom širine 1.2 m, odnosno MODEL – I S1, MODEL – II S1 i MODEL – III S1.

Kod MODELA I, potrebna energija za grejanje individualnog objekta MODELA I – S1 manja je za 9.69% u odnosu na referentni model bez staklene verenade (MODEL – I S0). Kod MODELA II, potrebna energija za grejanje individualnog objekta MODELA II – S1 manja je za 7.35% u odnosu na referentni model bez staklene verenade (MODEL – II S0). Kod varijante MODEL – III S1, za MODEL III, potrebna energija za grejanje je manja za 13.21% u odnosu na referentni model (MODEL – III S0) (tabela 7.12).

Dobijeni rezultati pokazuju da širina staklene verande utiče na potrošnju energije za grejanje i potrošnju energije za hlađenje pa samim tim i na ukupnu godišnju potrebnu energiju. Istraživani modeli sa staklenom verandom male širine (1.2 m i 1.5 m) imaju bolja energetska svojstva u odnosu na modele sa staklenom verandom veće širine (od 1.8 m do 3.6 m).

Postavljanje staklene verande na celoj južnoj fasadi objekta efikasnije je nego postavljanje staklene verande na polovini fasade objekta (tabela 7.12).

Na osnovu rezultata prikazanih u poglavlju 7.2. utvrđeno je da najpovoljnija širina staklene verande za MODEL I, MODEL II i MODEL III, iznosi 1.2 m što će biti primenjeno za dalje istraživanje orijentacije zgrade sa staklenom verandom.

7.3. Orijehtacija zgrade sa staklenom verandom

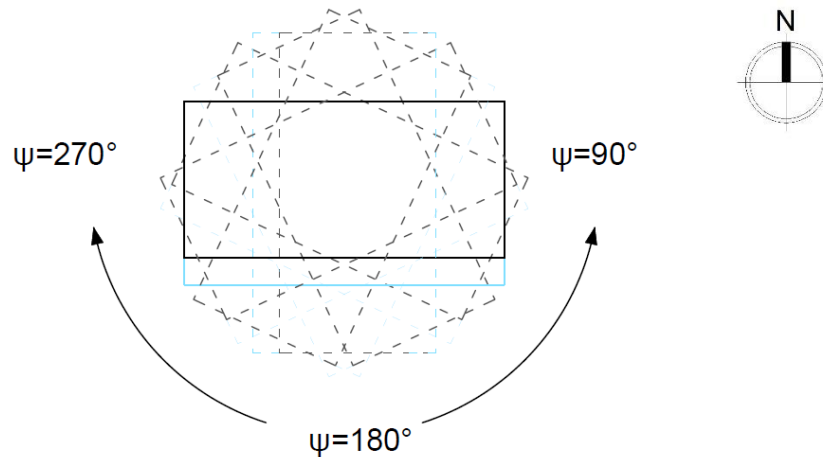
Orijentaciju zgrade potrebno je prilagoditi klimatskim uslovima prostora u kome se zgrada nalazi. Zgrade koje su na severnoj hemisferi Zemlje okrenute dužom stranom ka jugu, tokom zime dobijaju više sunčevog zračenja a tokom leta su zaštićene od najintenzivnijeg sunčevog zračenja tokom dana (Jaberansari, 2018). Istraživanja uticaja orijentacije na energetska efikasnost pasivnih solarnih zgrada sprovedli su Mazria, Balcomb i drugi (Balcomb 1992; Duffie and Beckman 2006; Đorđević et al., 2017a; A. K. Athienitis 2002; Mazria 1979; Bre et al. 2016; Radosavljević et al., 2014; Vukadinović et al., 2019a).

Istraživanje orijentacije zgrade sa staklenom verandom u disertaciji obuhvata razmatranje potrebne energije za grejanje, potrebne energije za hlađenje i ukupne potrebne energije razmatranih varijanti modela individualnog, pasivnog solarnog objekta koji prema istraživanju u poglavlju 7.1 i 7.2 ima najpovoljniju geometriju zgrade i staklene verande. Razmatrane varijante modela pasivnog solarnog objekta obuhvataju varijante MODEL – I S1, MODEL – II S1 i MODEL – III S1 (tabela 7.13, 7.14 i 7.15).

Odnos strana osnove razmatranih modela je 2.25:1. MODEL – I S1 je površine $P=92.16 \text{ m}^2$, spratnosti P sa staklenom verandom širine 1.2 m koja je postavljena celom dužinom fasade zgrade. MODEL – II S1 je površine $P=184.32 \text{ m}^2$, spratnosti P sa staklenom verandom širine 1.2 m koja je postavljena celom dužinom fasade zgrade. MODEL – III S1 je površine $P=184.32 \text{ m}^2$, spratnosti P+1, sa staklenom verandom širine 1.2 m koja je postavljena celom dužinom fasade zgrade. Površina osnove staklene verande kod MODEL I – S1 je $P_s=17.28 \text{ m}^2$, kod MODEL II – S1 $P_s=24.43 \text{ m}^2$ i kod MODEL III – S1 je $P_s=48.86 \text{ m}^2$.

U disertaciji je razmatran uticaj orijentacije zgrade (Ψ) i ostakljenja fasada zgrade ($WWR=20\%$, $WWR=40\%$ i $WWR=60\%$.) za varijante MODEL I – I, MODEL I – II i MODEL I – III individualnog pasivnog solarnog objekta na potrebnu energiju za grejanje i hlađenja određenih modela. Istraživanje uticaja orijentacije, u disertaciji je sprovedeno metodom dinamičke simulacije kroz modelovanje u softverskom paketu EnergyPlus. Procenat ostakljenja staklene verande kod svih istraživanih varijanti modela je $WWR=100\%$ (staklena

veranda je potpuno ostakljena). U disertaciji, južna orijentacija ima $\Psi=180^\circ$ (Ψ je azimut fasade sa staklenom verandom) istočna orijentacija je $\Psi=90^\circ$ a zapadna orijentacija je $\Psi=270^\circ$ (slika 7.10). Istraživanje orijentacije sprovedeno je za južnu orijentaciju objekta kao i za otklon prema istoku i zapadu sa korakom od 5° (za svaku narednu simulaciju ugao Ψ je veći za 5° , od $\Psi=90^\circ$ do $\Psi=270^\circ$).



Slika 7.10 Razmatrane orijentacije MODELA – I S1, MODELA – II S1 i MODELA – III S1 (za ugao $\Psi=90^\circ$ do $\Psi=270^\circ$, za svaku narednu simulaciju ugao Ψ je veći za 5°)

7.3.1. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje varijanti MODELA – I S1, MODELA – II S1 i MODELA – III S1

Za razmatrane MODELE (MODEL – I S1, MODEL – II S1 i MODEL – III S1) pasivne solarne zgrade sa staklenom verandom, različite orijentacije i za različite procenete ostakljenja ($WWR=20\%$, $WWR=40\%$ i $WWR=60\%$) izvršene su dinamičke simulacije u softverskom paketu EnergyPlus i izračunata je potrebna energija za funkcionisanje zgrade tokom cele godine.

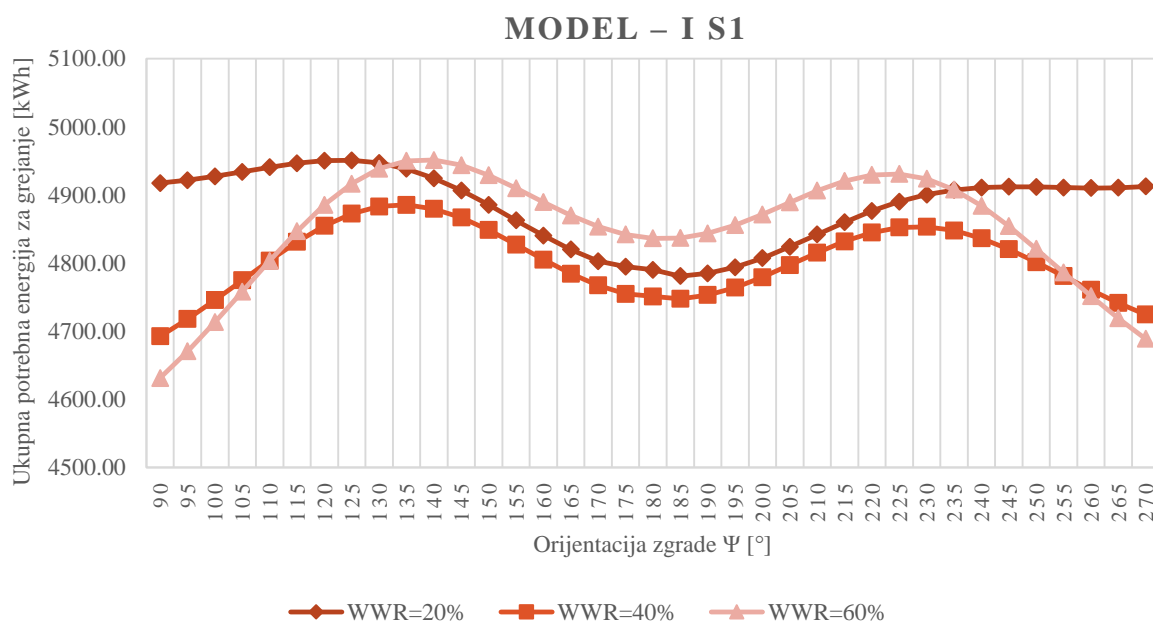
U tabeli 7.13 prikazani su rezultati dobijeni simulacijom, potrebne energija za grejanje, potrebne energije za hlađenje i ukupne godišnje potrebne energija za grejanje i hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – I S1 pri ostakljenju $WWR=20\%$, $WWR=40\%$ i $WWR=60\%$.

Tabela 7.13 Potrebna energija za grejanje i potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za varijante MODELA – I S1 pri ostakljenju fasade zgrade WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% i različitim orijentacijama zgrade (Ψ)

| Orijentacija zgrade (Ψ) | MODEL – I S1 | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Procenat ostakljenja WWR 20% | | | Procenat ostakljenja WWR 40% | | | Procenat ostakljenja WWR 60% | | |
| | Potrebna energija grejanje [kWh] | Potrebna energija hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Potrebna energija grejanje [kWh] | Potrebna energija hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Potrebna energija grejanje [kWh] | Potrebna energija hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] |
| 90° | 4917.52 | 2949.81 | 7867.33 | 4692.72 | 6044.31 | 10737.03 | 4631.47 | 9115.86 | 13747.33 |
| 95° | 4921.75 | 2945.94 | 7867.69 | 4718.11 | 6012.34 | 10730.45 | 4670.71 | 9043.87 | 13714.58 |
| 100° | 4927.36 | 2941.84 | 7869.20 | 4745.79 | 5982.21 | 10728.00 | 4713.38 | 8977.12 | 13690.50 |
| 105° | 4933.88 | 2936.57 | 7870.45 | 4774.82 | 5952.74 | 10727.56 | 4758.25 | 8914.51 | 13672.76 |
| 110° | 4940.68 | 2928.20 | 7868.88 | 4803.90 | 5920.90 | 10724.80 | 4803.41 | 8850.58 | 13653.99 |
| 115° | 4946.70 | 2915.22 | 7861.92 | 4831.25 | 5883.34 | 10714.59 | 4846.88 | 8781.69 | 13628.57 |
| 120° | 4950.50 | 2895.55 | 7846.05 | 4854.77 | 5837.12 | 10691.89 | 4885.47 | 8703.56 | 13589.03 |
| 125° | 4950.99 | 2867.08 | 7818.07 | 4872.60 | 5778.00 | 10650.60 | 4916.56 | 8610.78 | 13527.34 |
| 130° | 4947.18 | 2828.60 | 7775.78 | 4883.20 | 5704.16 | 10587.36 | 4938.57 | 8500.76 | 13439.33 |
| 135° | 4938.34 | 2779.98 | 7718.32 | 4885.57 | 5614.52 | 10500.09 | 4950.07 | 8372.23 | 13322.30 |
| 140° | 4924.63 | 2721.63 | 7646.26 | 4879.80 | 5510.31 | 10390.11 | 4951.41 | 8225.54 | 13176.95 |
| 145° | 4906.64 | 2655.29 | 7561.93 | 4866.93 | 5394.19 | 10261.12 | 4943.73 | 8065.02 | 13008.75 |
| 150° | 4885.50 | 2584.16 | 7469.66 | 4848.60 | 5270.78 | 10119.38 | 4928.99 | 7896.11 | 12825.10 |
| 155° | 4862.87 | 2512.09 | 7374.96 | 4827.30 | 5146.34 | 9973.64 | 4909.96 | 7726.75 | 12636.71 |
| 160° | 4840.50 | 2444.10 | 7284.60 | 4805.29 | 5028.53 | 9833.82 | 4889.61 | 7566.68 | 12456.29 |
| 165° | 4819.95 | 2385.15 | 7205.10 | 4784.53 | 4925.71 | 9710.24 | 4870.03 | 7427.49 | 12297.52 |
| 170° | 4802.83 | 2339.30 | 7142.13 | 4767.39 | 4845.20 | 9612.59 | 4853.69 | 7317.95 | 12171.64 |
| 175° | 4795.00 | 2315.20 | 7110.20 | 4754.88 | 4793.07 | 9547.95 | 4842.14 | 7247.05 | 12089.19 |
| 180° | 4790.15 | 2310.20 | 7100.35 | 4751.31 | 4790.60 | 9541.91 | 4836.49 | 7220.53 | 12057.02 |
| 185° | 4781.14 | 2308.72 | 7089.86 | 4747.74 | 4788.13 | 9535.87 | 4837.05 | 7240.14 | 12077.19 |
| 190° | 4785.09 | 2336.07 | 7121.16 | 4753.37 | 4835.51 | 9588.88 | 4843.73 | 7304.52 | 12148.25 |
| 195° | 4794.06 | 2380.52 | 7174.58 | 4764.23 | 4912.72 | 9676.95 | 4855.69 | 7408.98 | 12264.67 |
| 200° | 4807.44 | 2437.71 | 7245.15 | 4779.48 | 5012.43 | 9791.91 | 4871.47 | 7544.23 | 12415.70 |
| 205° | 4823.97 | 2503.93 | 7327.90 | 4797.19 | 5127.61 | 9924.80 | 4889.22 | 7700.63 | 12589.85 |
| 210° | 4842.05 | 2574.61 | 7416.66 | 4815.38 | 5250.01 | 10065.39 | 4906.5 | 7868.45 | 12774.95 |
| 215° | 4860.06 | 2644.80 | 7504.86 | 4831.99 | 5371.62 | 10203.61 | 4920.69 | 8035.68 | 12956.37 |
| 220° | 4876.56 | 2710.02 | 7586.58 | 4844.98 | 5486.58 | 10331.56 | 4929.62 | 8194.83 | 13124.45 |
| 225° | 4890.29 | 2767.47 | 7657.76 | 4852.39 | 5589.80 | 10442.19 | 4931.01 | 8340.19 | 13271.20 |

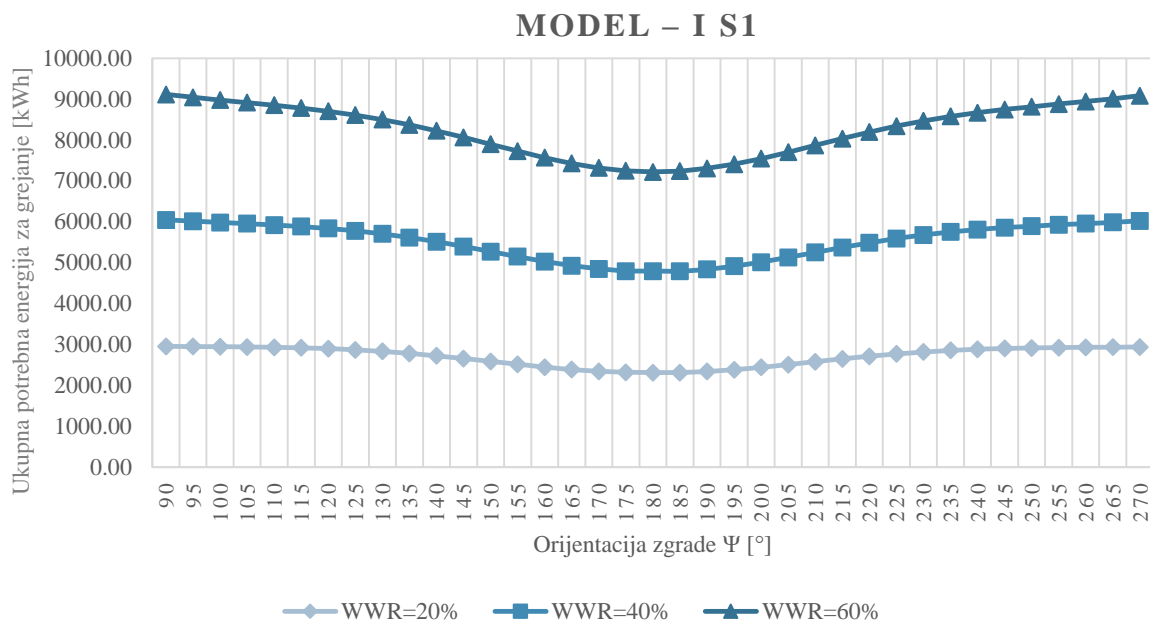
| | | | | | | | | | |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|
| 230° | 4900.61 | 2815.59 | 7716.20 | 4853.43 | 5678.55 | 10531.98 | 4923.85 | 8467.83 | 13391.68 |
| 235° | 4907.42 | 2853.56 | 7760.98 | 4847.95 | 5751.86 | 10599.81 | 4907.9 | 8577.18 | 13485.08 |
| 240° | 4911.05 | 2881.51 | 7792.56 | 4836.58 | 5810.41 | 10646.99 | 4884.06 | 8669.29 | 13553.35 |
| 245° | 4912.22 | 2900.80 | 7813.02 | 4820.57 | 5856.70 | 10677.27 | 4854.27 | 8747.07 | 13601.34 |
| 250° | 4911.93 | 2913.35 | 7825.28 | 4801.53 | 5893.67 | 10695.20 | 4821.06 | 8814.74 | 13635.80 |
| 255° | 4910.90 | 2921.43 | 7832.33 | 4781.04 | 5925.83 | 10706.87 | 4786.14 | 8878.41 | 13664.55 |
| 260° | 4910.29 | 2926.64 | 7836.93 | 4760.74 | 5956.13 | 10716.87 | 4751.68 | 8941.87 | 13693.55 |
| 265° | 4910.70 | 2930.75 | 7841.45 | 4741.62 | 5987.26 | 10728.88 | 4718.93 | 9008.81 | 13727.74 |
| 270° | 4912.51 | 2935.19 | 7847.70 | 4724.54 | 6020.75 | 10745.29 | 4689.03 | 9081.46 | 13770.49 |

Na slici 7.11 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom, za MODEL – I, za razmatran procenat ostakljenja fasada zgrade (WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%) pri orijentaciji objekta (Ψ).



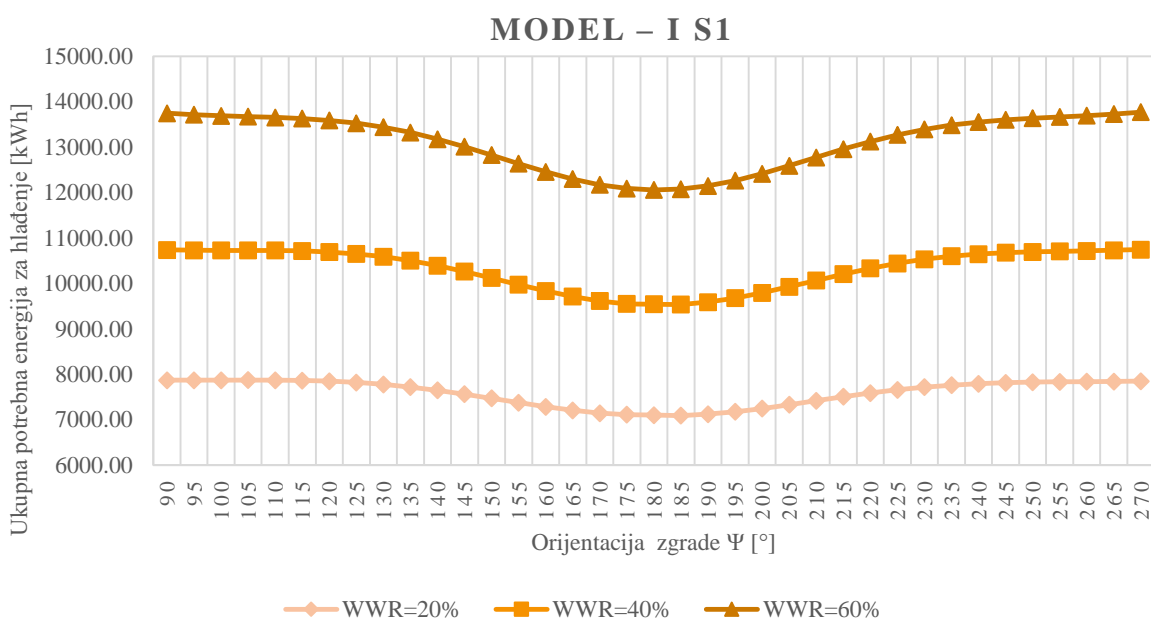
Slika 7.11 Ukupna godišnja potrebna energije za grejanje stambenog objekta sa staklenom verandom za varijantu MODEL – I S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentaciju objekta: $\Psi=90^\circ$ do $\Psi=270^\circ$

Na slici 7.12 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje stambenog objekta sa staklenom verandom za varijantu MODEL – I S1 za razmatran različit procenat ostakljenja fasada zgrade WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%.



Slika 7.12 Ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – I S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentaciju objekta: $\Psi=90^\circ$ do $\Psi=270^\circ$

Na slici 7.13 dat je prikaz ukupne godišnje potrebne energije za grejanje i hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – I S1 za različit procenat ostakljenja fasada zgrade (WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%) i orijentaciju zgrade (Ψ).



Slika 7.13 Ukupna godišnja potrebne energije za grejanje i hlađenje stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – I S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentaciju objekta: $\Psi=90^\circ$ do $\Psi=270^\circ$

Rezultati dobijeni simulacijom, koji su prikazani u tabeli 7.13 i na slikama 7.11, 7.12, i 7.13, pokazuju da je najpovoljnija orijentacija individualnog pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom južne orijentacije $\Psi=185^\circ$. Pri ovoj orijentaciji ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje objekta za MODEL – I S1 (WWR=20% i WWR=40%) je najmanja. Pri procentu ostakljenja WWR=60% najpovoljnija orijentacije objekta je za $\Psi=180^\circ$.

Za procenat ostakljenja WWR=20% MODEL – I S1, potrebna energija za grejanje zgrade najmanja je kod južne orijentacije ($\Psi=185^\circ$) i iznosi 4781.14 kWh. Za isti procenat ostakljenja potrebna energija za hlađenje najmanja je pri orijentaciji $\Psi=185^\circ$ i iznosi 2308.72 kWh. Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje najmanja je pri orijentaciji $\Psi=185^\circ$ i iznosi 7089.86 kWh.

Za procenat ostakljenja WWR=40% MODEL – I S1, potrebna energija za grejanje zgrade najmanja je pri orijentaciji $\Psi=90^\circ$, i iznosi 4692.72 kWh. Za isti procenat ostakljenja potrebna energija za hlađenje najmanja je pri orijentaciji $\Psi=185^\circ$ i iznosi 4788.13 kWh. Takođe, ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje najmanja je pri orijentaciji $\Psi=185^\circ$ i iznosi 9535.87 kWh.

Za procenat ostakljenja WWR=60% MODEL – I S1, potrebna energija za grejanje zgrade najmanje je pri orijentaciji $\Psi=90^\circ$ i iznosi 4631.47 kWh. Za isti procenat ostakljenja potrebna energija za hlađenje najmanja je pri orijentacije $\Psi=180^\circ$ i iznosi 7220.53 kWh. Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje najmanja pri istoj orijentaciji ($\Psi=180^\circ$) i iznosi 12057.02 kWh.

Za procenat ostakljenja WWR=20% (MODEL – I S1), razlika između najmanje i najveće potrebne energije za grejanje (MODEL – I S1 $\Psi=185^\circ$ i MODEL – I S1 $\Psi=125^\circ$) je 3.55%. Za procenat ostakljenja WWR=40%, razlika između najmanje i najveće potrebne energije za grejanje (MODEL – I S1 $\Psi=90^\circ$ i MODEL – I S1 $\Psi=135^\circ$) je 4.10%. Za procenat ostakljenja WWR=60%, razlika između najmanje i najveće potrebne energije za grejanje (MODEL – I S1 $\Psi=90^\circ$ i MODEL – I S1 $\Psi=140^\circ$) je 6.9% (slika 7.11).

Sa povećanjem procenta ostakljenja zgrade dolazi do povećanja potrebne energije za hlađenje zgrade. Pri procentu ostakljenja WWR=60%, razlika između maksimalne i minimalne potrebne energije za hlađenje zgrade veća je nego kod procenta ostakljenja WWR=20% ili WWR=40% (slika 7.12). Pri procentu ostakljenja WWR=20%, razlika između maksimalne i minimalne potrošnje je 639.61 kWh, pri procentu ostakljenja WWR=40% ova razlika iznosi 1253.71 kWh a za WWR=60% razlika je 1895.33 kWh.

Za procenat ostakljenja WWR=20% za MODEL – I S1, ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje najmanja je za orijentaciju $\Psi=185^\circ$ i iznosi 7089.85 kWh. Za WWR=20%, najveća ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje je pri orijentaciji $\Psi=105^\circ$ MODEL – I S1 i iznosi 7870.45 (11.01% više u odnosu na MODEL – I S1 orijentacije $\Psi=185^\circ$).

Pri procentu ostakljenja WWR=40% za MODEL – I S1, ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje najmanja je pri orijentaciji $\Psi=185^\circ$ i iznosi 9535.87 kWh. Za WWR=40%, najveća ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje je pri orijentaciji $\Psi=90^\circ$ i iznosi 10737.03 kWh (12.55% više u odnosu na MODEL – I S1 orijentacije $\Psi=185^\circ$).

Za procenat ostakljenja WWR=60% MODEL – I S1, ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje najmanja je za orijentaciju $\Psi=180^\circ$ i iznosi 12057.02 kWh. Za WWR=60%, najveća ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje je pri orijentaciji $\Psi=90^\circ$ MODEL – I S1 i iznosi 13747.33 kWh što je za 14.02% više u odnosu na MODEL – I S1 koji je orijentacije $\Psi=180^\circ$.

U tabeli 7.14 dat je prikaz potrebne energija za grejanje, potrebne energije za hlađenje i ukupne godišnje potrebne energije za grejanje i hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – II S1 pri ostakljenju WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%.

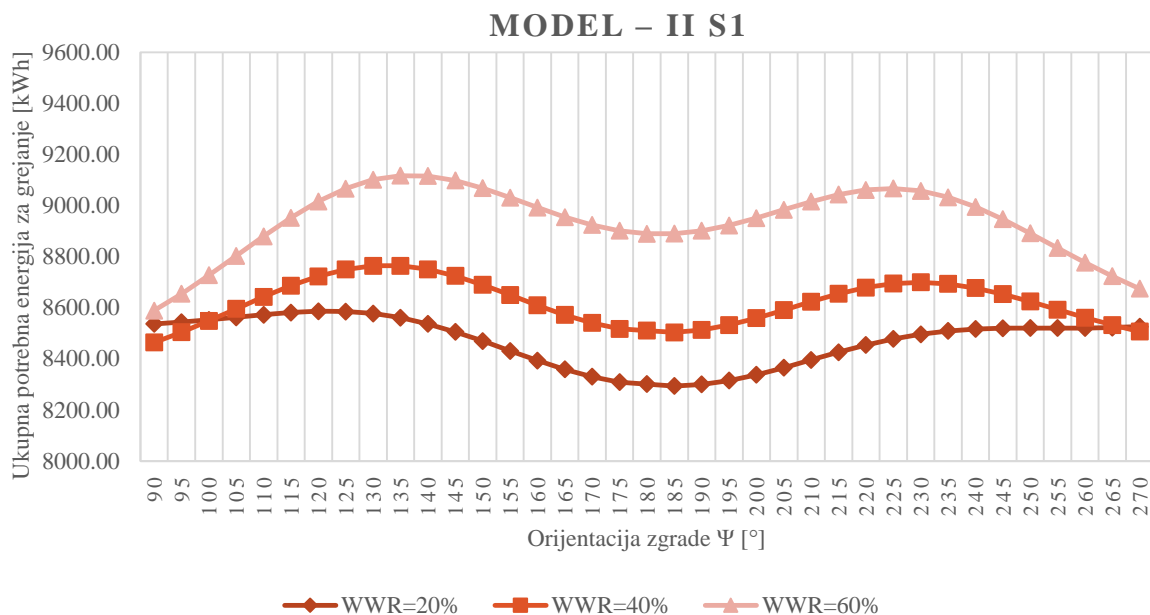
Tabela 7.14 Potrebna energija za grejanje, potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za različite orijentacije (Ψ) varijante MODEL – II S1 pri ostakljenju fasade WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%.

| Orijentacija zgrade (Ψ) | MODEL – II S1 | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|---|
| | Procenat ostakljenja WWR 20% | | | Procenat ostakljenja WWR 40% | | | Procenat ostakljenja WWR 60% | | |
| | Potrebna energija grejanje [kWh] | Potrebna energija hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Potrebna energija grejanje [kWh] | Potrebna energija hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Potrebna energija grejanje [kWh] | Potrebna energija hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] |
| 90° | 8536.61 | 5693.27 | 14229.88 | 8463.93 | 11049.84 | 19513.77 | 8588.59 | 16212.64 | 24801.23 |
| 95° | 8543.39 | 5688.09 | 14231.48 | 8504.46 | 11003.53 | 19507.99 | 8654.68 | 16106.76 | 24761.44 |
| 100° | 8552.20 | 5681.65 | 14233.85 | 8548.84 | 10959.84 | 19508.68 | 8727.11 | 16008.34 | 24735.45 |
| 105° | 8562.33 | 5672.28 | 14234.61 | 8595.61 | 10915.47 | 19511.08 | 8803.16 | 15913.80 | 24716.96 |
| 110° | 8572.59 | 5656.97 | 14229.56 | 8642.60 | 10865.64 | 19508.24 | 8879.54 | 15815.58 | 24695.12 |
| 115° | 8581.29 | 5632.50 | 14213.79 | 8686.18 | 10804.12 | 19490.30 | 8951.99 | 15706.00 | 24657.99 |
| 120° | 8586.10 | 5595.67 | 14181.77 | 8723.05 | 10724.98 | 19448.03 | 9015.79 | 15576.75 | 24592.54 |
| 125° | 8585.28 | 5543.57 | 14128.85 | 8749.88 | 10621.58 | 19371.46 | 9066.44 | 15419.00 | 24485.44 |
| 130° | 8577.18 | 5473.87 | 14051.05 | 8764.02 | 10491.06 | 19255.08 | 9100.97 | 15227.99 | 24328.96 |
| 135° | 8560.94 | 5386.11 | 13947.05 | 8764.04 | 10331.47 | 19095.51 | 9117.08 | 15001.14 | 24118.22 |
| 140° | 8536.72 | 5281.91 | 13818.63 | 8750.24 | 10145.42 | 18895.66 | 9115.33 | 14741.27 | 23856.60 |
| 145° | 8505.57 | 5164.73 | 13670.30 | 8724.50 | 9937.29 | 18661.79 | 9097.92 | 14455.17 | 23553.09 |

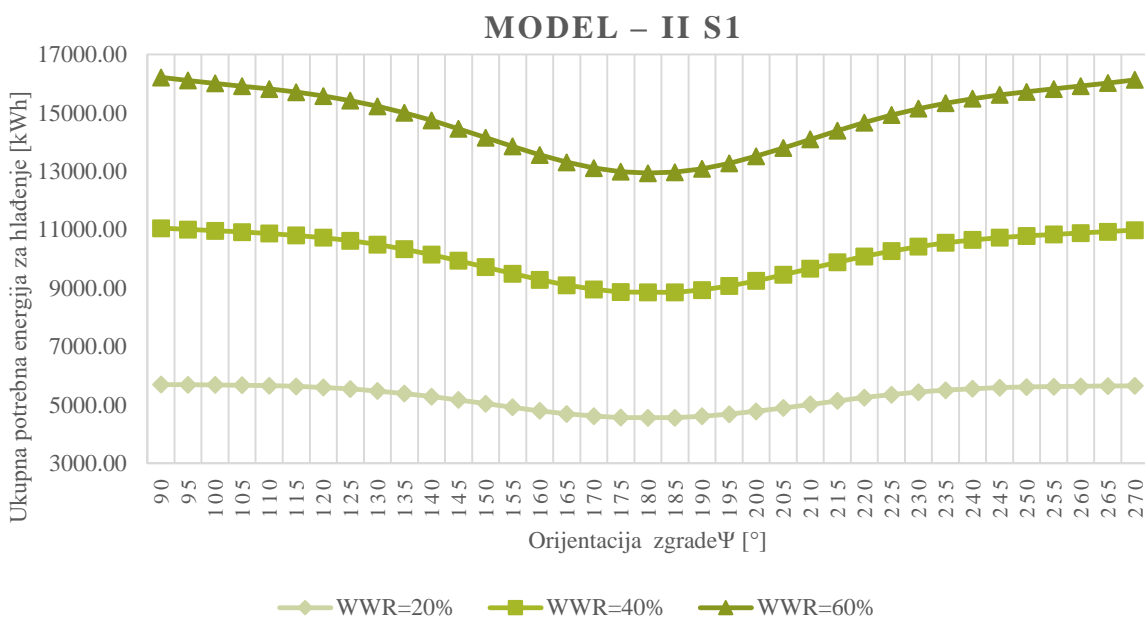
| | | | | | | | | | |
|-------------|---------|---------|----------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|
| 150° | 8469.46 | 5039.65 | 13509.11 | 8689.85 | 9715.94 | 18405.79 | 9068.25 | 14152.45 | 23220.70 |
| 155° | 8431.10 | 4914.34 | 13345.44 | 8649.99 | 9493.59 | 18143.58 | 9031.28 | 13848.54 | 22879.82 |
| 160° | 8393.34 | 4795.57 | 13188.91 | 8609.64 | 9282.75 | 17892.39 | 8992.13 | 13560.75 | 22552.88 |
| 165° | 8358.75 | 4693.00 | 13051.75 | 8571.89 | 9098.50 | 17670.39 | 8954.80 | 13308.96 | 22263.76 |
| 170° | 8330.03 | 4613.45 | 12943.48 | 8540.24 | 8954.35 | 17494.59 | 8923.65 | 13111.82 | 22035.47 |
| 175° | 8308.81 | 4562.63 | 12871.44 | 8517.46 | 8861.01 | 17378.47 | 8901.34 | 12983.92 | 21885.26 |
| 180° | 8301.23 | 4560.80 | 12862.03 | 8510.47 | 8855.78 | 17366.25 | 8889.73 | 12935.22 | 21824.95 |
| 185° | 8293.64 | 4558.97 | 12852.61 | 8503.47 | 8850.55 | 17354.02 | 8889.80 | 12969.26 | 21859.06 |
| 190° | 8299.99 | 4605.73 | 12905.72 | 8513.04 | 8934.61 | 17447.65 | 8901.15 | 13084.43 | 21985.58 |
| 195° | 8315.05 | 4681.32 | 12996.37 | 8532.14 | 9070.32 | 17602.46 | 8922.25 | 13271.33 | 22193.58 |
| 200° | 8337.48 | 4779.87 | 13117.35 | 8559.04 | 9247.50 | 17806.54 | 8950.88 | 13513.64 | 22464.52 |
| 205° | 8365.13 | 4893.83 | 13258.96 | 8590.78 | 9451.22 | 18042.00 | 8983.45 | 13792.74 | 22776.19 |
| 210° | 8395.51 | 5015.71 | 13411.22 | 8623.79 | 9667.78 | 18291.57 | 9015.51 | 14090.41 | 23105.92 |
| 215° | 8426.03 | 5136.40 | 13562.43 | 8654.40 | 9882.63 | 18537.03 | 9043.00 | 14387.93 | 23430.93 |
| 220° | 8454.14 | 5249.67 | 13703.81 | 8678.95 | 10085.18 | 18764.13 | 9061.25 | 14669.62 | 23730.87 |
| 225° | 8477.96 | 5350.43 | 13828.39 | 8694.52 | 10265.72 | 18960.24 | 9066.57 | 14923.67 | 23990.24 |
| 230° | 8496.32 | 5435.01 | 13931.33 | 8699.44 | 10421.04 | 19120.48 | 9057.06 | 15145.50 | 24202.56 |
| 235° | 8508.92 | 5502.32 | 14011.24 | 8693.36 | 10548.10 | 19241.46 | 9032.61 | 15332.49 | 24365.10 |
| 240° | 8516.48 | 5552.12 | 14068.60 | 8677.32 | 10648.06 | 19325.38 | 8994.74 | 15485.91 | 24480.65 |
| 245° | 8519.82 | 5587.08 | 14106.90 | 8653.30 | 10725.88 | 19379.18 | 8946.44 | 15613.44 | 24559.88 |
| 250° | 8520.76 | 5610.02 | 14130.78 | 8624.26 | 10786.28 | 19410.54 | 8891.51 | 15721.75 | 24613.26 |
| 255° | 8520.54 | 5624.51 | 14145.05 | 8592.74 | 10836.31 | 19429.05 | 8833.77 | 15820.27 | 24654.04 |
| 260° | 8520.69 | 5634.19 | 14154.88 | 8561.45 | 10882.93 | 19444.38 | 8776.85 | 15917.47 | 24694.32 |
| 265° | 8522.34 | 5641.47 | 14163.81 | 8532.34 | 10930.32 | 19462.66 | 8723.26 | 16019.17 | 24742.43 |
| 270° | 8526.14 | 5647.94 | 14174.08 | 8506.75 | 10980.94 | 19487.69 | 8674.37 | 16129.69 | 24804.06 |

Na slici 7.14 prikazana je godišnja potrebna energija za grejanje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – II S1 za različit procenat ostakljenja fasada zgrade (WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%) i njenu orijentaciju (Ψ).

Na slici 7.15 prikazana je godišnja potrebna energija za hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – II S1 za različit procenat ostakljenja fasada zgrade (WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%) i njenu orijentaciju (Ψ).



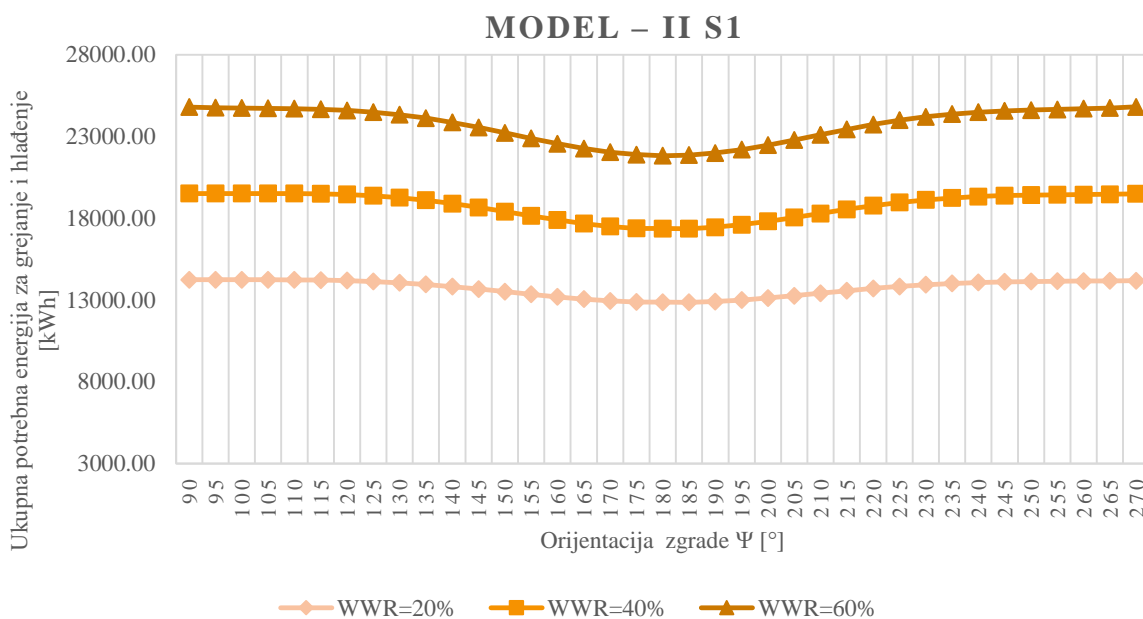
Slika 7.14 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – II S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentaciju objekta $\Psi=90^\circ - \Psi=270^\circ$



Slika 7.15 Ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – II S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentaciju objekta: $\Psi=90^\circ - \Psi=270^\circ$

Na slici 7.16 data je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – II za različit procenat

ostakljenja fasada zgrade (WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%) pri različitoj orijentaciji zgrade (Ψ).



Slika 7.16 Ukupna godišnja potrebna energije za grejanje i hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – II S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentaciju objekta: $\Psi=90^\circ$ – $\Psi=270^\circ$

Rezultati dobijeni simulacijom prikazani su u tabeli 7.14 i na slikama 7.14, 7.15, i 7.16. Oni su pokazali da je najpovoljnija orijentacija individualnog pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom južna orijentacija za $\Psi=185^\circ$. Pri ovoj orijentaciji ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje objekta najmanja je kod MODELA II – S1.

Za procenat ostakljenja WWR=20% MODELA II – S1, potrebna energija za grejanje zgrade najmanje je kod južne orijentacije za $\Psi=185^\circ$ i iznosi 8293.64 kWh. Za isti procenat ostakljenja potrebna energija za hlađenje najmanja je pri orijentaciji $\Psi=185^\circ$ i iznosi 4558.97 kWh, dok je pri istoj orijentaciji ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje najmanja i iznosi 12852.61 kWh.

Pri procentu ostakljenja WWR=40% MODELA II – S1, potrebna energija za grejanje zgrade najmanje je kod orijentacije $\Psi=90^\circ$ i iznosi 8463.93 kWh. Za isti procenat ostakljenja potrebna energija za hlađenje najmanja je kod orijentacije $\Psi=185^\circ$ i iznosi 8850.55 kWh. Takođe, ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje najmanja je kod orijentacije $\Psi=185^\circ$ i iznosi 17354.02 kWh.

Za procenat ostakljenja WWR=60% MODELA II – S1, potrebna energija za grejanje zgrade najmanje je kod orijentacije $\Psi=90^\circ$ i iznosi 8588.59 kWh. Za isti procenat ostakljenja

potrebna energija za hlađenje najmanja je kod orijentacije $\Psi=180^\circ$ i iznosi 12935.22 kWh dok je pri istoj orijentaciji ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje najmanja i iznosi 21824.95 kWh.

Za procenat ostakljenja $WWR=20\%$, razlika između najmanje i najveće potrebne energije za grejanje (MODEL – II S1 orijentacije $\Psi=185^\circ$ i MODEL – II S1 orijentacije $\Psi=120^\circ$) je 3.53%. Za procenat ostakljenja $WWR=40\%$, razlika između najmanje i najveće potrebne energije za grejanje (MODEL – II S1 orijentacije $\Psi=90^\circ$ MODEL – II S1 orijentacije $\Psi=140^\circ$) je 3.38%. Za procenat ostakljenja $WWR=60\%$, razlika između najmanje i najveće potrebne energije za grejanje (MODEL – II S1 orijentacije $\Psi=90^\circ$ i MODEL – II S1 orijentacije $\Psi=135^\circ$) je 6.15% (slika 7.14).

Kao što je već navedeno, pri povećanju procenta ostakljenja povećava se i potrošnja energije za hlađenje (slika 7.15).

Za procenat ostakljenja $WWR=20\%$, ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje najmanja je kod MODEL – II S1 orijentacije $\Psi=185^\circ$ i iznosi 12852.61 kWh. Za $WWR=20\%$, najveća ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje je kod MODEL – II S1 orijentacije $\Psi=105^\circ$ i iznosi 14234.61 (10.75% više u odnosu na MODEL – II S1 orijentacije $\Psi=185^\circ$) (slika 7.16).

Pri procentu ostakljenja $WWR=40\%$ za MODEL – II S1, ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje najmanja je kod orijentacije $\Psi=185^\circ$ i iznosi 17354.02 kWh. Za $WWR=40\%$, najveća ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje je kod orijentacije $\Psi=90^\circ$ i iznosi 19513.77 kWh (12.44% više u odnosu na MODEL – II S1 orijentacije $\Psi=185^\circ$) (slika 7.16).

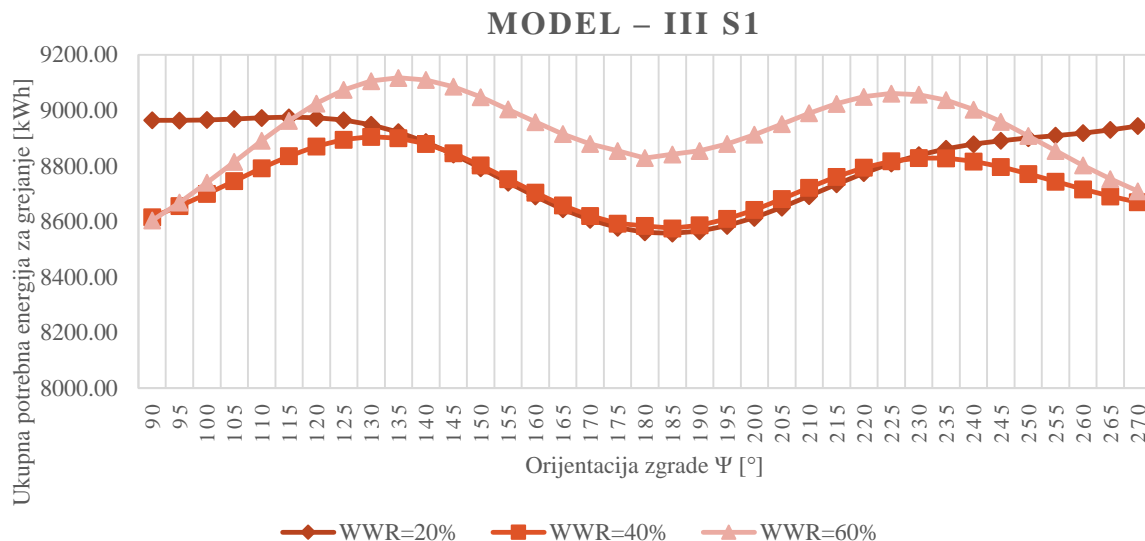
Za procenat ostakljenja $WWR=60\%$ za MODEL – II S1, ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje najmanja je kod orijentacije $\Psi=180^\circ$ i iznosi 21824.95 kWh. Za $WWR=60\%$, najveća ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje je kod orijentacije $\Psi=90^\circ$ i iznosi 24801.23 kWh što je za 13.64% više u odnosu na MODEL – II S1 orijentacije $\Psi=180^\circ$ (slika 7.16).

U tabeli 7.15 data je potrebna energija za grejanje, potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različit procenat ostakljenja fasada zgrade ($WWR=20\%$, $WWR=40\%$ i $WWR=60\%$) i njenu orijentaciju (Ψ).

Tabela 7.15 Potrebna energija za grejanje, potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različit procenat ostakljenja fasada zgrade (WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%) i njenu orijentaciju (Ψ).

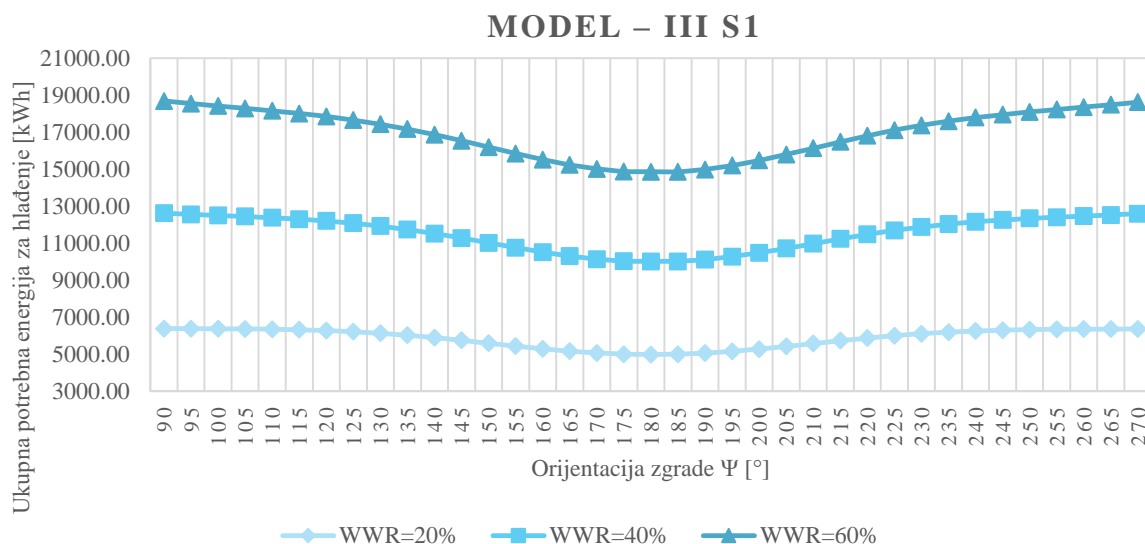
| Orijentacija zgrade (Ψ) | MODEL – III S1 | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|---|
| | Procenat ostakljenja WWR 20% | | | Procenat ostakljenja WWR 40% | | | Procenat ostakljenja WWR 60% | | |
| | Potrebna energija grejanje [kWh] | Potrebna energija hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Potrebna energija grejanje [kWh] | Potrebna energija hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Potrebna energija grejanje [kWh] | Potrebna energija hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] |
| 90° | 8964.69 | 6386.83 | 15351.52 | 8616.01 | 12616.49 | 21232.50 | 8603.71 | 18678.99 | 27282.70 |
| 95° | 8964.09 | 6383.48 | 15347.57 | 8655.60 | 12556.76 | 21212.36 | 8668.47 | 18539.87 | 27208.34 |
| 100° | 8966.00 | 6378.11 | 15344.11 | 8699.31 | 12499.53 | 21198.84 | 8739.53 | 18408.05 | 27147.58 |
| 105° | 8969.37 | 6369.01 | 15338.38 | 8745.68 | 12441.84 | 21187.52 | 8814.58 | 18280.51 | 27095.09 |
| 110° | 8973.23 | 6352.11 | 15325.34 | 8792.17 | 12377.37 | 21169.54 | 8890.64 | 18150.09 | 27040.73 |
| 115° | 8975.48 | 6323.95 | 15299.43 | 8835.27 | 12299.93 | 21135.20 | 8962.64 | 18008.18 | 26970.82 |
| 120° | 8973.43 | 6280.58 | 15254.01 | 8870.68 | 12202.81 | 21073.49 | 9025.26 | 17846.78 | 26872.04 |
| 125° | 8965.03 | 6217.33 | 15182.36 | 8894.97 | 12078.68 | 20973.65 | 9074.24 | 17655.13 | 26729.37 |
| 130° | 8948.30 | 6132.39 | 15080.69 | 8905.48 | 11923.85 | 20829.33 | 9105.83 | 17428.29 | 26534.12 |
| 135° | 8921.83 | 6025.07 | 14946.90 | 8900.16 | 11736.52 | 20636.68 | 9117.39 | 17163.96 | 26281.35 |
| 140° | 8886.00 | 5896.32 | 14782.32 | 8879.63 | 11518.37 | 20398.00 | 9109.84 | 16863.16 | 25973.00 |
| 145° | 8842.12 | 5750.63 | 14592.75 | 8845.88 | 11275.81 | 20121.69 | 9085.59 | 16534.13 | 25619.72 |
| 150° | 8792.44 | 5594.86 | 14387.30 | 8802.07 | 11018.02 | 19820.09 | 9048.30 | 16188.46 | 25236.76 |
| 155° | 8740.63 | 5437.66 | 14178.29 | 8753.12 | 10758.51 | 19511.63 | 9003.91 | 15843.19 | 24847.10 |
| 160° | 8690.30 | 5289.96 | 13980.26 | 8703.95 | 10513.15 | 19217.10 | 8958.11 | 15517.28 | 24475.39 |
| 165° | 8644.35 | 5162.65 | 13807.00 | 8658.20 | 10299.48 | 18957.68 | 8915.18 | 15233.31 | 24148.49 |
| 170° | 8606.20 | 5064.08 | 13670.28 | 8620.21 | 10132.07 | 18752.28 | 8879.50 | 15010.96 | 23890.46 |
| 175° | 8578.00 | 5001.79 | 13579.79 | 8592.65 | 10024.10 | 18616.75 | 8854.36 | 14866.76 | 23721.12 |
| 180° | 8561.30 | 4979.88 | 13541.18 | 8584.09 | 10017.17 | 18601.26 | 8828.30 | 14859.40 | 23687.70 |
| 185° | 8557.08 | 4998.80 | 13555.88 | 8575.53 | 10014.25 | 18589.78 | 8841.61 | 14852.24 | 23693.85 |
| 190° | 8565.11 | 5058.01 | 13623.12 | 8586.71 | 10112.34 | 18699.05 | 8854.72 | 14982.37 | 23837.09 |
| 195° | 8584.43 | 5154.03 | 13738.46 | 8609.61 | 10272.20 | 18881.81 | 8879.15 | 15194.87 | 24074.02 |
| 200° | 8613.79 | 5278.28 | 13892.07 | 8642.06 | 10479.01 | 19121.07 | 8912.47 | 15469.98 | 24382.45 |
| 205° | 8650.66 | 5422.20 | 14072.86 | 8680.96 | 10718.68 | 19399.64 | 8950.89 | 15789.06 | 24739.95 |
| 210° | 8691.87 | 5576.76 | 14268.63 | 8721.91 | 10975.10 | 19697.01 | 8989.72 | 16131.92 | 25121.64 |
| 215° | 8734.19 | 5729.96 | 14464.15 | 8760.95 | 11230.60 | 19991.55 | 9024.11 | 16474.70 | 25498.81 |
| 220° | 8774.38 | 5873.86 | 14648.24 | 8793.96 | 11472.13 | 20266.09 | 9049.33 | 16802.44 | 25851.77 |
| 225° | 8809.74 | 6001.56 | 14811.30 | 8817.00 | 11690.27 | 20507.27 | 9060.90 | 17102.38 | 26163.28 |
| 230° | 8838.97 | 6108.34 | 14947.31 | 8828.49 | 11878.11 | 20706.60 | 9056.97 | 17367.42 | 26424.39 |
| 235° | 8861.76 | 6192.90 | 15054.66 | 8828.17 | 12033.74 | 20861.91 | 9037.54 | 17593.87 | 26631.41 |
| 240° | 8878.59 | 6256.14 | 15134.73 | 8816.71 | 12159.45 | 20976.16 | 9003.53 | 17785.43 | 26788.96 |
| 245° | 8890.98 | 6299.44 | 15190.42 | 8796.96 | 12258.68 | 21055.64 | 8959.28 | 17947.89 | 26907.17 |
| 250° | 8900.79 | 6327.40 | 15228.19 | 8771.68 | 12337.80 | 21109.48 | 8908.36 | 18088.79 | 26997.15 |
| 255° | 8909.30 | 6344.81 | 15254.11 | 8743.71 | 12404.79 | 21148.50 | 8854.53 | 18219.42 | 27073.95 |
| 260° | 8918.66 | 6354.66 | 15273.32 | 8716.08 | 12465.07 | 21181.15 | 8801.88 | 18347.45 | 27149.33 |
| 265° | 8929.96 | 6360.69 | 15290.65 | 8690.92 | 12525.31 | 21216.23 | 8752.87 | 18480.44 | 27233.31 |
| 270° | 8943.87 | 6365.27 | 15309.14 | 8669.51 | 12588.56 | 21258.07 | 8709.16 | 18622.03 | 27331.19 |

Na slici 7.17 prikazana je godišnja potrebna energija za grejanje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom MODELA – III S1 za različit procenat ostakljenja fasada zgrade (WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%) pri različitoj orijentaciji zgrade (Ψ).



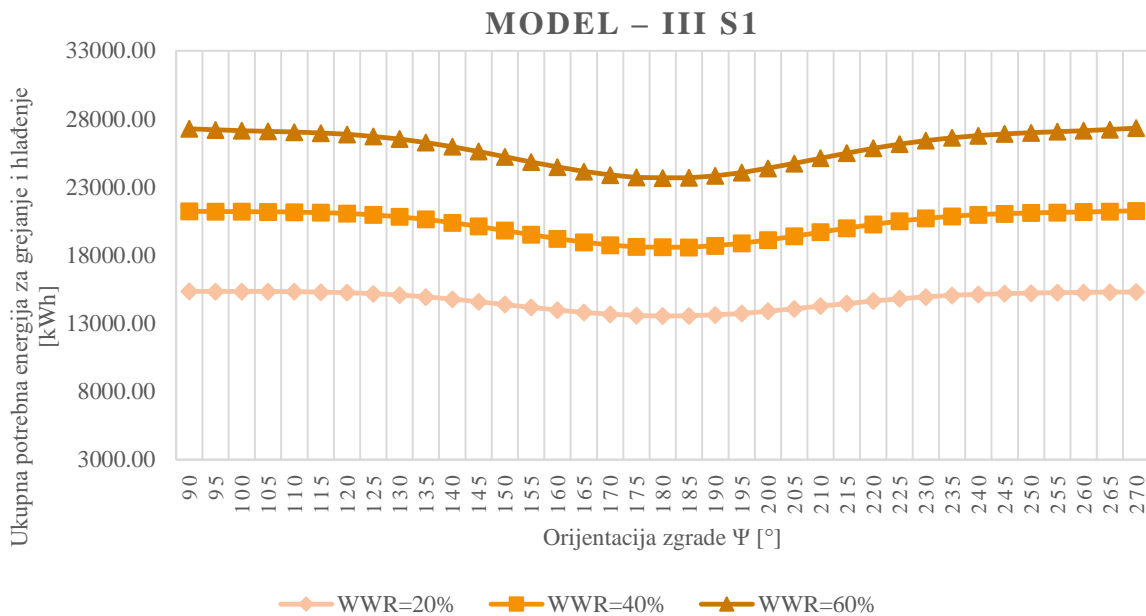
Slika 7.17 Godišnja potrebna energije za grejanje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – III S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentacije objekta: $\Psi=90^\circ - \Psi=270^\circ$

Na slici 7.18 prikazana je godišnja potrebna energija za hlađenje stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – III S1 za procenat ostakljenja fasada zgrade: WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% pri različitoj orijentaciji zgrade (Ψ).



Slika 7.18 Godišnja potrebna energije za hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – III S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentacije objekta: $\Psi=90^\circ$ do $\Psi=270^\circ$

Na slici 7.19 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – III S1, za procenat ostakljenja fasada zgrade: WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%, i orijentaciju zgrade (Ψ).



Slika 7.19 Ukupna godišnja potrebna energije za grejanje i hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za MODEL – III S1 pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% za orijentaciju objekta: $\Psi=90^\circ$ – $\Psi=270^\circ$

Analiza rezultata prikazanih u tabeli 7.15 i na slikama 7.17, 7.18, i 7.19 pokazala je da je najpovoljnija orijentacija individualnog pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom južna za $\Psi=180^\circ$. Pri ovoj orijentaciji ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje objekta MODELA – III S1 (WWR=20% i WWR=60%) je najmanja. Za procenat ostakljenja WWR=40% najpovoljnija orijentacija je $\Psi=185^\circ$.

Pri ostakljenju WWR=20% za MODEL – III S1 potrebna energija za grejanje zgrade najmanje je kod južne orijentacije ($\Psi=185^\circ$) i iznosi 8557.08 kWh. Za isti procenat ostakljenja, kod istog modela, potrebna energija za hlađenje najmanja je kod orijentacije $\Psi=180^\circ$ i iznosi 4979.88 kWh. Pri istim uslovima, ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje jednaka je najmanja pri orijentaciji $\Psi=180^\circ$ i iznosi 13541.18 kWh.

Pri procentu ostakljenja WWR=40% za MODEL – III S1, potrebna energija za grejanje zgrade najmanje je kod orijentacije $\Psi=185^\circ$ i iznosi 8575.53 kWh. Za isti procenat ostakljenja potrebna energija za hlađenje najmanja je kod orijentacije $\Psi=185^\circ$ i iznosi 10014.25 kWh. Takođe, ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje najmanja je kod orijentacije $\Psi=185^\circ$ i iznosi 18589.78 kWh.

Za procenat ostakljenja $WWR=60\%$ za MODEL – III S1, potrebna energija za grejanje zgrade najmanje je kod orijentacije $\Psi=180^\circ$ i iznosi 8828.30 kWh. Za isti procenat ostakljenja potrebna energija za hlađenje najmanja je kod orijentacije $\Psi=185^\circ$ i iznosi 14852.24 kWh. Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje najmanja kod za MODEL – III S1 pri orijentaciji $\Psi=180^\circ$ i iznosi 23687.70 kWh.

Za procenat ostakljenja $WWR=20\%$, razlika između najmanje i najveće potrošnje energije za grejanje (MODEL – III S1 orijentacije $\Psi=185^\circ$ i MODEL – III S1 orijentacije $\Psi=115^\circ$) je 4.88%. Za procenat ostakljenja $WWR=40\%$, razlika između najmanje i najveće potrošnje energije za grejanje (MODEL – III S1 orijentacije $\Psi=185^\circ$ i MODEL – III S1 orijentacije $\Psi=130^\circ$) je 3.85%. Za procenat ostakljenja $WWR=60\%$, razlika između najmanje i najveće potrošnje energije za grejanje (MODEL – III S1 orijentacije $\Psi=180^\circ$ i MODEL – III S1 orijentacije $\Psi=135^\circ$) je 3.37% (slika 7.17).

Sa porastom procenta ostakljenja raste i potrošnja energije potrebne energije za hlađenje (slika 7.18).

Za procenat ostakljenja $WWR=20\%$ MODEL – III S1, ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje najmanja je kod orijentacije $\Psi=180^\circ$ i iznosi 13541.18 kWh. Za $WWR=20\%$, najveća ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje je kod MODEL – III S1 pri njegovoj orijentaciji $\Psi=90^\circ$ i iznosi 15351.52 (13.37% više u odnosu na MODEL – III S1 orijentacije $\Psi=180^\circ$) (slika 7.19).

Pri procentu ostakljenja $WWR=40\%$ MODEL – III S1, ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje najmanja je za orijentacije $\Psi=185^\circ$ i iznosi 18589.78 kWh. Za $WWR=40\%$, najveća ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje je kod MODEL – III S1 orijentacije $\Psi=90^\circ$ i iznosi 21232.50 kWh (14.21% više u odnosu na MODEL – III S1 orijentacije $\Psi=185^\circ$) (slika 7.19).

Za procenat ostakljenja $WWR=60\%$ MODEL – III S1, ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje najmanja je za orijentacije $\Psi=180^\circ$ i iznosi 23687.70 kWh. Za $WWR=60\%$, najveća ukupna potrebna energije za grejanje i hlađenje je kod MODEL – III S1 pri orijentaciji $\Psi=90^\circ$ i iznosi 27282.70 kWh. Ovo je za 15.17% više u odnosu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje MODEL – III S1 pri orijentaciji $\Psi=180^\circ$ (slika 7.19).

Rezultati istraživanja su pokazali da je najpovoljnija orijentacija individualnog pasivnog solarnog objekta južna ($\Psi=180^\circ$ i $\Psi=185^\circ$) sa mogućim odstupanjima od 10° prema zapadu i 5° prema istoku. Odstupanje od južne orijentacije prema zapadu, povoljnije je u odnosu na odstupanje prema istoku ako se razmatra grejanje i hlađenje zgrade.

Rezultati dati u poglavlju 7.3. pokazuju da je od razmatranih podvarijanti, najpovoljnija južna orijentacija zgrade sa aspekta potrebne energije za grejanje, potrebne energije za hlađenje i ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje. Za dalje istraživanje korišćen je MODEL – III S1 ($\Psi=180^\circ$).

7.4. Ostakljenje individualnih objekata sa staklenom verandom

Transparentni elementi omotača zgrade obezbeđuju da unutrašnji prostor ima dovoljno dnevne svetlosti ali u isto vreme omogućavaju da sunčevo zračenje prodre unutar zgrade i na taj način se ostvaruju značajni toplotni dobici (Jaberansari 2018). Toplotni dobici od sunčevog zračenja su poželjni u zimskom periodu kada je potrebno zagrevati zgradu. U letnjem periodu toplotni dobici mogu negativno uticati na toplotni komfor korisnika prostora.

Istraživanje uticaja vrste ostakljenja, u disertaciji je sprovedeno metodom dinamičke simulacije kroz parametarsko modelovanje u softverskom paketu EnergyPlus. Model za koji je sprovedeno istraživanje vrste ostakljenja je MODEL III S1. To je model objekta spratnosti P+1, sa odnosom strana osnove 2.25:1, sa staklenom verandom koja je postavljena na celoj dužini fasade južne orijentacije. Širina staklene verande kod ovog modela iznosi 1.2 m. Staklena veranda je potpuno ostakljenja a procenat ostakljenja ostalih fasada koji je razmatran obuhvata procenat ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%. Za istraživane varijante modela, koje obuhvataju različite vrste ostakljenja, izvršene su dinamičke simulacije pomoću kojih je određena godišnja potrebna energija za grejanje, godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje.

U disertaciji je razmatrano dvadeset različitih tipova ostakljenja čije su osnovne karakteristike prikazane u tabeli 7.16.

Tabela 7.16 Vrsta i karakteristike ostakljenja koje su razmatrane u disertaciji

| Oznaka ostakljenja | Naziv ostakljenja | Naziv ostakljenja (EnergyPlus) | Karakteristike ostakljenja | | | |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|---------------------------------------|--|
| | | | Koeficijent propustljivosti sunčevog zračenja | Koeficijent propustljivosti direktnog sunčevog zračenja | Koeficijent propustljivosti svetlosti | Koeficijent prolaza toplote U [W/m ² K] |
| G1 | Jednostruko, providno 6mm | Sgl Clr 6mm | 0.810 | 0.775 | 0.811 | 6.121 |
| G2 | Jednostruko, reflektivno A, 6mm | Sgl Ref – A – H Clr 6mm | 0.277 | 0.160 | 0.201 | 5.360 |
| G3 | Jednostruko, reflektivno B, 6mm | Sgl Ref – B – H Clr 6mm | 0.357 | 0.241 | 0.301 | 5.447 |

| | | | | | | |
|-----|--|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| G4 | Jednostruko, reflektivno C, 6mm | Sgl Ref – C – H Clr 6mm | 0.320 | 0.201 | 0.221 | 5.302 |
| G5 | Jednostruko, niskoemisiono, providno 6mm | Sgl LoE (e2=.2) Clr 6mm | 0.710 | 0.680 | 0.811 | 4.233 |
| G6 | Dvostruko, providno, ispunjeno vazduhom 3mm/13mm | Dbl Clr 3mm/13mm Air | 0.761 | 0.705 | 0.812 | 2.761 |
| G7 | Dvostruko, providno, ispunjeno vazduhom 6mm/13mm | Dbl Clr 6mm/13mm Air | 0.697 | 0.604 | 0.781 | 2.708 |
| G8 | Dvostruko, providno, ispunjeno argonom 6mm/13mm | Dbl Clr 6mm/13mm Arg | 0.698 | 0.604 | 0.781 | 2.549 |
| G9 | Dvostruko, reflektivno, A, ispunjeno vazduhom 6mm/13mm | Dbl Ref – A – H 6mm/13mm Air | 0.216 | 0.127 | 0.181 | 2.449 |
| G10 | Dvostruko, reflektivno, A, ispunjeno argonom 6mm/13mm | Dbl Ref – A – H Clr 6mm/13mm Arg | 0.212 | 0.127 | 0.181 | 2.258 |
| G11 | Dvostruko, reflektivno, B, ispunjeno vazduhom 6mm/13mm | Dbl Ref – B – H Clr 6mm/13mm Air | 0.287 | 0.191 | 0.271 | 2.481 |
| G12 | Dvostruko, reflektivno, B, ispunjeno argonom 6mm/13mm | Dbl Ref – B – H Clr 6mm/13mm Arg | 0.284 | 0.191 | 0.271 | 2.294 |
| G13 | Dvostruko, reflektivno, C, ispunjeno vazduhom 6mm/13mm | Dbl Ref – C – M Clr 6mm/13mm Air | 0.255 | 0.160 | 0.200 | 2.427 |
| G14 | Dvostruko, reflektivno, C, ispunjeno argonom 6mm/13mm | Dbl Ref – C – M Clr 6mm/13mm Arg | 0.251 | 0.160 | 0.200 | 2.233 |
| G15 | Dvostruko, niskoemisiono, ispunjeno vazduhom 6mm/13mm | Dbl LoE (e2=.1) Clr 6mm/13mm Air | 0.563 | 0.474 | 0.745 | 1.772 |
| G16 | Dvostruko, niskoemisiono, ispunjeno argonom 6mm/13mm | Dbl LoE (e2=.1) Clr 6mm/13mm Arg | 0.564 | 0.474 | 0.745 | 1.499 |
| G17 | Trostruko, providno, ispunjeno vazduhom, 3mm/13mm | Trp Clr 3mm/13mm Air | 0.678 | 0.595 | 0.738 | 1.778 |
| G18 | Trostruko, providno, ispunjeno argonom, 3mm/13mm | Trp Clr 3mm/13mm Arg | 0.679 | 0.595 | 0.738 | 1.635 |
| G19 | Trostruko, niskoemisiono, ispunjeno vazduhom 6mm/13mm | Trp LoE (e2=e5=.1) Clr 3mm/13mm Air | 0.468 | 0.358 | 0.661 | 0.993 |
| G20 | Trostruko, niskoemisiono, ispunjeno argonom 6mm/13mm | Trp LoE (e2=e5=.1) Clr 3mm/13mm Arg | 0.470 | 0.358 | 0.786 | 0.786 |

Različiti tipovi ostakljenja, dati u tabeli 7.16, obuhvataju providno, reflektivno i niskoemisiono staklo sa jednostukim ili višestrukim ostakljenjem koji imaju različite koeficijente propustljivosti dnevne svetlosti, toplote i sunčevog zračenja. Različiti tipovi ostakljenja razmatrani su za procentie ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%, kako bi se utvrdo uticaj površine ostakljenja na energetska svojstva pasivnog individualnog stambenog objekta.

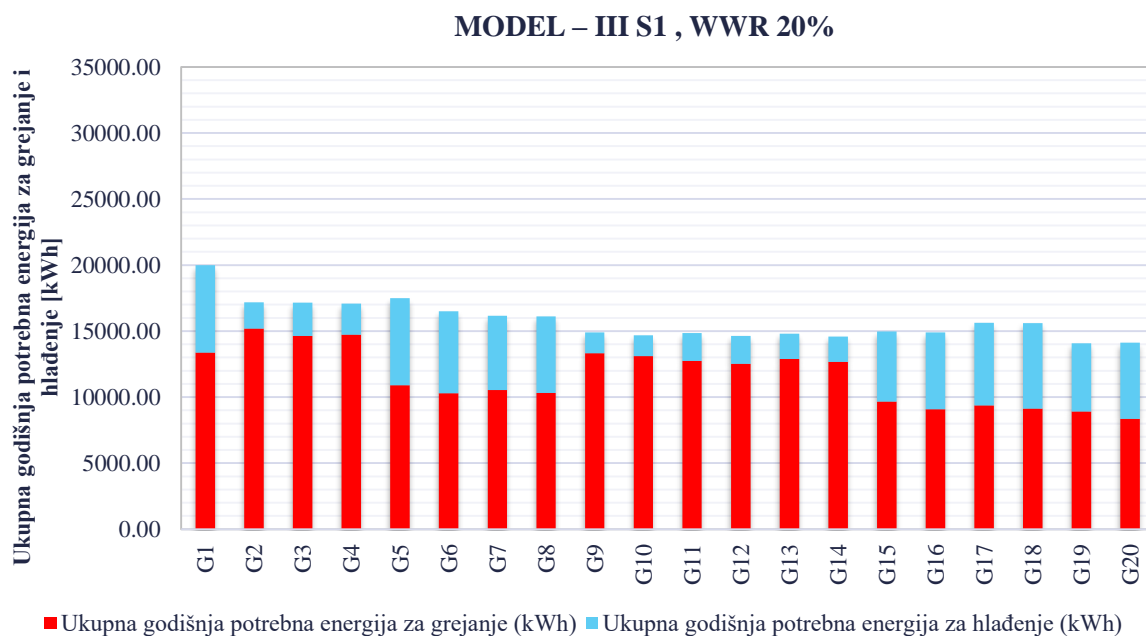
7.4.1. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje varijanti MODELA III – S1 sa podvarijantama različite vrste ostakljenja

Za različite varijante ostakljenja (varijante modela (G1 – G20) , tabela 7.16) za MODEL – III S1, za procenat ostakljenja fasada WWR=20%, izvršen je proračun ukupne potrebne energije za grejanje, ukupne potrebne energije za hlađenje i ukupne godišnje potrebne energije za grejanje i hlađenje. Dobijeni rezultati su prikazani u tabeli 7.17. Za referentni MODEL odabrana je podvarijanta G20 koja ima trostruko, niskoemisiono ostakljenje ispunjeno argonom sa najmanjim koeficijentom prolaza toplote. U tabeli 7.17 prikazano je i procentualno smanjenje odnosno povećanje ukupne potrebne energije za grejanje, ukupne potrebne energije za hlađenje i ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje razmatranog modela MODELA – III S1, različitog tipa ostakljenja u odnosu na referentni MODEL.

Tabela 7.17 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante G – G20), WWR=20%, za različite tipove ostakljenja

| Oznaka ostakljenja | MODEL – III S1 WWR=20% | | | | | |
|--------------------|---|---|--|---|---|--|
| | Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energije za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje |
| G1 | 13373.44 | 6620.20 | 19993.64 | +60.18% | +14.70% | +41.59% |
| G2 | 15195.38 | 1983.91 | 17179.29 | +82.01% | –65.63% | +21.66% |
| G3 | 14643.43 | 2520.05 | 17163.48 | +75.40% | –56.34% | +21.55% |
| G4 | 14725.69 | 2349.84 | 17075.53 | +76.38% | –59.29% | +20.93% |
| G5 | 10906.74 | 6592.05 | 17498.79 | +30.64% | +14.22% | +23.93% |
| G6 | 10297.88 | 6207.27 | 16505.15 | +23.35% | +7.55% | +16.89% |
| G7 | 10535.35 | 5637.73 | 16173.08 | +26.19% | –2.32% | +14.54% |
| G8 | 10315.46 | 5786.83 | 16102.29 | +23.56% | +0.26% | +14.04% |
| G9 | 13320.11 | 1578.74 | 14898.85 | +59.55% | –72.65% | +5.51% |
| G10 | 13104.38 | 1570.31 | 14674.69 | +56.96% | –72.79% | +3.93% |
| G11 | 12737.11 | 2117.95 | 14855.06 | +52.56% | –63.30% | +5.20% |
| G12 | 12518.22 | 2124.96 | 14643.18 | +49.94% | –63.18% | +3.70% |
| G13 | 12894.27 | 1913.93 | 14808.20 | +54.44% | –66.84% | +4.87% |
| G14 | 12670.26 | 1911.75 | 14582.01 | +51.76% | –66.88% | +3.27% |
| G15 | 9676.79 | 5295.05 | 14971.84 | +15.91% | –8.26% | +6.03% |
| G16 | 9082.83 | 5821.50 | 14904.33 | +8.79% | +0.86% | +5.55% |
| G17 | 9376.23 | 6246.92 | 15623.15 | +12.31% | +8.24% | +10.64% |
| G18 | 9127.27 | 6474.67 | 15601.94 | +9.32% | +12.18% | +10.49% |
| G19 | 8914.40 | 5161.35 | 14075.75 | +6.77% | –10.57% | –0.32% |
| G20 | 8348.80 | 5771.58 | 14120.38 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |

Na slici 7.20 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, podvarijanti MODEL – III S1 za različite tipove ostakljenja (G1 – G20) pri WWR=20%.



Slika 7.20 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – a III S1 – za različite varijante ostakljenja (G1 – G20) pri WWR=20%

Rezultati dobijeni simulacijom su pokazali da je najmanja potrebna energija za grejanje objekta, za procenat ostakljenja WWR=20%, za MODEL – III S1, kod podvarijante G20, kod koje je ostakljenje trostruko, niskoemisiono, ispunjeno argonom. MODEL – III S1 podvarijanta G20. Ostale podvarijante modela imale su veću potrebnu energiju za grejanje do 82.01% (MODEL III G2) u odnosu na referentni model. Potrebna energija za hlađenje zgrade, manja je kod modela sa reflektivnim ostakljenjem (podvarijante G2 – G4 i G9 – G14), u odnosu na referentni model. Za MODEL – III S1 podvarijanta G10, potrebna energija za hlađenje zgrade manja je u odnosu na referentni model za 72.79%. Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade, najmanja je kod MODEL – III S1 podvarijanta G19 i to za 0.32% manje u odnosu na referentni model. Model MODEL – III S1 podvarijanta G19 ima trostruko niskoemisiono ostakljenje, sa međuprostorom između stakala koji je ispunjen vazduhom.

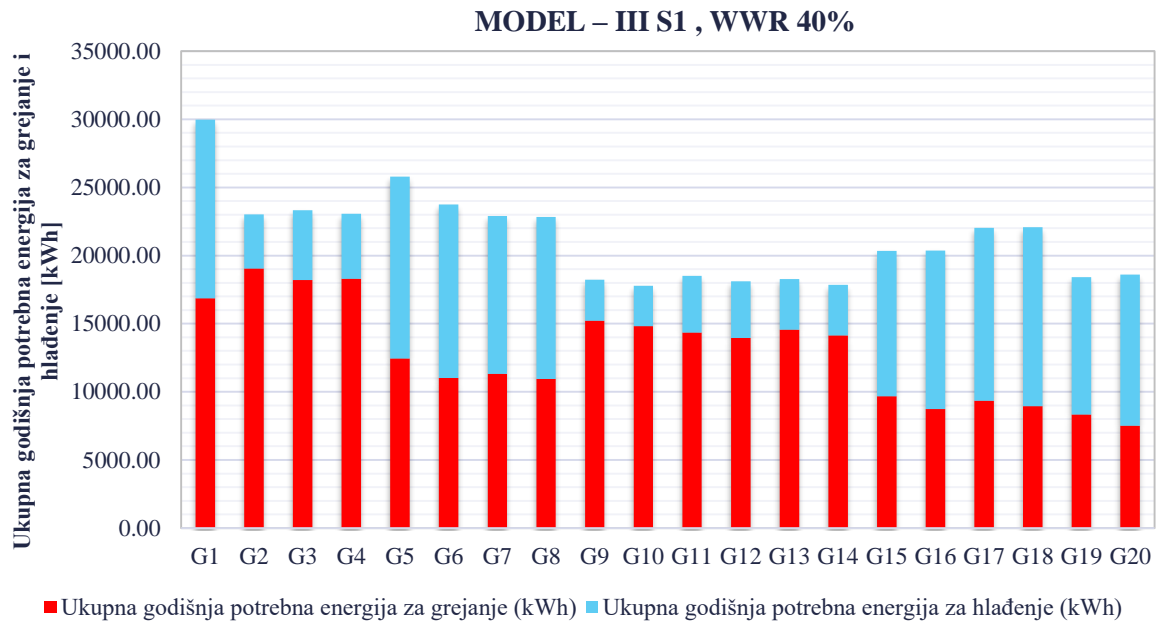
Za MODEL – III S1 sa procentom ostakljenja fasada WWR=40%, izvršen je proračun ukupne potrebne energije za grejanje, ukupne potrebne energije za hlađenje i ukupne godišnje potrebne energije za grejanje i hlađenje za sve varijante MODEL – III S1 (podvarijante G1 – G20) za različite tipove ostakljenja koji su dati u tabeli 7.16. U tabeli 7.18 dati su rezultati koji

su dobijeni simulacijom. Za referentni MODEL odabrana je podvarijanta G20 koja ima trostruko, niskoemisiono ostakljenje ispunjeno argonom sa najmanjim koeficijentom prolaza toplote.

Tabela 7.18 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante G1 – G20), WWR=40%, za različite tipove ostakljenja

| Oznaka ostakljenja | MODEL – III S1 WWR=40% | | | | | |
|--------------------|---|---|--|---|---|--|
| | Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energije za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje |
| G1 | 16857.60 | 13119.64 | 29977.24 | +124.40% | +18.17% | +61.04% |
| G2 | 19041.69 | 3973.46 | 23015.15 | +153.48% | –64.21% | +23.64% |
| G3 | 18199.99 | 5127.07 | 23327.06 | +142.27% | –53.82% | +25.32% |
| G4 | 18298.34 | 4779.63 | 23077.97 | +143.58% | –56.95% | +23.98% |
| G5 | 12442.62 | 13343.68 | 25786.30 | +65.63% | +20.19% | +38.53% |
| G6 | 11021.15 | 12722.52 | 23743.67 | +46.71% | +14.59% | +27.55% |
| G7 | 11312.43 | 11596.32 | 22908.75 | +50.59% | +4.45% | +23.07% |
| G8 | 10941.98 | 11896.87 | 22838.85 | +45.66% | +7.16% | +22.69% |
| G9 | 15223.28 | 2999.97 | 18223.25 | +102.65% | –72.98% | –2.10% |
| G10 | 14817.70 | 2973.46 | 17791.16 | +97.25% | –73.22% | –4.42% |
| G11 | 14355.95 | 4149.65 | 18505.60 | +91.10% | –62.62% | –0.59% |
| G12 | 13953.17 | 4153.87 | 18107.04 | +85.74% | –62.59% | –2.73% |
| G13 | 14564.43 | 3712.69 | 18277.12 | +93.88% | –66.56% | –1.81% |
| G14 | 14148.81 | 3697.00 | 17845.81 | +88.34% | –66.70% | –4.13% |
| G15 | 9667.42 | 10673.83 | 20341.25 | +28.69% | –3.86% | +9.28% |
| G16 | 8739.65 | 11624.51 | 20364.16 | +16.34% | +4.70% | +9.40% |
| G17 | 9342.30 | 12696.07 | 22038.37 | +24.36% | +14.35% | +18.39% |
| G18 | 8947.72 | 13123.71 | 22071.43 | +19.11% | +18.21% | +18.57% |
| G19 | 8331.87 | 10091.17 | 18423.04 | +10.91% | –9.11% | –1.03% |
| G20 | 7512.21 | 11102.48 | 18614.69 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |

Na slici 7.21 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, MODELA – III S1, različitog tipa ostakljenja (podvarijante G1 – G20), pri ostakljenju WWR=40%.



Slika 7.21 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa ostakljenja (podvarijante G1 – G20) pri ostakljenju WWR=40%

Dobijeni rezultati su pokazali da je potrebna energija za grejanje objekta, za procenat ostakljenja WWR=40%, za MODEL – III S1 i sve njegove podvarijante (G1 – G20), najmanja kod podvarijante G20 (MODEL – III S1 podvarijanta G20), kod koga je ostakljenje trostruko, niskoemisiono, ispunjeno argonom. Ostale podvarijante modela imale su veću potrebnu energiju za grejanje, i to do 153.48% (MODEL – III S1 podvarijanta G2). Potrebna energija za hlađenje zgrade, manja je kod modela sa reflektivnim ostakljenjem (podvarijante G2 – G4 i G9 – G14), u odnosu na referentni model. Za model G10 (MODEL – III S1 podvarijanta G10), potrebna energija za hlađenje zgrade manja je u odnosu na referentni model za 73.22%. Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade, najmanja je kod modela G10 (MODEL – III S1 podvarijanta G10) i to je za 4.42% manja u odnosu na referentni model.

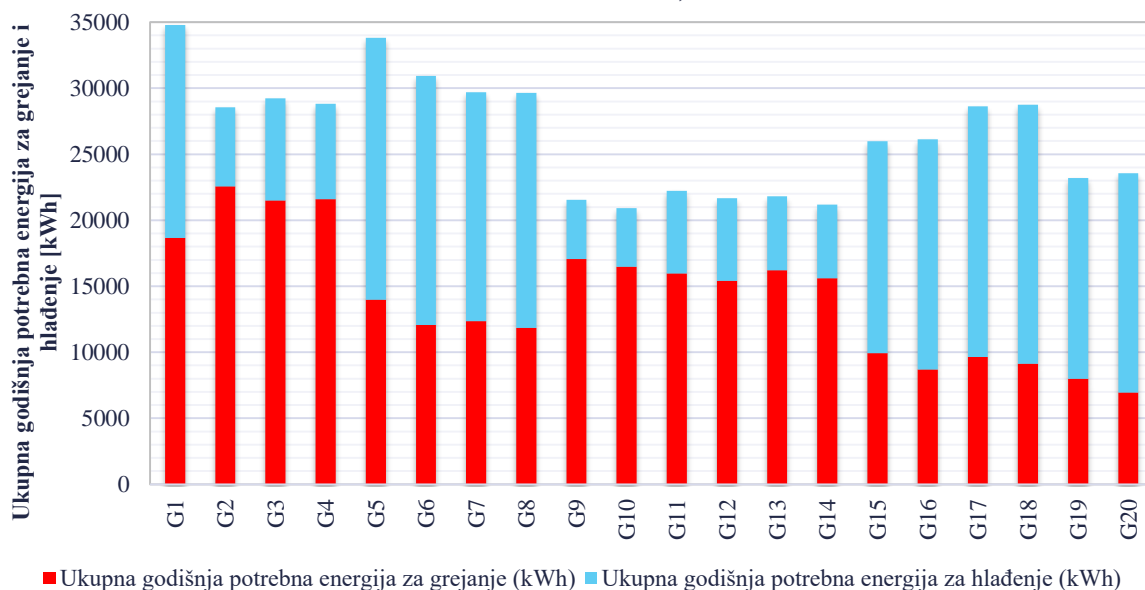
Za MODEL – III S1 sa procentom ostakljenja fasada WWR=60%, izvršen je proračun ukupne potrebne energije za grejanje, ukupne potrebne energije za hlađenje i ukupne godišnje potrebne energije za grejanje i hlađenje svih varijanti MODELA – III S1 (podvarijante G1 – G20) za različite tipove ostakljenja. U tabeli 7.19 su dati rezultati koji su dobijeni simulacijom. Za referentni MODEL odabrana je podvarijanta G20 koja ima trostruko, niskoemisiono ostakljenje ispunjeno argonom sa najmanjim koeficijentom prolaza toplote.

Tabela 7.19 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante G1– G20), WWR=60%, za različite tipove ostakljenja

| Oznaka ostakljenja | MODEL – III S1 WWR=60% | | | | | |
|--------------------|---|---|--|---|---|--|
| | Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energije za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje |
| G1 | 18667.37 | 16115.13 | 34782.50 | +168.70% | –2.93% | +47.70% |
| G2 | 22564.91 | 5983.35 | 28548.26 | +224.80% | –63.96% | +21.23% |
| G3 | 21509.02 | 7713.86 | 29222.88 | +209.61% | –53.54% | +24.09% |
| G4 | 21602.70 | 7208.69 | 28811.39 | +210.95% | –56.58% | +22.35% |
| G5 | 13985.82 | 19838.42 | 33824.24 | +101.32% | +19.50% | +43.63% |
| G6 | 12060.35 | 18860.70 | 30921.05 | +73.60% | +13.61% | +31.31% |
| G7 | 12365.13 | 17315.23 | 29680.36 | +77.99% | +4.30% | +26.04% |
| G8 | 11860.68 | 17770.62 | 29631.30 | +70.73% | +7.04% | +25.83% |
| G9 | 17053.55 | 4486.22 | 21539.77 | +145.47% | –72.98% | –8.53% |
| G10 | 16474.04 | 4444.27 | 20918.31 | +137.13% | –73.23% | –11.17% |
| G11 | 15971.79 | 6263.61 | 22235.40 | +129.90% | –62.27% | –5.58% |
| G12 | 15400.48 | 6271.79 | 21672.27 | +121.68% | –62.22% | –7.97% |
| G13 | 16209.56 | 5598.21 | 21807.77 | +133.32% | –66.28% | –7.39% |
| G14 | 15617.50 | 5574.56 | 21192.06 | +124.80% | –66.42% | –10.01% |
| G15 | 9938.88 | 16035.87 | 25974.75 | +43.06% | –3.41% | +10.30% |
| G16 | 8703.21 | 17423.02 | 26126.23 | +25.28% | +4.95% | +10.94% |
| G17 | 9648.11 | 18981.43 | 28629.54 | +38.88% | +14.33% | +21.57% |
| G18 | 9122.44 | 19613.51 | 28735.95 | +31.31% | +18.14% | +22.03% |
| G19 | 8005.67 | 15187.94 | 23193.61 | +15.24% | –8.52% | –1.51% |
| G20 | 6947.23 | 16601.70 | 23548.93 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |

Na slici 7.22 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, MODELA – III S1, različitog tipa ostakljenja (podvarijante G1 – G20), pri ostakljenju WWR=60%.

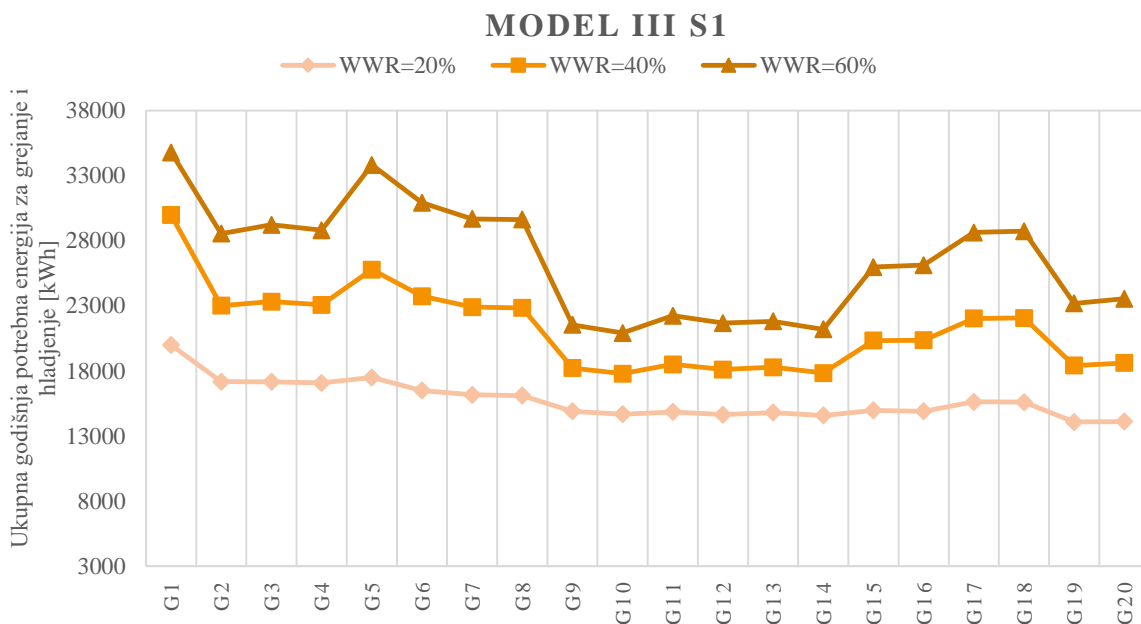
MODEL – III S1 , WWR 60%



Slika 7.22 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa ostakljenja (podvarijante G1 – G20) pri ostakljenju WWR=40%

Poređenjem dobijenih rezultata potrebne energije za grejanje objekta, za procenat ostakljenja WWR=60%, za MODEL – III S1, utvrđeno je da je najmanja potrebna energija za grejanje kod podvarijante G20 MODEL – III S1, kod koga je ostakljenje trostruko, niskoemisiono, ispunjeno argonom. Ostale podvarijante modela imale su veću potrebnu energiju za grejanje do 224.80% (MODEL – III S1 podvarijanta G2) u odnosu na referentni model. Potrebna energija za hlađenje zgrade, manja je kod modela sa reflektivnim ostakljenjem (podvarijante G2 – G4 i G9 – G14), u odnosu na referentni model. Kod MODEL – III S1 podvarijanta G10, potrebna energija za hlađenje zgrade manja je u odnosu na referentni model za 73.23%. Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade, najmanja je kod modela MODEL – III S1 podvarijanta G10 i to je 11.17% manja u odnosu na referentni model.

Na slici 7.23 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje MODEL – III S1, za različite procenat ostakljenja (WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%) i različite tipove ostakljenja (podvarijante G1 – G20).



Slika 7.23 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa ostakljenja (podvarijante G1– G20) pri procentu ostakljenja WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%

Analizirajući podatke o potrebnoj energiji za grejanje, najnepovoljnije je reflektivno ostakljenje a najpovoljnije niskoemisiono. Pri razmatranju potrebne energije za hlađenje rezultati su pokazali da je najpovoljnije reflektivno ostakljenje. Treba imati u vidu, da se pasivni sistemi sa staklenom verandom razmatraju zbog uštede u energiji za grejanje, a potrebnu energiju za hlađenje moguće je u letnjem periodu smanjiti prirodnim provetranjem i elementima za zasenčenje. Dalje istraživanje strukture omotača sprovedeno je za MODEL III S1.

7.5. STRUKTURA OMOTAČA ZGRADE I TERMALNA MASA INDIVIDALNOG OBJEKTA SA STAKLENOM VERANDOM

Preko omotača zgrade moguće je kontrolisati toplotnu razmenu između unutrašnjosti zgrade i njenog okruženja (Jaberansari 2018). Netransparentni delovi termičkog omotača i strukture zgrade omogućavaju akumulaciju toplote i predstavljaju njenu termalnu masu objekta. Kada se u pojedine delove strukture zgrade ugrade materijali koji imaju visok toplotni kapacitet, poput nabijene zemlje, kamena, opeke ili betona, takva zgrada ima mogućnost da uskladišti veću količinu toplote tokom dana koju će tokom noći lagano ispuštati u unutrašnji prostor. Sa porastom termalne mase smanjuje se razmena toplote između unutrašnjeg i spoljašnjeg prostora (Jaberansari 2018; Vukadinović et al., 2019a).

Istraživanje uticaja strukture netransparentnog omotača zgrade i termalne mase, u disertaciji je sprovedeno metodom dinamičke simulacije u softverskom paketu EnergyPlus. Model za koji je sprovedeno istraživanje je MODEL – III S1. To je model spratnosti P+1, sa odnosom strana osnove 2.25:1, sa staklenom verandom postavljenoj na celoj dužini fasade južne orijentacije. Širina staklene verande kod ovog modela iznosi 1.2 m. Dužina osnove objekta je 14.4 m a širina osnove objekta 6.4 m. Površina osnove objekta je $P_o=184.32 \text{ m}^2$ a površina osnove staklene verande je $P_s= 34.56 \text{ m}^2$. Staklena veranda je potpuno ostakljena a procenat ostakljenja ostalih fasada koji je razmatran obuhvata procenat ostakljenja $WWR=20\%$, $WWR=40\%$ i $WWR=60\%$. Za istraživane podvarijante modela, koje obuhvataju različite vrste materijala u strukturi fasadnog zida, termalne mase i različitu debljinu fasadne konstrukcije, izvršene su dinamičke simulacije pomoću kojih je određena godišnja potrebna energija za grejanje, godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje. Istraživanje je obuhvatilo i termalnu masu koja se nalazila u strukturi pregradnog zida između staklene verande i prostorije.

7.5.1. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje varijanti MODELA III – S1 sa podvarijantama različite strukture fasadnog zida

U disertaciji je razmatrano devetnaest podvarijanti MODELA – III S1, različitih tipova fasadnog zida čije su osnovne karakteristike prikazane u tabeli 7.20. Formirane podvarijante modela obuhvatile su fasadne zidove različitih termičkih karakteristika, različite vrste materijala kao i debljine konstrukcije. Kod formiranih podvarijanti razmatrane su konstrukcije od betona debljine 0.2 m i 0.4 m, konstrukcije od opeke debljine 0.25 m i 0.38 m, različite debljine termo-izolacionog materijala od 0.05 m do 0.15 m kao i lake fasadne i neizolovane fasadne konstrukcije.

Tabela 7.20 Razmatrani tipovi fasadnog zida i njihove karakteristike (struktura, sastav materijala i termičke karakteristike)

| Oznaka fasadnog zida | Naziv fasadnog zida | Karakteristike materijala u sastavu fasadnog zida | | | | | | Otpor prelazu toplote fasadnog zida – R (m ² K/W) | Koefficient prolaza toplote fasadnog zida – U (W/m ² K) |
|----------------------|---|---|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|--|--|--|
| | | Vrsta materijala u sastavu fasadnog zida | Debljina materijala [m] | Toplotna provodljivost [W/mK] | Specifična toplota [J/kgK] | Gustina [kg/m ³] | Relativni koefficient difuzije vodene pare | | |
| W1 | Fasadni zid od betona (0.4 m) i termoizolacije (0.14 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 5.019 | 0.199 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.14 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.40 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|-------------------------------|--------|-------|------|------|-----|-------|-------|
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W2 | Fasadni zid od opeke (0.38 m) i termoizolacije (0.15 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 5.019 | 0.199 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.153 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.38 | 0.850 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W3 | Fasadni zid od opeke (0.25 m) i termoizolacije (0.15 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 5.020 | 0.199 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.158 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.25 | 0.850 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W4 | Fasadni zid od betona (0.2 m) i termoizolacije (0.15 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 5.021 | 0.199 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.154 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.20 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W5 | Fasadni zid od betona (0.4 m) i termoizolacije (0.0825 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 3.353 | 0.298 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0825 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.40 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W6 | Fasadni zid od opeke (0.38 m) i termoizolacije (0.094 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 3.353 | 0.298 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.094 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.38 | 0.850 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W7 | Fasadni zid za srednje teški tip gradnje (EnergyPlus) | Opeka | 0.1050 | 0.840 | 800 | 1700 | 150 | 3.979 | 0.251 |
| | | XPS (Ekstrudirani polistiren) | 0.1175 | 0.034 | 1400 | 35 | 150 | | |
| | | Betonski blok | 0.1 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji gipsani malter | 0.013 | 0.400 | 1000 | 1000 | 10 | | |
| W8 | Fasadni zid od opeke (0.25 m) i termoizolacije (0.10 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 3.363 | 0.297 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.10 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.25 | 0.850 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W9 | Fasadni zid od opeke (0.25 m) i termoizolacije (0.099 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 3.354 | 0.298 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.099 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.25 | 0.850 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W10 | Fasadni zid od betona (0.2 m) i termoizolacije (0.096 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 3.352 | 0.298 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0962 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.20 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W11 | Fasadni zid od betona (0.4 m) i termoizolacije (0.053 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 2.519 | 0.397 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0533 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.40 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W12 | Fasadni zid od opeke (0.38 m) i termoizolacije (0.065 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 2.519 | 0.397 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0651 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.38 | 0.850 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W13 | Fasadni zid za laki tip gradnje (EnergyPlus) | Završna obloga od metala | 0.006 | 0.290 | 1000 | 1250 | 150 | 3.808 | 0.263 |
| | | XPS (Ekstrudirani polistiren) | 0.1219 | 0.034 | 1400 | 35 | 150 | | |

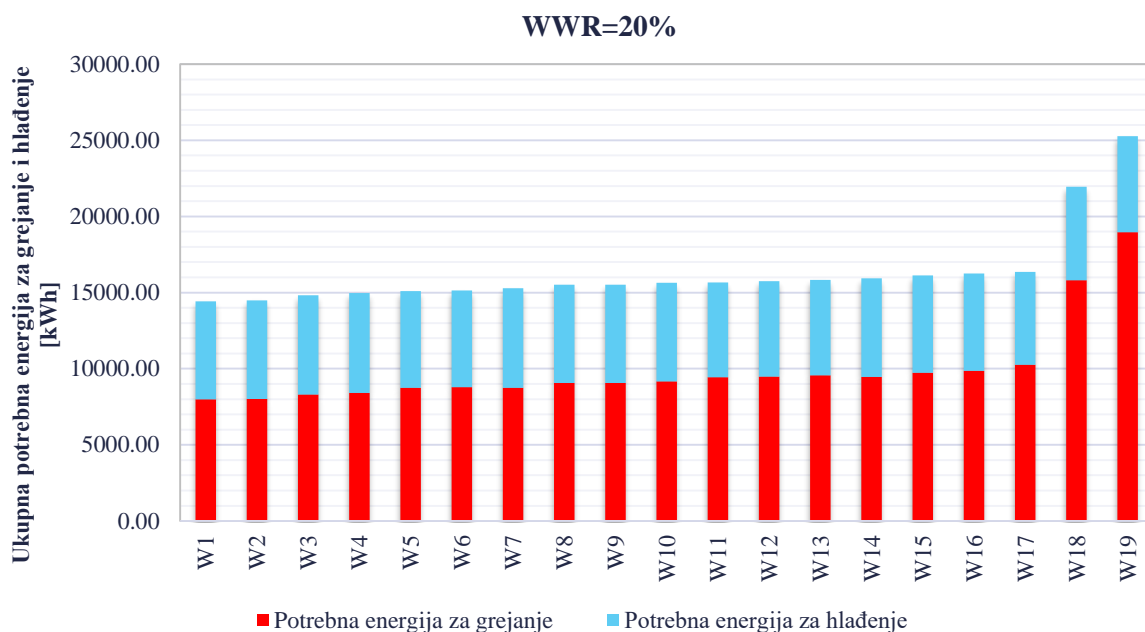
| | | | | | | | | | |
|-----|---|-------------------------------|--------|-------|------|------|-----|-------|-------|
| | | Unutrašnji gipsani malter | 0.013 | 0.400 | 1000 | 1000 | 10 | | |
| W14 | Fasadni zid tipičan za srednje teški tip gradnje (EnergyPlus) | Opeka | 0.10 | 0.840 | 800 | 1700 | 150 | 2.847 | 0.351 |
| | | XPS (Ekstrudirani polistiren) | 0.079 | 0.034 | 1400 | 35 | 150 | | |
| | | Betonski blok | 0.1 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji gipsani malter | 0.013 | 0.400 | 1000 | 1000 | 10 | | |
| W15 | Fasadni zid od opeke (0.25 m) i termoizolacije (0.07 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 2.520 | 0.397 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.07 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.25 | 0.850 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W16 | Fasadni zid od betona (0.2 m) i termoizolacije (0.067 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 2.521 | 0.397 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0671 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.20 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W17 | Fasadni zid tipičan za laki tip gradnje (EnergyPlus) | Završna obloga od metala | 0.006 | 0.290 | 1000 | 1250 | 150 | 2.881 | 0.347 |
| | | XPS (Ekstrudirani polistiren) | 0.0897 | 0.034 | 1400 | 35 | 150 | | |
| | | Unutrašnji gipsani malter | 0.013 | 0.400 | 1000 | 1000 | 10 | | |
| W18 | Neizolovani fasadni zid za teški tip gradnje (EnergyPlus) | Opeka | 0.10 | 0.840 | 800 | 1700 | 150 | 0.668 | 1.498 |
| | | Meduprostor ispunjen vazduhom | 0.05 | 0.150 | – | 1 | 150 | | |
| | | Betonski blok | 0.10 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji gipsani malter | 0.013 | 0.400 | 1000 | 1000 | 10 | | |
| W19 | Neizolovani fasadni zid za srednje teški tip gradnje (EnergyPlus) | Opeka | 0.10 | 0.840 | 800 | 1700 | 150 | 0.483 | 2.071 |
| | | Opeka | 0.10 | 0.620 | 800 | 1700 | 150 | | |
| | | Unutrašnji gipsani malter | 0.013 | 0.400 | 1000 | 1000 | 10 | | |

Za formirane podvarijante MODELA – III S1 (podvarijante W1 – W19) sprovedene su dinamičke simulacije u softverskom paketu EnergyPlus pomoću kojih je određeno dinamičko ponašanje objekta tokom cele godine i određena je potrebna energija za grejanje, potrebna energija za hlađenje i ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje. Rezultati dinamičkih simulacija za MODEL III S1 i razmatrane podvarijante fasadnog zida W1 do W19 pri procentu ostakljenja $WWR=20\%$ prikazani su u tabeli 7.21. Na osnovu dobijenih rezultata, datih u tabeli 7.21, određen je referentni model, podvarijanta W1, kod koje je potrebna energija za grejanje kao i ukupna godišnja potrebna energija najmanja. Podvarijanta W1 obuhvata fasadni zid od betona debljine 0.4 m sa termoizolacijom od EPS-a (ekspandirani polistiren) debljine 0.14 m. U tabeli 7.21, prikazano je i procentualno povećanje, odnosno smanjenje, ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje objekta u odnosu na referentni model (podvarijanta W1). Razmatrana termalna masa se nalazila u strukturi fasadnog zida.

Tabela 7.21 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante W1– W19), WWR=20%, za različiti tip fasadnog zida

| Oznaka tipa fasadnog zida | MODEL – III S1 Procenat ostakljenja WWR=20% | | | | | |
|---------------------------|--|--|---|---|---|--|
| | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje i hlađenje |
| W1 | 7995.30 | 6438.23 | 14433.53 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |
| W2 | 8019.88 | 6475.11 | 14494.99 | +0.31% | +0.57% | +0.43% |
| W3 | 8296.11 | 6535.29 | 14831.40 | +3.76% | +1.51% | +2.76% |
| W4 | 8410.38 | 6564.30 | 14974.68 | +5.19% | +1.96% | +3.75% |
| W5 | 8751.73 | 6336.67 | 15088.40 | +9.46% | – 1.58% | +4.54% |
| W6 | 8785.60 | 6358.62 | 15144.22 | +9.88% | – 1.24% | +4.92% |
| W7 | 8749.17 | 6536.68 | 15285.85 | +9.43% | +1.53% | +5.91% |
| W8 | 9054.33 | 6452.41 | 15506.74 | +13.25% | +0.22% | +7.44% |
| W9 | 9059.87 | 6451.62 | 15511.49 | +13.31% | +0.21% | +7.47% |
| W10 | 9174.83 | 6463.90 | 15638.73 | +14.75% | +0.40% | +8.35% |
| W11 | 9437.16 | 6236.88 | 15674.04 | +18.03% | – 3.13% | +8.59% |
| W12 | 9474.65 | 6263.14 | 15737.79 | +18.50% | – 2.72% | +9.04% |
| W13 | 9572.54 | 6249.01 | 15821.55 | +19.73% | – 2.94% | +9.62% |
| W14 | 9461.24 | 6482.98 | 15944.22 | +18.34% | +0.70% | +10.47% |
| W15 | 9744.35 | 6372.74 | 16117.09 | +21.88% | – 1.02% | +11.66% |
| W16 | 9856.10 | 6389.64 | 16245.74 | +23.27% | – 0.75% | +12.56% |
| W17 | 10253.72 | 6111.71 | 16365.43 | +28.25% | – 5.07% | +13.38% |
| W18 | 15806.08 | 6147.38 | 21953.46 | +97.69% | – 4.52% | +52.10% |
| W19 | 18965.68 | 6313.72 | 25279.40 | +137.21% | – 1.93% | +75.14% |

Na slici 7.24 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, podvarijante MODELA – III S1 koje obuhvataju različite tipove fasadnog zida (W1 – W19) pri procentu ostakljenja WWR=20%.



Slika 7.24 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa fasadnog zida (podvarijante W1 – W19) pri ostakljenju WWR=20%

Dobijeni rezultati su pokazali da je potrebna energija za grejanje objekta, za procenat ostakljenja WWR=20%, za MODEL – III S1 i sve njegove podvarijante (W1 – W19), najmanja kod podvarijante W1 (MODEL – III S1 podvarijanta W1), kod koga je fasadni zid sačinjen od betona debljine 0.40 m i termoizolacije od EPS-a debljine 0.14 m. Kod ovog modela koeficijent prolaza toplote fasadnog zida $U=0.199 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podvarijante W2, W3 i W4 imaju isti koeficijent prolaza toplote ali je potrošnja energije za grejanje kod ovih modela veća za 0.31%, 3.19% i 5.76% u odnosu na referentni model. Konstrukcija fasadnog zida W4 je sačinjena od betona debljine 0.20 m što ukazuje da termalna masa objekta kod konstrukcije fasadnog zida od betona debljine 0.40 m (podvarijanta W1) doprinosi manjoj potrošnji energije za grejanje objekta. Poređenjem podvarijanti W2 i W1 koje imaju isti koeficijent prolaza toplote ($U=0.199 \text{ W/m}^2\text{K}$) pri čemu je podvarijanta W2 sačinjena od opeke, rezultati pokazuju da je betonska konstrukcija bolja jer je potrošnja energije za grejanje manja za 0.31%. Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje podvarijanti W2, W3 i W4 veća je u odnosu na referentni model W1, pri istom koeficijentu prolaza toplote fasadnog zida, za 0.43%, 2.76% i 3.75%.

Poređenjem rezultata za podvarijante W5, W6, W8, W9 i W10 koje imaju isti koeficijent prolaza toplote fasadnog zida ($U=0.298 \text{ W/m}^2\text{K}$) dobijeno je da su povoljniji modeli sa većom termalnom masom (W5 – debljina betona 0.4 m i W6 – debljina opeke 0.38 m) u odnosu na modele sa manjom termalnom masom (W8 i W9 – debljina opeke 0.25 m, W10 – debljina betona 0.2 m). Podvarijanta W5 ima manju potrebnu energiju za grejanje u odnosu na

podvarijantu W10 za 5.29% pri istom koeficijentu prolaza toplote fasadnog zida. Ako razmatramo ukupnu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje podvarijanti W5 i W10, ona je manja kod podvarijante W5 za 3.81%.

Podvarijanta W11 koja u sastavu ima zid od betona debljine 0.40 m ima manju potrebnu energiju za grejanje u odnosu na podvarijantu W12 koja ima u sastavu zid od opeke 0.38 m za 0.43%. Takođe, ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje je manja za 0.55% kod podvarijante W11 u odnosu na podvarijantu W12. Podvarijante W11 i W12 imaju manju potrebnu energiju za grejanje i ukupnu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje u odnosu na podvarijante W15 i W16 koje imaju iste koeficijente prolaza toplote ali manju termalnu masu.

Poređenjem podvarijante W1 (referentni model) i podvarijante W18 koja obuhvata fasadni zid koji nema termoizolaciju, rezultati pokazuju da je potrebna energija za grejanje podvarijante W18 veća za 97.69% u odnosu na referentni model. Potrebna energija za grejanje objekta podvarijante W19, takođe neizolovanog fasadnog zida, veća je za 137.21% u odnosu na referentni model. Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje podvarijante W18 veća je za 52.10% u odnosu na referentni model, a kod podvarijante W19 veća je za 75.14% u odnosu na referentni model.

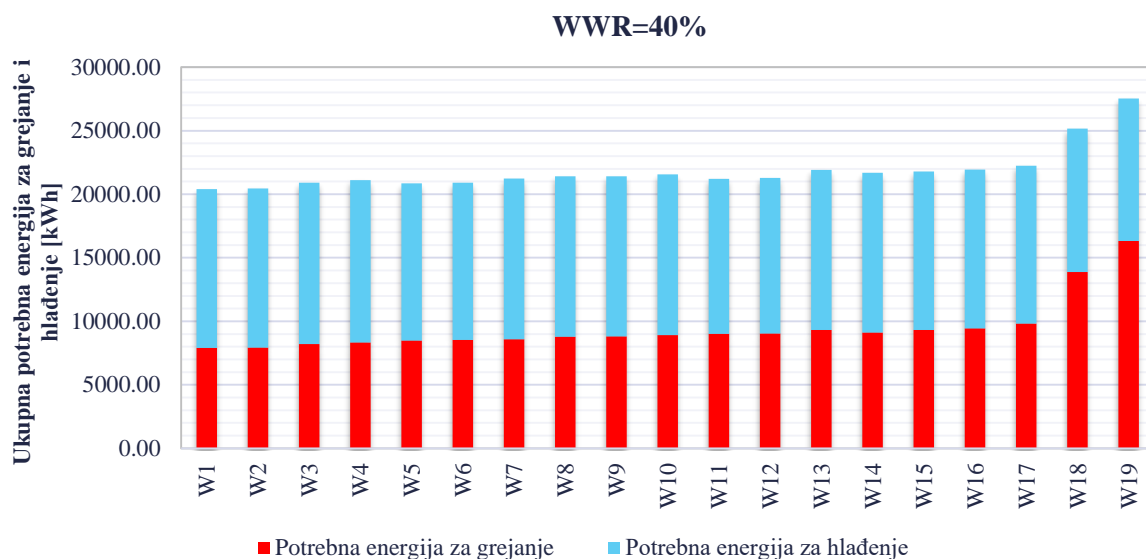
Rezultati simulacija podvarijantni fasadnog zida (W1 – W19) za MODEL III S1 pokazali su da je beton povoljniji u odnosu na opeku iste debljine, da je pri istom koeficijentu prolaza toplote povoljnije da u sastavu zida postoji termalna masa veće debljine i da je ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje modela koji su neizolovani nepovoljnija u odnosu na modele koji imaju termoizolaciju. Najnepovoljniji model je W19 i kod njega je potrebna energija za grejanje veća za 137.21% u odnosu na najpovoljniju podvarijantu W1.

Rezultati dinamičkih simulacija za MODEL III S1 i razmatrane podvarijante fasadnog zida W1 do W19 pri procentu ostakljenja $WWR=40\%$ prikazani su u tabeli 7.22. Na osnovu rezultata datih u tabeli određen je referentni model, podvarijanta W1, kod koje je potrebna energija za grejanje kao i ukupna godišnja potrebna energija najmanja. Podvarijanta W1 obuhvata fasadni zid od betona debljine 0.4 m sa termoizolacijom od EPS-a (ekspandirani polistiren) debljine 0.14 m. U tabeli 7.22, prikazano je i procentualno povećanje, odnosno smanjenje, ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje objekta.

Tabela 7.22 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante W1 – W19), WWR=40%, za različiti tip fasadnog zida

| Podvarijanta MODELA različitog fasadnog zida | MODEL – III S1 Procenat ostakljenja WWR=40% | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (-)) ukupne potrebne energija za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (-)) ukupne potrebne energija za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (-)) ukupne potrebne energija za grejanje i hlađenje |
| W1 | 7905.16 | 12486.19 | 20391.35 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |
| W2 | 7930.48 | 12528.12 | 20458.60 | +0.32% | +0.34% | +0.33% |
| W3 | 8208.11 | 12710.21 | 20918.32 | +3.83% | +1.79% | +2.58% |
| W4 | 8324.09 | 12790.02 | 21114.11 | +5.30% | +2.43% | +3.54% |
| W5 | 8496.47 | 12357.49 | 20853.96 | +7.48% | - 1.03% | +2.27% |
| W6 | 8528.88 | 12387.83 | 20916.71 | +7.89% | - 0.79% | +2.58% |
| W7 | 8575.20 | 12671.17 | 21246.37 | +8.48% | +1.48% | +4.19% |
| W8 | 8799.63 | 12603.43 | 21403.06 | +11.32% | +0.94% | +4.96% |
| W9 | 8803.86 | 12602.35 | 21406.21 | +11.37% | +0.93% | +4.98% |
| W10 | 8917.69 | 12653.39 | 21571.08 | +12.81% | +1.34% | +5.79% |
| W11 | 9016.17 | 12200.04 | 21216.21 | +14.05% | - 2.29% | +4.05% |
| W12 | 9052.34 | 12236.30 | 21288.64 | +14.51% | - 2.00% | +4.40% |
| W13 | 9317.79 | 12588.54 | 21906.33 | +17.87% | +0.82% | +7.43% |
| W14 | 9123.65 | 12566.38 | 21690.03 | +15.41% | +0.64% | +6.37% |
| W15 | 9321.74 | 12461.08 | 21782.82 | +17.92% | - 0.20% | +6.82% |
| W16 | 9431.61 | 12517.01 | 21948.62 | +19.31% | +0.25% | +7.64% |
| W17 | 9831.01 | 12399.89 | 22230.90 | +24.36% | - 0.69% | +9.02% |
| W18 | 13868.98 | 11293.11 | 25162.09 | +75.44% | - 9.56% | +23.40% |
| W19 | 16318.84 | 11217.13 | 27535.97 | +106.43% | - 10.16% | +35.04% |

Na slici 7.25 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, podvarijante MODELA – III S1 koje obuhvataju različite tipove fasadnog zida (W1 – W19) pri procentu ostakljenja WWR=40%.



Slika 7.25 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa fasadnog zida (podvarijante W1 – W19) pri ostakljenju WWR=40%

Dobijeni rezultati su pokazali da je potrebna energija za grejanje objekta, za procenat ostakljenja WWR=40%, za MODEL – III S1 i sve njegove podvarijante (W1 – W19), najmanja kod podvarijante W1 (MODEL – III S1 podvarijanta W1), kod koga je fasadni zid sačinjen od betona debljine 0.40 m i termoizolacije od EPS-a debljine 0.14 m. Kod ovog modela koeficijent prolaza toplote fasadnog zida $U=0.199 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podvarijante W2, W3 i W4 imaju isti koeficijent prolaza toplote ali je potrošnja energije za grejanje kod ovih modela veća za 0.32%, 3.83% i 5.30% u odnosu na referentni model. Konstrukcija fasadnog zida W4 je sačinjena od betona debljine 0.20 m što ukazuje da termalna masa objekta kod konstrukcije fasadnog zida od betona debljine 0.40 m (podvarijanta W1) uslovljava manju potrošnju energije za grejanje objekta. Poređenjem podvarijanti W2 i W1 koje imaju isti koeficijent prolaza toplote ($U=0.199 \text{ W/m}^2\text{K}$) pri čemu je podvarijanta W2 sačinjena od opeke, rezultati pokazuju da je betonska konstrukcija bolja jer je potrošnja energije za grejanje manja za 0.32%. Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje podvarijanti W2, W3 i W4 veća je u odnosu na referentni model W1, pri istom koeficijentu prolaza toplote fasadnog zida, za 0.33%, 2.58% i 3.54%.

Poređenjem rezultata za podvarijante W5, W6, W8, W9 i W10 koje imaju isti koeficijent prolaza toplote fasadnog zida ($U=0.298 \text{ W/m}^2\text{K}$) utvrđuje se da su povoljniji modeli sa većom termalnom masom (W5 – debljina betona 0.4 m i W6 – debljina opeke 0.38 m) u odnosu na modele sa manjom termalnom masom (W8 i W9 – debljina opeke 0.25 m, W10 – debljina betona 0.2 m). Podvarijanta W5 ima manji potrebnu energiju za grejanje u odnosu na podvarijantu W10 za 5.33% pri istom koeficijentu prolaza toplote fasadnog zida. Ako

razmatramo ukupnu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje podvarijanti W5 i W10, ona je manja kod podvarijante W5 za 3.52%.

Podvarijanta W11 koja u sastavu ima zid od betona debljine 0.40 m ima manju potrebnu energiju za grejanje u odnosu na podvarijantu W12 koja ima u sastavu zid od opeke 0.38 m za 0.46%. Takođe, ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje je manja za 0.35% kod podvarijante W11 u odnosu na podvarijantu W12. Podvarijante W11 i W12 imaju manju potrebnu energiju za grejanje i ukupnu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje u odnosu na podvarijante W15 i W16 koje imaju iste koeficijente prolaza toplote ali manju termalnu masu.

Poređenjem podvarijante W1 (referentni model) i podvarijante W18 koja obuhvata fasadni zid koji nema termoizolaciju, rezultati pokazuju da je potrebna energija za grejanje podvarijante W18 veća za 75.44% u odnosu na referentni model. Potrebna energija za grejanje objekta podvarijante W19, takođe neizolovanog fasadnog zida, veća je za 106.43% u odnosu na referentni model. Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje podvarijante W18 veća je za 23.40% u odnosu na referentni model, a kod podvarijante W19 veća je za 35.04% u odnosu na referentni model.

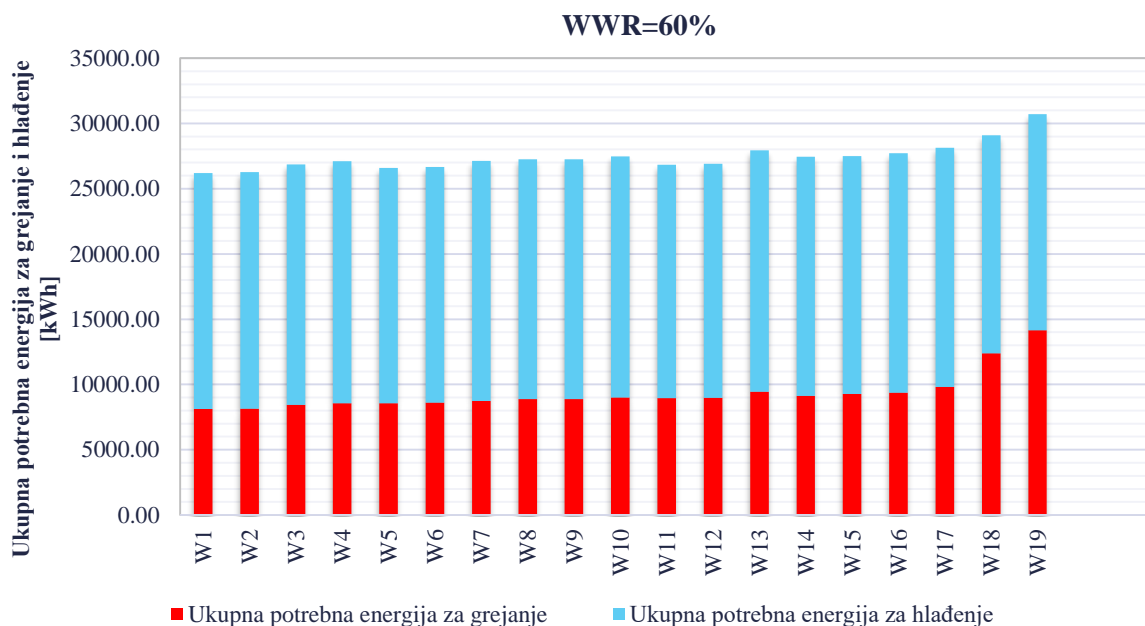
Rezultati simulacija podvarijantni fasadnog zida (W1 – W19) za MODEL III S1 pokazali su da je beton povoljniji u odnosu na opeku iste debljine, da je pri istom koeficijentu prolaza toplote povoljnije da u sastavu zida postoji termalna masa veće debljine i da je ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje modela koji su neizolovani nepovoljnija u odnosu na modele koji imaju termoizolaciju. Najnepovoljniji model je W19 i kod njega je potrebna energija za grejanje veća za 106.43% u odnosu na najpovoljniju podvarijantu W1.

Rezultati dinamičkih simulacija za MODEL III S1 i razmatrane podvarijante fasadnog zida W1 do W19 pri procentu ostakljenja $WWR=60\%$ prikazani su u tabeli 7.23. Na osnovu rezultata datih u tabeli određen je referentni model, podvarijanta W1, kod koje je potrebna energija za grejanje kao i ukupna godišnja potrebna energija najmanja. Podvarijanta W1 obuhvata fasadni zid od betona debljine 0.4 m sa termoizolacijom od EPS-a (ekspandirani polistiren) debljine 0.14 m. U tabeli 7.23, prikazano je i procentualno povećanje, odnosno smanjenje, ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje objekta.

Tabela 7.23 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante W1 – W19), WWR=60%, za različiti tip fasadnog zida

| Podvarijanta MODELA različitog fasadnog zida | MODEL – III S1 Procenat ostakljenja WWR=60% | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|--|
| | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (-) ukupne potrebne energija za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (-) ukupne potrebne energija za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (-) ukupne potrebne energija za grejanje i hlađenje |
| W1 | 8114.54 | 18093.35 | 26207.89 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |
| W2 | 8140.89 | 18136.91 | 26277.80 | +0.32% | +0.24% | +0.27% |
| W3 | 8433.91 | 18430.19 | 26864.10 | +3.94% | +1.86% | +2.50% |
| W4 | 8557.44 | 18555.33 | 27112.77 | +5.46% | +2.55% | +3.45% |
| W5 | 8571.46 | 18011.85 | 26583.31 | +5.63% | - 0.45% | +1.43% |
| W6 | 8602.72 | 18047.61 | 26650.33 | +6.02% | - 0.25% | +1.69% |
| W7 | 8728.55 | 18391.86 | 27120.41 | +7.57% | +1.65% | +3.48% |
| W8 | 8887.61 | 18369.64 | 27257.25 | +9.53% | +1.53% | +4.00% |
| W9 | 8890.73 | 18368.66 | 27259.39 | +9.57% | +1.52% | +4.01% |
| W10 | 9009.47 | 18455.24 | 27464.71 | +11.03% | +2.00% | +4.80% |
| W11 | 8951.99 | 17871.86 | 26823.85 | +10.32% | - 1.22% | +2.35% |
| W12 | 8986.85 | 17913.64 | 26900.49 | +10.75% | - 0.99% | +2.64% |
| W13 | 9450.10 | 18480.69 | 27930.79 | +16.46% | +2.14% | +6.57% |
| W14 | 9138.13 | 18304.26 | 27442.39 | +12.61% | +1.17% | +4.71% |
| W15 | 9266.98 | 18237.23 | 27504.21 | +14.20% | +0.80% | +4.95% |
| W16 | 9380.99 | 18328.71 | 27709.70 | +15.61% | +1.30% | +5.73% |
| W17 | 9823.33 | 18312.39 | 28135.72 | +21.06% | +1.21% | +7.36% |
| W18 | 12386.16 | 16716.38 | 29102.54 | +52.64% | - 7.61% | +11.04% |
| W19 | 14145.83 | 16555.41 | 30701.24 | +74.33% | - 8.50% | +17.15% |

Na slici 7.26 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, podvarijante MODELA – III S1 koje obuhvataju različite tipove fasadnog zida (W1 – W19) pri procentu ostakljenja WWR=60%.



Slika 7.26 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa fasadnog zida (podvarijante W1 – W19) pri ostakljenju WWR=60%

Dobijeni rezultati su pokazali da je potrebna energija za grejanje objekta, za procenat ostakljenja WWR=60%, za MODEL – III S1 i sve njegove podvarijante (W1 – W19), najmanja kod podvarijante W1 (MODEL – III S1 podvarijanta W1), kod koga je fasadni zid sačinjen od betona debljine 0.40 m i termoizolacije od EPS-a debljine 0.14 m. Kod ovog modela koeficijent prolaza toplote fasadnog zida $U=0.199 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podvarijante W2, W3 i W4 imaju isti koeficijent prolaza toplote ali je potrošnja energije za grejanje kod ovih modela veća za 0.32%, 3.94% i 5.46% u odnosu na referentni model. Konstrukcija fasadnog zida W4 je sačinjena od betona debljine 0.20 m što ukazuje da termalna masa objekta kod konstrukcije fasadnog zida od betona debljine 0.40 m (podvarijanta W1) uslovljava manju potrošnju energije za grejanje objekta. Poređenjem podvarijanti W2 i W1 koje imaju isti koeficijent prolaza toplote ($U=0.199 \text{ W/m}^2\text{K}$) pri čemu je podvarijanta W2 sačinjena od opeke, rezultati pokazuju da je betonska konstrukcija bolja jer je potrošnja energije za grejanje manja za 0.32%. Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje podvarijanti W2, W3 i W4 veća je u odnosu na referentni model W1, pri istom koeficijentu prolaza toplote fasadnog zida, za 0.27%, 2.50% i 3.45%.

Poređenjem rezultata za podvarijante W5, W6, W8, W9 i W10 koje imaju isti koeficijent prolaza toplote fasadnog zida ($U=0.298 \text{ W/m}^2\text{K}$) utvrđuje se da su povoljniji modeli sa većom termalnom masom (W5 – debljina betona 0.4 m i W6 – debljina opeke 0.38 m) u odnosu na modele sa manjom termalnom masom (W8 i W9 – debljina opeke 0.25 m, W10 – debljina betona 0.2 m). Podvarijanta W5 ima manji potrebnu energiju za grejanje u odnosu na

podvarijantu W10 za 5.4% pri istom koeficijentu prolaza toplote fasadnog zida. Ako razmatramo ukupnu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje podvarijanti W5 i W10, ona je manja kod podvarijante W5 za 3.37%.

Podvarijanta W11 koja u sastavu ima zid od betona debljine 0.40 m ima manju potrebnu energiju za grejanje u odnosu na podvarijantu W12 koja ima u sastavu zid od opeke 0.38 m za 0.43%. Takođe, ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje je manja za 0.29% kod podvarijante W11 u odnosu na podvarijantu W12. Podvarijante W11 i W12 imaju manju potrebnu energiju za grejanje i ukupnu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje u odnosu na podvarijante W15 i W16 koje imaju iste koeficijente prolaza toplote ali manju termalnu masu.

Poređenjem podvarijante W1 (referentni model) i podvarijante W18 koja obuhvata fasadni zid koji nema termoizolaciju, rezultati pokazuju da je potrebna energija za grejanje podvarijante W18 veća za 52.64% u odnosu na referentni model. Potrebna energija za grejanje objekta podvarijante W19, takođe neizolovanog fasadnog zida, veća je za 74.33% u odnosu na referentni model. Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje podvarijante W18 veća je za 11.04% u odnosu na referentni model, a kod podvarijante W19 veća je za 17.15% u odnosu na referentni model.

Rezultati simulacija podvarijantni fasadnog zida (W1 – W19) za MODEL III S1 pokazali su da je beton povoljniji u odnosu na opeku iste debljine, da je pri istom koeficijentu prolaza toplote povoljnije da u sastavu zida postoji termalna masa veće debljine i da je ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje modela koji su neizolovani nepovoljnija u odnosu na modele koji imaju termoizolaciju. Najnepovoljniji model je W19 i kod njega je potrebna energija za grejanje veća za 74.33% u odnosu na najpovoljniju podvarijantu W1.

7.5.2. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje MODELA III – S1 sa podvarijantama termalne mase različite strukture pregradnog zida

Istraživanje u poglavlju 7.5.1. obuhvatilo je različite vrste materijala u strukturi fasadnog zida, termalne mase i različitu debljinu fasadne konstrukcije.

Istraživanje termalne mase pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom sprovedeno je i razmatranjem vertikalne termalne mase u okviru zida koji razdvaja staklenu verandu i prostoriju (termoakumulativni pregradni zid). U disertaciji je razmatrano petnaest podvarijanti MODELA – III S1, različitih tipova termoakumulativnih pregradnih zidova (P1 – P15) čije su osnovne karakteristike prikazane u tabeli 7.24. Formirane podvarijante modela obuhvatile su zidove različitih termičkih karakteristika, različite vrste materijala kao i debljine

konstrukcije. Kod formiranih podvarijanti razmatrane su konstrukcije od betona debljine 0.2 m i 0.4 m, konstrukcije od opeke debljine 0.25 m i 0.38 m, različite debljine termo-izolacionog materijala od 0.05 m do 0.15 m kao i zidove koji u svojoj strukturi imaju fazno-promenljive materijale (PCM). Za proračun fazno-promenljivih materijala korišćen je *finite-difference* algoritam u softveru EnergyPlus.

Tabela 7.24 Razmatrani tipovi pregradnog zida i njihove karakteristike (struktura, sastav materijala i termičke karakteristike)

| Oznaka fasadnog zida | Naziv (termoakumulativni pregradni zid) | Karakteristike materijala u sastavu zida | | | | | | Otpor prelazu toplote zida – R [m ² K/W] | Koefficient prolaza toplote zida – U |
|----------------------|--|--|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|--|---|--------------------------------------|
| | | Vrsta materijala u sastavu pregradnog zida | Debljina materijala [m] | Toplotna provodljivost [W/mK] | Specifična toplota [J/kgK] | Gustina [kg/m ³] | Relativni koefficient difuzije vodene pare | | |
| P1 | Termoakumulativni pregradni zid od opeke (0.25 m) i termoizolacije (0.15 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 5.02 | 0.199 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.158 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.25 | 0.85 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |
| P2 | Termoakumulativni pregradni zid od betona (0.2 m) i termoizolacije (0.15 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 5.021 | 0.199 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.154 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.2 | 0.51 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |
| P3 | Termoakumulativni pregradni zid od opeke (0.25 m) i termoizolacije (0.099 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 3.354 | 0.298 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.099 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.25 | 0.85 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |
| P4 | Termoakumulativni pregradni zid od betona (0.2 m) i termoizolacije (0.096 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 3.352 | 0.298 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0962 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.2 | 0.51 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |
| P5 | Termoakumulativni pregradni zid od opeke (0.25 m) i termoizolacije (0.07 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 2.52 | 0.397 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.07 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.25 | 0.85 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |
| P6 | Termoakumulativni pregradni zid od betona (0.2 m) i termoizolacije (0.067 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 2.521 | 0.397 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0671 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.2 | 0.51 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |
| P7 | Termoakumulativni pregradni | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 5.019 | 0.199 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.153 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |

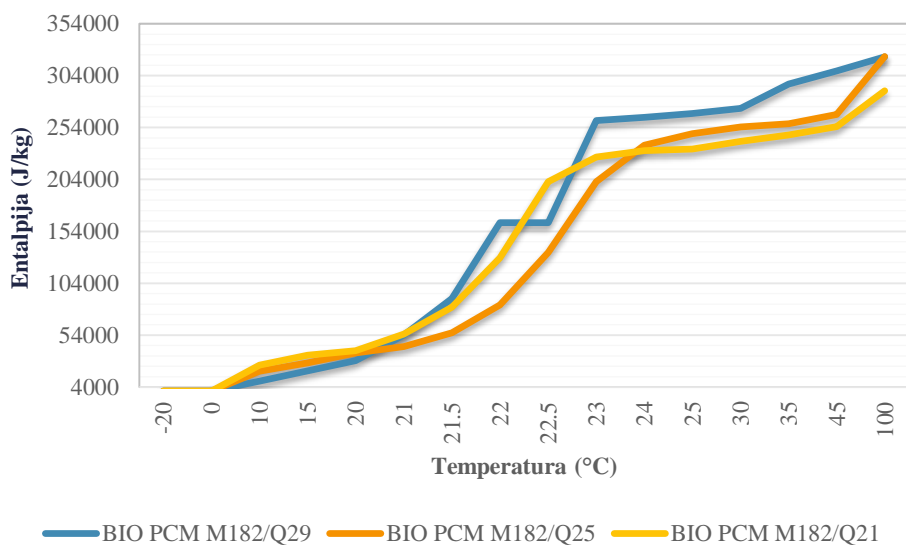
| | | | | | | | | | |
|-----|--|-------------------------------|--------|-------|------|------|-----|-------|-------|
| | zid od opeke (0.38 m) i termoizolacije (0.15 m) | Opeka | 0.38 | 0.85 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |
| P8 | Termoakumulativni pregradni zid od betona (0.4 m) i termoizolacije (0.14 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 5.019 | 0.199 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.14 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.4 | 0.51 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |
| P9 | Termoakumulativni pregradni zid od opeke (0.38 m) i termoizolacije (0.094 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 3.353 | 0.298 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.094 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.38 | 0.85 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |
| P10 | Termoakumulativni pregradni zid od betona (0.4 m) i termoizolacije (0.0825 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 3.353 | 0.298 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0825 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.4 | 0.51 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |
| P11 | Termoakumulativni pregradni zid od opeke (0.38 m) i termoizolacije (0.065 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 2.519 | 0.397 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0651 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.38 | 0.85 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |
| P12 | Termoakumulativni pregradni zid od betona (0.4 m) i termoizolacije (0.053 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 2.519 | 0.397 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0533 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.4 | 0.51 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |
| P13 | Termoakumulativni pregradni zid od betona sa fazno-promenljivim materijalom PCM 01 | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 5.00 | 0.200 |
| | | BIO PCM M182/Q21 | 0.0742 | 0.200 | 1970 | 235 | 150 | | |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.16 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Betonski blok | 0.20 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |
| P14 | Termoakumulativni pregradni zid od betona sa fazno-promenljivim materijalom PCM 02 | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 5.00 | 0.200 |
| | | BIO PCM M182/Q25 | 0.0742 | 0.200 | 1970 | 235 | 150 | | |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.16 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Betonski blok | 0.20 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |
| P15 | Termoakumulativni pregradni zid od betona sa fazno-promenljivim materijalom PCM 03 | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | 5.00 | 0.200 |
| | | BIO PCM M182/Q29 | 0.0742 | 0.200 | 1970 | 235 | 150 | | |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.16 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Betonski blok | 0.20 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.72 | 840 | 1860 | 20 | | |

Temperatura topljenja za sve korišćene PCM materijale je 20°C a očvršćavanja 23°C.
 Karakteristike primenjenih fazno-promenljivih materijala i sastavu zida P13, P14 i P15

prikazane su u tabeli 7.25 i na slici 7.27 gde su prikazane vrednosti entalpije u odnosu na temperaturu za svaki PCM materijal.

Tabela 7.25 Termičke karakteristike PCM materijala korišćenih u disertaciji

| Vrsta PCM materijala | Vrednosti entalpije pri određenoj temperaturi PCM materijala | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|-----|----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Temperatura (°C) | -20 | 0 | 10 | 15 | 20 | 21 | 21.5 | 22 | 22.5 | 23 | 24 | 25 | 30 | 35 | 45 | 100 |
| PCM 01 M182/Q21 | Temperatura (°C) | -20 | 0 | 10 | 15 | 20 | 21 | 21.5 | 22 | 22.5 | 23 | 24 | 25 | 30 | 35 | 45 | 100 |
| | Entalpija (J/kg) | 1 | 12 | 25058 | 34799 | 38970 | 55119 | 80820 | 128509 | 201879 | 225581 | 231773 | 233328 | 240711 | 246859 | 254741 | 289545 |
| PCM 02 M182/Q25 | Temperatura (°C) | -20 | 0 | 10 | 15 | 20 | 23 | 24 | 24.5 | 25 | 25.5 | 26 | 28 | 32 | 35 | 45 | 100 |
| | Entalpija (J/kg) | 1 | 8 | 19290 | 27240 | 36990 | 42867 | 56221 | 83245 | 133649 | 201879 | 236860 | 247994 | 254449 | 257761 | 266724 | 322285 |
| PCM 03 M182/Q29 | Temperatura (°C) | -20 | 0 | 5 | 10 | 15 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 35 | 45 | 50 | 100 |
| | Entalpija (J/kg) | 1 | 5 | 9850 | 19701 | 29552 | 54185 | 89364 | 162498 | 162498 | 260685 | 263729 | 267580 | 272472 | 295887 | 308500 | 322093 |



Slika 7.27 Termičke karakteristike PCM materijala korišćenih u disertaciji

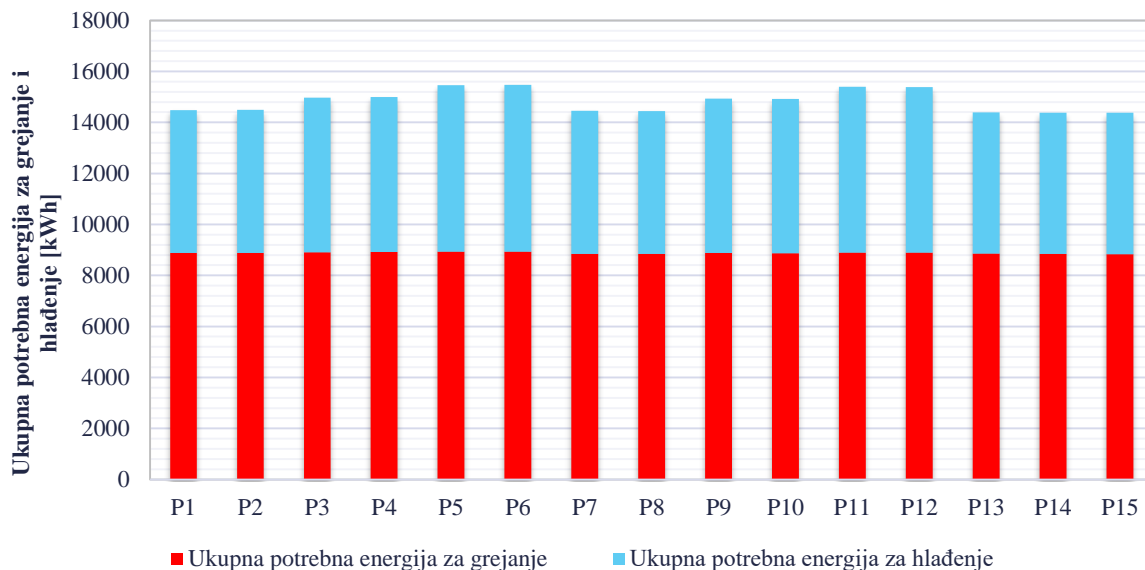
Za formirane podvarijante modela sprovedene su dinamičke simulacije u softverskom paketu EnergyPlus pomoću kojih je određeno dinamičko ponašanje objekta tokom cele godine i određena je potrebna energija za grejanje, potrebna energija za hlađenje i ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje za celu godinu. Rezultati dinamičkih simulacija za MODEL III S1 i razmatrane podvarijante fasadnog zida P1 do P15 pri procentu ostakljenja WWR=20%

prikazani su u tabeli 7.26. Na osnovu rezultata datih u tabeli određen je referentni model, podvarijanta P15, kod koje je potrebna energija za grejanje kao i ukupna godišnja potrebna energija najmanja. Podvarijanta P15 obuhvata pregradni zid od betona debljine 0.2 m sa termoizolacijom od EPS-a (ekspandirani polistiren) debljine 0.16 m i fazno promenljivim materijalom (PCM). U tabeli 7.26, prikazano je i procentualno povećanje, odnosno smanjenje, ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje objekta u odnosu na referentni model P15.

Tabela 7.26 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante P1 – P15), WWR=20%, za različiti tip pregradnog zida

| Oznaka tipa pregradnog zida | MODEL – III S1 | | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|---|---|--|
| | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje i hlađenje |
| P1 | 8878.34 | 5600.51 | 14478.85 | +0.45% | +1.13% | +0.71% |
| P2 | 8884.45 | 5604.68 | 14489.13 | +0.52% | +1.21% | +0.78% |
| P3 | 8905.98 | 6068.61 | 14974.59 | +0.76% | +9.58% | +4.16% |
| P4 | 8915.79 | 6074.31 | 14990.10 | +0.88% | +9.69% | +4.27% |
| P5 | 8927.08 | 6532.14 | 15459.22 | +1.00% | +17.95% | +7.53% |
| P6 | 8936.57 | 6540.97 | 15477.54 | +1.11% | +18.11% | +7.66% |
| P7 | 8843.63 | 5617.68 | 14461.31 | +0.06% | +1.44% | +0.59% |
| P8 | 8842.78 | 5595.01 | 14437.79 | +0.05% | +1.03% | +0.43% |
| P9 | 8878.58 | 6057.83 | 14936.41 | +0.45% | +9.39% | +3.90% |
| P10 | 8865.24 | 6053.39 | 14918.63 | +0.30% | +9.31% | +3.77% |
| P11 | 8901.01 | 6496.82 | 15397.83 | +0.71% | +17.32% | +7.11% |
| P12 | 8889.13 | 6490.22 | 15379.35 | +0.57% | +17.20% | +6.98% |
| P13 | 8851.29 | 5542.66 | 14393.95 | +0.15% | +0.09% | +0.12% |
| P14 | 8844.69 | 5540.28 | 14384.97 | +0.07% | +0.04% | +0.06% |
| P15 | 8838.44 | 5537.91 | 14376.35 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |

Na slici 7.28 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, podvarijante MODEL A – III S1 koje obuhvataju različite tipove pregradnog zida između staklene verande i prostorije (P1 – P15) pri procentu ostakljenja WWR=20%.



Slika 7.28 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa fasadnog zida (podvarijante P1 – P15) pri ostakljenju WWR=20%

Dobijeni rezultati su pokazali da je potrebna energija za grejanje objekta za MODEL – III S1 i sve njegove podvarijante (P1 – P15), najmanja kod podvarijante P15 (MODEL – III S1 podvarijanta P15), kod koga je fasadni zid sačinjen od betona debljine 0.20 m i termoizolacije od EPS-a debljine 0.16 m sa ugrađenim fazno promenljivim materijalom (PCM 03). Taj model je uzet kao referentni model. Najveća potrebna energija za grejanje je kod podvarijante P6 (beton debljine 0.2 m i termoizolacija 0.067m) i iznosi 8936.57 kWh odnosno 1.11% više u odnosu na referentni model. Kod ostalih razmatranih podvarijanti modela potrebna energija za grejanje zgrade je nešto veća u odnosu na referentni model (do 1%) ali je potrebna energija za hlađenje nekih modela značajno veća. Kod podvarijanti P5, P6, P11 i P12 potrebna energija za hlađenje zgrade veća je za 17.95%, 18.11%, 17.32% i 17.20% u odnosu na referentni model respektivno. Ove podvarijante imaju koeficijent prolaza toplote $U=0.397 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Razmatranjem podvarijanti P15 koje sadrži fazno promeljivi materijal u sastavu sa konstrukcijom od betona debljine 0.2 m, može se utvrditi da u odnosu na podvarijantu P2 koja takođe ima u sastavu beton debljine 0.2 m potrebna energija za grejanje je manja kod modela P15 za 0.52%. Podvarijanta P8 u sastavu ima konstrukciju od betona debljine 0.4 m a podvarijante P13 – P15 u svom sastavu imaju beton debljine 0.2 m i fazno promenljivi materijal. Ove podvarijante su sličnih energetske svojstava tako da se može zaključiti da primena fazno promenljivih materijala debljine 0.07 m može zameniti 0.2 m debljine betona.

Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje najveća je kod podvarijante P6 (pregradni zid od betona 0.2 m i termoizolacije 0.067 m) i iznosi 15477.54 kWh, što je za 7.66% više u odnosu na referentni model.

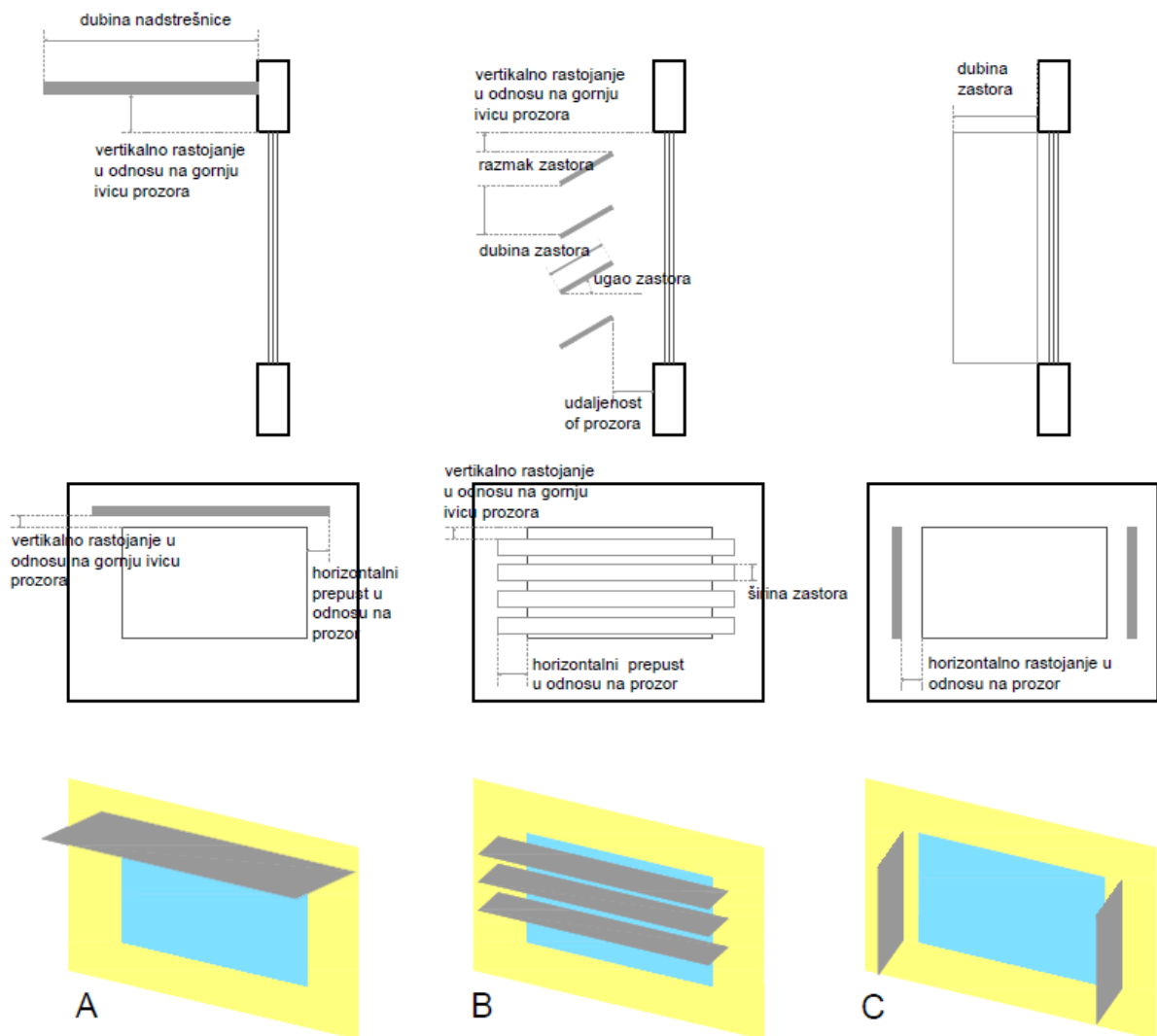
7.6. Elementi za zasenčenje individualnog objekta sa staklenom verandom

Elementi za zasenčenje integrisani u sklopu fasade zgrade, utiču na prodor sunčevog zračenja u unutrašnjost zgrade (Pacheco, Ordóñez, and Martínez, 2012). Najčešće se ovi elementi postavljaju iznad otvora ili prozora, upravo iz razloga što transparente površine omogućavaju najveći prolaz sunčevog zračenja u unutrašnjost zgrade. Tipologija elemenata za zasenčenje kao i osnovne prednosti i nedostaci pojedinih elemenata za zasenčenje dati su u disertaciji u poglavlju 3. Fiksni elementi za zasenčenje se projektuju tako da ostanu u jednom položaju tokom cele godine, pa je potrebno definisati njihovu optimalnu veličinu i poziciju u odnosu na potrošnju energije za hlađenje a da se pritom ne poveća značajno potrebna energija za grejanje objekata. U odnosu na to da li u ukupnoj potrebnoj energiji dominira energija za grejanje ili energija za hlađenje zavisiće i potrebna veličina fiksnih elemenata za zasenčenje. U toplim klimatskim uslovima gde dominira potrebna energija za hlađenje zgrade projektuju se duboke nadstrešnice dok je u hladnim klimatskim uslovima povoljnije projektovati nadstrešnice manje dubine.

U ovom poglavlju razmatran je uticaj elemenata za zasenčenje na potrebnu energiju za grejanje, potrebnu energiju za hlađenje i ukupnu potrebnu energiju pasivnog solarnog individualnog objekta sa staklenom verandom. Obzirom da su razmatrani elementi za zasenčenje fiksni uzet je u obzir i zimski i letnji period. Istraživanje uticaja fiksnih elemenata za zasenčenje, u disertaciji je sprovedeno metodom dinamičke simulacije u softverskom paketu EnergyPlus. Model za koji je sprovedeno istraživanje je MODEL – III S1. To je model spratnosti P+1, sa odnosom stranica osnove 2.25:1, sa staklenom verandom postavljenoj na celoj dužini fasade južne orijentacije. Širina staklene verande kod ovog modela iznosi 1.2 m. Dužina osnove objekta je 14.4 m a širina osnove objekta 6.4 m. Površina osnove objekta je $P_o=184.32 \text{ m}^2$ a površina osnove staklene verande je $P_s= 34.56 \text{ m}^2$. Staklena veranda je potpuno ostakljenja a procenat ostakljenja ostalih fasada obuhvata procenat ostakljenja $WWR=20\%$, $WWR=40\%$ i $WWR=60\%$. Opis konstruktivnih elemenata osnovnog MODELA i režima korišćenja prostora dat je u poglavlju 7.

Na slici 7.29 dat je prikaz elemenata za zasenčenje prozora koji su razmatrani prilikom formiranja podvarijanti MODELA – III S1. Element za zasenčenje „A“ (slika 7.29, A)

obuhvata horizontalnu nadstrešnicu iznad prozora koja je u disertaciji razmatrana pri dubini od 0.5 m, 1.0 m i 1.5 m. Element za zasenčenje „B“ (slika 7.29, B) obuhvata horizontalne brisoleje koji su pozicionirani ispred prozora i u disertaciji su razmatrani pri dubini od 0.5 m, 1.0 m i 1.5 m. Element za zasenčenje „C“ (slika 7.29, C) obuhvata vertikalne elemente za zasenčenje prozora koji su u disertaciji razmatrani pri dubini od 0.5 m i 1.0 m.



Slika 7.29 Presek, izgled i aksonometrija fiksnih elemenata za zasenčenje prozora: A – horizontalne nadstrešnice, B – brisoleji, C – vertikalne nadstrešnice

Formirane su podvarijante MODELA – III S1 koje obuhvataju različite elemente za zasenčenje prozora na južnoj, istočnoj i severnoj fasadi zgrade (slika 7.29). Istraživan je uticaj zasenčenja na potrebnu energiju za grejanje, potrebnu energiju za hlađenje i ukupnu godišnju potrebnu energiju za grejanje i hlađenje. Model u odnosu na koji je razmatrana potrebna enrgija za grejanje i hlađenje definisan je bez elementa za zasenčenje i označen kao referentni

MODEL. U tabeli 7.27 prikazane su podvarijante MODELA III S1 različitog tipa zasenčenja istočne, zapadne i severne fasade individualne zgrade. Južna fasada nije razmatrana u podvarijantama fiksnog zasenčenje jer se na njoj nalazi staklena veranda.

Tabela 7.27 Formirane podvarijante MODELA III S1 za različitim elementima zasenčenja prozora

| Podvarijanta | Opis elementa za zasenčenje |
|--------------|---|
| N0 | Bez elemenata za zasenčenje (referentni MODEL) |
| N1 | Brisoleji 0.5 m (slika 7.29, B) |
| N2 | Brisoleji 1.0 m (slika 7.29, B) |
| N3 | Brisoleji 1.5 m (slika 7.29, B) |
| N4 | Horizontalna nadstrešnica 0.5 m (slika 7.29, A) |
| N5 | Horizontalna nadstrešnica 1.0 m (slika 7.29, A) |
| N6 | Horizontalna nadstrešnica 1.5 m (slika 7.29, A) |
| N7 | Horizontalna nadstrešnica 2.0 m (slika 7.29, A) |
| N8 | Horizontalna i vertikalna nadstrešnica 1.0 m (slika 7.29, A, C) |
| N9 | Horizontalna i vertikalna nadstrešnica 0.5 m (slika 7.29, A, C) |

Podvarijanta N1 obuhvata brisoleje koji se nalaze na udaljenosti 0.3 m od objekta i imaju širinu 0.2 m. Podvarijanta N2 obuhvata brisoleje koji se nalaze na udaljenosti 0.3 m od objekta i imaju širinu 0.7 m. Podvarijanta N3 obuhvata brisoleje koji se nalaze na udaljenosti 0.3 m od objekta i imaju širinu 1.2 m. Kod razmatranih podvarijanti N1 – N3 brisoleji su od metala, na međusobnom rastojanju od 0.3 m i pod uglom nagiba 15°. Podvarijante N4 – N7 definisane su za horizontalne nadstrešnice koje se nalaze iznad prozora i različite su dubine (prema tabeli 7.27). Podvarijante N8 i N9 pored horizontalnih nadstrešnica sadrže i vertikalne elemente za zasenčenje.

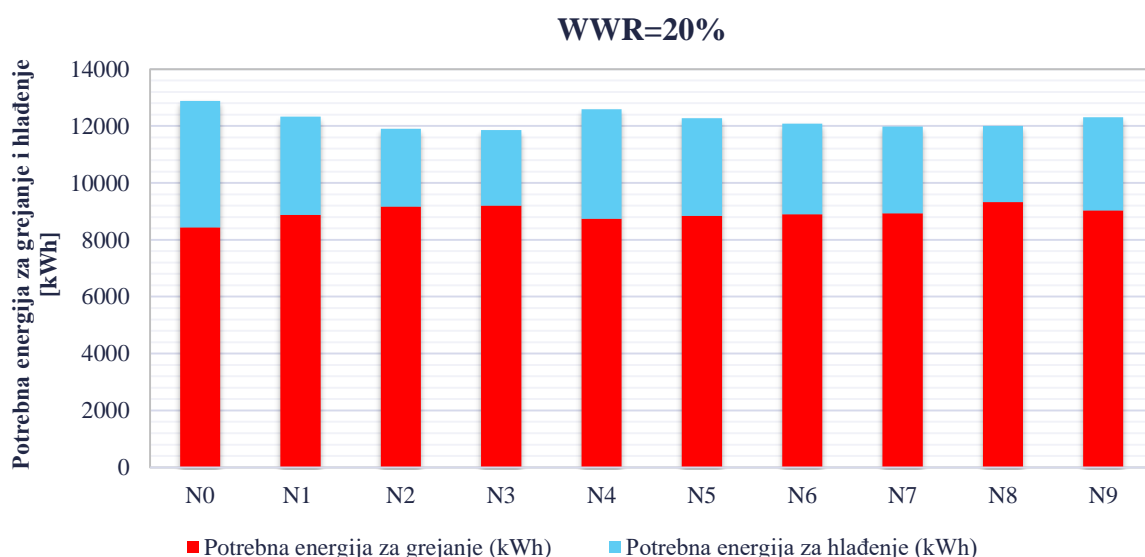
7.6.1. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje MODELA III – S1 sa podvarijantama različitog zasenčenja prozora

Rezultati simulacija dobijeni korišćenjem softverskog paketa EnergyPlus za formirane podvarijante MODELA III S1 pri procentu ostakljenja WWR=20% za formirane podvarijante različitih elemenata za zasenčenje prozora (N0 – N9) dati su u tabeli 7.28.

Tabela 7.28 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante N0 – N9), WWR=20%, za različiti tip zasenčenja prozora

| Oznaka tipa zasenčenja prozora | MODEL – III S1 Procenat ostakljenja WWR=20% | | | | | |
|--------------------------------|--|--|---|---|---|--|
| | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje i hlađenje |
| N0 | 8440.28 | 4443.47 | 12883.75 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |
| N1 | 8871.01 | 3461.87 | 12332.88 | +5.10% | – 22.09% | – 4.28% |
| N2 | 9162.85 | 2744.73 | 11907.58 | +8.56% | – 38.23% | – 7.58% |
| N3 | 9198.24 | 2659.23 | 11857.47 | +8.98% | – 40.15% | – 7.97% |
| N4 | 8738.46 | 3849.51 | 12587.97 | +3.53% | – 13.37% | – 2.30% |
| N5 | 8842.30 | 3430.55 | 12272.85 | +4.76% | – 22.80% | – 4.74% |
| N6 | 8899.76 | 3188.19 | 12087.95 | +5.44% | – 28.25% | – 6.18% |
| N7 | 8933.00 | 3048.91 | 11981.91 | +5.84% | – 31.38% | – 7.00% |
| N8 | 9321.93 | 2677.63 | 11999.56 | +10.45% | – 39.74% | – 6.86% |
| N9 | 9038.27 | 3274.62 | 12312.89 | +7.08% | – 26.30% | – 4.43% |

Na slici 7.30 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, podvarijante MODEL – III S1 koje obuhvataju različite tipove zasenčenja (N1 – N9) pri procentu ostakljenja WWR=20%.



Slika 7.30 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa zasenčenja (podvarijante N1 – N9) pri ostakljenju WWR=20%

Rezultati dobijeni simulacijom za različite tipove zasenčenja prozora pri procentu ostakljenja WWR=20% pokazuju da je kod svih podvarijanti MODELA, kod kojih se predviđaju fiksni elementi za zasenčenje prozora, potrebna energija za grejanje objekta veća u odnosu na referentni model. Za podvarijantu N4 (fiksna horizontalna nadstrešnica 0.5 m) potrebna energija za grejanje objekta veća je za 3.53% u odnosu na referentni model. Kod podvarijante N8 koja obuhvata horizontalni i vertikalni element za zasenčenje prozora od 1.0 m, potrebna energija za grejanje veća je za 10.45% u odnosu na referentni model. Sa druge strane, potrebna energija za hlađenje svih razmatranih podvarijanti sa elementima za zasenčenje manja je od 13.37% (podvarijanta N4) do 40.15% (podvarijanta N3). Ako razmatramo ukupnu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje podvarijanti objekta sa staklenom verandom različitog tipa zasenčenja prozora, rezultati pokazuju da je najpovoljnija podvarijanta N3 (briseleji 1.5 m) kod kojih je ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje manja za 7.97%.

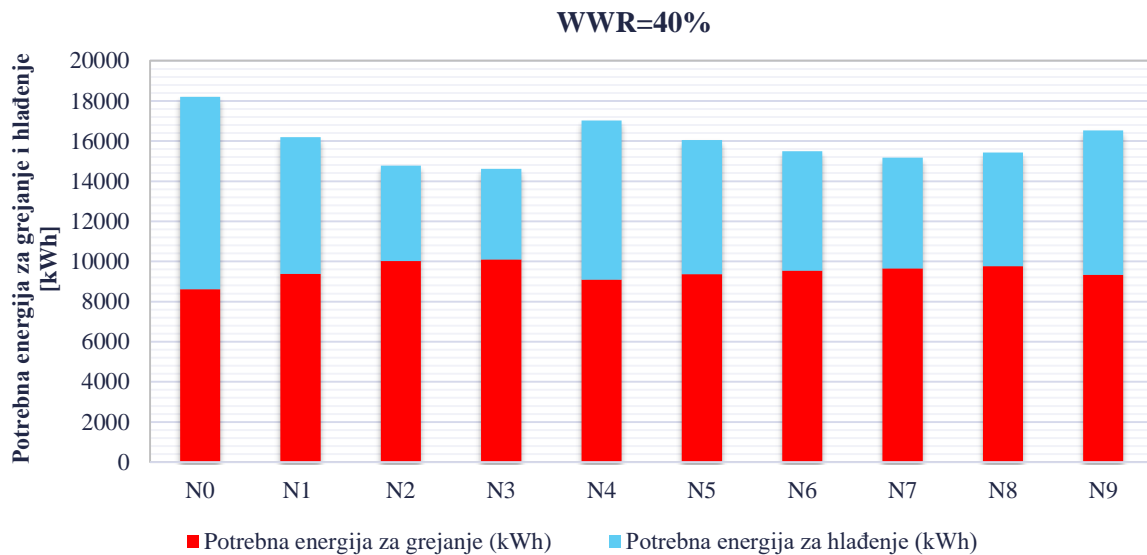
Rezultati simulacija dobijeni korišćenjem softverskog paketa EnergyPlus za formirane podvarijante MODELA III S1 pri procentu ostakljenja WWR=40% za formirane podvarijante različitih elemenata za zasenčenje prozora (N0 – N9) dati su u tabeli 7.29.

Tabela 7.29 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante N0 – N9), WWR=40%, za različiti tip zasenčenja prozora

| Oznaka tipa zasenčenja prozora | MODEL – III S1 Procenat ostakljenja WWR=40% | | | | | |
|--------------------------------|--|--|---|---|---|--|
| | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje i hlađenje |
| N0 | 8621.40 | 9580.21 | 18201.61 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |
| N1 | 9377.94 | 6809.66 | 16187.60 | +8.78% | – 28.92% | – 11.07% |
| N2 | 10028.28 | 4743.51 | 14771.79 | +16.32% | – 50.49% | – 18.84% |
| N3 | 10100.73 | 4521.96 | 14622.69 | +17.16% | – 52.80% | – 19.66% |
| N4 | 9098.60 | 7926.96 | 17025.56 | +5.54% | – 17.26% | – 6.46% |
| N5 | 9369.40 | 6688.81 | 16058.21 | +8.68% | – 30.18% | – 11.78% |
| N6 | 9549.17 | 5949.08 | 15498.25 | +10.76% | – 37.90% | – 14.85% |
| N7 | 9661.22 | 5512.87 | 15174.09 | +12.06% | – 42.46% | – 16.63% |
| N8 | 9763.38 | 5672.28 | 15435.66 | +13.25% | – 40.79% | – 15.20% |
| N9 | 9338.23 | 7190.74 | 16528.97 | +8.31% | – 24.94% | – 9.19% |

Na slici 7.31 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i

hlađenje, podvarijante MODELA – III S1 koje obuhvataju različite tipove zasenčenja (N1 – N9) pri procentu ostakljenja WWR=40%.



Slika 7.31 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa zasenčenja (podvarijante N1 – N9) pri ostakljenju WWR=40%

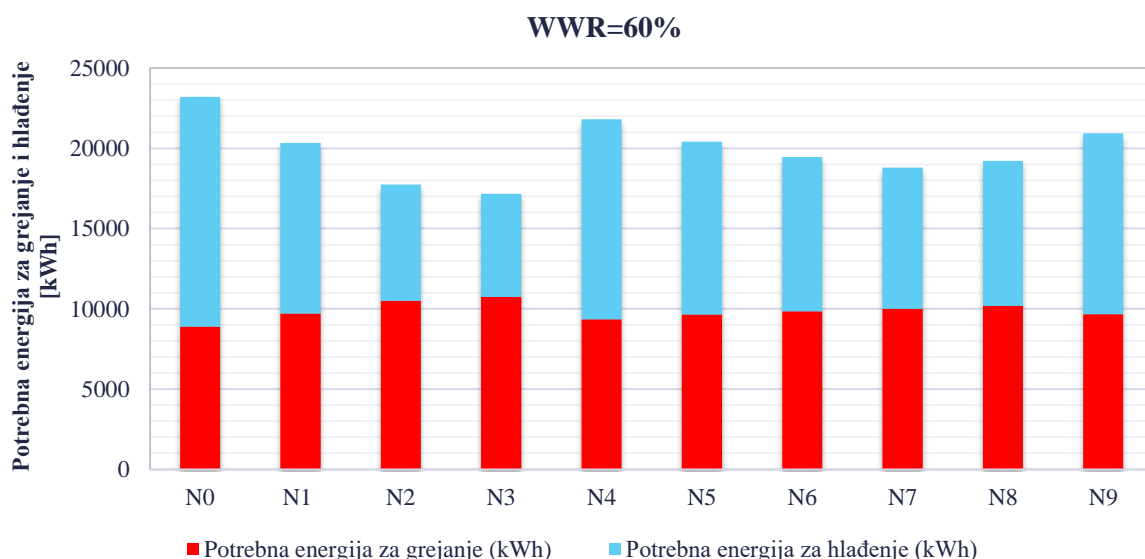
Rezultati dobijeni simulacijom za različite tipove zasenčenja prozora pri procentu ostakljenja WWR=40% pokazuju da je kod svih podvarijanti MODELA, kod kojih se predviđaju fiksni elementi za zasenčenje prozora, potrebna energija za grejanje objekta veća u odnosu na referentni model. Za podvarijantu N4 (fiksna horizontalna nadstrešnica 0.5 m) potrebna energija za grejanje objekta veća je za 5.54% u odnosu na referentni model. Kod podvarijante N8 koja obuhvata horizontalni i vertikalni element za zasenčenje prozora od 1.0 m, potrebna energija za grejanje veća je za 13.25% u odnosu na referentni model. Sa druge strane potrebna energija za hlađenje svih razmatranih podvarijanti sa elementima za zasenčenje manja je od 17.26% (podvarijanta N4) do 52.80% (podvarijanta N3) u odnosu na referentni model. Ako razmatramo ukupnu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje podvarijanti objekta sa staklenom verandom različitog tipa zasenčenja prozora, rezultati pokazuju da je najpovoljnija podvarijanta N3 (briseleji 1.5 m) kod kojih je ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje manja za 19.66%.

Rezultati simulacija dobijeni korišćenjem softverskog paketa EnergyPlus za formirane podvarijante MODELA – III S1 pri procentu ostakljenja WWR=60% za formirane podvarijante različitih elemenata za zasenčenje prozora (N0 – N9) dati su u tabeli 7.30.

Tabela 7.30 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante N0 – N9), WWR=60%, za različiti tip zasenčenja prozora

| Oznaka tipa zasenčenja prozora | MODEL – III S1 Procenat ostakljenja WWR=60% | | | | | |
|--------------------------------|--|--|---|---|---|--|
| | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje i hlađenje |
| N0 | 8879.16 | 14319.87 | 23199.03 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |
| N1 | 9700.00 | 10629.00 | 20329.00 | +9.24% | – 25.77% | – 12.37% |
| N2 | 10508.24 | 7223.49 | 17731.73 | +18.35% | – 49.56% | – 23.57% |
| N3 | 10736.94 | 6427.83 | 17164.77 | +20.92% | – 55.11% | – 26.01% |
| N4 | 9347.11 | 12462.61 | 21809.72 | +5.27% | – 12.97% | – 5.99% |
| N5 | 9639.50 | 10781.64 | 20421.14 | +8.56% | – 24.71% | – 11.97% |
| N6 | 9851.43 | 9611.19 | 19462.62 | +10.95% | – 32.88% | – 16.11% |
| N7 | 10007.11 | 8790.29 | 18797.40 | +12.70% | – 38.61% | – 18.97% |
| N8 | 10175.33 | 9049.86 | 19225.19 | +14.60% | – 36.80% | – 17.13% |
| N9 | 9660.80 | 11275.74 | 20936.54 | +8.80% | – 21.26% | – 9.75% |

Na slici 7.32 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, podvarijante MODEL – III S1 koje obuhvataju različite tipove zasenčenja (N1 – N9) pri procentu ostakljenja WWR=60%.



Slika 7.32 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 različitog tipa zasenčenja (podvarijante N1 – N9) pri ostakljenju WWR=60%

Rezultati dobijeni simulacijom za različite tipove zasenčenja prozora pri procentu ostakljenja $WWR=60\%$ pokazuju da je kod svih podvarijanti MODELA, kod kojih se predviđaju fiksni elementi za zasenčenje prozora, potrebna energija za grejanje objekta veća u odnosu na referentni model. Za podvarijantu N4 (fiksna horizontalna nadstrešnica 0.5 m) potrebna energija za grejanje objekta veća je za 5.27% u odnosu na referentni model. Kod podvarijante N8 koja obuhvata horizontalni i vertikalni element za zasenčenje prozora od 1.0 m, potrebna energija za grejanje veća je za 14.60% u odnosu na referentni model. Sa druge strane potrebna energija za hlađenje svih razmatranih podvarijanti sa elementima za zasenčenje manja je od 12.97% (podvarijanta N4) do 55.11% (podvarijanta N3) u odnosu na referentni model. Ako razmatramo ukupnu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje podvarijanti objekta sa staklenom verandom različitog tipa zasenčenja prozora, rezultati pokazuju da je najpovoljnija podvarijanta N3 (briseleji 1.5 m) kod kojih je ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje manja za 26.01%.

Postavljanje fiksnih elemenata za zasenčenje na istočnoj, zapadnoj i severnoj fasadi, utiče na povećanje potrebne energije za grejanje pasivnih solarnih individualnih objekata sa staklenom verandom i na smanjenje potrebne energije za hlađenje. U ukupnom bilansu postavljanje fiksnih elemenata za zasenčenje utiče na smanjenje ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje objekata sa staklenom verandom.

7.7. Zelenilo za zasenčenje individualnih pasivnih solarnih zgrada sa staklenom verandom

Razmatranje uticaja zelenila na potrošnju energije u zimskim i letnjim uslovima sprovedeno je kroz dinamičku simulaciju u softverskom paketu EnergyPlus za model objekta sa staklenom verandom MODEL – III S1. To je model spratnosti P+1, sa odnosom stranica osnove 2.25:1, sa staklenom verandom postavljenoj na celoj dužini fasade južne orijentacije. Širina staklene verande kod ovog modela iznosi 1.2 m. Dužina osnove objekta je 14.4 m a širina osnove objekta 6.4 m. Površina osnove objekta je $P_o=184.32 \text{ m}^2$ a površina osnove staklene verande je $P_s= 34.56 \text{ m}^2$.

Formirano je devet različitih podvarijanti ozelenjavanja prostora neposredno uz objekat da bi se odredio uticaj zelenila na potrebnu energiju za grejanje i potrebnu energiju za hlađenje individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom. U okviru definisanih podvarijanti zelenila, veličina drveta koja je uzeta u obzir predstavlja srednju veličinu drveta sa visinom stabla 2 m, ukupne visine 8 m i prečnikom krošnje 6 m. Drveće ima varijabilni koeficijent

propustljivosti sunčevog zračenja u zavisnosti od godišnjeg doba. Opseg propustljivosti sunčevog zračenja za različite vrste drveća je 5 – 30% u letnjem periodu a 60 – 85% u zimskom periodu (tabela 4.1) (Hopper, 2007). Krošnja je u istraživanju modelovana tako da je koeficijent propustljivosti sunčevog zračenja u letnjem periodu 15% a u zimskom periodu 80%. Zimski i letnji period su posebno razmatrani sa aspekta potrebne energije.

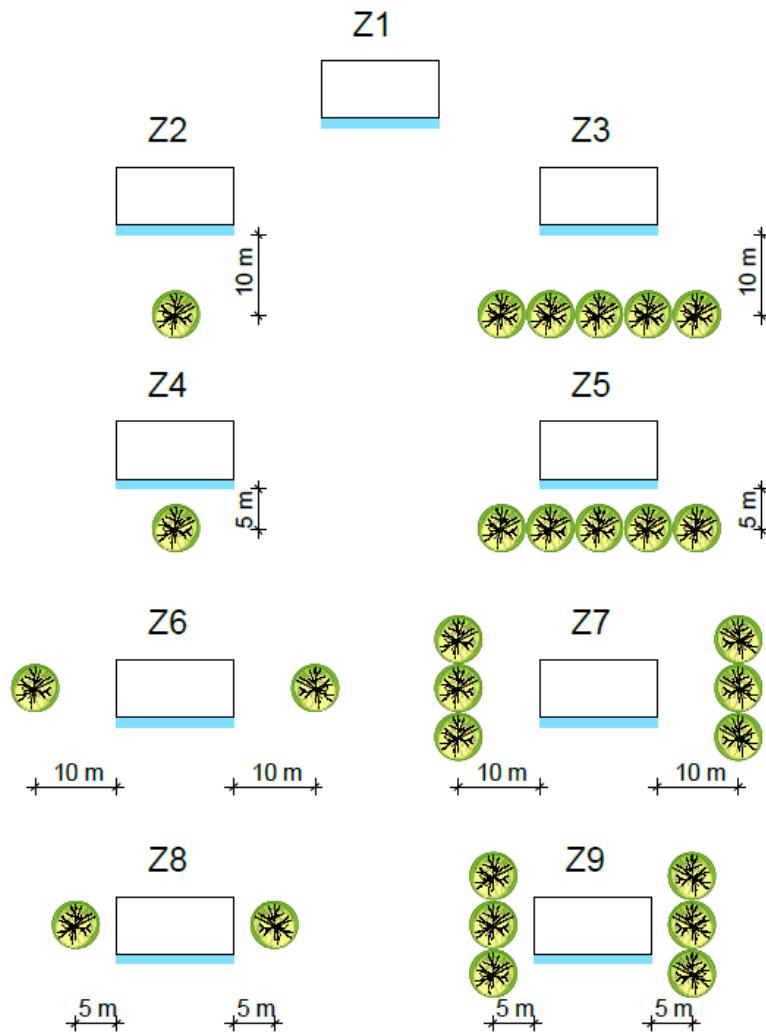
U tabeli 7.31 prikazane su različite podvarijante zelenila, sa opisom konfiguracije zelenila, koje su korišćene u istraživanju.

Tabela 7.31 Formirane podvarijante zelenila sa opisom konfiguracije zelenila koje su korišćene u istraživanju.

| Naziv podvarijante zelenila | Konfiguracija ozelenjavanja i udaljenost zelenila u odnosu na objekat |
|-----------------------------|--|
| Z1 | Bez drveća, referentni MODEL |
| Z2 | 1 drvo, udaljenost od južne fasade objekta 10m |
| Z3 | 5 drveta u nizu, udaljenost od južne fasade objekta 10m |
| Z4 | 1 drvo, udaljenost od južne fasade objekta 5m |
| Z5 | 5 drveta u nizu, udaljenost od južne fasade objekta 5m |
| Z6 | 1 drvo, udaljenost od istočne fasade objekta 10m 1 drvo, udaljenost od zapadne fasade objekta 10m |
| Z7 | 3 drveta u nizu, udaljenost od istočne fasade objekta 10m 3 drveta u nizu, udaljenost od zapadne fasade objekta 10m |
| Z8 | 1 drvo, udaljenost od istočne fasade objekta 5m 1 drvo, udaljenost od zapadne fasade objekta 5m |
| Z9 | 3 drveta u nizu, udaljenost od istočne fasade objekta 5m 3 drveta u nizu, udaljenost od zapadne fasade objekta 5m |

Podvarijanta Z1, kod koje se ne predviđa zelenilo, označena je kao referentni MODEL. Formirane podvarijante Z2 do Z5 obuhvatile se pozicioniranje zelenila u neposrednoj blizini južne fasade objekta na udaljenosti 5 m i 10 m od objekta a podvarijante Z6 do Z9 obuhvatile su pozicioniranje zelenila u neposrednoj blizini istočne i zapadne fasade pri udaljenosti 5m i 10 m od objekta. Simulacije su urađene nezavisno za zimski i letnji period da bi se razmatrao različiti koeficijent propustljivosti sunčevog zračenja krošnje drveta.

Na slici 7.33 prikazane su podvarijante modela Z1 – Z9 koje obuhvataju različito ozelenjavanje prostora ispred objekta sa staklenom verandom.



Slika 7.33 Formirane podvarijante zelenila koje su korišćene u istraživanju (Z1 – Z9) za koje su urađene simulacije

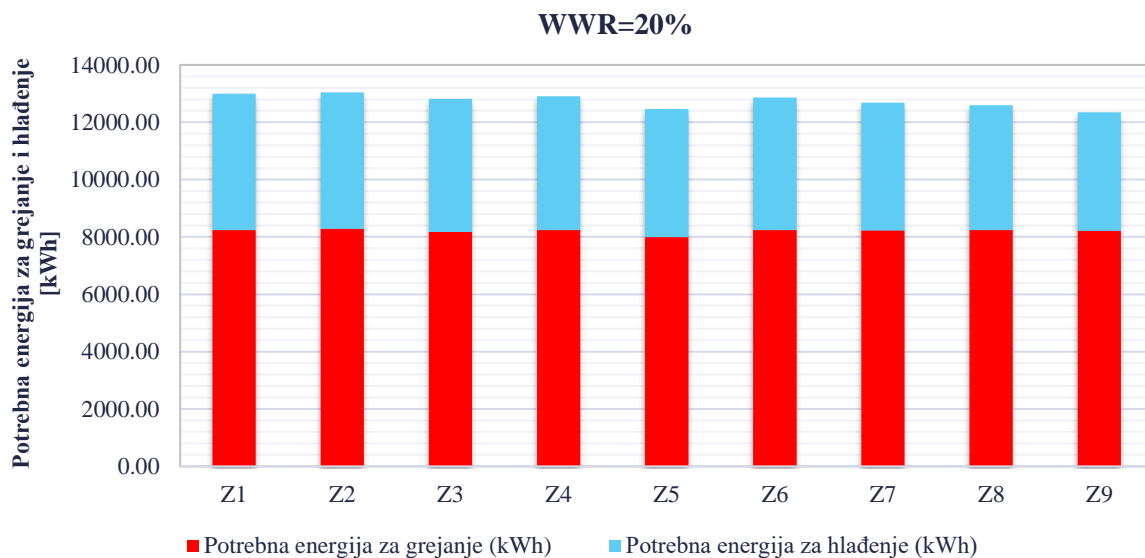
7.7.1. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje MODELA – III S1 sa podvarijantama različitog zelenila

Rezultati simulacija dobijeni korišćenjem softverskog paketa EnergyPlus za formirane podvarijante MODELA – III S1, različitih konfiguracija zelenila (Z1 – Z9), pri procentu ostakljenja $WWR=20\%$ dati su u tabeli 7.32. Simulacije u EnergyPlus softveru su urađene u režimu zasenčenja “*Full interior and exterior*” uzimajući u obzir refleksije i senke u spoljašnjem i unutrašnjem prostoru.

Tabela 7.32 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL – III S1 (podvarijante Z1 – Z9), za ostakljenje WWR=20%, za različite tipove zelenila

| Oznaka tipa zelenila | MODEL – III S1 Procenat ostakljenja WWR=20% | | | | | |
|----------------------|--|--|---|---|---|--|
| | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje i hlađenje |
| Z1 | 8237.04 | 4763.70 | 13000.74 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |
| Z2 | 8284.62 | 4753.18 | 13037.80 | +0.58% | – 0.22% | +0.29% |
| Z3 | 8171.64 | 4649.04 | 12820.68 | – 0.79% | – 2.41% | – 1.38% |
| Z4 | 8235.85 | 4669.53 | 12905.38 | – 0.01% | – 1.98% | – 0.73% |
| Z5 | 7992.24 | 4467.36 | 12459.60 | – 2.97% | – 6.22% | – 4.16% |
| Z6 | 8237.22 | 4622.18 | 12859.40 | +0.00% | – 2.97% | – 1.09% |
| Z7 | 8233.81 | 4455.63 | 12689.44 | – 0.04% | – 6.47% | – 2.39% |
| Z8 | 8239.32 | 4353.80 | 12593.12 | +0.03% | – 8.60% | – 3.14% |
| Z9 | 8213.73 | 4136.27 | 12350.00 | – 0.28% | – 13.17% | – 5.01% |

Na slici 7.34 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, za podvarijante MODEL – III S1 koje obuhvataju različite tipove zelenila (Z1 – Z9) pri procentu ostakljenja WWR=20%.



Slika 7.34 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različite podvarijante zelenila (podvarijante Z1 – Z9) pri ostakljenju WWR=20%

Rezultati dobijeni simulacijom za različite podvarijante zelenila pri procentu ostakljenja WWR=20% pokazuju da je kod svih podvarijanti potrebna energija za hlađenje

individualnog objekta sa staklenom verandom manja u odnosu na referentni model kod kog se ne predviđa zelenilo. Za podvarijantu Z3 (5 drveta u nizu na udaljenosti 10 m od južne fasade zgrade) potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 2.41% u odnosu na referentni model. Kod podvarijane Z5 (5 drveta u nizu na udaljenosti 5 m od južne fasade zgrade) potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 6.22% u odnosu na referentni model. Za podvarijante Z2 i Z4 (1 drvo na udaljenosti 10 m i 5 m od južne fasade) potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 0.22% i 1.98%. Pozicioniranjem drveća ispred istočne i zapadne fasade zgrade bolje je nego pozicioniranje ispred južne fasade sa aspekta potrošnje energije za hlađenje zgrade i ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje. Za podvarijantu Z7, koja obuhvata postavljanje 3 drveta ispred istočne i zapadne fasade zgrade na udaljenosti od 10 m, potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 6.47% u odnosu na referentni model. Za podvarijantu Z9, koja obuhvata postavljanje 3 drveta ispred istočne i zapadne fasade zgrade na udaljenosti od 5 m, potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 13.17% u odnosu na referentni model.

Potrebna energija za grejanje svih razmatranih podvarijati modela neznatno je veća ili manja u odnosu na referentni model.

Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade manja je u odnosu na referentni model kod svih razmatranih podvarijantni. Za podvarijantu Z5, koja obuhvata postavljanje 5 drveta ispred južne fasade zgrade na udaljenosti od 5 m, potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade manja je za 4.16% u odnosu na referentni model. Za podvarijantu Z9, koja obuhvata postavljanje 3 drveta ispred istočne i zapadne fasade zgrade na udaljenosti od 5 m, potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 5.01% u odnosu na referentni model.

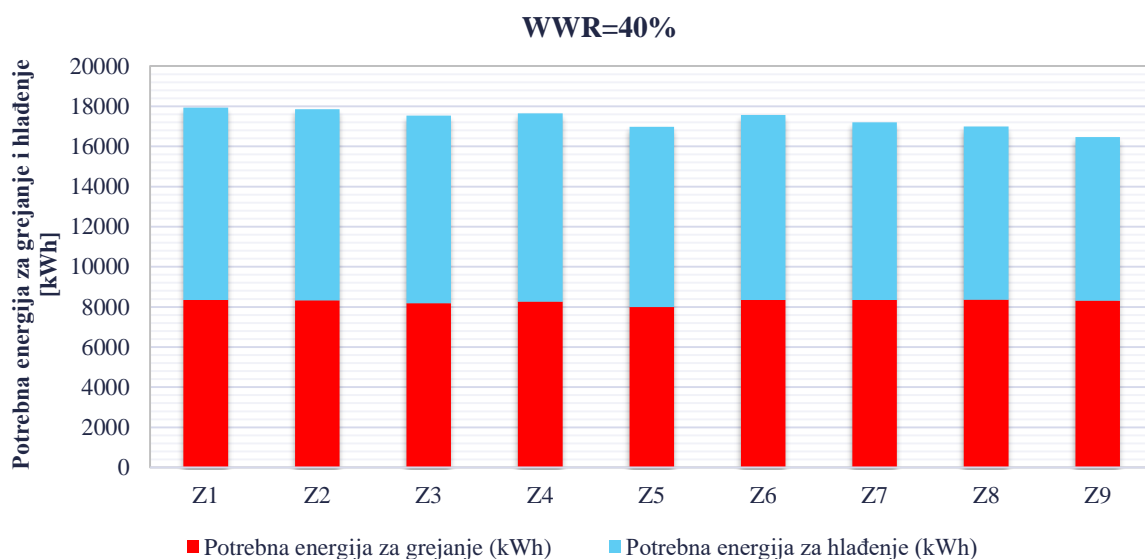
Rezultati simulacija dobijeni korišćenjem softverskog paketa EnergyPlus za formirane podvarijante MODELA – III S1, različitih konfiguracija zelenila (Z1 – Z9), pri procentu ostakljenja WWR=40% dati su u tabeli 7.33.

Tabela 7.33 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL – III S1 (podvarijante Z1 – Z9), pri ostakljenju WWR=40%, za različite tipove zelenila

| Oznaka tipa zelenila | MODEL – III S1 Procentat ostakljenja WWR=40% | | | | | |
|----------------------|---|--|---|---|---|--|
| | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje i hlađenje |
| Z1 | 8346.75 | 9592.83 | 17939.58 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |
| Z2 | 8323.38 | 9528.11 | 17851.49 | – 0.28% | – 0.67% | – 0.49% |

| | | | | | | |
|-----------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|
| Z3 | 8184.62 | 9357.24 | 17541.86 | - 1.94% | - 2.46% | - 2.22% |
| Z4 | 8269.64 | 9368.83 | 17638.47 | - 0.92% | - 2.34% | - 1.68% |
| Z5 | 7991.44 | 8986.25 | 16977.69 | - 4.26% | - 6.32% | - 5.36% |
| Z6 | 8347.19 | 9215.48 | 17562.67 | +0.01% | - 3.93% | - 2.10% |
| Z7 | 8345.24 | 8856.57 | 17201.81 | - 0.02% | - 7.68% | - 4.11% |
| Z8 | 8354.65 | 8631.17 | 16985.82 | +0.09% | - 10.02% | - 5.32% |
| Z9 | 8314.01 | 8154.29 | 16468.30 | - 0.39% | - 15.00% | - 8.20% |

Na slici 7.35 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, podvarijante MODELA – III S1 koje obuhvataju različite tipove zelenila (Z1 – Z9) pri procentu ostakljenja WWR=40%.



Slika 7.35 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različite podvarijante zelenila (podvarijante Z1 – Z9) pri ostakljenju WWR=40%

Rezultati dobijeni simulacijom za različite podvarijante zelenila pri procentu ostakljenja WWR=40% pokazuju da je kod svih podvarijanti potrebna energija za hlađenje individualnog objekta sa staklenom verandom manja u odnosu na referentni model kod kog se ne predviđa zelenilo. Za podvarijantu Z3 (5 drveća u nizu na udaljenosti 10 m od južne fasade zgrade) potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 2.46% u odnosu na referentni model. Kod podvarijane Z5 (5 drveća u nizu na udaljenosti 5 m od južne fasade zgrade) potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 6.32% u odnosu na referentni model. Za podvarijante Z2 i Z4 (1 drvo na udaljenosti 10 m i 5 m od južne fasade) potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 0.67% i 2.34%. Pozicioniranjem drveća ispred istočne i zapadne fasade zgrade bolje je nego pozicioniranje ispred južne fasade sa aspekta potrošnje energije za hlađenje

zgrade i ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje. Za podvarijantu Z7, koja obuhvata postavljanje 3 drveta ispred istočne i zapadne fasade zgrade na udaljenosti od 10 m, potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 7.68% u odnosu na referentni model. Za podvarijantu Z9, koja obuhvata postavljanje 3 drveta ispred istočne i zapadne fasade zgrade na udaljenosti od 5 m, potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 15.00% u odnosu na referentni model.

Potrebna energija za grejanje svih razmatranih podvarijanti modela neznatno je veća ili manja u odnosu na referentni model.

Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade manja je u odnosu na referentni model kod svih razmatranih podvarijanti. Za podvarijantu Z5, koja obuhvata postavljanje 5 drveta ispred južne fasade zgrade na udaljenosti od 5 m, potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade manja je za 5.36% u odnosu na referentni model. Za podvarijantu Z9, koja obuhvata postavljanje 3 drveta ispred istočne i zapadne fasade zgrade na udaljenosti od 5 m, potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 8.20% u odnosu na referentni model bez zelenila.

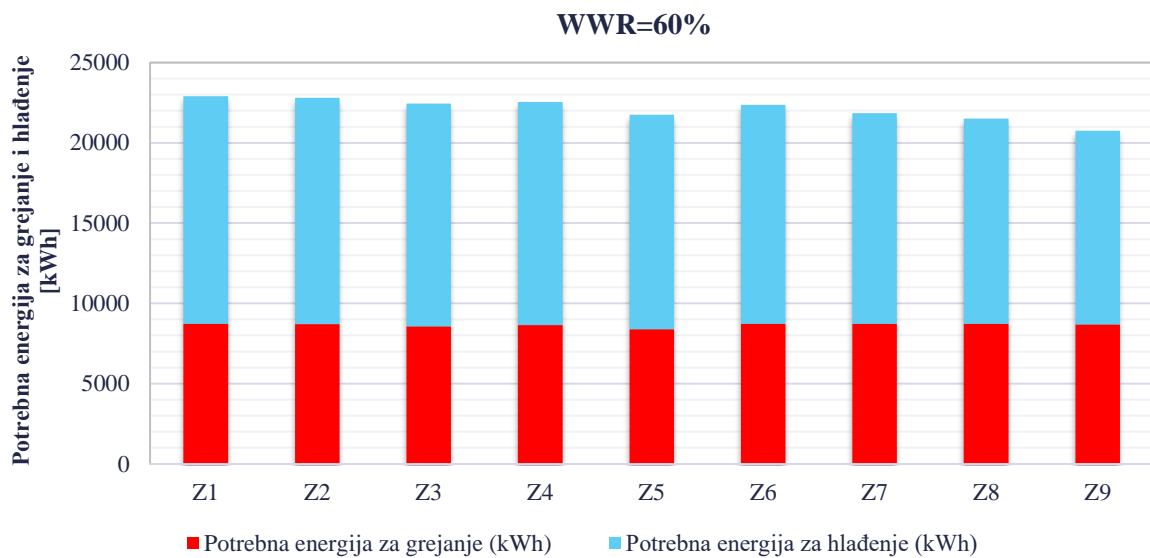
Rezultati simulacija dobijeni korišćenjem softverskog paketa EnergyPlus za formirane podvarijante MODELA – III S1, različitih konfiguracija zelenila (Z1 – Z9), pri procentu ostakljenja WWR=60% dati su u tabeli 7.34.

Tabela 7.34 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL – III S1 (podvarijante Z1 – Z9), pri ostakljenju WWR=60%, za različite tipove zelenila

| Oznaka tipa zelenila | MODEL – III S1 Procenat ostakljenja WWR=60% | | | | | |
|----------------------|--|--|---|---|---|--|
| | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje i hlađenje |
| Z1 | 8720.27 | 14189.40 | 22909.67 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |
| Z2 | 8699.19 | 14106.57 | 22805.76 | – 0.24% | – 0.58% | – 0.45% |
| Z3 | 8558.78 | 13886.42 | 22445.20 | – 1.85% | – 2.14% | – 2.03% |
| Z4 | 8652.91 | 13892.87 | 22545.78 | – 0.77% | – 2.09% | – 1.59% |
| Z5 | 8378.63 | 13373.56 | 21752.19 | – 3.92% | – 5.75% | – 5.05% |
| Z6 | 8721.58 | 13646.50 | 22368.08 | +0.02% | – 3.83% | – 2.36% |
| Z7 | 8723.22 | 13121.11 | 21844.33 | +0.03% | – 7.53% | – 4.65% |
| Z8 | 8734.47 | 12771.74 | 21506.21 | +0.16% | – 9.99% | – 6.13% |
| Z9 | 8688.93 | 12066.71 | 20755.64 | – 0.36% | – 14.96% | – 9.40% |

Na slici 7.36 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i

hlađenje, podvarijante MODELA – III S1 koje obuhvataju različite tipove zelenila (Z1 – Z9) pri procentu ostakljenja WWR=60%.



Slika 7.36 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različite podvarijante zelenila (podvarijante Z1 – Z9) pri ostakljenju WWR=60%

Rezultati dobijeni simulacijom za različite podvarijante zelenila pri procentu ostakljenja WWR=60% pokazuju da je kod svih podvarijanti potrebna energija za hlađenje individualnog objekta sa staklenom verandom manja u odnosu na referentni model kod kog se ne predviđa zelenilo. Za podvarijantu Z3 (5 drveta u nizu na udaljenosti 10 m od južne fasade zgrade) potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 2.14% u odnosu na referentni model. Kod podvarijane Z5 (5 drveta u nizu na udaljenosti 5 m od južne fasade zgrade) potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 5.75% u odnosu na referentni model. Za podvarijante Z2 i Z4 (1 drvo na udaljenosti 10 m i 5 m od južne fasade) potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 0.58% i 2.09%. Pozicioniranjem drveća ispred istočne i zapadne fasade zgrade bolje je nego pozicioniranje ispred južne fasade sa aspekta potrošnje energije za hlađenje zgrade i ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje. Za podvarijantu Z7, koja obuhvata postavljanje 3 drveta ispred istočne i zapadne fasade zgrade na udaljenosti od 10 m, potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 7.53% u odnosu na referentni model. Za podvarijantu Z9, koja obuhvata postavljanje 3 drveta ispred istočne i zapadne fasade zgrade na udaljenosti od 5 m, potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 14.96% u odnosu na referentni model.

Potrebna energija za grejanje svih razmatranih podvarijati modela neznatno je veća ili manja u odnosu na referentni model.

Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade manja je u odnosu na referentni model kod svih razmatranih podvarijantni. Za podvarijantu Z5, koja obuhvata postavljanje 5 drveteta ispred južne fasade zgrade na udaljenosti od 5 m, potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade manja je za 5.05% u odnosu na referentni model. Za podvarijantu Z9, koja obuhvata postavljanje 3 drveteta ispred istočne i zapadne fasade zgrade na udaljenosti od 5 m, potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 9.40% u odnosu na referentni model.

7.8. Udaljenost susednih objekata u odnosu na individualni objekat sa staklenom verandom

Unutar strukture grada, međusobni raspored susednih objekata može doprineti porastu potrošnje energije za grejanje i hlađenje usled međusobnog zasenčenja ili refleksija sunčevog zračenja. Razmatranje uticaja urbane morfologije i različitog prostornog rasporeda zgrada na potrošnju energije u zimskim i letnjim uslovima sprovedeno je kroz dinamičku simulaciju u softverskom paketu EnergyPlus za model objekta sa staklenom verandom MODEL – III S1. To je model spratnosti P+1, sa odnosom stranica osnove 2.25:1, sa staklenom verandom postavljenoj na celoj dužini fasade južne orijentacije. Širina staklene verande kod ovog modela iznosi 1.2 m. Dužina osnove objekta je 14.4 m a širina osnove objekta 6.4 m. Površina osnove objekta je $P_o=184.32 \text{ m}^2$ a površina osnove staklene verande je $P_s= 34.56 \text{ m}^2$.

Formirano je sedam različitih podvarijanti prostornog rasporeda individualnih objekata sa staklenom verandom. Za formirane podvarijante urađene su dinamičke simulacije pri čemu je određena ukupna potrebna energija za grejanje, ukupna potrebna energija za hlađenje i ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje.

Polazna osnova za formiranje podvarijanti MODELA je nacionalna regulativa koja obuhvata urbanističke pokazatelje koji se odnose na definisanje veličine parcela i udaljenost susednih objekata. Gustina naseljenosti kod individualnih porodičnih zgrada varira od 100 do 250 stanovnika po hektaru. Minimalna površina parcele individualnog objekta je 300 m^2 . Na području grada Niša, uređenje prostora kao i smernice za razvoj naselja, konceptualno su određene Generalnim urbanističkim planom za vremenski period od 2010. do 2025. godine (*Generalni urbanistički plan Niša*, 2011). Prema Generalnom urbanističkom planu, indeks zauzetosti građevinske parcele iznosi od 40% do 80% u zavisnosti od oblika stanovanja (stanovanje umerenih, srednjih i visokih gustina u gradskom i prigradskom području). Objekat se postavlja na minimalnoj udaljenosti 3.5 m od granica građevinske parcele, najmanje rastojanje objekata jednako je polovini visine višeg objekta (najmanje 4m), izuzev u zoni

gradskog centra gde je dozvoljeno postavljanje objekata na samoj granici parcele (*Generalni urbanistički plan Niša*, 2011).



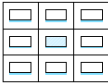




U tabeli 7.35 prikazane su različite podvarijante urbane morfologije koje su korišćene u istraživanju sa opisom udaljenosti između susednih objekata

Tabela 7.35 Formirane podvarijante urbane morfologije sa opisom udaljenosti između susednih objekata koje su korišćene u istraživanju.

| Naziv podvarijante urbane morfologije | Udaljenost susednih objekata |
|---------------------------------------|---|
| U0 | Bez susednih objekata, referentni MODEL |
| U1 | Udaljenost susednih objekata 8 m |
| U2 | Udaljenost susednih objekata 10 m |
| U3 | Udaljenost susednih objekata 12 m |
| U4 | Udaljenost susednih objekata 14 m |
| U5 | Udaljenost susednih objekata 16 m |
| U6 | Udaljenost susednih objekata 18 m |

Prilikom formiranja podvarijanti modela prostornog rasporeda pasivnih solarnih objekata sa staklenom verandom početna udaljenost objekata definisana je za minimalnu udaljenost od granica građevinske parcele (4 m) odnosno udaljenost u odnosu na susedni objekat 8 m (podvarijanta U1). Pri tim uslovima gustina naseljenosti iznosi 260 st/ha. Kod ostalih podvarijanti modela (U2 – U6) udaljenost susednih objekata iznosi 10 m, 12 m, 14 m, 16 m i 18 m pri čemu se gustina naseljenosti smanjuje od početnih 212.50 st/ha za model U2 do 111,11 st/ha kod modela U6 (tabela 7.36). Za referentni model uzeta je podvarijanta U0 kod koje je razmatrani objekat sa staklenom verandom slobodno pozicioniran bez susednih objekata. U tabeli 7.36 dat je prikaz osnovnih urbanističkih pokazatelja razmatranih podvarijanti modela (U0 – U6) različitog prostornog rasporeda individualnih objekata sa staklenom verandom.

Tabela 7.36 Prikaz analiziranih podvarijanti MODELA – III S1 individualnog pasivnog stambenog objekta sa staklenom verandom različitog prostornog rasporeda zgrada

| | MODEL III S1 | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|---|---|
| | PODVARIJANTA U0 | PODVARIJANTA U1 | PODVARIJANTA U2 | PODVARIJANTA U3 | PODVARIJANTA U4 | PODVARIJANTA U5 | PODVARIJANTA U6 |
| Prikaz osnove zgrade sa staklenom verandom |  |  |  |  |  |  |  |
| Spratnost | P+1 | P+1 | P+1 | P+1 | P+1 | P+1 | P+1 |
| Udaljenost susednih objekata [m] | – | 8.00 | 10.00 | 12.00 | 14.00 | 16.00 | 18.00 |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Minimalna bruto površina bloka [ha] | – | 0.327 | 0.400 | 0.481 | 0.568 | 0.663 | 0.765 |
| Gustina naseljenosti [st/ha] | – | 260 | 212.50 | 176.71 | 149.65 | 128.20 | 111.11 |
| Indeks zauzetosti parcele [%] | – | 32% | 26.67% | 22.18% | 18.78% | 16.09% | 13.4% |

Simulacije u EnergyPlus softveru su urađene u režimu zasenčenja “*Full interior and exterior*” uzimajući u obzir refleksije i senke u spoljašnjem i unutrašnjem prostoru. EnergyPlus koristi metodu praćenja zraka „*ray – tracing*“ za izračunavanje refleksije sunčevih zraka. Kada se sunčevo zračenje reflektuje o neku spoljašnju površinu zgrade, prijemna površina reflektuje set zraka u svakoj tački površine (Han, Taylor, and Pisello 2017).

7.8.1. Analiza potrebne energije za grejanje i hlađenje MODELA III – S1 sa podvarijantama različite udaljenosti susjednih objekata

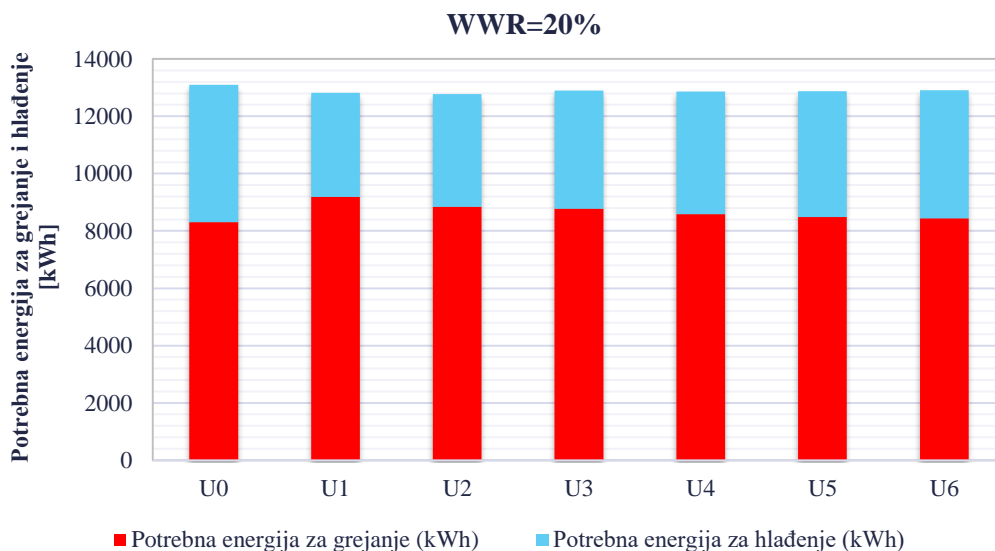
Rezultati simulacija dobijeni korišćenjem softverskog paketa EnergyPlus za formirane podvarijante MODELA – III S1, različite urbane morfologije (U0 – U6), pri procentu ostakljenja WWR=20% dati su u tabeli 7.37.

Na slici 7.37 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, za podvarijante MODELA – III S1 koje obuhvataju različitu udaljenost susjednih objekata (U0 – U6) pri procentu ostakljenja WWR=20%.

Tabela 7.37 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL – III S1 (podvarijante U0 – U6), za ostakljenje WWR=20%, za različitu udaljenost susjednih objekata

| Oznaka podvarijante urbane morfologije | MODEL – III S1 Procentat ostakljenja WWR=20% | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|--|
| | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje i hlađenje |
| U0 | 8304.53 | 4794.51 | 13099.04 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |
| U1 | 9190.45 | 3629.80 | 12820.25 | +10.67% | – 24.29% | – 2.13% |
| U2 | 8844.75 | 3931.52 | 12776.27 | +6.51% | – 18.00% | – 2.46% |
| U3 | 8775.40 | 4119.06 | 12894.46 | +5.67% | – 14.09% | – 1.56% |

| | | | | | | |
|-----------|---------|---------|----------|--------|----------|---------|
| U4 | 8586.09 | 4272.25 | 12858.34 | +3.39% | - 10.89% | - 1.84% |
| U5 | 8481.51 | 4392.31 | 12873.82 | +2.13% | - 8.39% | - 1.72% |
| U6 | 8439.56 | 4466.43 | 12905.99 | +1.63% | - 6.84% | - 1.47% |



Slika 7.37 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različite podvarijante udaljenosti susjednih objekata (podvarijante U0 – U6) pri ostakljenju WWR=20%

Rezultati dobijeni simulacijom za podvarijante U0 – U6, različite udaljenosti susjednih objekata, pri procentu ostakljenja WWR=20% pokazuju da se sa povećanjem udaljenosti između zgrada smanjuje ukupna potrebna energija za grejanje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom južne orijentacije. Pri istim razmatranim uslovima ukupna potrebna energija za hlađenje objekta se povećava.

Godišnja potrebna energija za grejanje individualnog objekta sa staklenom verandom najpovoljnija je kod referentnog modela odnosno podvarijante U0 koja nema susjedne objekte. Pozicioniranjem susjednih objekata na udaljenosti 8m povećava se potrebna energija za grejanje zgrade za 10.67% (podvarijanta U1). Kod podvarijante U6 (susjedni objekti na udaljenosti 18 m) potrebna energija za grejanje zgrade veća je za 1.63% u odnosu na referentni model.

Godišnja potrebna energija za hlađenje individualnog objekta sa staklenom verandom za podvarijantu U1, kod koje su susjedni objekti na udaljenosti 8 m od razmatranog objekta manja je za 24.29% u odnosu na referentni model bez susjednih objekata. Za podvarijantu U6 (udaljenost susjednih objekata 18 m) potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 6.84% u odnosu na referentni model.

Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje individualnog objekta sa staklenom verandom za podvarijantu U1, kod koje su susjedni objekti na udaljenosti 8 m od

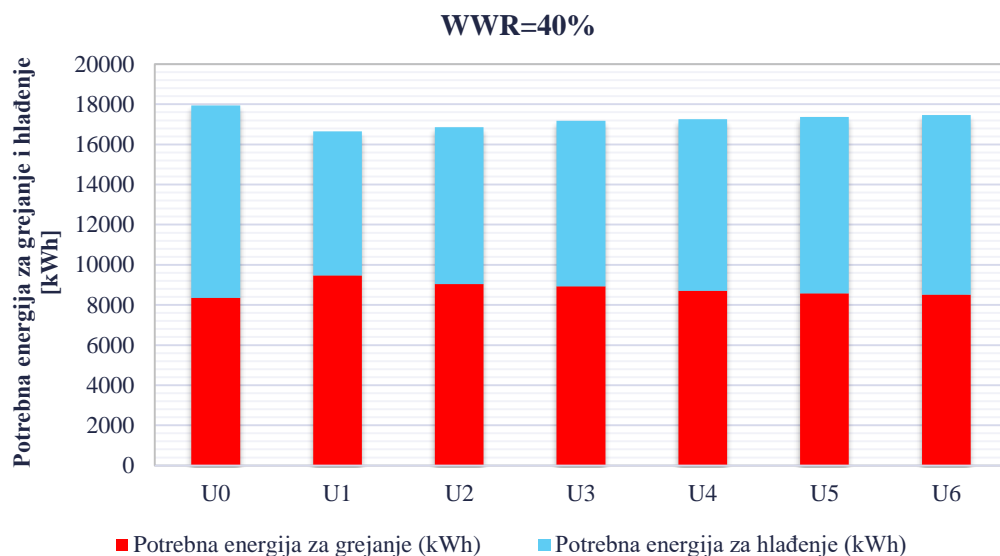
razmatranog objekta manja je za 2.13% u odnosu na referenti model bez susednih objekata. Za podvarijantu U6 (udaljenost susednih objekata 18 m) ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade manja je za 1.47% u odnosu na referentni model.

Rezultati simulacija dobijeni korišćenjem softverskog paketa EnergyPlus za formirane podvarijante MODELA – III S1, različite urbane morfologije (U0 – U6), pri procentu ostakljenja WWR=40% dati su u tabeli 7.38.

Tabela 7.38 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante U0 – U6), za ostakljenje WWR=40%, za različitu udaljenost susednih objekata

| Oznaka podvarijante urbane morfologije | MODEL – III S1 Procenat ostakljenja WWR=40% | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|--|
| | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje i hlađenje |
| U0 | 8346.75 | 9592.83 | 17939.58 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |
| U1 | 9465.47 | 7191.79 | 16657.26 | +13.40% | – 25.03% | – 7.15% |
| U2 | 9032.68 | 7819.16 | 16851.84 | +8.22% | – 18.49% | – 6.06% |
| U3 | 8932.96 | 8237.18 | 17170.14 | +7.02% | – 14.13% | – 4.29% |
| U4 | 8698.32 | 8554.73 | 17253.05 | +4.21% | – 10.82% | – 3.83% |
| U5 | 8569.33 | 8791.25 | 17360.58 | +2.67% | – 8.36% | – 3.23% |
| U6 | 8515.67 | 8944.56 | 17460.23 | +2.02% | – 6.76% | – 2.67% |

Na slici 7.38 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, za podvarijante MODELA – III S1 koje obuhvataju različitu udaljenost susednih objekata (U0 – U6) pri procentu ostakljenja WWR=40%.



Slika 7.38 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različite podvarijante udaljenosti susednih objekata (podvarijante U0 – U6) pri ostakljenju WWR=40%

Rezultati dobijeni simulacijom za podvarijante U0 – U6, različite udaljenosti susednih objekata, pri procentu ostakljenja WWR=40% pokazuju da se sa povećanjem udaljenosti između zgrada smanjuje ukupna potrebna energija za grejanje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom južne orijentacije. Pri istim razmatranim uslovima ukupna potrebna energija za hlađenje objekta se povećava.

Godišnja potrebna energija za grejanje individualnog objekta sa staklenom verandom najpovoljnija je kod referentnog modela odnosno podvarijante U0 koja nema susedne objekte. Pozicioniranjem susednih objekata na udaljenosti 8 m povećava se potrebna energija za grejanje zgrade za 13.40% (podvarijanta U1). Kod podvarijante U6 (susedni objekti na udaljenosti 18 m) potrebna energija za grejanje zgrade veća je za 2.02% u odnosu na referentni model.

Godišnja potrebna energija za hlađenje individualnog objekta sa staklenom verandom za podvarijantu U1, kod koje su susedni objekti na udaljenosti 8 m od razmatranog objekta manja je za 25.03% u odnosu na referentni model bez susednih objekata. Za podvarijantu U6 (udaljenost susednih objekata 18 m) potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 6.76% u odnosu na referentni model.

Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje individualnog objekta sa staklenom verandom za podvarijantu U1, kod koje su susedni objekti na udaljenosti 8 m od razmatranog objekta manja je za 7.15% u odnosu na referentni model bez susednih objekata. Za

podvarijantu U6 (udaljenost susednih objekata 18 m) ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade manja je za 2.67% u odnosu na referentni model.

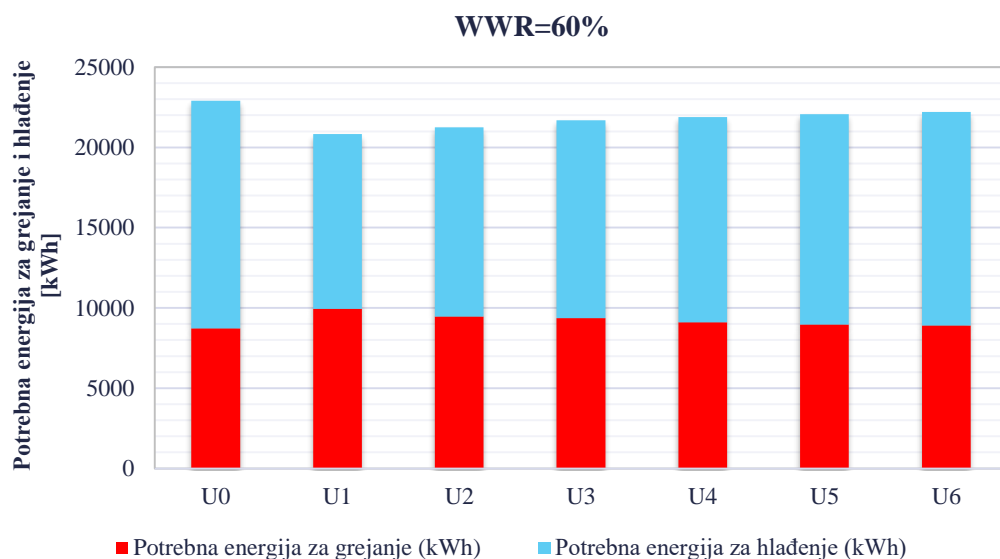
Rezultati simulacija dobijeni korišćenjem softverskog paketa EnergyPlus za formirane podvarijante MODELA – III S1, različite urbane morfologije (U0 – U6), pri procentu ostakljenja WWR=60% dati su u tabeli 7.39.

Tabela 7.39 Rezultati dobijeni simulacijom za MODEL III S1 (podvarijante U0 – U6), za ostakljenje WWR=60%, za različitu udaljenost susednih objekata

| Oznaka podvarijante urbane morfologije | MODEL – III S1 Procenat ostakljenja WWR=60% | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|--|
| | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za hlađenje | Procentualno povećanje (+) ili smanjenje (–) ukupne potrebne energija za grejanje i hlađenje |
| U0 | 8720.27 | 14189.40 | 22909.67 | ref. MODEL | ref. MODEL | ref. MODEL |
| U1 | 9940.98 | 10888.29 | 20829.27 | +14.00% | – 23.26% | – 9.08% |
| U2 | 9468.67 | 11774.39 | 21243.06 | +8.58% | – 17.02% | – 7.27% |
| U3 | 9364.59 | 12325.18 | 21689.77 | +7.39% | – 13.14% | – 5.32% |
| U4 | 9108.81 | 12771.58 | 21880.39 | +4.46% | – 9.99% | – 4.49% |
| U5 | 8966.18 | 13096.78 | 22062.96 | +2.82% | – 7.70% | – 3.70% |
| U6 | 8906.62 | 13306.29 | 22212.91 | +2.14% | – 6.22% | – 3.04% |

Na slici 7.39 prikazana je ukupna godišnja potrebna energija za grejanje, ukupna godišnja potrebna energija za hlađenje i ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje, za podvarijante MODELA – III S1 koje obuhvataju različitu udaljenost susednih objekata (U0 – U6) pri procentu ostakljenja WWR=60%.

Rezultati dobijeni simulacijom za podvarijante U0 – U6, različite udaljenosti susednih objekata, pri procentu ostakljenja WWR=60% pokazuju da se sa povećanjem udaljenosti između zgrada smanjuje ukupna potrebna energija za grejanje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom južne orijentacije. Pri istim razmatranim uslovima ukupna potrebna energija za hlađenje objekta se povećava.



Slika 7.39 Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje za MODEL – III S1 za različite podvarijante udaljenosti susednih objekata (podvarijante U0 – U6) pri ostakljenju WWR=60%

Godišnja potrebna energija za grejanje individualnog objekta sa staklenom verandom najpovoljnija je kod referentnog modela odnosno podvarijante U0 koja nema susedne objekte. Pozicioniranjem susednih objekata na udaljenosti 8 m povećava se potrebna energija za grejanje zgrade za 14.00% (podvarijanta U1). Kod podvarijante U6 (susedni objekti na udaljenosti 18 m) potrebna energija za grejanje zgrade veća je za 2.14% u odnosu na referentni model.

Godišnja potrebna energija za hlađenje individualnog objekta sa staklenom verandom za podvarijantu U1, kod koje su susedni objekti na udaljenosti 8 m od razmatranog objekta manja je za 23.26% u odnosu na referentni model bez susednih objekata. Za podvarijantu U6 (udaljenost susednih objekata 18 m) potrebna energija za hlađenje zgrade manja je za 6.22% u odnosu na referentni model.

Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje individualnog objekta sa staklenom verandom za podvarijantu U1, kod koje su susedni objekti na udaljenosti 8 m od razmatranog objekta manja je za 9.08% u odnosu na referentni model bez susednih objekata. Za podvarijantu U6 (udaljenost susednih objekata 18 m) ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje zgrade manja je za 3.04% u odnosu na referentni model.

8. OPTIMIZACIJA PASIVNIH SOLARNIH INDIVIDUALNIH ZGRADA SA STAKLENOM VERANDOM

Primena numeričke optimizacije za rešavanje kompleksnih matematičkih problema počinje 80-ih i 90-ih godina XX veka. Optimizacija predstavlja proces pronalaženja prihvatljivog rešenja i optimalne vrednosti jedne ili više funkcija. Funkcija koju je potrebno optimizovati naziva se još i funkcija cilja. U postupku primene optimizacije, pronalazi se ekstremna vrednost (minimum ili maksimum) funkcije međusobno zavisnih ili nezavisnih promenljivih. Cilj rešavanja optimizacionih problema je pronalaženje jednog optimalnog ili bar sub – optimalnog rešenja ili skupa rešenja. Dobijeno rešenje mora da zadovolji sve zadate kriterijume kako bi se moglo prikazati kao valjano rešenje optimizacionog problema (Kostić, 2017).

Optimizaciju je moguće primeniti u svim granama inženjerstva (građevinarstvo, mašinstvo, elektrotehnika itd.) za povećanje efikasnosti nekog sistema kao i ostvarivanje ušteda u vremenu, energiji, materijalu i dr. (Kostić, 2017). Razvitkom kompjuterske nauke, u zgradarstvu se počinje sa primenom simulacionih alata i optimizacionih algoritma za rešavanje problema potrošnje energije tek posle 2000. godine. Nagli porast broja istraživanja, upravo optimizacionih tehnika u oblasti zgradarstva, beleži se posle 2005. godine (Nguyen, Reiter, and Rigo, 2014). Optimizacija u zgradarstvu označava proceduru ili više procedura da se projekat dovede u stanje visoke funkcionalnosti i efikasnosti (Nguyen, Reiter, and Rigo, 2014). Primena metode optimizacije u zgradarstvu ne mora nužno da dovede do najboljeg mogućeg rešenja ali se kroz iterativni postupak početni projekat dovodi u stanje koje je približno najbolje u odnosu na zadati cilj optimizacije (Nguyen, Reiter, and Rigo, 2014).

Postupak optimizacije zgrade obuhvata pripremnu fazu, fazu optimizacije i završnu fazu. Faza pripreme optimizacije sadrži izradu modela koji će biti podvrgnut optimizaciji, formulaciju problema, odnosno definisanje funkcije cilja, odabir nezavisnih varijabilnih parametara optimizacije, odabir odgovarajućeg algoritma optimizacije i uparivanje optimizacionog algoritma sa programom za simulaciju. Ova faza može opciono sadržati i

analizu osjetljivosti pojedinih parametara u odnosu na funkciju cilja optimizacije kao i izradu pojednostavljenog modela koji može zameniti osnovni model radi smanjenja vremena trajanja optimizacije. Druga faza je sam postupak optimizacije pri čemu treba voditi računa o praćenju konvergencije funkcije cilja, vremenu trajanja optimizacije kao i mogućim greškama u postupku. Treća faza optimizacije je prezentacija i interpretacija rezultata (Nguyen, Reiter, and Rigo, 2014).

U analizi koju je uradio Nguyen et al. izvršena je klasifikacija problema optimizacije u zgradarstvu i klasifikacija algoritama (Nguyen, Reiter, and Rigo, 2014). Optimizacioni algoritmi, prema Nguyen et al., mogu se klasifikovati kao lokalne ili globalne metode, heurističke ili meta – heurističke metode, determinističke ili stohastičke, jednokriterijumske ili višekriterijumske itd. Neke od najpoznatijih metaheurističkih metoda optimizacije su metoda genetskog algoritma – *Genetic Algorithm* (GA), metoda simulacije žarenja – *Simulated Annealing* (SA), optimizacija rojem čestica – *Particle Swarm Optimisation* (PSO), algoritam evolucije – *Evolutionary algorithm* (EA), veštačke neuronske mreže – *Artificial Neuro Network* (ANN) i druge manje poznate metode. Nguyen je utvrdio da je učestalost upotrebe pojedinih optimizacionih algoritama u preko 200 analiziranih radova 40% za Genetski algoritam a potom slede Particle swarm optimisation (13%), Hibridni algoritmi (10%), Linearno programiranje (5%), Hooke – Jeeves (5%) i ostali (Nguyen, Reiter, and Rigo, 2014). Odabir algoritma optimizacije, kao i podešavanje parametara samog algoritma može uključivati i više pokušaja i grešaka jer za svaki problem optimizacije postoji više mogućih rešenja (Nguyen, Reiter, and Rigo 2014).

Optimizacija može biti definisana jedinstvenom funkcijom cilja ali mogu postojati i dve ili tri funkcije cilja što predstavlja višekriterijumsku optimizaciju (Vukadinović et al., 2018a). Ciljevi optimizacije mogu biti eksplicitno definisani kao npr. smanjenje godišnje potrebne energije ili implicitno definisani kao što je smanjenje emisija CO₂ ili smanjenje troškova koji se odnose na energente (Shi et al. 2016).

Uz definisanje ciljeva optimizacije potrebno je odrediti i nezavisne varijabilne parametre. Prema Shi et al. varijabilni parametri optimizacije u zgradarstvu se mogu podeliti u pet kategorija a to su:

- parametri netransparentnog omotača zgrade (koeficijent prolaza toplote omotača zgrade, debljina i tip termoizolacije i dr.),
- parametri transparentnog omotača zgrade (tip ostakljenja, veličina prozora i tip zasenčenja prozora za zaštitu od pregrevanja),
- geometrija i oblik zgrade,

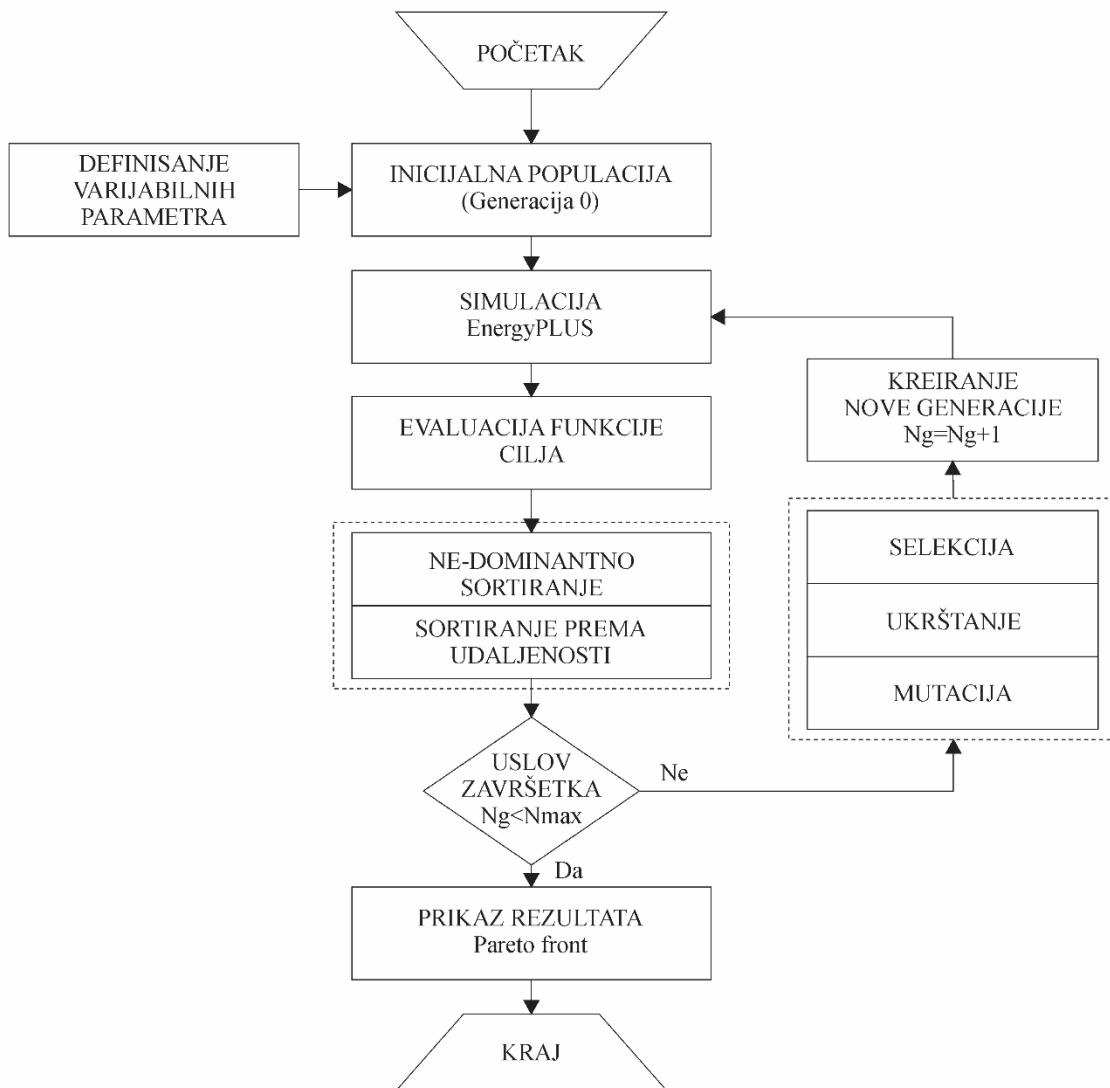
- mehanički sistem grejanja, hlađenja i ventilisanja
- režim korišćenja mehaničkog sistema.

8.1. Višekriterijumska optimizacija pasivne solarne zgrade sa staklenom verandom metodom genetskog algoritma NSGA – II

Genetski algoritam spada u metaheurističke metode optimizacije. Razvio ga je John Holland sa svojim saradnicima 1975. godine (Kheiri, 2018). Rad genetskog algoritma bazira se na selekciji (*Selection*), ukrštanju (*Crossover*) i mutaciji (*Mutation*). Primena genetskog algoritma zasnovana je na iterativnom postupku pri čemu se formiraju nove generacije koje zamenjuju stare (Vukadinović et al., 2018a). Povećanjem broja generacija povećava se tačnost funkcije cilja obzirom da je svaka nova generacija skup rešenja funkcije cilja. Dakle prema zadatom predmetu istraživanja, a u skladu sa osnovnim principima genetskog algoritma, generacija predstavlja skup razmatranih objekata, mutacija predstavlja promenu karakteristika objekata sa promenom parametara, ukrštanje predstavlja izbor grupe parametara za razmatranje novog skupa objekata i selekcija predstavlja izdvajanje grupe objekata koje su zadovoljile funkcije cilja (slika 8.1).

Primena algoritma omogućava da se izvrši selekcija objekata koji imaju karakteristike koje omogućavaju ispunjavanje zadate funkcije cilja. Sprovođenje definisanih postupaka algoritma podrazumeva, najpre, izdvajanje onih sa najboljim karakteristikama, dalje njihovo prosleđivanje, odnosno elitizam. Prosleđena grupa objekata pridružuje se novim selektiranim objektima pri čemu se formira nova grupa objekata za dalje razmatranje (nova generacija). Prilikom formiranja novih generacija, grupa objekata koje poseduju bolje karakteristike u odnosu na funkciju postavljenih ciljeva, imaju veće šanse za ostanak u okviru razmatrane generacije. Na taj način, dobijeno rešenje, po koraku algoritma konvergira u pravcu optimuma. U toku dinamike razvoja algoritma vodi se računa da pri izbacivanju objekata loših karakteristika, ne dođe do prevremene konvergencije, odnosno sužavanja polja pretrage i pronalaženja samo lokalnih optimuma. Nakon eliminisanja objekata loših karakteristika vrši se njihova zamena novom grupom objekata koja je dobijena izborom kombinacija parametara objekata (ukrštanje).

Na slici 8.1 dat je šematski prikaz rada genetskog algoritma NSGA – II.



Slika 8.1 Šematski prikaz genetskog algoritma NSGA – II

Promenljive u postupku optimizacije predstavljaju vrednosti koje se mogu varirati a da pri tome utiču na definisani problem optimizacije. Promenljive se mogu definisati jednačinom (Kostić, 2017):

$$X = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\} \quad (8.1.)$$

pri čemu n predstavlja ukupan broj promenljivih X .

Promeljive u postupku optimizacije mogu biti kontinualne ili diskretne. Kod diskretnih promeljivih vrednost promenljive može biti odabrana iz prethodno definisanog skupa rešenja.

Problem optimizacije definiše se funkcijom cilja koja se može opisati jednačinama (Bingham, Agelin-Chaab, and Rosen 2019; N. Delgarm et al. 2016):

$$\text{Min } F(\vec{x}) = [f_1(\vec{x}), f_2(\vec{x}), \dots, f_k(\vec{x})]^T \quad (8.2.)$$

$$\vec{g}(\vec{x}) \leq 0 \quad (8.3.)$$

$$\vec{h}(\vec{x}) = 0 \quad (8.4.)$$

gde je:

$$\vec{x} \in R^n, \vec{f}(\vec{x}) \in R^k, \vec{g}(\vec{x}) \in R^m, \vec{h}(\vec{x}) \in R^q \quad (8.5.)$$

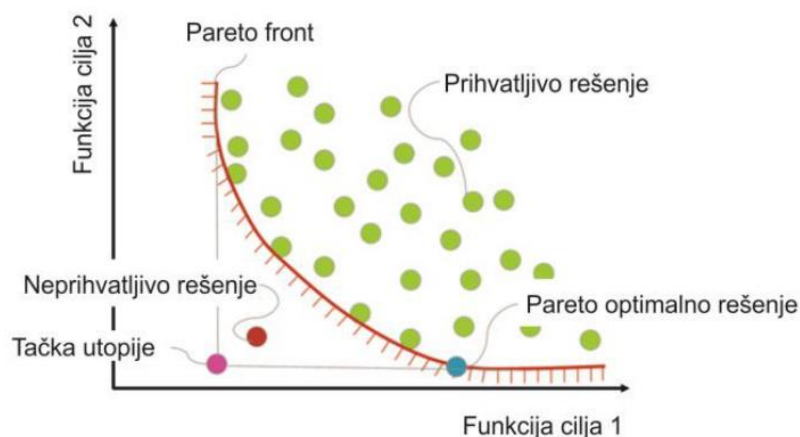
$$X = \{\vec{x} | g_m(\vec{x}) \leq 0, m = 1, 2, 3, \dots, m\} \quad (8.6.)$$

$$\{h_q(\vec{x}) = 0, q = 1, 2, 3, \dots, q\} \quad (8.7.)$$

$$S = \{F(\vec{x}) | x \in X\} \quad (8.8.)$$

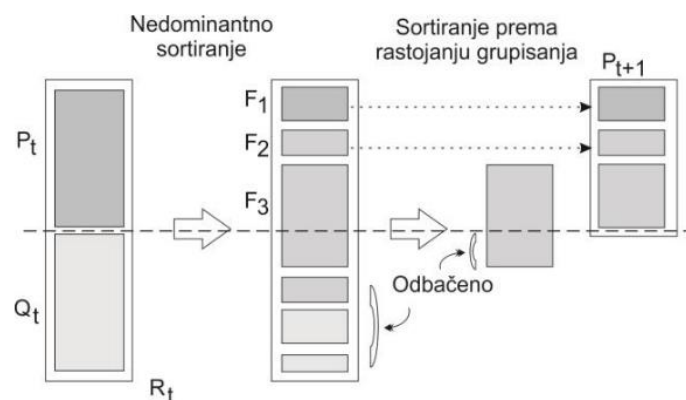
U jednačinama $\vec{x} \in R^n$ je vektor promenljivih veličina gde je n broj promenljivih. U jednačini 8.2. k predstavlja broj funkcija cilja. U jednačinama 8.6. i 8.7., m i q predstavljaju broj ograničenja funkcije a $g_m(\vec{x})$ i $h_q(\vec{x})$ su prikaz vektora funkcije ograničenja. U jednačini 8.8. S predstavlja kriterijum razmaka.

Za prikaz rezultata optimizacije najpopularnija metoda je Pareto. Ova metoda dobila je naziv prema istraživaču Vilfredu Pareto koji je ovu metodu ustanovio (N. Delgarm et al. 2016). Prema Vilfredu Pareto, rešenje je Pareto ako ne postoji drugo izvodljivo rešenje koje bi poboljšalo jedan cilj bez ugrožavanja drugog cilja optimizacije. Kada postoje dve funkcije cilja, postoji više Pareto rešenja koja formiraju front a konačan izbor između rešenja u okviru pareto fronta zahteva proces odlučivanja. Na slici 8.2 prikazan je pareto front za višekriterijumsku optimizaciju koja ima dve funkcije cilja.



Slika 8.2 Prikaz pareto optimalnog fronta rezultata optimizacije (Pejić, 2016)

Nedominantno sortirajući genetski algoritam (*Non dominated sorting genetic algorithm* – NSGA) je podvrsta genetskog algoritma za rešavanje problema višekriterijumske optimizacije. NSGA – II spada u najefikasnije višekriterijumske evolutivne algoritme. Procedura NSGA – II započinje slučajno odabranom populacijom koja se sortira prema nedominantnosti. Prva generacija formira se korišćenjem binarnog odabira, kombinacije i mutacije. Nakon prve generacije uvodi se pojam *elitizam* pri kome se populacija upoređuje sa prethodno dobijenim najboljim nedominantnim rešenjem. Za formiranje nove populacije koristi se binarni odabir na osnovu nedominantnosti i rastojanja grupisanja koji je prikazan na slici 8.3 nakon čega sledi ukrštanje i mutacija (Pejić, 2016).



Slika 8.3 Procedura izvođenja NSGA – II algoritma i proces sortiranja (Pejić 2016)

Prema prethodnim istraživanjima datim u poglavlju 2., metoda NSGA – II je dala bolje rezultate u odnosu na ostale metode višekriterijumske optimizacije pa je u disertaciji primenjena za optimizaciju arhitektonskih parametara pasivnog solarnog individualnog objekta sa staklenom verandom. U skladu sa ciljevima istraživanja da se definiše model pasivne solarne zgrade sa minimalnom potrošnjom energije za grejanje i hlađenje uz ostvarivanje optimalnih uslova toplotnog komfora definisani su i ciljevi optimizacije. Funkcije cilja optimizacije su ostvarivanje minimalne potrebne energije za grejanje, minimalne potrebne energije za hlađenje modela pasivne solarne zgrade za što bolje uslove toplotnog komfora. Funkcije cilja u istraživanju su u suprotnosti, odnosno radi postizanja boljeg pasivnog grejanja primenom staklene verande kod individualnih objekata može doći do pregrevanja u letnjem periodu.

Na osnovu rezultata dobijenih u poglavlju 7. disertacije, u kome je kroz parametarsko modelovanje istraživao uticaj pojedinih arhitektonsko-urbanističkih parametara na potrošnju energije za grejanje i potrošnju energije za hlađenje, u poglavlju 8. definisan je MODEL i definisani su varijabilni parametri koji su predmet dalje optimizacije. Prednost

višekriterijumske optimizacije koja je predmet istraživanja poglavlja 8. u odnosu na parametarsko modelovanje dato u poglavlju 7. je što se razmatra međusobni uticaj i sinergija više varijabilnih parametara istovremeno.

Na osnovu pregleda literature datog u poglavlju 2., a imajući u vidu broj promenljivih parametara koje je potrebno optimizovati kao i same ciljeve optimizacije, definisani su osnovni parametri podešavanja genetskog algoritma NSGA – II. U tabeli 8.1 dati su osnovni parametri podešavanja NSGA – II za MODEL pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom.

Tabela 8.1 Parametri nedominantno sortirajućeg genetskog algoritma (NSGA – II) koji su korišćeni u disertaciji

| Parametar (NSGA – II) | Vrednost |
|-----------------------------|----------|
| Početna veličina populacije | 50 |
| Veličina populacije | 50 |
| Maksimalan broj generacija | 100 |
| Ukrštanje | 0.9 |
| Verovatnoća mutacije | 2 |

Algoritam NSGA II, za zadate varijabilne parametre, kroz postupak iteracija ispituje optimalnu kombinaciju zadatih ulaznih parametara. Na osnovu parametara datih u tabeli 8.1 formira se inicijalna populacija koja obuhvata pedeset početnih MODELA pasivne individualne solarne zgrade sa staklenom verandom (generacija 0) koji predstavljaju kombinaciju različitih varijabilnih parametara. Povezivanjem algoritma NSGA – II sa softverom EnergyPlus, za sve modele inicijalne generacije određuje se uslov ispunjenosti zadate funkcije cilja (minimalna potrebna energija za grejanje i minimalna potrebna energija za hlađenje zgrade). Nakon završenih simulacija za inicijalnu generaciju MODELA algoritam za dalje istraživanje bira MODELE koji su bili bliži zadatoj funkciji cilja i sačinjava novu generaciju MODELA (generacija 1). Pri prelazu iz trenutne generacije u narednu generaciju algoritam zadržava karakteristike MODELA koje su povoljnije u ostvarivanju zadatih ciljeva optimizacije a odbacuje nepovoljne karakteristike. To se podešava osnovnim parametrima optimizacije kao što su „*verovatnoća mutacije*“ i „*ukrštanje*“. Kada se, u postupku primene algoritma pronade model koji za zadate parametre daje najbolji rezultat, odnosno nema boljeg modela u odnosu na funkcije cilja, taj model se označava kao Pareto rešenje. Kriterijum zaustavljanja genetskog algoritma je dostizanje maksimalnog broja generacija. Prema definisanim parametrima optimizacije u tabeli 8.1 maksimalan broj generacija je 100. Ukupan broj iteracija dobija se množenjem broja generacija sa veličinom populacije, a to je u disertaciji 5000 iteracija. U postupku sprovođenja algoritma optimizacije nije bilo prijavljenih grešaka i nije bilo neuspešnih iteracija.

8.1.1. Definisanje MODELA i varijabilnih parametara optimizacije

Optimizacija pasivnog individualnog solarnog objekta sa staklenom verandom sprovedena je korišćenjem nedominantno sortirajućeg genetskog algoritma (NSGA – II) u softverskom paketu DesignBuilder (Tindale, 2005) uparenim sa softverom EnergyPlus za dinamičku simulaciju energetske svojstava zgrade. Optimizacija je izvršena za model objekta sa staklenom verandom MODEL – III S1. To je model spratnosti P+1, sa odnosom stranica osnove 2.25:1, sa staklenom verandom postavljenoj na celoj dužini fasade južne orijentacije. Širina staklene verande kod ovog modela iznosi 1.2 m. Dužina osnove objekta je 14.4 m a širina osnove objekta 6.4 m. Površina osnove objekta je $P_o=184.32 \text{ m}^2$ a površina osnove staklene verande je $P_s= 34.56 \text{ m}^2$. Orijehtacija pasivnog solarnog objekta nije razmatrana u optimizaciji već je usvojena južna orijentacija staklene verande koja je prema poglavlju 7. najoptimalnija za sve razmatrane procenete ostakljenja. U softverskom paketu DesignBuilder moguće je definisati dve funkcije cilja i deset varijabilnih parametara koje je potrebno optimizovati (Vukadinović et al., 2018a). Prikaz varijabilnih parametara (X1 – X10) koji su predmet optimizacije dat je u tabeli 8.2.

Tabela 8.2 Prikaz varijabilnih parametara koji su predmet optimizacije individualnog objekta sa staklenom verandom

| Oznaka parametra | Naziv parametra | Opis parametra | Vrsta varijabilnog parametra | Opseg variranja parametra |
|------------------|---|--|------------------------------|---------------------------|
| X1 | WWR veranda | Procenat ostakljenja staklene verande | Kontinualni | 10 – 100% |
| X2 | WWR jug | Procenat ostakljenja južne fasade objekta | Kontinualni | 10 – 100% |
| X3 | WWR istok | Procenat ostakljenja istočne fasade objekta | Kontinualni | 10 – 100% |
| X4 | WWR zapad | Procenat ostakljenja zapadne fasade objekta | Kontinualni | 10 – 100% |
| X5 | WWR sever | Procenat ostakljenja severne fasade objekta | Kontinualni | 10 – 100% |
| X6 | Tip ostakljenja staklene verande | Vrsta ostakljenja | Diskretni | 20 varijanti |
| X7 | Tip ostakljenja zgrade | Vrsta ostakljenja | Diskretni | 20 varijanti |
| X8 | Konstrukcija fasadnog zida | Elementi konstruktivnog sklopa fasadnog zida | Diskretni | 16 varijanti |
| X9 | Elementi zasenčenja južne fasade | Vrsta zasenčenja na prozorima | Diskretni | 12 varijanti |
| X10 | Elementi zasenčenja istočne, zapadne i severne fasade | Vrsta zasenčenja na prozorima | Diskretni | 12 varijanti |

Prikazani parametri dati u tabeli 8.2 obuhvataju najveći deo konstruktivnih elemenata koji se definišu u fazi projektovanja zgrade a koji mogu biti od uticaja na potrebnu energiju za grejanje i hlađenje kao i toplotni komfor. Mehaničko ventilisanje zgrade, režim korišćenja prostora, režim korišćenja mašinskih sistema u objektu, koji mogu biti promenljivi u toku veka trajanja objekta, nisu bili predmet optimizacije. Pri definisanju varijabilnih parametara podjednaka je zastupljenost kontinulanih kao i diskretnih varijabli.

Procenat ostakljenja (X1 – X5) – Na osnovu poglavlja 7. utvrđeno je da je procenat ostakljenja jedan od značajnijih parametara kada se razmatra potrebna energija za funkcionisanje zgrade i da sa porastom procenta ostakljenja raste potrebna energija za hlađenje. U poglavlju 7. procenat ostakljenja istraživan je za sve fasade istovremeno i to u procentima WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%.

U procesu optimizacije (poglavljje 8.) značajno je da se utvrdi optimalan procenat ostakljenja svake od navedenih fasada individualnog pasivnog objekta sa staklenom verandom kao i procenat ostakljenja staklene verande. Iz tog razloga, definisano je pet parametara koji se odnose na procenat ostakljenja:

- X1 – WWR veranda – procenat ostakljenja staklene verande
- X2 – WWR jug – procenat ostakljenja južne fasade
- X3 – WWR istok – procenat ostakljenja istočne fasade
- X4 – WWR zapad – procenat ostakljenja zapadne fasade
- X5 – WWR sever – procenat ostakljenja severne fasade

Parametri X1 – X5 su kontinualni. Opseg variranja parametara X1 – X5 je od 10% do 100% sa korakom od 1%. Minimalna vrednost procenta ostakljenja od 10% usvojena je radi ostvarivanja dnevnog osvetljenja unutar objekta.

Tip ostakljenja staklene verande (X6) – Prema istraživanju u poglavlju 7. za osnovni MODEL individualnog pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom, pri razmatranju potrebne energije za grejanje zgrade, utvrđeno je da je najpovoljniji tip ostakljenja trostruko niskoemisiono. Pri razmatranju potrebne energije za hlađenje zgrade najpovoljnije ostakljenje bilo je reflektivno.

U postupku optimizacije, pri zadatim ciljevima optimizacije, razmatran je najpovoljniji tip ostakljenja staklene verande. Definisano je dvadeset različitih tipova ostakljenja staklene verande koji obuhvataju jednostruko, dvostruko i trostruko ostakljenje kao i providno,

niskoemisiono i reflektivno ostakljenje. Pregled definisanih tipova ostakljenja koji su korišćeni u optimizaciji dat je u tabeli 8.3.

Tabela 8.3 Vrsta i karakteristike ostakljenja koje su razmatrane u optimizaciji

| Oznaka ostakljenja | Naziv ostakljenja | Naziv ostakljenja (EnergyPlus) | Karakteristike ostakljenja | | | |
|--------------------|--|-------------------------------------|---|---|---------------------------------------|--|
| | | | Koeficijent propustljivosti sunčevog zračenja | Koeficijent propustljivosti direktnog sunčevog zračenja | Koeficijent propustljivosti svetlosti | Koeficijent prolaza toplote U (W/m ² K) |
| G1 | Jednostruko, providno 6mm | Sgl Clr 6mm | 0.810 | 0.775 | 0.811 | 6.121 |
| G2 | Jednostruko, reflektivno A, 6mm | Sgl Ref – A – H Clr 6mm | 0.277 | 0.160 | 0.201 | 5.360 |
| G3 | Jednostruko, reflektivno B, 6mm | Sgl Ref – B – H Clr 6mm | 0.357 | 0.241 | 0.301 | 5.447 |
| G4 | Jednostruko, reflektivno C, 6mm | Sgl Ref – C – H Clr 6mm | 0.320 | 0.201 | 0.221 | 5.302 |
| G5 | Jednostruko, niskoemisiono, providno 6mm | Sgl LoE (e2=.2) Clr 6mm | 0.710 | 0.680 | 0.811 | 4.233 |
| G6 | Dvostruko, providno, ispunjeno vazduhom 3mm/13mm | Dbl Clr 3mm/13mm Air | 0.761 | 0.705 | 0.812 | 2.761 |
| G7 | Dvostruko, providno, ispunjeno vazduhom 6mm/13mm | Dbl Clr 6mm/13mm Air | 0.697 | 0.604 | 0.781 | 2.708 |
| G8 | Dvostruko, providno, ispunjeno argonom 6mm/13mm | Dbl Clr 6mm/13mm Arg | 0.698 | 0.604 | 0.781 | 2.549 |
| G9 | Dvostruko, reflektivno, A, ispunjeno vazduhom 6mm/13mm | Dbl Ref – A – H 6mm/13mm Air | 0.216 | 0.127 | 0.181 | 2.449 |
| G10 | Dvostruko, reflektivno, A, ispunjeno argonom 6mm/13mm | Dbl Ref – A – H Clr 6mm/13mm Arg | 0.212 | 0.127 | 0.181 | 2.258 |
| G11 | Dvostruko, reflektivno, B, ispunjeno vazduhom 6mm/13mm | Dbl Ref – B – H Clr 6mm/13mm Air | 0.287 | 0.191 | 0.271 | 2.481 |
| G12 | Dvostruko, reflektivno, B, ispunjeno argonom 6mm/13mm | Dbl Ref – B – H Clr 6mm/13mm Arg | 0.284 | 0.191 | 0.271 | 2.294 |
| G13 | Dvostruko, reflektivno, C, ispunjeno vazduhom 6mm/13mm | Dbl Ref – C – M Clr 6mm/13mm Air | 0.255 | 0.160 | 0.200 | 2.427 |
| G14 | Dvostruko, reflektivno, C, ispunjeno argonom 6mm/13mm | Dbl Ref – C – M Clr 6mm/13mm Arg | 0.251 | 0.160 | 0.200 | 2.233 |
| G15 | Dvostruko, niskoemisiono, ispunjeno vazduhom 6mm/13mm | Dbl LoE (e2=.1) Clr 6mm/13mm Air | 0.563 | 0.474 | 0.745 | 1.772 |
| G16 | Dvostruko, niskoemisiono, ispunjeno argonom 6mm/13mm | Dbl LoE (e2=.1) Clr 6mm/13mm Arg | 0.564 | 0.474 | 0.745 | 1.499 |
| G17 | Trostruko, providno, ispunjeno vazduhom, 3mm/13mm | Trp Clr 3mm/13mm Air | 0.678 | 0.595 | 0.738 | 1.778 |
| G18 | Trostruko, providno, ispunjeno argonom, 3mm/13mm | Trp Clr 3mm/13mm Arg | 0.679 | 0.595 | 0.738 | 1.635 |
| G19 | Trostruko, niskoemisiono, ispunjeno vazduhom 6mm/13mm | Trp LoE (e2=e5=.1) Clr 3mm/13mm Air | 0.468 | 0.358 | 0.661 | 0.993 |

| | | | | | | |
|-----|--|--|-------|-------|-------|-------|
| G20 | Trostruko, niskoemisiono, ispunjeno argonom 6mm/13mm | Trp LoE (e2=e5=.1) Clr 3mm/13mm Arg | 0.470 | 0.358 | 0.786 | 0.786 |
|-----|--|--|-------|-------|-------|-------|

Tip ostakljenja istočne, zapadne i severne fasade (X7) – U postupku optimizacije, pri zadatim ciljevima optimizacije, razmatran je pored tipa ostakljenja staklene verande i najpovoljniji tip ostakljenja ostalih fasada zgrade. Definisano je dvadeset različitih tipova ostakljenja koje obuhvataju jednostruko, dvostruko i trostruko ostakljenje kao i providno, niskoemisiono i reflektivno ostakljenje. Pregled definisanih tipova ostakljenja koji su korišćeni u optimizaciji za parametar X7 (tip ostakljenja fasada zgrade) dat je u prethodno navedenoj tabeli 8.3.

Konstrukcija fasadnog zida (X8) – U optimizaciji je razmatrano šesnaest različitih tipova fasadnog zida čije su osnovne karakteristike prikazane u tabeli 8.4. Formirani tipovi fasadnog zida obuhvatili su fasadne zidove različitih termičkih karakteristika, različite vrste materijala kao i debljine konstrukcije. Kod formiranih podvarijanti razmatrane su konstrukcije od betona debljine 0.2 m i 0.4 m, konstrukcije od opeke debljine 0.25 m i 0.38 m, različite debljine termo – izolacionog materijala od 0.05 m do 0.15 m. U tabeli 8.4 dati su tipovi fasadnog zida korišćeni u disertaciji u postupku optimizacije sa opisom strukture zida i osnovnim karakteristikama materijala koji su u sastavu fasadnog zida.

Tabela 8.4 Razmatrani tipovi fasadnog zida i njihove karakteristike (struktura, sastav materijala i termičke karakteristike)

| Oznaka fasadnog zida | Naziv fasadnog zida | Karakteristike materijala u sastavu fasadnog zida | | | | | | Opor prelazu toplote fasadnog zida – R [m ² K/W] | Koficijent prolaza toplote fasadnog zida – U [W/m ² K] |
|----------------------|---|---|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|---|--|--|
| | | Vrsta materijala u sastavu fasadnog zida | Debljina materijala [m] | Toplotna provodljivost [W/mK] | Specifična toplota [J/kgK] | Gustina [kg/m ³] | Relativni koficijent difuzije vodene pare | | |
| W1 | Fasadni zid od betona (0.4 m) i termoizolacije (0.14 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 5.019 | 0.199 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.14 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.40 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W2 | Fasadni zid od opeke (0.38 m) i termoizolacije (0.15 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 5.019 | 0.199 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.153 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.38 | 0.850 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W3 | Fasadni zid od opeke (0.25 m) i termoizolacije (0.15 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 5.020 | 0.199 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.158 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.25 | 0.850 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W4 | | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 5.0 | 0.1 |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|-------------------------------|--------|-------|------|------|-----|-------|-------|
| | Fasadni zid od betona (0.2 m) i termoizolacije (0.15 m) | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.154 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.20 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W5 | Fasadni zid od betona (0.4 m) i termoizolacije (0.0825 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 3.353 | 0.298 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0825 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.40 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W6 | Fasadni zid od opeke (0.38 m) i termoizolacije (0.094 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 3.353 | 0.298 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.094 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.38 | 0.850 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W7 | Fasadni zid za srednje teški tip gradnje (EnergyPlus) | Opeka | 0.1050 | 0.840 | 800 | 1700 | 150 | 3.979 | 0.251 |
| | | XPS (Ekstrudirani polistiren) | 0.1175 | 0.034 | 1400 | 35 | 150 | | |
| | | Betonski blok | 0.1 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji gipsani malter | 0.013 | 0.400 | 1000 | 1000 | 10 | | |
| W8 | Fasadni zid od opeke (0.25 m) i termoizolacije (0.10 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 3.363 | 0.297 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.10 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.25 | 0.850 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W9 | Fasadni zid od opeke (0.25 m) i termoizolacije (0.099 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 3.354 | 0.298 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.099 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.25 | 0.850 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W10 | Fasadni zid od betona (0.2 m) i termoizolacije (0.096 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 3.352 | 0.298 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0962 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.20 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W11 | Fasadni zid od betona (0.4 m) i termoizolacije (0.053 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 2.519 | 0.397 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0533 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.40 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W12 | Fasadni zid od opeke (0.38 m) i termoizolacije (0.065 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 2.519 | 0.397 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0651 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.38 | 0.850 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W14 | Fasadni zid tipičan za srednje teški tip gradnje (EnergyPlus) | Opeka | 0.10 | 0.840 | 800 | 1700 | 150 | 2.847 | 0.351 |
| | | XPS (Ekstrudirani polistiren) | 0.079 | 0.034 | 1400 | 35 | 150 | | |
| | | Betonski blok | 0.1 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji gipsani malter | 0.013 | 0.400 | 1000 | 1000 | 10 | | |
| W15 | Fasadni zid od opeke (0.25 m) i termoizolacije (0.07 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 2.520 | 0.397 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.07 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Opeka | 0.25 | 0.850 | 840 | 1650 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |
| W16 | Fasadni zid od betona (0.2 m) i termoizolacije (0.067 m) | Spoljašnji malter | 0.02 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | 2.521 | 0.397 |
| | | EPS (Ekspandirani polistiren) | 0.0671 | 0.035 | 1400 | 25 | 150 | | |
| | | Beton | 0.20 | 0.510 | 1000 | 1400 | 150 | | |
| | | Unutrašnji malter | 0.01 | 0.720 | 840 | 1860 | 20 | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---------------------------|-------|-------|------|------|-----|-------|-------|
| W19 | Neizolovani fasadni zid za srednje teški tip gradnje (EnergyPlus) | Opeka | 0.10 | 0.840 | 800 | 1700 | 150 | 0.483 | 2.071 |
| | | Opeka | 0.10 | 0.620 | 800 | 1700 | 150 | | |
| | | Unutrašnji gipsani malter | 0.013 | 0.400 | 1000 | 1000 | 10 | | |

Elementi zasenčenja južne fasade zgrade (X9) – U postupku optimizacije razmatrani su različiti tipovi zasenčenja koji obuhvataju elemente za zasenčenje prozora na južnoj fasadi zgrade (X9). U tabeli 8.5 prikazani su razmatrani tipovi zasenčenja južne fasade individualne zgrade koji obuhvataju brisoleje, horizontalne nadstrešnice, vertikalne nadstrešnice ili kombinaciju pomenutih tipova zasenčenja različitih dimenzija.

Tabela 8.5 Razmatrani tipovi zasenčenja fasade u postupku optimizacije

| Oznaka tipa zasenčenja | Opis elementa za zasenčenje |
|------------------------|---|
| N0 | Bez elemenata za zasenčenje |
| N1 | Brisoleji 0.5 m (slika 7.29, B) |
| N2 | Brisoleji 1.0 m (slika 7.29, B) |
| N3 | Brisoleji 1.5 m (slika 7.29, B) |
| N4 | Horizontalna nadstrešnica 0.5 m (slika 7.29, A) |
| N5 | Horizontalna nadstrešnica 1.0 m (slika 7.29, A) |
| N6 | Horizontalna nadstrešnica 1.5 m (slika 7.29, A) |
| N7 | Horizontalna nadstrešnica 2.0 m (slika 7.29, A) |
| N8 | Horizontalna i vertikalna nadstrešnica 1.0 m (slika 7.29, A, C) |
| N9 | Horizontalna i vertikalna nadstrešnica 0.5 m (slika 7.29, A, C) |
| N10 | Brisoleji, horizontalna i vertikalna nadstrešnica 1.0 m |
| N11 | Brisoleji, horizontalna i vertikalna nadstrešnica 0.5 m |

Elementi zasenčenja istočne, zapadne i severne fasade (X10) – Kao poslednji definisani parametar optimizacije razmatran je tip zasenčenja istočne, zapadne i severne fasade zgrade. Usvojeni tipovi zasenčenja dati su u tabeli 8.5 i obuhvataju brisoleje, horizontalne nadstrešnice, vertikalne nadstrešnice ili kombinaciju pomenutih tipova zasenčenja pri različitim dimenzijama.

Za sve navedene varijabilne parametre (X1 – X10) u njihovom opsegu variranja sprovedena je analiza osetljivosti u odnosu na potrebnu energiju za grejanje, potrebnu energiju za hlađenje i toplotni komfor kao i optimizacija navedenih parametara (X1 – X10) u odnosu na definisane ciljeve optimizacije. Ostali parametri MODELA sa staklenom verandom definisani su kao u poglavlju 7.

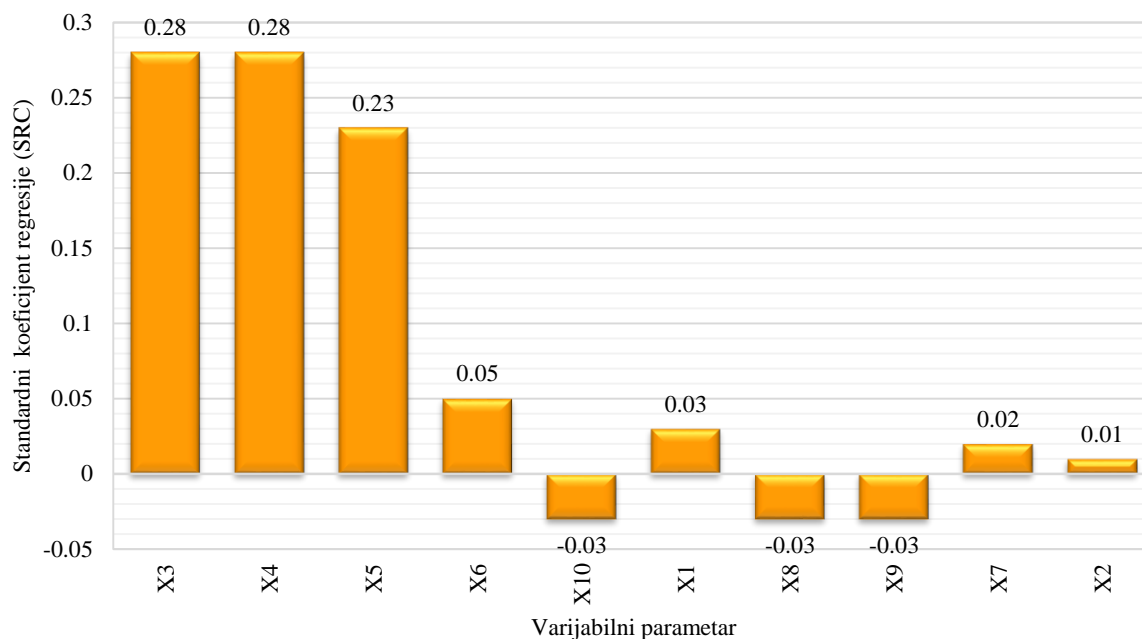
8.2. Analiza osjetljivosti građevinsko-arhitektonskih parametara u odnosu na potrebnu energiju za grejanje i hlađenje i toplotni komfor

Analiza osjetljivosti je veoma značajna za analizu energetske svojstava zgrade i određivanje najuticajnijih parametara na potrošnju energije (Tian 2013). Prema Tianu, metode analize osjetljivosti mogu se kategorisati kao lokalne ili globalne. U globalne metode spadaju metode regresije, analiza na osnovu skrininga, analiza na osnovu varijanse i meta – modela osjetljivosti. Metodologija analize osjetljivosti energetske svojstava u zgradarstvu obuhvata sledeće korake: određivanje ulaznih varijabli, formiranje modela za istraživanje, pokretanje energetske simulacije, prikupljanje rezultata simulacije, pokretanje analize osjetljivosti i prikaz rezultata analize osjetljivosti (Tian 2013).

Pre samog postupka optimizacije, za definisane parametre X1 – X10 sprovedena je analiza osjetljivosti kako bi se utvrdio najuticajniji parametar na potrošnju energije za grejanje, potrošnju energije za hlađenje i toplotni komfor. U postupku optimizacije, analiza toplotnog komfora na godišnjem nivou urađena je kroz određivanje broja sati u kojima nije bio ispunjen uslov toplotnog komfora prema standardu ASHRAE 2010 55 (*discomfort hours*).

Za prethodno navedene parametre (X1 – X10) i njihove definisane vrednosti, analiza osjetljivosti urađena je metodom višestruke linearne regresije. U postupku formiranja iteracija odabran je metod semplovanja LHS (*Latin hypercube sampling*) kao najčešće primenjivan metod kod analize osjetljivosti u odnosu na potrebnu energiju zgrada (Westermann and Evins, 2019). Formirano je 5000 iteracija i u postupku analize osjetljivosti nije bilo prijavljenih grešaka. Metoda višestruke linearne regresije je statistička metoda kojom se utvrđuje uticaj varijabilnog parametara na promenu funkcije koja se razmatra. Standardni koeficijent regresije (*Standard Regression Coefficient – SRC*) označava osjetljivost svakog navedenog parametra u odnosu na definisanu funkciju cilja.

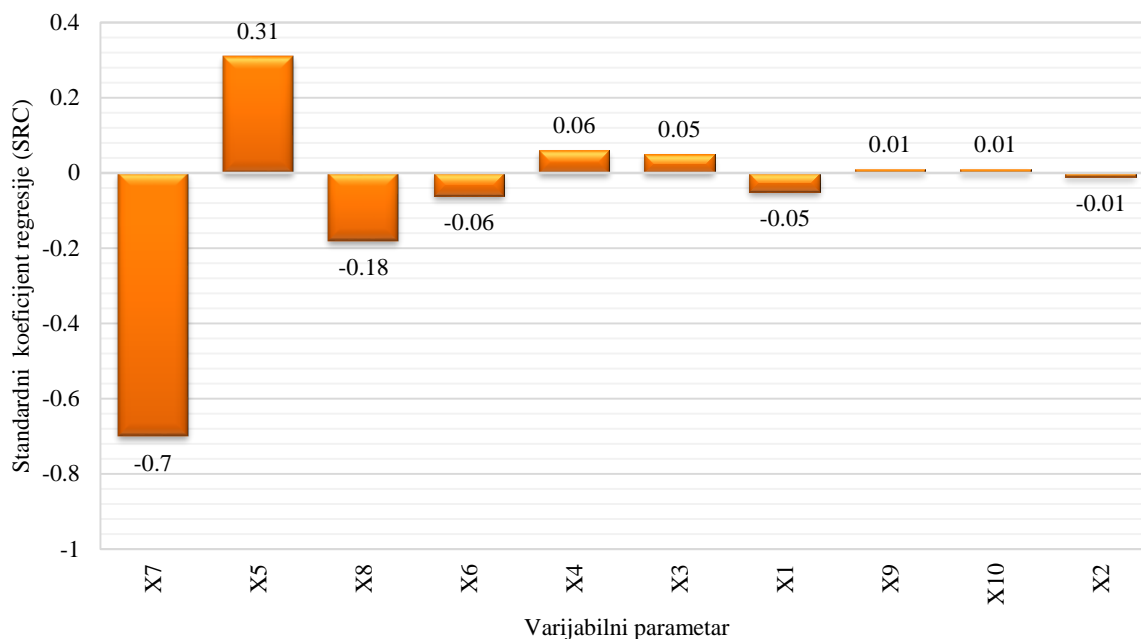
Na slici 8.4 prikazan je standardni koeficijent regresije (*Standard Regression Coefficient – SRC*) dobijen metodom višestruke linearne regresije za razmatrane varijabilne parametre (X1 – X10) i njihov uticaj na potrebnu energiju za hlađenje zgrade.



Slika 8.4 Standardni koeficijent regresije za razmatrane varijabilne parametre (X1 – X10) u odnosu na potrebnu energiju za hlađenje individualnog objekta sa staklenom verandom

Najveći uticaj na povećanje potrebne energije za hlađenje ima povećanje procenta ostakljenja istočne i zapadne fasade (X3 i X4). Standardni koeficijent regresije (SRC) za parametar X3 i X4 je 0.28. Na potrebnu energiju za hlađenje zgrade značajno utiče i procenat ostakljenja severne fasade (X5). Koeficijenti regresije za navedeni parametar je 0.23. Srednji uticaj na potrebnu energiju za hlađenje zgrade ima tip ostakljenja staklene verande (X6) sa koeficijentom regresije 0.05. Ostali parametri su od manjeg uticaja u odnosu na gore navedene parametre i imaju koeficijent SRC manji od 0.05.

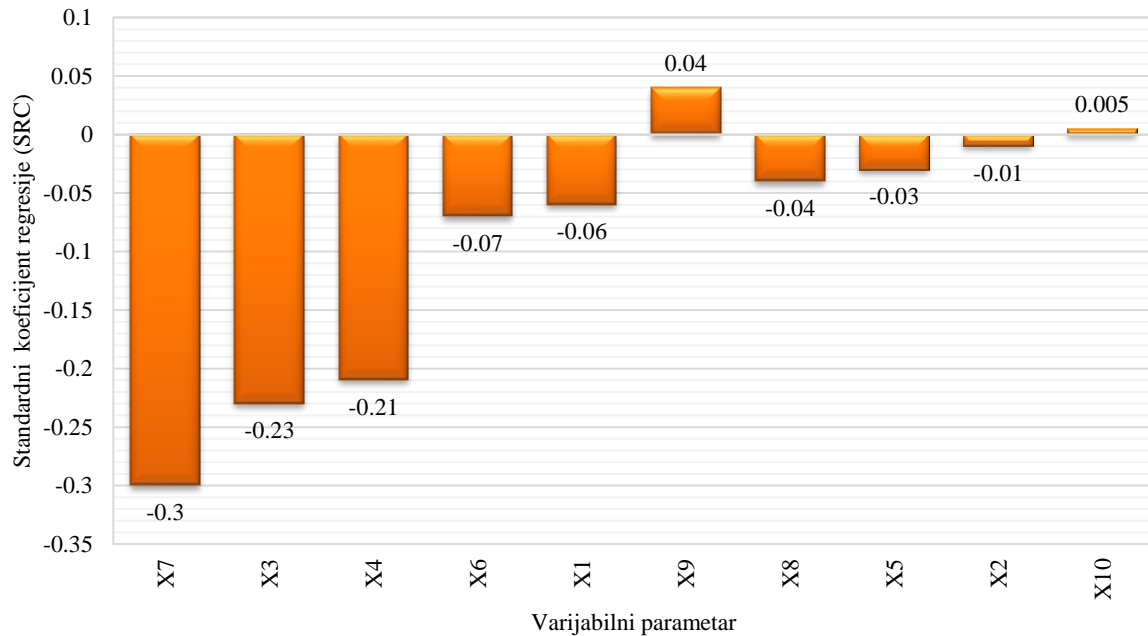
Na slici 8.5 prikazan je standardni koeficijent regresije (SRC) dobijen metodom višestruke linearne regresije za razmatrane varijabilne parametre (X1 – X10) i njihov uticaj na potrebnu energiju za grejanje zgrade.



Slika 8.5 Standardni koeficijent regresije za razmatrane varijabilne parametre (X1 – X10) u odnosu na potrebnu energiju za grejanje individualnog objekta sa staklenom verandom

Najveći uticaj na potrebnu energiju za grejanje ima tip ostakljenja fasada zgrade (X7) sa standardnim koeficijentom regresije -0.7 . Negativni koeficijent regresije označava da se sa promenom tipa ostakljenja smanjuje potrebna energija za grejanje zgrade. Značajan uticaj na potrebnu energiju za grejanje zgrade ima parametar X5, procenat ostakljenja severne fasade zgrade sa koeficijentom regresije 0.31 . Sa porastom procenta ostakljenja severne fasade raste i potrebna energija za grejanje zgrade. Uticaj na potrebnu energiju za grejanje zgrade imaju i parametri X8, X6, X4, X3 i X1 (tip konstrukcije fasadnog zida, tip ostakljenja staklene verande, procenat ostakljenja zapadne fasade, procenat ostakljenja istočne fasade i procenat ostakljenja staklene verande) sa standardnim koeficijentima regresije -0.18 , -0.06 , 0.06 , 0.05 i -0.05 . Sa promenom konstrukcije fasadnog zida kako je definisano u istraživanju, smanjuje se potrebna energija za grejanje. Sa porastom procenta ostakljenja staklene verande i promenom tipa ostakljenja smanjuje se potrebna energija za grejanje zgrade. Porast procenta ostakljenja na zapadnoj i istočnoj fasadi zgrade odražava se negativno na potrošnju energije za grejanje odnosno dovodi do njenog povećanja. Manji uticaj na potrošnju energije za grejanje individualnog objekta sa staklenom verandom imaju parametri X9, X10 i X2 (tip zasenčenja južne fasade, tip zasenčenja ostalih fasada zgrade i procenat ostakljenja zida između verande i prostorije). Standardni koeficijent regresije (SRC) za pomenute parametre je manji od 0.05 i negativan je samo kod parametra X2.

Na slici 8.6 prikazan je standardni koeficijent regresije dobijen metodom višestruke linearne regresije za razmatrane varijabilne parametre (X1 – X10) i njihov uticaj na broj sati kada nije ostvaren toplotni komfor unutar prostorija pasivne solarne zgrade sa staklenom verandom.



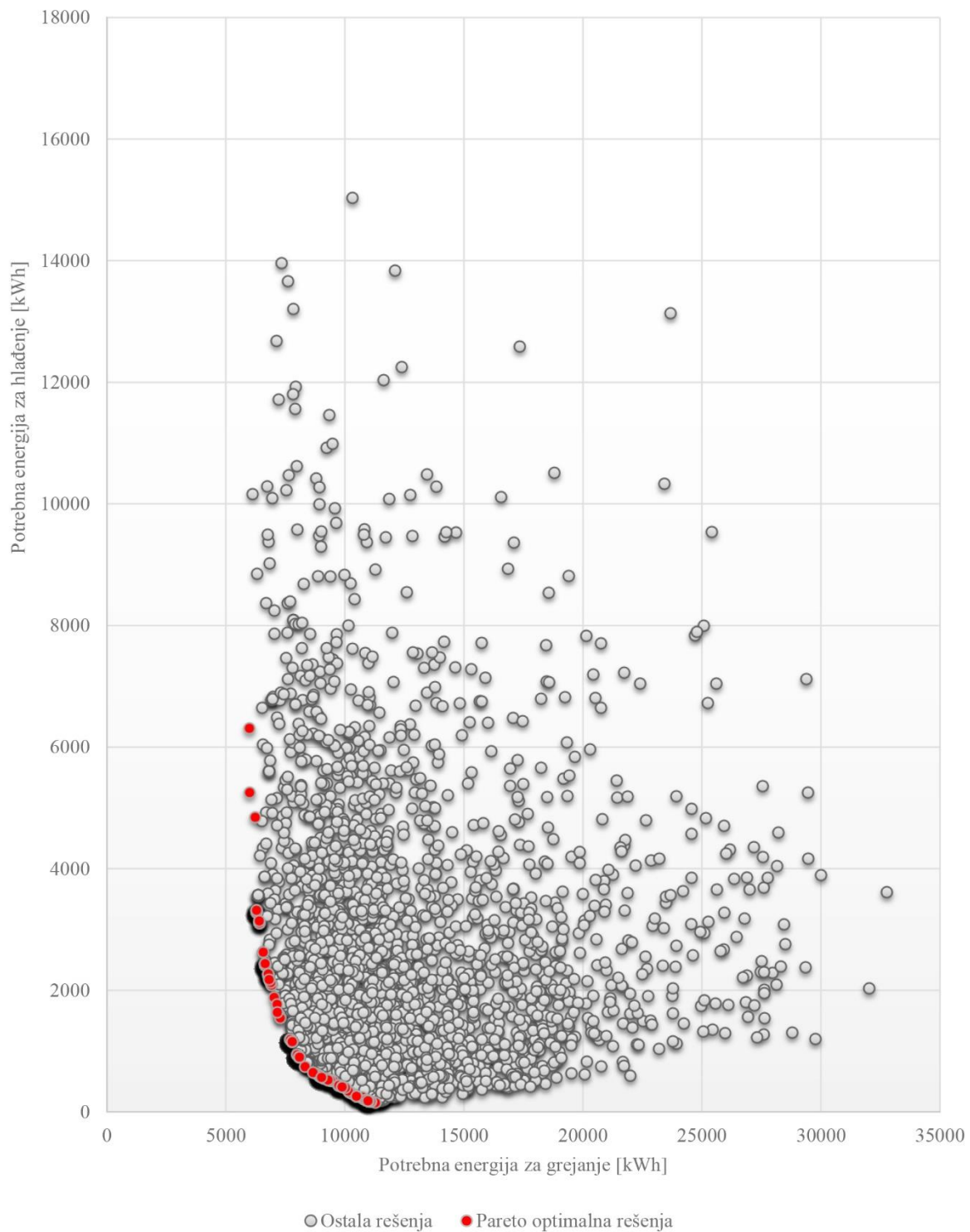
Slika 8.6 Standardni koeficijent regresije za razmatrane varijabilne parametre (X1 – X10) u odnosu na broj sati kada nije ostvaren uslov toplotnog komfora (*discomfort hours*) individualnog objekta sa staklenom verandom

Najveći uticaj na potrebnu broj sati kada nije ispunjen toplotni komfor unutar prostorija zgrade ima parametar X7 (tip ostakljenja) sa standardnim koeficijentom regresije -0.3. Negativni koeficijent regresije označava da se sa promenom tipa ostakljenja smanjuje broj sati kada nije ispunjen toplotni komfor. Takođe značajno utiču na broj sati kada nije ispunjen toplotni komfor i parametri X3, X4, X6 i X1 (procenat ostakljenja istočne fasade, procenat ostakljenja zapadne fasade, tip ostakljenja staklene verande, procenat ostakljenja staklene verande) sa koeficijentima -0.23, -0.21, -0.07 i -0.06. Parametri X9 i X8 imaju srednji uticaj sa koeficijentima SRC 0.04 i -0.04. Parametri X5, X2 i X10 imaju neznatan uticaj sa koeficijentima SRC -0.03, -0.01 i 0.005.

8.3. Analiza rezultata optimizacije građevinsko-arhitektonskih parametara individualnog objekta sa staklenom verandom

Nakon sprovedenog postupka analize osetljivosti, sprovedena je optimizacija varijabilnih parametara pasivne solarne zgrade sa staklenom verandom. Kroz iterativni postupak, u sklopu genetskog algoritma, prema definisanim ciljevima optimizacije, variranjem zadatih građevinsko-arhitektonskih parametara objekta, putem genetskog programiranja dobijeni su rezultati optimizacije dati u Prilogu 1 i Prilogu 2. disertacije. Optimizacija je sprovedena za MODEL i varijabilne parametre opisane u poglavlju 8.1. za dva analizirana scenarija. Prvi scenario obuhvata višekriterijumsku optimizaciju sa dve funkcije cilja a to su potrebna energija za grejanje i potrebna energija za hlađenje zgrade. Drugi scenario obuhvata višekriterijumsku optimizaciju sa definisanim funkcijama cilja a to su minimalna potrebna energija za grejanje zgrade i minimalan broj sati kada nije ispunjen toplotni komfor u objektu (discomfort hours). Prema prvom scenariju u prostorijama unutar objekta definisane su projektne temperature i to 20°C za period grejanja i 25°C za period hlađenja. Prema drugom scenariju zgrada ima definisan sistem grejanja sa projektnom temperaturom od 20°C a u ostalim periodima prelazi u tzv. slobodni režim (*free mode*) u kojima nema potrošnje energije ali se određuje broj sati u kojima nije ispunjen uslov toplotnog komfora u prostorijama. U oba scenarija i za sve navedene funkcije cilja bilo je potrebno naći minimalne vrednosti.

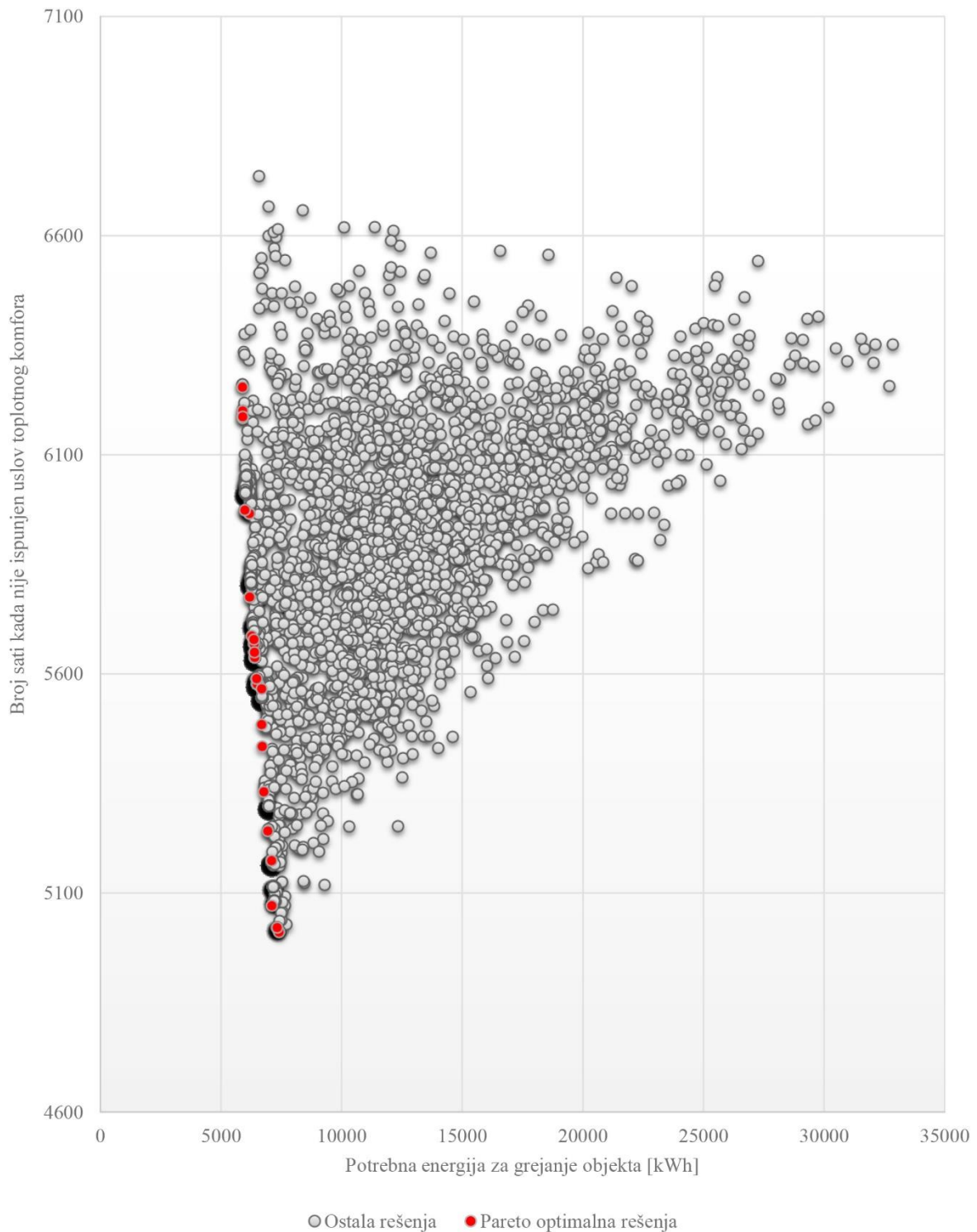
Na slici 8.7 prikazani su rezultati optimizacije sa označenim Pareto frontom optimalnih objekata prema Scenariju 1 za definisane funkcije cilja: minimalna potrebna energija za grejanje i minimalna potrebna energija za hlađenje pasivnog solarnog individualnog objekta sa staklenom verandom.



Slika 8.7 Rezultati optimizacije za Scenario 1 za definisane funkcije cilja: minimalna potrebna energija za grejanje i nimalna potrebna energija za hlađenje pasivnog solarnog individualnog objekta sa staklenom verandom.

Na slici 8.8 prikazani su rezultati optimizacije sa označenim Pareto frontom optimalnih objekata prema Scenariju 2 za definisane funkcije cilja: minimalna potrebna energija za

grejanje i minimalan broj sati kada nije ostvaren uslov toplotnog komfora unutar objekta sa staklenom verandom.



Slika 8.8 Rezultati optimizacije za Scenario 2 za definisane funkcije cilja: minimalna potrebna energija za grejanje i minimalan broj sati kada nije ostvaren uslov toplotnog komfora unutar objekta sa staklenom verandom.

U tabeli 8.6 prikazani su rezultati optimizacije koji predstavljaju Pareto rešenja optimalnih objekata prema Scenariju 1 za definisane funkcije cilja: minimalna potrebna energija za grejanje i nimalna potrebna energija za hlađenje pasivnog solarnog individualnog objekta sa staklenom verandom.

Tabela 8.6 Prikaz Pareto rešenja kao rezultat optimizacije prema Scenariju 1 za definisane ciljeve minimalna potrebna energija za grejanje i minimalna potrebna energija za hlađenje

| Iteracija | Generacija | Promenljive optimizacije | | | | | | | | | | Ciljevi optimizacije | | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Broj sati kada nije ispunjen uslov toplotnog komfora [h] |
|-----------|------------|--------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|--|--|--|---|--|
| | | WWR veranda | WWR jug | WWR istok | WWR zapad | WWR sever | Tip ostakljenja verande | Tip ostakljenja ostalih fasada | Tip fasadnog zida | Tip zasenčenja južne fasade | Tip zasenčenja istočne, zapadne i severne fasade | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | | |
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | | | | |
| 1216 | 29 | 10 | 15 | 10 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N6 | N10 | 149.35 | 11285.28 | 11434.63 | 6230.51 |
| 1340 | 32 | 100 | 11 | 22 | 10 | 10 | G17 | G20 | W1 | N6 | N10 | 535.03 | 9292.93 | 9827.95 | 5531.14 |
| 1394 | 34 | 100 | 27 | 22 | 15 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1877.83 | 7033.50 | 8911.33 | 4368.68 |
| 1452 | 36 | 95 | 27 | 22 | 15 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1766.73 | 7154.03 | 8920.76 | 4438.19 |
| 1554 | 38 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N7 | N10 | 168.03 | 11103.75 | 11271.78 | 6197.83 |
| 1574 | 39 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 512.53 | 9427.63 | 9940.16 | 5593.61 |
| 1596 | 39 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N5 | N10 | 171.99 | 11082.46 | 11254.44 | 6189.44 |
| 1627 | 41 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 547.16 | 9113.81 | 9660.96 | 5514.82 |
| 1645 | 41 | 95 | 12 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 510.12 | 9505.12 | 10015.24 | 5620.75 |
| 1652 | 41 | 95 | 53 | 22 | 50 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N0 | 6305.40 | 5991.52 | 12296.92 | 3473.44 |
| 1693 | 42 | 10 | 11 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N0 | N10 | 284.43 | 10376.48 | 10660.91 | 5908.65 |
| 1723 | 43 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 176.57 | 10991.62 | 11168.19 | 6168.77 |
| 1726 | 43 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N6 | N10 | 541.36 | 9231.38 | 9772.74 | 5525.06 |
| 1756 | 44 | 15 | 12 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 319.77 | 10193.49 | 10513.27 | 5846.86 |
| 1855 | 46 | 15 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 218.20 | 10761.00 | 10979.20 | 6086.45 |
| 1870 | 46 | 15 | 11 | 23 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 242.23 | 10739.02 | 10981.25 | 6061.46 |
| 1873 | 47 | 100 | 98 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N0 | 5251.03 | 5998.36 | 11249.39 | 3425.15 |
| 1901 | 47 | 95 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 514.92 | 9393.87 | 9908.79 | 5613.13 |
| 1904 | 47 | 95 | 11 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 513.89 | 9396.66 | 9910.54 | 5614.11 |
| 1924 | 48 | 15 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 310.64 | 10239.27 | 10549.91 | 5861.74 |
| 1939 | 48 | 15 | 12 | 21 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N0 | N10 | 339.77 | 10143.67 | 10483.44 | 5822.13 |
| 1949 | 48 | 10 | 11 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 192.20 | 10905.56 | 11097.76 | 6135.57 |
| 2000 | 49 | 10 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N5 | N10 | 186.95 | 10959.39 | 11146.33 | 6147.62 |
| 2008 | 50 | 100 | 11 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 |
| 2009 | 50 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 |
| 2015 | 50 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 |
| 2043 | 51 | 10 | 11 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 252.09 | 10513.33 | 10765.42 | 5962.65 |
| 2046 | 51 | 95 | 11 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N5 | N10 | 622.55 | 8808.12 | 9430.67 | 5401.19 |
| 2052 | 51 | 100 | 11 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 |
| 2069 | 51 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 |
| 2082 | 52 | 10 | 11 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.21 | 10885.15 | 11078.37 | 6130.16 |
| 2084 | 52 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 |
| 2117 | 52 | 100 | 11 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|
| 2126 | 53 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 |
| 2139 | 53 | 100 | 11 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N5 | N10 | 742.64 | 8333.90 | 9076.54 | 5258.87 |
| 2143 | 53 | 100 | 54 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2623.15 | 6573.04 | 9196.19 | 3974.51 |
| 2157 | 54 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 521.07 | 9297.71 | 9818.78 | 5582.33 |
| 2172 | 54 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 |
| 2177 | 54 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 |
| 2181 | 54 | 10 | 11 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 177.09 | 10972.42 | 11149.51 | 6165.20 |
| 2198 | 55 | 100 | 12 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N6 | N10 | 644.19 | 8662.98 | 9307.17 | 5401.41 |
| 2210 | 55 | 100 | 11 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 |
| 2231 | 55 | 10 | 11 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 254.48 | 10486.38 | 10740.86 | 5954.91 |
| 2234 | 55 | 95 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2265.20 | 6784.78 | 9049.98 | 4131.04 |
| 2242 | 56 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 393.82 | 10018.70 | 10412.52 | 5772.86 |
| 2282 | 56 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 564.28 | 9027.11 | 9591.39 | 5487.42 |
| 2307 | 57 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 177.50 | 10969.65 | 11147.15 | 6164.99 |
| 2332 | 57 | 95 | 11 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 |
| 2350 | 58 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 |
| 2369 | 58 | 95 | 11 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 |
| 2400 | 59 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 |
| 2451 | 60 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 |
| 2623 | 64 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 |
| 2771 | 67 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 410.34 | 9886.59 | 10296.92 | 5754.88 |
| 2848 | 69 | 95 | 11 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 409.49 | 9888.93 | 10298.42 | 5756.00 |
| 2948 | 71 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3100.80 | 6416.70 | 9517.50 | 3899.63 |
| 4005 | 95 | 98 | 21 | 43 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N0 | 4841.47 | 6238.61 | 11080.07 | 3792.19 |
| 4025 | 96 | 95 | 21 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2079.60 | 6921.14 | 9000.75 | 4345.14 |
| 4067 | 97 | 95 | 22 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2125.53 | 6891.12 | 9016.65 | 4326.09 |
| 4098 | 97 | 95 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3136.25 | 6404.16 | 9540.41 | 3887.01 |
| 4107 | 98 | 100 | 21 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2174.30 | 6824.53 | 8998.83 | 4306.27 |
| 4131 | 98 | 95 | 21 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1541.17 | 7284.65 | 8825.82 | 4580.44 |
| 4152 | 99 | 100 | 21 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1632.91 | 7169.91 | 8802.82 | 4514.55 |

Prema Scenariju 1, u postupku optimizacije, pronađeno je 63 Pareto rešenja u 4245 iteracija. Prikaz svih iteracija dat je u prilogu 1. disertacije.

U tabeli 8.7 prikazani su rezultati optimizacije koji predstavljaju Pareto rešenja optimalnih objekata prema Scenariju 2 za definisane funkcije cilja: minimalna potrebna energija za grejanje i minimalan broj sati kada nije ostvaren toplotni komfor

Tabela 8.7 Prikaz Pareto rešenja kao rezultat optimizacije prema Scenariju 2 za definisane ciljeve minimalna potrebna energija za grejanje i minimalan broj sati kada nije ostvaren toplotni komfor

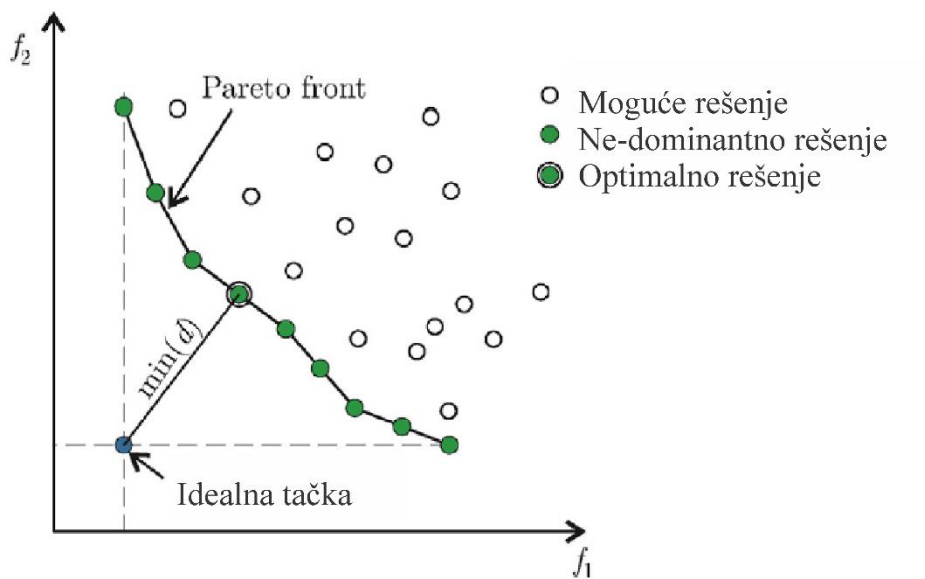
| Iteracija | Generacija | Promenljive optimizacije | | | | | | | | | | Ciljevi optimizacije | |
|-----------|------------|--------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|--|--|--|
| | | WWR veranda | WWR jug | WWR istok | WWR zapad | WWR sever | Tip ostakljenja verande | Tip ostakljenja ostalih fasada | Tip fasadnog zida | Tip zasenčenja južne fasade | Tip zasenčenja istočne, zapadne i severne fasade | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Broj sati kada nije ispunjen uslov toplotnog komfora [h] |
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | | |
| 1157 | 29 | 100 | 75 | 27 | 32 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5899.18 | 6200.05 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|-----|---------|---------|
| 1175 | 29 | 100 | 75 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6172.90 | 5966.93 |
| 1195 | 30 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7099.73 | 5173.76 |
| 1201 | 30 | 100 | 74 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6176.39 | 5965.76 |
| 1246 | 31 | 100 | 75 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5909.15 | 6183.54 |
| 1274 | 31 | 100 | 75 | 27 | 12 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6548.06 | 5575.59 |
| 1308 | 32 | 100 | 78 | 31 | 32 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5891.87 | 6253.92 |
| 1313 | 32 | 100 | 75 | 27 | 10 | 17 | G20 | G20 | W3 | N4 | N5 | 6710.03 | 5434.07 |
| 1335 | 33 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1336 | 33 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 1337 | 33 | 98 | 78 | 27 | 10 | 16 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7409.36 | 5010.44 |
| 1347 | 33 | 100 | 76 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5906.47 | 6186.22 |
| 1373 | 33 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N4 | N7 | 6775.73 | 5330.91 |
| 1383 | 34 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 1452 | 36 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 1505 | 37 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6686.47 | 5565.86 |
| 1520 | 37 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 1615 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 2986 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7109.20 | 5070.74 |
| 3077 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6945.73 | 5241.12 |
| 3081 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5995.47 | 5973.31 |
| 3131 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6196.18 | 5774.83 |
| 3142 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6690.49 | 5484.28 |
| 3240 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6275.13 | 5686.36 |
| 3329 | 77 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |

Prema Scenariju 2 u postupku optimizacije pronađeno je 25 Pareto rešenja u 4393 iteracija. Prikaz svih iteracija dat je u prilogu 2. disertacije.

8.3.1. Post-pareto analiza rezultata optimizacije

Iako se poglavlje 8. u disertaciji bazira na višekriterijumskoj optimizaciji fokus istraživanja je na post-pareto analizi i pronalaženju optimalnih rešenja koje zadovoljavaju obe funkcije cilja. Pareto front predstavlja skup optimalnih rešenja i kako je navedeno u poglavlju 8.3. prema scenariju 1 pronađeno je 63 pareto rešenja a prema scenariju 2 pronađeno je 25 pareto rešenje. Bre i Fachinotti su prikazali kako se određuje najpovoljnije rešenje u okviru Pareto fronta (slika 8.9).



Slika 8.9 Određivanje optimalnog rešenja za obe funkcije u okviru Pareto fronta (Bre and Fachinotti 2017)

Na osnovu rezultata prikazanih na slici 8.7 i 8.8 kao i u tabeli 8.6 i 8.7 sledi da je najoptimalnije rešenje u okviru pareto fronta za scenario 1 postignuto u iteraciji 4152. Kod pomenutog pareto optimalnog rešenja procenat ostakljenja staklene verande je visok (WWR=100%). Procenat ostakljenja južne i istočne fasade je WWR=21%. Procenat ostakljenja zapadne i severne fasade zgrade je minimalno definisan (WWR=10%). U svim pareto rešenjima tip ostakljenja zgrade je G20 (trostruko, niskoemisiono staklo sa međuprostorom ispunjenim argonom). Za scenario 1 (minimalna potrebna energija za grejanje i minimalna potrebna energija za hlađenje zgrade) tip fasadnog zida kod najpovoljnijih pareto rešenja je tip W1 koji u svom sastavu ima beton debljine 0.4 m i termoizolaciju od ekspaniranog polistirena debljine 0.14 m i kod kog je koeficijent prolaza toplote zida $U=0.199$ W/m²K. Elementi za zasenčenje kod najpovoljnijeg pareto rešenja za južnu fasadu zgrade je tip N4 koji ima horizontalnu nadstrešnicu iznad prozora dubine 0.5 m a tip zasenčenja ostalih fasada zgrade je tip N10 (brisoletji, horizontalne i vertikalne nadstrešnice širine 1 m). Kod optimalnog pareto rešenja (iteracija 4152) potrebna energija za grejanje iznosi 7169.91 kWh, a potrebna energija za hlađenje zgrade iznosi 1632.91 kWh.

Na osnovu rezultata prikazanih na slici 8.7 i 8.8 kao i u tabeli 8.6 i 8.7 sledi da su najoptimalnije rešenje u okviru pareto fronta za scenario 2 postignuto u iteraciji 3240. Kod pomenutog rešenja procenat ostakljenja staklene verande je WWR=100%, procenat ostakljenja južne fasade zgrade je WWR=75%, procenat ostakljenja istočne fasade je WWR=27%, a procenat ostakljenja zapadne i severne fasade je WWR=10%. Najoptimalniji tip ostakljenja je kao i u scenariju 1 G20 (trostruko, niskoemisiono staklo sa međuprostorom ispunjenim

argonom). Tip fasadnog zida kod najpovoljnijeg pareto rešenja je tip W3 koji u svom sastavu ima opeku debljine 0.25 m i termoizolaciju od ekspandiranog polistirena debljine 0.15 m i kod kog je koeficijent prolaza toplote zida $U=0.199 \text{ W/m}^2\text{K}$. Tip zasenčenja južne fasade zgrade je N0 (bez zasenčenja) a tip zasenčenja ostalih fasada zgrade je N5 (horizontalna nadstrešnica dubine 1.0 m). Za optimalno rešenje dobijeno u iteraciji 3240 potrebna energija za grejanje iznosi 6275.13 kWh, a broj sati kada nije ispunjen uslov toplotnog komfora je 5686.36 h

9. TOPLOTNI KOMFOR STAMBENOG OBJEKTA SA STAKLENOM VERANDOM

Predviđanje unutrašnjih uslova u kojima su ljudi zadovoljni svojim toplotnim okruženjem je kompleksan zadatak i zavisi od mnogobrojnih parametara. Za razmatranje mikroklimatskih uslova unutrašnjeg prostora i termičkog okruženja čoveka u radnom ili životnom prostoru definisani su modeli i standardi u oblasti toplotnog komfora.

U poglavlju 5. disertacije opisani su modeli toplotnog komfora koji su korišćeni u disertaciji za analizu i procenu uslova unutrašnjeg okruženja pasivnog solarnog individualnog objekta sa staklenom verandom. U poglavlju 8., optimizaciji pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom, definisana su dva scenarija višekriterijumske optimizacije. Prvi scenario (Scenario 1) obuhvatio je optimizaciju varijabilnih parametara objekta kako bi se ostvarila minimalna potrebna energija za grejanje i minimalna potrebna energija za hlađenje zgrade sa staklenom verandom. Treba reći, da su ovako definisani ciljevi optimizacije jer je uočeno da kod pasivnih sistema koji se koriste za grejanje može doći do pregrevanja zgrade u letnjem periodu. U procesu optimizacije definisan je i drugi scenario (Scenario 2) kod kog su ciljevi optimizacije bili minimalna potrebna energija za grejanje i minimalan broj sati u kojima nije ispunjen uslov toplotnog komfora u objektu. Rezultati optimizacije prikazani u poglavlju 8. pokazali su da kod oba scenarija postoji skup rešenja odnosno skup objekata sa optimalnim parametrima u odnosu na definisane funkcije cilja. Za dalju analizu izdvojena su po dva rešenja za oba scenarija pri čemu je jedno od rešenja optimalno (pripada Pareto frontu) i najbliže je idealnoj tački a drugo rešenje predstavlja objekat koji je po svojim karakteristikama najnepovoljniji u odnosu na zadate funkcije cilja.

Prema scenariju 1 izabrani model objekta (**MODEL Op1**) iz skupa objekata optimalnih karakteristika dobijen je u iteraciji 4152 (generacija 99) i ima sledeće karakteristike:

- X1 – Procenat ostakljenja staklene verande je $WWR_{veranda}=100\%$
- X2 – Procenat ostakljenja južne fasade zgrade je $WWR_{jug}=21\%$
- X3 – Procenat ostakljenja istočne fasade zgrade je $WWR_{istok}=21\%$
- X4 – Procenat ostakljenja zapadne fasade zgrade je $WWR_{zapad}=10\%$
- X5 – Procenat ostakljenja severne fasade zgrade je $WWR_{sever}=10\%$

- X6 – Tip ostakljenja staklene verande je G20 – trostruko niskoemisiono ostakljenje sa međuprostorom ispunjenom argonom
- X7 – Tip ostakljenja istočne, zapadne i severne fasade zgrade je G20 – trostruko niskoemisiono ostakljenje sa međuprostorom ispunjenom argonom
- X8 – Tip fasadnog zida je W1, fasadni zid od betona debljine 0.40 m sa termoizolacijom od 0.14 m
- X9 – Tip zasenčenja južne fasade zgrade je N4 (Horizontalna nadstrešnica 0.5 m)
- X10 – Tip zasenčenja istočne, zapadne i severne fasade zgrade je N10 (Brisoleji, horizontalna i vertikalna nadstrešnica 1.0 m)

Model objekta (**MODEL Op2**) koji je odabran za upoređivanje rezultata sa modelom optimalnih karakteristika dobijen je u iteraciji 1803 za scenario 1 i ima sledeće vrednosti parametara:

- X1 – Procenat ostakljenja staklene verande je $WWR_{\text{veranda}}=20\%$
- X2 – Procenat ostakljenja južne fasade zgrade je $WWR_{\text{jug}}=46\%$
- X3 – Procenat ostakljenja istočne fasade zgrade je $WWR_{\text{istok}}=89\%$
- X4 – Procenat ostakljenja zapadne fasade zgrade je $WWR_{\text{zapad}}=75\%$
- X5 – Procenat ostakljenja severne fasade zgrade je $WWR_{\text{sever}}=100\%$
- X6 – Tip ostakljenja staklene verande je G1, jednostruko, providno, 6 mm
- X7 – Tip ostakljenja istočne, zapadne i severne fasade zgrade je G11, dvostruko, reflektivno, B, ispunjeno vazduhom 6mm/13mm
- X8 – Tip fasadnog zida je W16, fasadni zid od betona debljine 0.20 m sa termoizolacijom od 0.067 m
- X9 – Tip zasenčenja južne fasade zgrade je N4 (Horizontalna nadstrešnica 0.5 m)
- X10 – Tip zasenčenja istočne, zapadne i severne fasade zgrade je N10 (Brisoleji, horizontalna i vertikalna nadstrešnica 1.0 m)

Prema scenariju 2 izabrani model objekta (**MODEL Op3**) iz skupa objekata optimalnih karakteristika dobijen je u iteraciji 3240 (generacija 75) i ima sledeće karakteristike:

- X1 – Procenat ostakljenja staklene verande je $WWR_{\text{veranda}}=100\%$
- X2 – Procenat ostakljenja južne fasade zgrade je $WWR_{\text{jug}}=75\%$
- X3 – Procenat ostakljenja istočne fasade zgrade je $WWR_{\text{istok}}=27\%$
- X4 – Procenat ostakljenja zapadne fasade zgrade je $WWR_{\text{zapad}}=10\%$
- X5 – Procenat ostakljenja severne fasade zgrade je $WWR_{\text{sever}}=10\%$

- X6 – Tip ostakljenja staklene verande je G20, trostruko niskoemisiono ostakljenje sa međuprostorom ispunjenom argonom
- X7 – Tip ostakljenja istočne, zapadne i severne fasade zgrade je G20, trostruko niskoemisiono ostakljenje sa međuprostorom ispunjenom argonom
- X8 – Tip fasadnog zida je W3, fasadni zid od opeke debljine 0.25 m sa termoizolacijom od 0.15 m
- X9 – Tip zasenčenja južne fasade zgrade je N0, bez zasenčenja
- X10 – Tip zasenčenja istočne, zapadne i severne fasade zgrade je N5, horizontalna nadstrešnica 1.0 m

Model objekta (**MODEL Op4**) koji je odabran za upoređivanje rezultata sa modelom optimalnih karakteristika dobijen je u iteraciji 108 za scenario 2, generacije 2 i ima sledeće vrednosti parametara:

- X1 – Procenat ostakljenja staklene verande je $WWR_{\text{veranda}}=58\%$
- X2 – Procenat ostakljenja južne fasade zgrade je $WWR_{\text{jug}}=83\%$
- X3 – Procenat ostakljenja istočne fasade zgrade je $WWR_{\text{istok}}=14\%$
- X4 – Procenat ostakljenja zapadne fasade zgrade je $WWR_{\text{zapad}}=100\%$
- X5 – Procenat ostakljenja severne fasade zgrade je $WWR_{\text{sever}}=100\%$
- X6 – Tip ostakljenja staklene verande je G1, jednostruko, providno 6 mm
- X7 – Tip ostakljenja istočne, zapadne i severne fasade zgrade je G12, dvostruko, reflektivno B, ispunjeno argonom 6mm/13mm
- X8 – Tip fasadnog zida je W12, fasadni zid od opeke debljine 0.38 m, sa termoizolacijom od 0.06 m
- X9 – Tip zasenčenja južne fasade zgrade je N3, brisoleji 1.5 m
- X10 – Tip zasenčenja istočne, zapadne i severne fasade zgrade je N0, bez elemenata za zasenčenje

Za izdvojene MODELE (MODEL Op1, Op2, Op3 i Op4) pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom urađene su dinamičke simulacije u softverskom paketu EnergyPlus za celu godinu i određeni su sledeći parametri za svaku toplotnu zonu objekta kao i za ceo objekat:

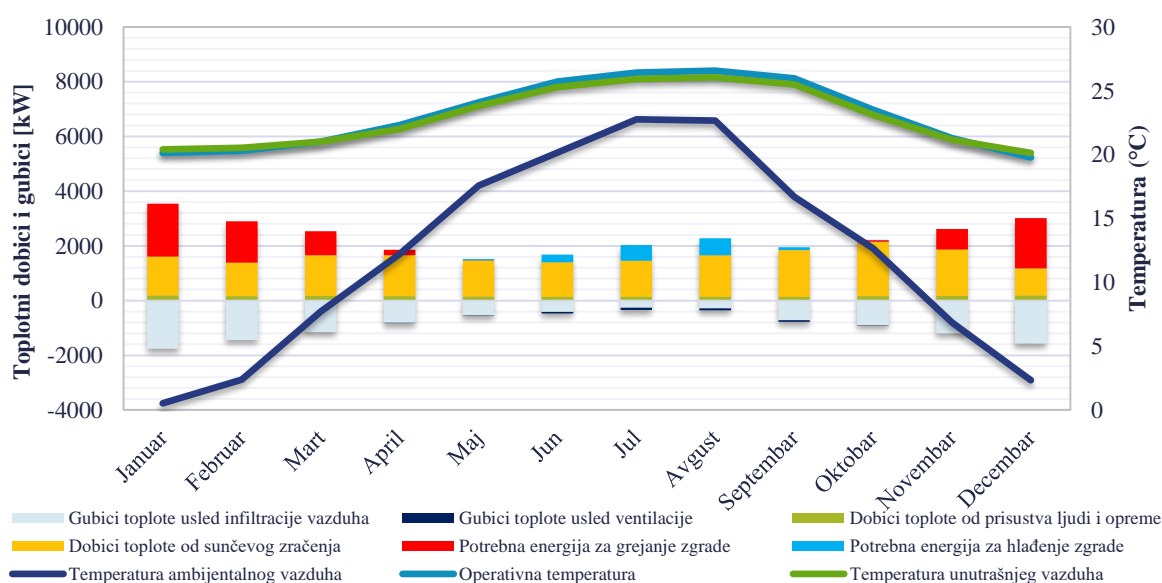
- Temperatura unutrašnjeg vazduha
- Srednja zračna temperatura
- Operativna temperatura
- Potrebna energija za grejanje

- Potrebna energija za hlađenje
- Dobici toplote od sunčevog zračenja
- Dobici toplote usled prisustva ljudi i opreme
- Gubici toplote usled infiltracije vazduha
- Gubici toplote usled ventilacije

Za svaku toplotnu zonu objekta pored prethodno navedenih parametara, određene su i časovne vrednosti sledećih parametara

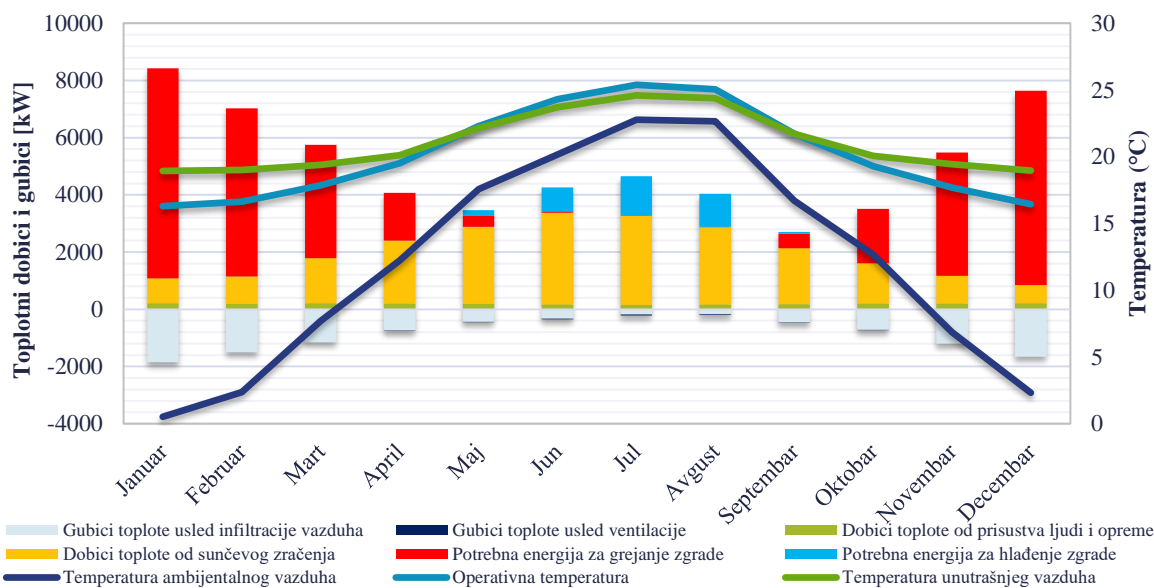
- Relativna vlažnost vazduha
- PMV (*Predicted Mean Vote*) indeks toplotnog komfora prema Fangeru
- PPD (*Percentage of Dissatisfied*) indeks toplotnog komfora prema Fangeru
- Broj sati kada nije ispunjen uslov toplotnog komfora (*discomfort hours*)

Na slici 9.1 prikazan je toplotni bilans za MODEL Op1 koji ima najbolje karakteristike u odnosu na definisanu minimalnu potrebnu energiju za grejanje i minimalnu potrebnu energiju za hlađenje. Na slici su prikazane i srednje mesečne vrednosti temperature ambijentalnog vazduha, temperature unutrašnjeg vazduha i operativne temperature.



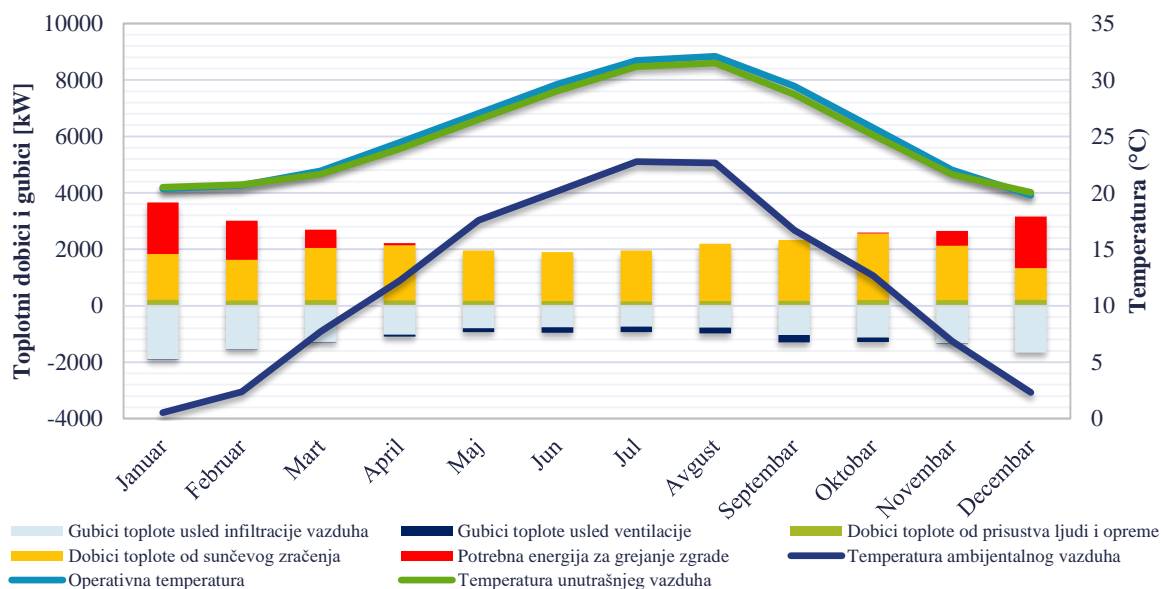
Slika 9.1 Toplotni bilans individualnog objekta sa staklenom verandom MODEL Op1 sa najboljim karakteristikama prema Scenariju 1

Na slici 9.2 prikazan je toplotni bilans za MODEL Op2 koji ima najnepovoljnije karakteristike u odnosu na definisanu minimalnu potrebnu energiju za grejanje i minimalnu potrebnu energiju za hlađenje. Na slici su prikazane i srednje mesečne vrednosti temperature ambijentalnog vazduha, temperature unutrašnjeg vazduha i operativne temperature.



Slika 9.2 Toplotni bilans individualnog objekta sa staklenom verandom MODEL Op2 sa najnepovoljnijim karakteristikama prema Scenariju 1

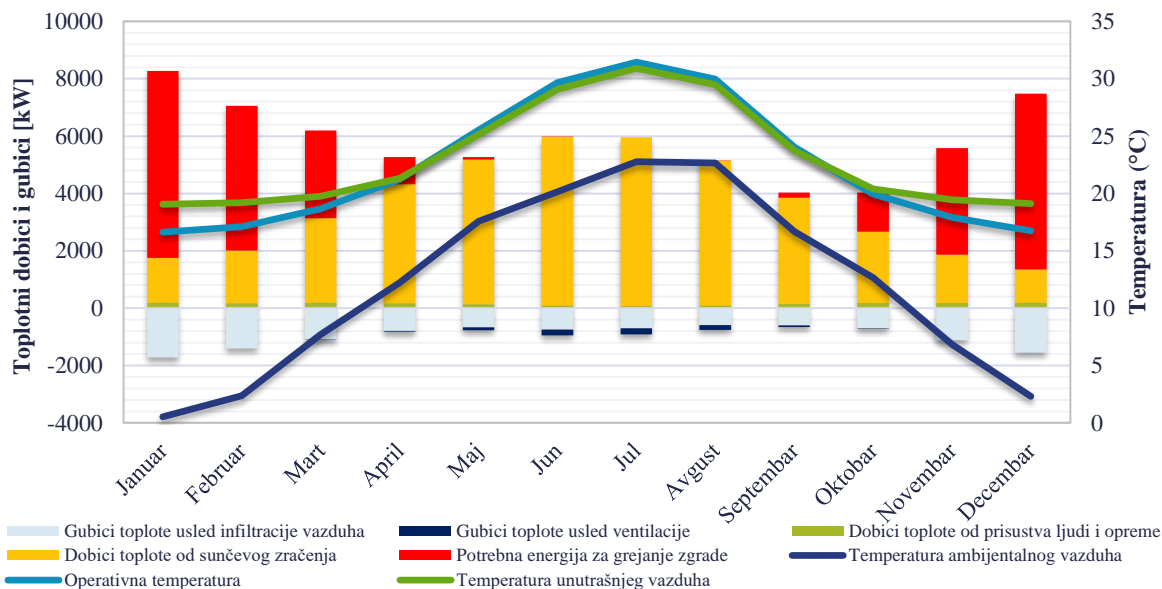
Na slici 9.3 prikazan je toplotni bilans za MODEL Op3 sa najboljim karakteristikama u odnosu na definisanu minimalnu potrebnu energiju za grejanje i minimalan broj sati kada nije ispunjen uslov toplotnog komfora. Na slici su prikazane i srednje mesečne vrednosti temperature ambijentalnog vazduha, temperature unutrašnjeg vazduha i operativne temperature.



Slika 9.3 Toplotni bilans individualnog objekta sa staklenom verandom MODEL Op3 sa najboljim karakteristikama prema Scenariju 2

Na slici 9.4 prikazan je toplotni bilans za MODEL Op4 sa najnepovoljnijim karakteristikama u odnosu na definisanu minimalnu potrebnu energiju za grejanje i minimalan

broj sati kada nije ispunjen uslov toplotnog komfora. Na slici su prikazane i srednje mesečne vrednosti temperature ambijentalnog vazduha, temperature unutrašnjeg vazduha i operativne temperature.



Slika 9.4 Toplotni bilans individualnog objekta sa staklenom verandom MODEL Op4 sa najnepovoljnijim karakteristikama prema Scenariju 2

U tabeli 9.1 data je ukupna potrebna energija za grejanje, ukupna potrebna energija za hlađenje i broj sati u kojima nije bio ispunjen uslov toplotnog komfora za izabrane MODELE (MODEL Op1 – Op4) pasivnog solarnog objekta sa najboljim i najnepovoljnijim karakteristikama prema optimizaciji u odnosu na Scenario 1 i Scenario 2.

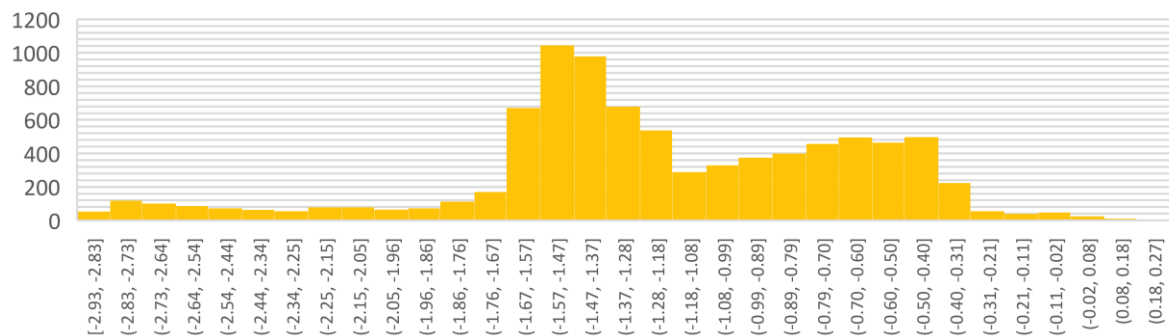
Tabela 9.1 Ukupna potrebna energija za grejanje, ukupna potrebna energija za hlađenje i broj sati u kojima nije bio ispunjen uslov toplotnog komfora za izabrane MODELE Op1 – Op4

| | Scenario 1 | | | Scenario 2 | | |
|--|------------|-----------|-----------------------------|------------|-----------|-----------------------------|
| | MODEL Op1 | MODEL Op2 | Procentualn o povećanje (+) | MODEL Op3 | MODEL Op4 | Procentualn o povećanje (+) |
| Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | 7169.91 | 32772.88 | +357.089% | 6275.13 | 27277.03 | +334.68% |
| Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | 1632.91 | 3610.73 | +121.122% | – | – | – |
| Broj sati kada nije ispunjen uslov toplotnog komfora [h] | 4514.55 | 5677.99 | +25.77% | 5686.36 | 6541.67 | +15.04% |

Optimizacijom građevinsko arhitektonskih parametara pasivnog solarnog individualnog objekta sa staklenom verandom dobijena su rešenja koja pripadaju pareto frontu (MODEL Op1 i Op3, slika 9.1 i 9.3) kod kojih su dobici toplote od sunčevog zračenja najpovoljniji, odnosno maksimalni su u zimskom periodu a minimalni u letnjem periodu. Kod modela Op2 i Op4, dobici toplote od sunčevog zračenja, maksimalni su u letnjem periodu, kada je potrebno hladiti objekat, što se nepovoljno odražava na toplotni komfor (slika 9.2 i 9.4).

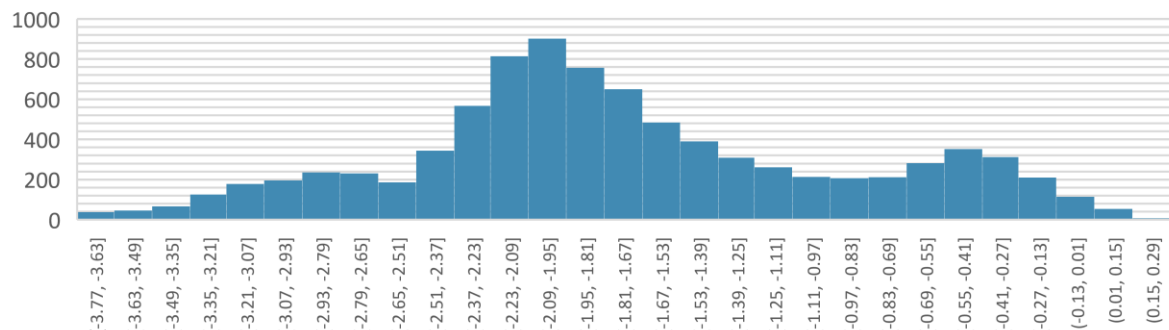
9.1. Analiza toplotnog komfora MODELA Op1 – Op4

Na slici 9.5 prikazan je histogram indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru za najpovoljniji pasivni individualni solarni objekat sa staklenom verandom prema Scenariju 1 (MODEL Op1)



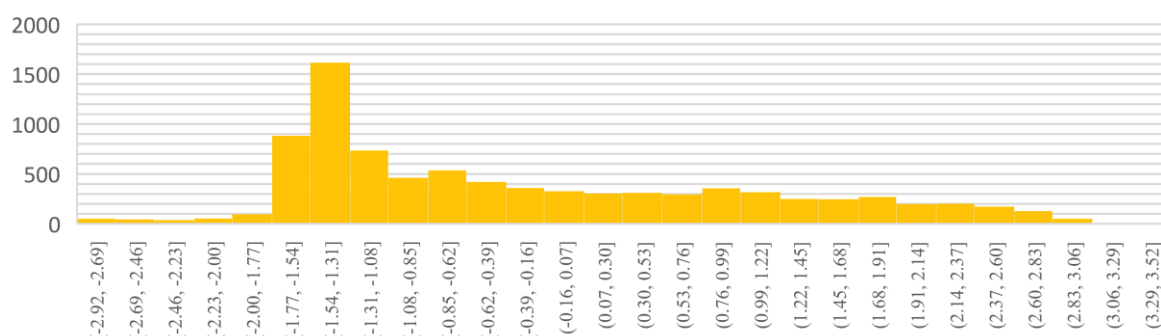
Slika 9.5 Histogram indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru za najpovoljniji pasivni individualni solarni objekat sa staklenom verandom prema Scenariju 1 (MODEL Op1)

Na slici 9.6 prikazan je histogram indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru za najpovoljniji pasivni individualni solarni objekat sa staklenom verandom prema Scenariju 1 (MODEL Op2)



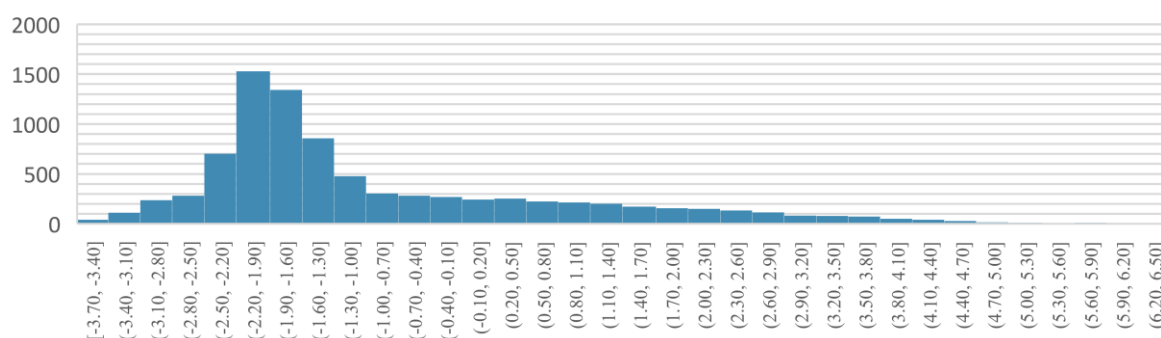
Slika 9.6 Histogram indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru za najpovoljniji pasivni individualni solarni objekat sa staklenom verandom prema Scenariju 1 (MODEL Op2)

Na slici 9.7 prikazan je histogram indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru za najpovoljniji pasivni individualni solarni objekat sa staklenom verandom prema Scenariju 2 (MODEL Op3)



Slika 9.7 Histogram indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru za najpovoljniji pasivni individualni solarni objekat sa staklenom verandom prema Scenariju 2 (MODEL Op3)

Na slici 9.8 prikazan je histogram indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru za najnepovoljniji pasivni individualni solarni objekat sa staklenom verandom prema Scenariju 2 (MODEL Op4).



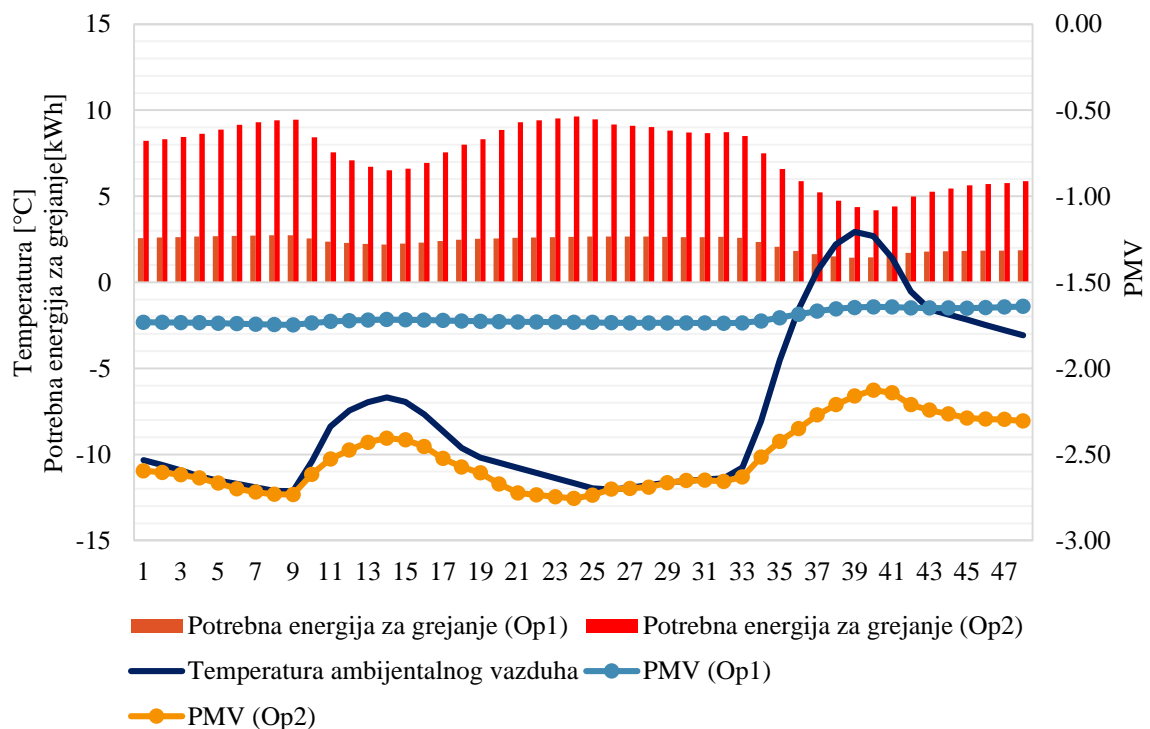
Slika 9.8 Histogram indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru za najnepovoljniji pasivni individualni solarni objekat sa staklenom verandom prema Scenariju 2 (MODEL Op4)

Ocena toplotnog komfora prema PMV indeksu vrši se u odnosu na skalu koja je prikazana u 5. poglavlju disertacije u tabeli 5.2. Vrednost indeksa $PMV=0$ označava neutralno toplotno okruženje, negativne vrednosti prikazuju subjektivni osećaj od umereno hladog do veoma hladnog ($PMV=-4$), dok pozitivne vrednosti prikazuju subjektivni osećaj od umereno toplog do veoma toplog ($PMV=4$). U cilju postizanja što povoljnijeg toplotnog komfora potrebno je da vrednosti indeksa PMV kod razmatranih modela (MODEL Op1, Op2, Op3 i Op4) budu što približniji neutralnoj vrednosti indeksa PMV.

Na slici 9.9 prikazane su vrednosti indeksa toplotnog komfora prema Fangeru (PMV) i potrebna energija za grejanje za MODELE objekta Op1 i Op2 u zimskim uslovima (15. i 16.

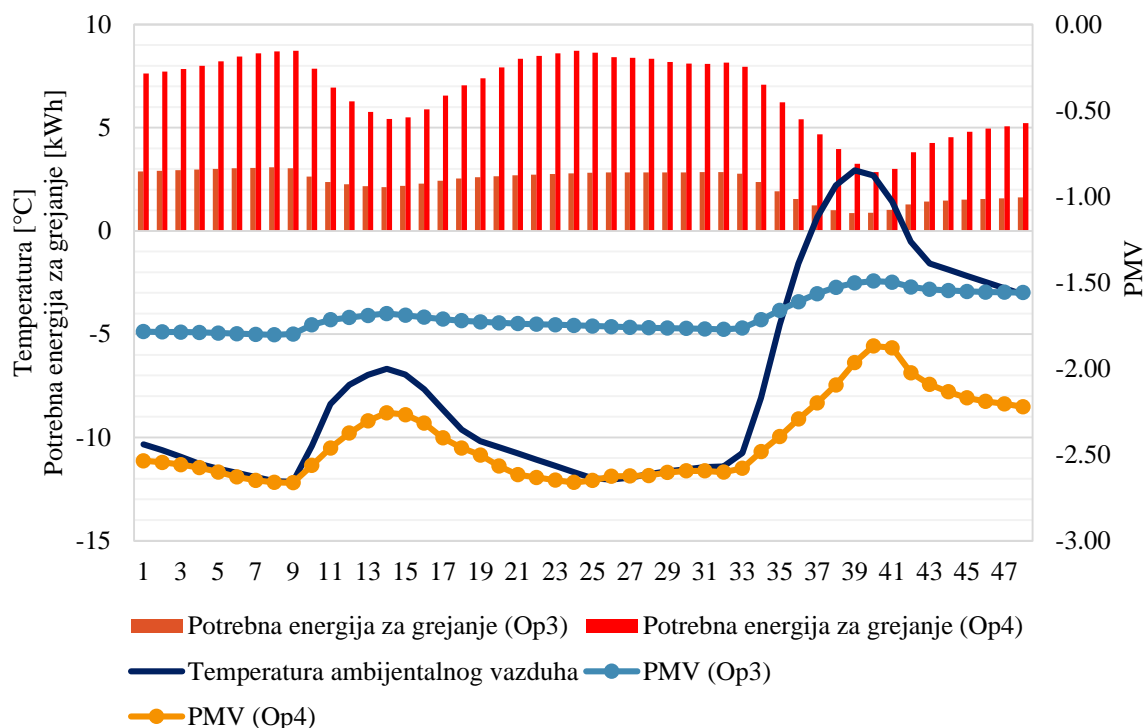
Januar). Iz dijagrama prikazanih na slikama 9.9 i 9.10 sledi da su kod Modela Op1 i Op3 bolji uslovi toplotnog komfora, odnosno vrednosti indeksa PMV su kod modela Op1 i Op3 približnije neutralnoj vrednosti indeksa ($PMV=0$). Za razliku od modela Op1 i Op3, gde su fluktuacije dnevnih vrednosti indeksa PMV male, kod modela objekata Op2 i Op4 dnevne vrednosti indeksa PMV dosta fluktuiraju što nepovoljno utiče na toplotni komfor objekata (slika 9.9 i 9.10).

Kod objekata Modela Op1 i Op3, za razliku od objekata modela Op2 i Op4, potrošnja energije za grejanje je manja (slika 9.9 i 9.10).



Slika 9.9 Vrednost indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru i potrebna energija za grejanje za MODELE Op1 i Op2 pasivnog individualnog solarnog objekta sa staklenom verandom za 15. i 16. Januar

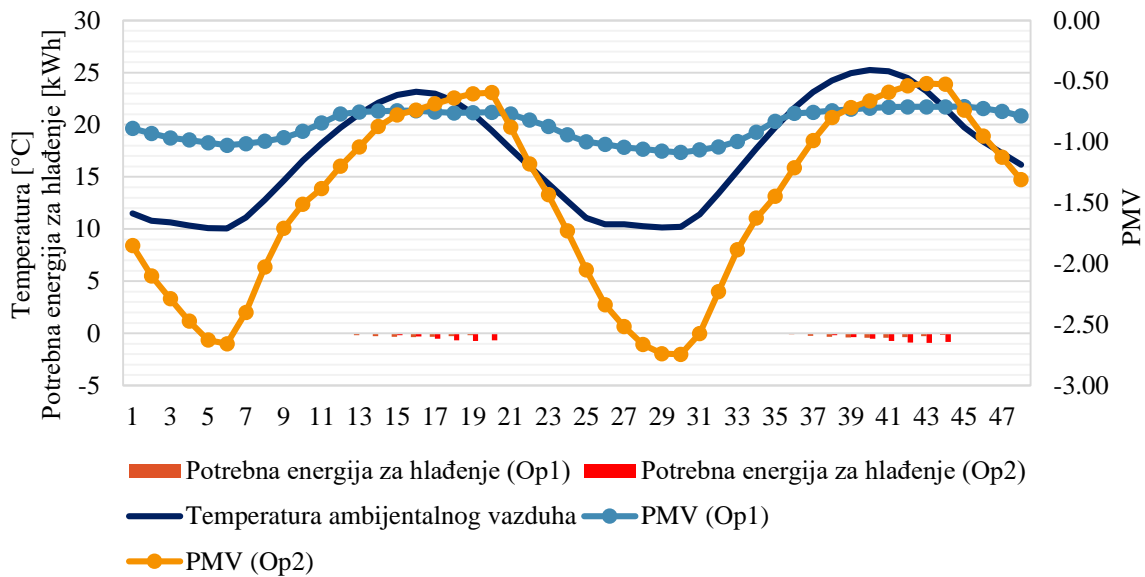
Na slici 9.10 prikazane su vrednosti indeksa toplotnog komfora prema Fangeru (PMV) i potrebna energija za grejanje za MODELE Op3 i Op4 u zimskim uslovima (15. i 16. Januar).



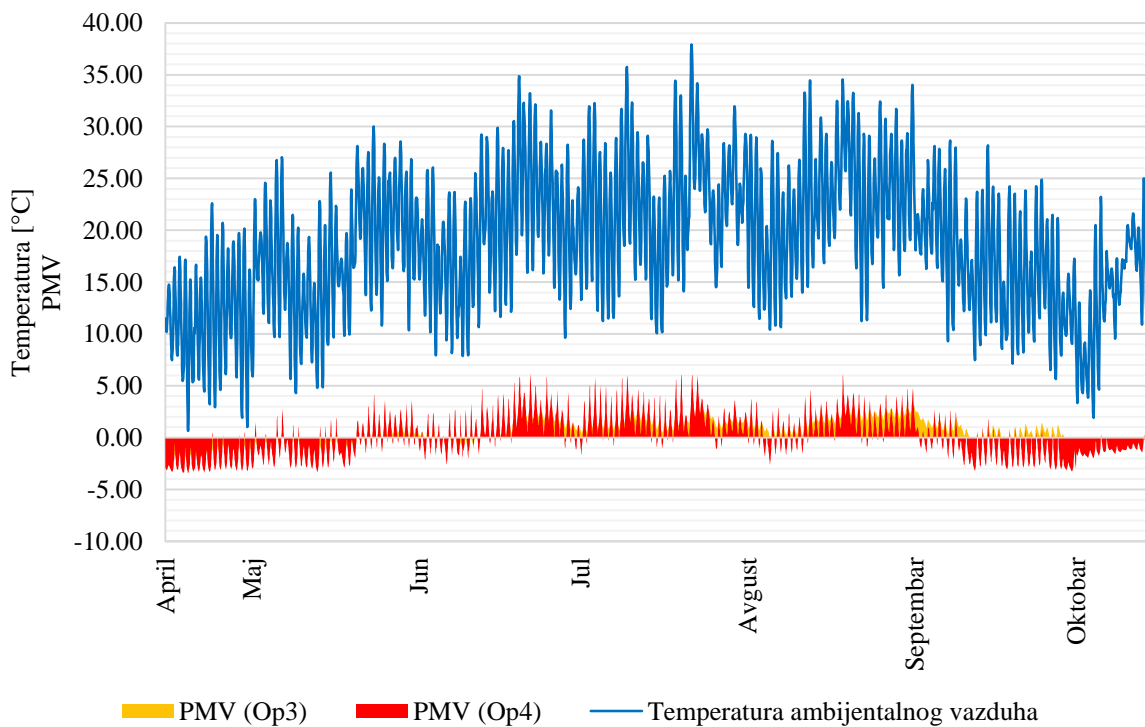
Slika 9.10 Vrednost indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru i potrebna energija za grejanje za MODELE Op3 i Op4 pasivnog individualnog solarnog objekta sa staklenom verandom za 15. i 16. Januar

Na slici 9.11 prikazane su vrednosti indeksa toplotnog komfora prema Fangeru (PMV) i potrebna energija za hlađenje u letnjem periodu za MODELE Op1 i Op2 (15. i 16. Jun). Iz dijagrama sledi da su vrednosti indeksa PMV kod MODELA Op1 bliže uslovima neutralnog toplotnog okruženja ($PMV=0$) u odnosu na MODEL Op2. Ovo ukazuje na povoljniji toplotni komfor u objektu MODELA Op1. Kod MODELA Op2, vrednost indeksa PMV ima velike oscilacije u dnevno noćnom režimu (slika 9.11), za razliku od indeksa PMV kod modela objekta Op1. Potrošnja energija koja je potrebna za hlađenje objekta Op2 veća je u odnosu na potrebnu energiju za hlađenje objekta Op1 (slika 9.11).

Na slici 9.12 prikazane su vrednosti indeksa toplotnog komfora prema Fangeru (PMV) za MODELE Op3 i Op4 kod kojih nije predviđeno mehaničko hlađenje u letnjim uslovima (scenario 2). Za razmatrani period od aprila do oktobra, kada nije bilo grejanja, kod MODELA objekta Op3 fluktuacije vrednosti indeksa PMV su ravnomernije i približnije neutralnoj vrednosti $PMV=0$ (povoljniji uslovi toplotnog komfora), dok su kod MODELA objekta Op4 fluktuacije vrednosti indeksa PMV izraženije (nepovoljniji uslovi toplotnog komfora).



Slika 9.11 Vrednost indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru i potrebna energija za hlađenje za MODELE Op1 i Op2 pasivnog individualnog solarnog objekta sa staklenom verandom za 15. i 16. Jul

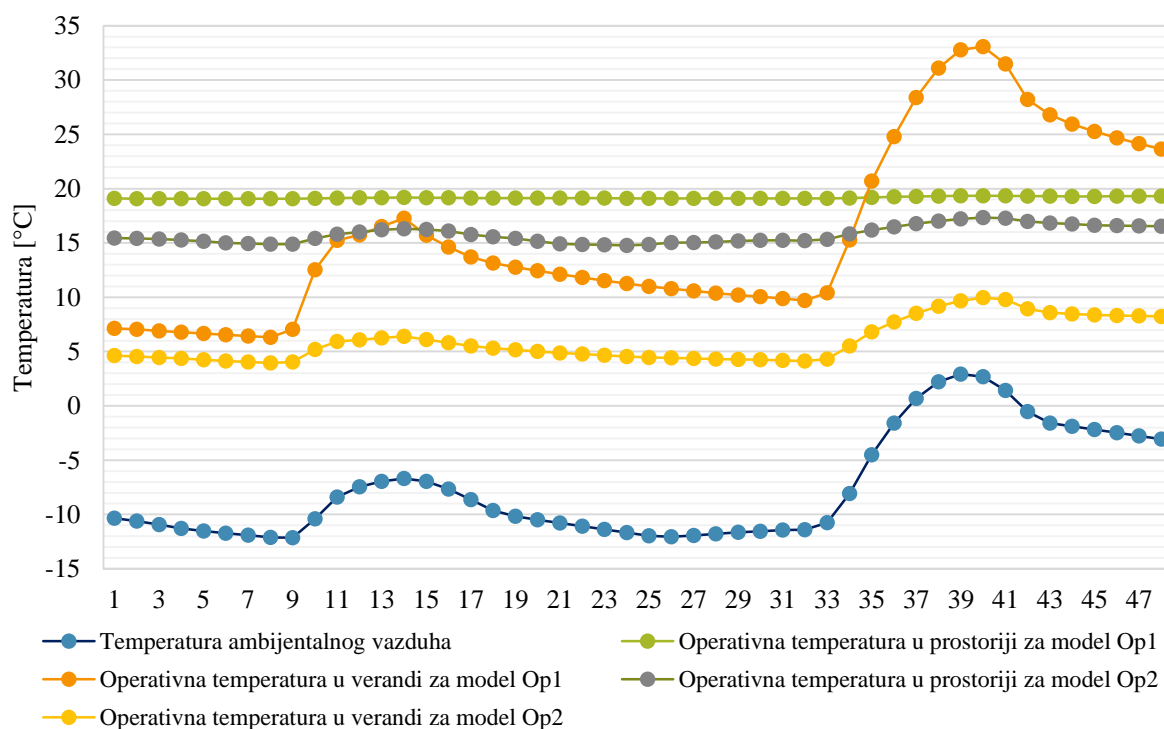


Slika 9.12 Vrednost indeksa toplotnog komfora PMV prema Fangeru za MODELE Op3 i Op4 pasivnog individualnog solarnog objekta sa staklenom verandom za period od 15. aprila do 15. oktobra

Na slici 9.13 prikazane su vrednosti operativne temperature u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op1 i Op2 za period 15. i 16. Januar, dobijene simulacijama korišćenjem softverskog paketa EnergyPlus. Iz dijagrama datog na slici 9.13 sledi da je operativna

temperatura u prostoriji kod MODEL objekta Op1 približno 20°C tokom celog razmatranog perioda dok je kod objekta modela Op2 operativna temperatura niža u odnosu na operativnu temperaturu objekta modela Op1. Zadana projektna temperatura vazduha u prostoriji je 20°C stepeni.

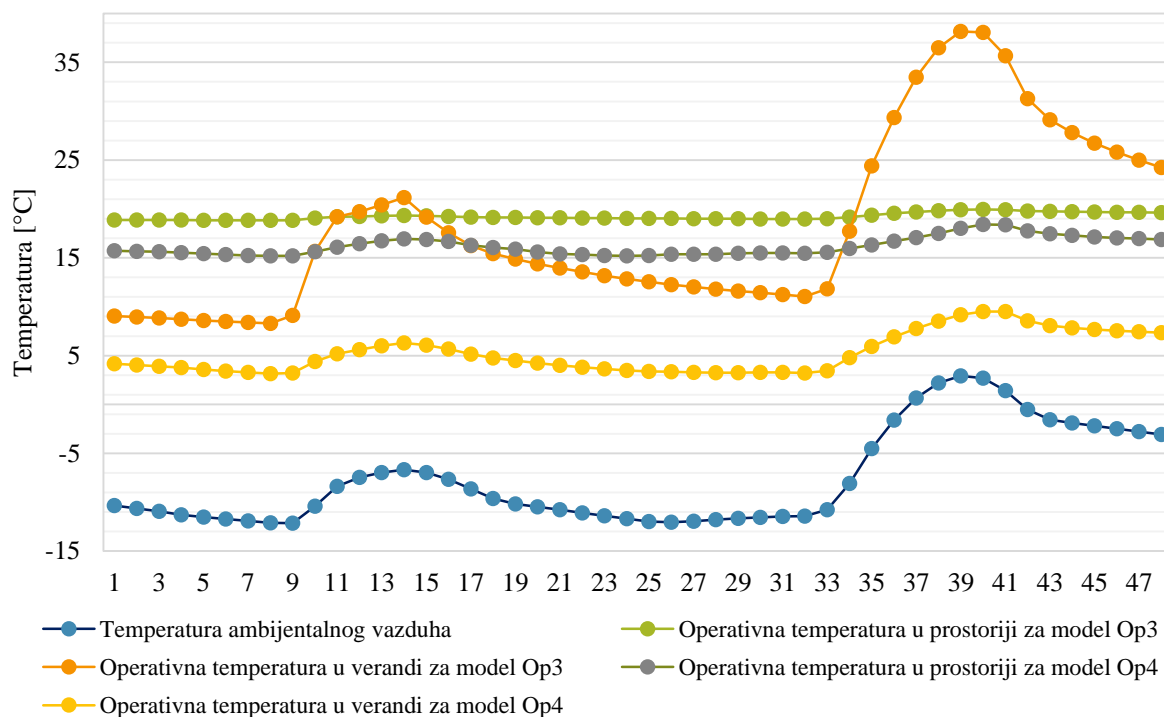
Operativna temperatura u staklenoj verandi kod objekta MODELA Op1 je viša od operativne temperature u staklenoj verandi MODELA objekta Op2 (slika 9.13).



Slika 9.13 Operativna temperatura u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op1 i Op2 individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za 15. i 16. Januar

Na slici 9.14 prikazane su vrednosti operativne temperature u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op3 i Op4 za period 15. i 16. Januar, dobijene simulacijama korišćenjem softverskog paketa EnergyPlus. Iz dijagrama datog na slici 9.14 sledi da je operativna temperatura u prostoriji kod MODELA objekta Op3 približno 20°C tokom celog razmatranog perioda dok je kod objekta modela Op4 operativna temperatura niža u odnosu na operativnu temperaturu objekta modela Op3. Zadana projektna temperatura vazduha u prostoriji je 20°C stepeni.

Operativna temperatura u staklenoj verandi kod objekta modela Op3 je viša od operativne temperature u staklenoj verandi modela objekta Op4 (slika 9.14).

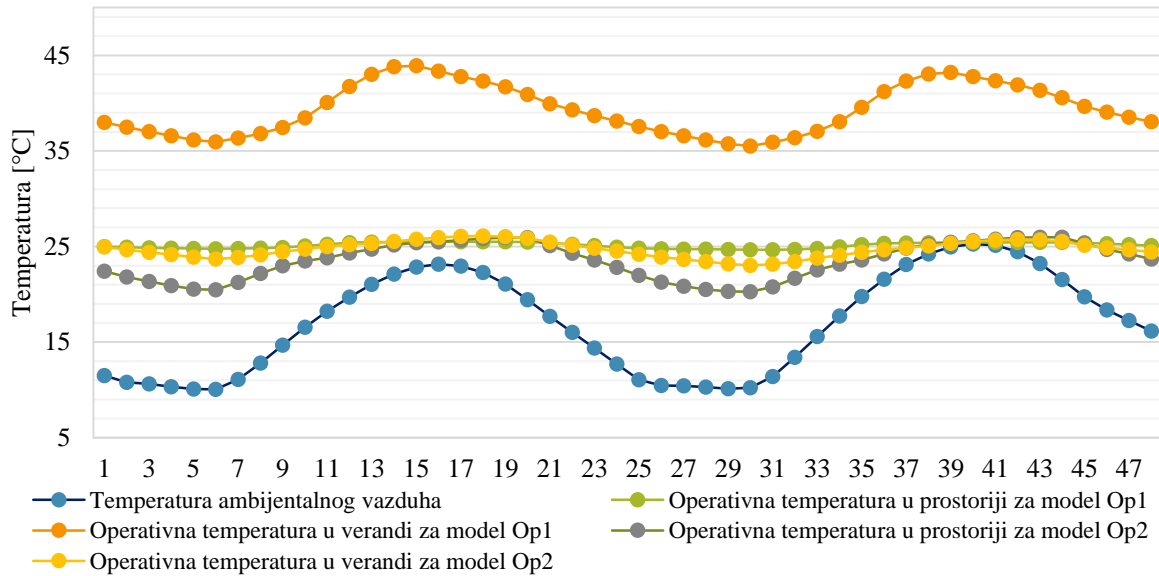


Slika 9.14 Operativna temperatura u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op3 i Op4 individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za 15. i 16. Januar

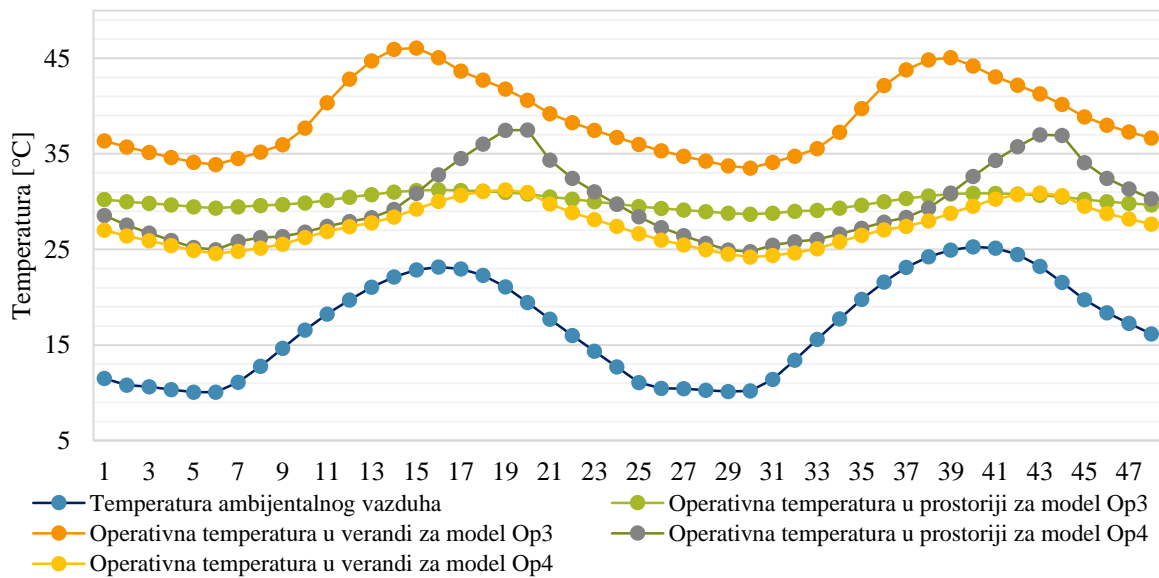
Na slici 9.15 prikazane su vrednosti operativne temperature u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op1 i Op2 za period 15. i 16. Jul, dobijene simulacijama korišćenjem softverskog paketa EnergyPlus. Iz dijagrama datog na slici 9.15 sledi da je operativna temperatura u prostoriji kod modela objekta Op1 približno 25°C tokom celog razmatranog perioda dok je kod objekta MODELA Op2 operativna temperatura niža u odnosu na operativnu temperaturu objekta modela Op1. Zadana projektna temperatura vazduha u prostoriji je 25°C.

Operativna temperatura u staklenoj verandi kod objekta MODELA Op1 je viša od operativne temperature u staklenoj verandi MODELA objekta Op2 (slika 9.15).

Na slici 9.16 prikazane su vrednosti operativne temperature u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op3 i Op4 za period 15. i 16. Jul, dobijene simulacijama korišćenjem softverskog paketa EnergyPlus. Iz dijagrama datog na slici 9.16 sledi da je operativna temperatura u prostoriji kod MODELA objekta Op3 približno je 29°C tokom celog razmatranog perioda dok kod objekta MODELA Op4 operativna temperatura varira u toku dana od 25°C do 37.5°C, a niža je u toku noći i kreće se od 24°C do 28°C. Dnevno noćne varijacije operativne temperature MODELA objekta Op4 nepovoljno utiču na toplotni komfor objekta (slika 9.16).

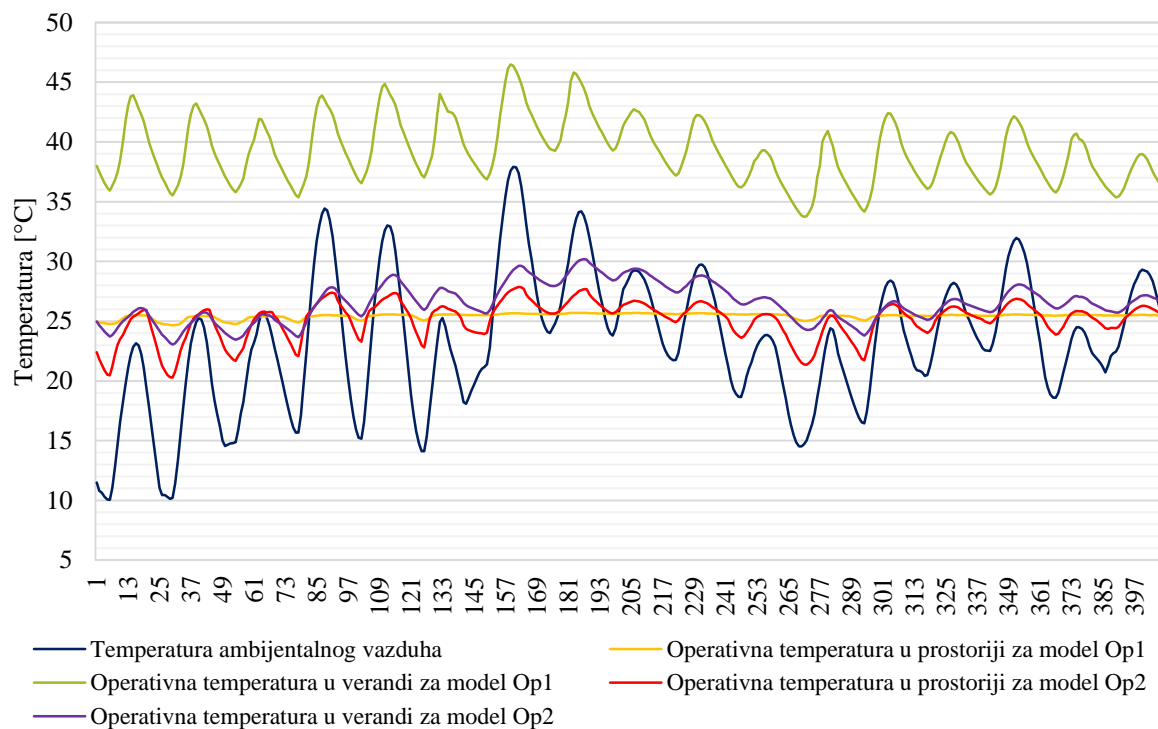


Slika 9.15 Operativna temperatura u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op1 i Op2 individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za 15. i 16. Jul

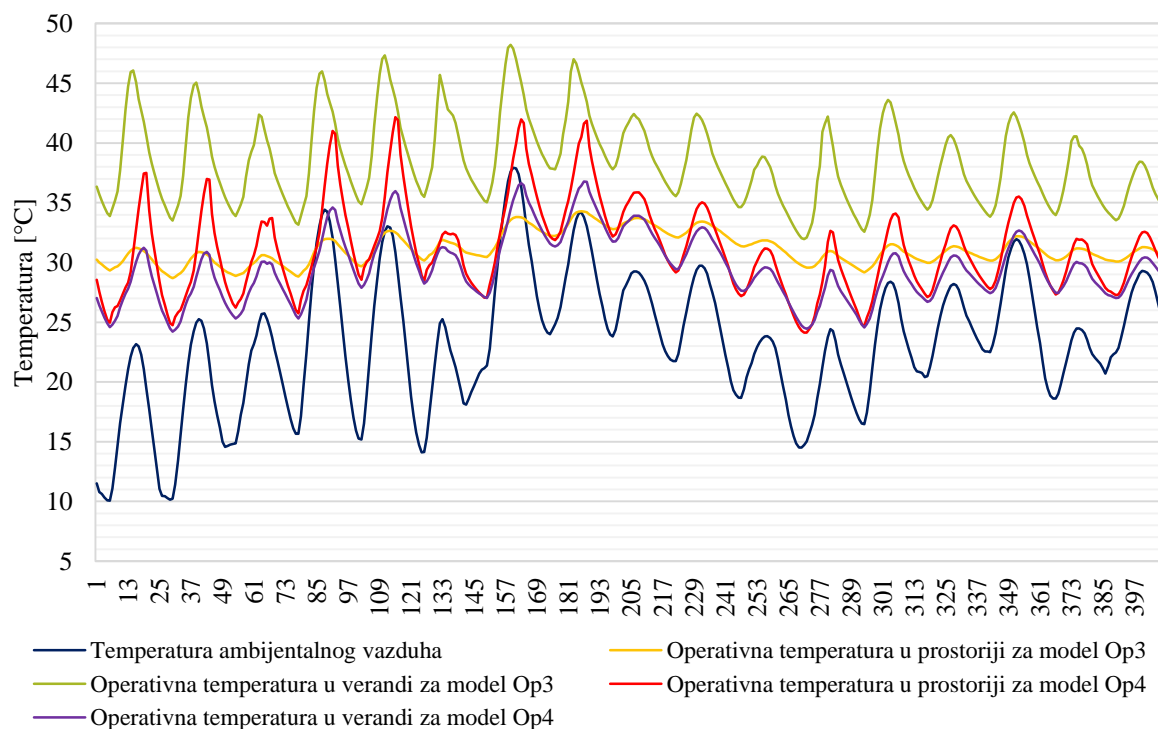


Slika 9.16 Operativna temperatura u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op3 i Op4 individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za 15. i 16. Jul

Na slici 9.17 prikazane su vrednosti operativne temperature u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op1 i Op2 za period 15. Jul – 01. Avgust, dobijene simulacijama korišćenjem softverskog paketa EnergyPlus.



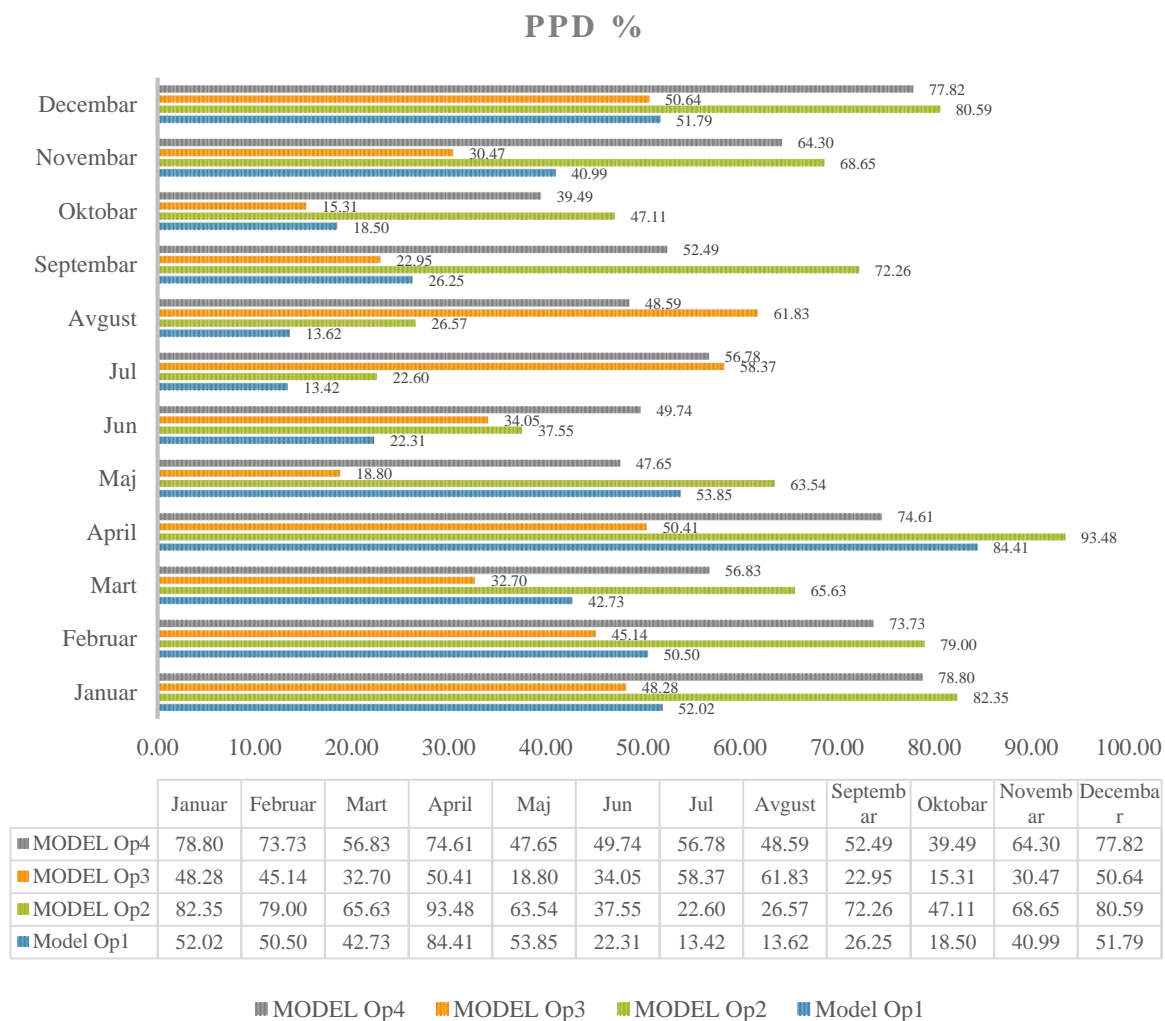
Slika 9.17 Operativna temperatura u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op1 i Op2 individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za period 15. Jul – 01. Avgust



Slika 9.18 Operativna temperatura u prostoriji i staklenoj verandi za MODELE Op3 i Op4 individualnog stambenog objekta sa staklenom verandom za period 15. Jul – 01. Avgust

Na slici 9.19 prikazane su vrednosti PPD (*percentage of dissatisfied*) indeksa toplotnog komfora dobijenog na osnovu PMV modela toplotnog komfora prema Fangeru. Prikazane

mesečne vrednosti PPD indeksa odnose se na MODELE individualnog objekta sa staklenom verandom Op1, Op2, Op3 i Op4.



Slika 9.19 Vrednosti indeksa PPD (*percentage of dissatisfied*) za MODELE Op1 – Op4

Na osnovu rezultata prikazanih na slici 9.19 najpovoljnije vrednosti indeksa PPD tj. najmanji procenat nezadovoljnih korisnika uslovima toplotnog komfora u prostoriji, za period Januar – Maj i Septembar – Decembar su kod objekta MODELA Op3. Najpovoljnije vrednosti indeksa PPD u prostoriji, za period Jun – Avgust su kod objekta MODELA Op1.

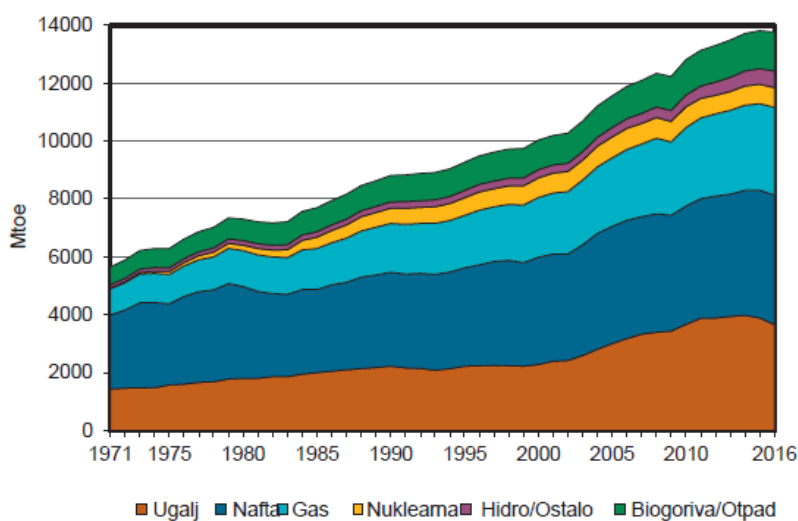
10. EMISIJE POLUTANATA NASTALE SAGOREVANJEM FOSILNIH GORIVA PRI OSTVARIVANJU TOPLOTNOG KOMFORA

Izmerene koncentracije zagađujućih supstanci u ambijentalnom vazduhu, koje se redovno prate u urbanim sredinama, su promenljive i razlike se naročito uočavaju po godišnjim dobima, što se može dovesti u vezu sa aktivnostima energetske postrojenja (toplana, industrija i individualnih kućnih ložišta) (Đorđević et al., 2011; Đorđević et al., 2017b).

Energetska postrojenja za proizvodnju toplotne energije spadaju u red najaktivnijih izvora zagađenja vazduha, zbog emisije, pre svega, standardnih zagađujućih supstanci. Energetska postrojenja za potrebe svoga rada koriste u najvećem procentu fosilna goriva čijim sagorevanjem se omogućava transformacija energije goriva u toplotnu i/ili električnu energiju (Đorđević et al., 2011; Đorđević et al., 2017b).

Na osnovu postojećih statističkih podataka najveći procenat korišćene energije u Svetu je dobijen iz fosilnih goriva. Predpostavlja se da će još duži vremenski period fosilna goriva biti osnovni izvor energije.

Na slici 10.1 je prikazan odnos dobijene energije iz različitih izvora za period od 1971. godine do 2016. godine



Slika 10.1 Korišćeni izvori energije u Svetu. (IEA, 2018b)

Hemijski sastav standardnih zagađujućih supstanci koje se emituju sagorevanjem fosilnih goriva uslovljen je njihovim elementarnim sastavom. Elementarni sastav fosilnih goriva čini ugljenik (C), vodonik (H), sumpor (S), kiseonik (O), azot (N), mineralne primese i voda. U procesu sagorevanja dolazi do oslobađanja standardnih (primarnih) gasovitih zagađujućih supstanci: ugljenik(II)-oksida, ugljenik(IV)-oksida, sumpornih oksida, azotnih oksida i lako isparljivih ugljovodonika (Vukadinović et al., 2019a). Kolika će količina zagađujućih gasovitih supstanci da se emituje sagorevanjem goriva zavisi od procentualne zastupljenosti elemenata koji ulaze u sastav goriva, od oblika u kome se nalaze prisutni u gorivu i od postupka sagorevanja goriva (Đorđević, 2010).

U svetu i kod nas, za proizvodnju električne energije, najviše se koristi lignit. Sa aspekta doprinosa zagađenja vazduha, koje nastaje pri sagorevanju lignita, moguće je emitovanje veće koncentracije čađi. Zbog upotrebe veće količine lignita za dobijanje potrebne energije dolazi do emitovanja većih koncentracija produkata sagorevanja NO_x (od ukupno emitovane količine NO_x oko 90% je emisija NO), SO_x , CO, kao i nestandardnih zagađujućih supstanci CO_2 , N_2O koji se emituje pri temperaturama višim od 800°C , CH_4 koji se emituje pri nepotpunom sagorevanju, čestice prečnika reda veličine ispod $10\ \mu\text{m}$ koje se javljaju u kratkotrajnoj emisiji i 189 mikroelemenata koji su razvrstani u prve 4 klase hazardnih polutanata prema Baig (Đorđević, 2010). Sagorevanjem lignita, u tragovima dolazi do emitovanja i organskih jedinjenja: alkani, alkeni, aldehidi, alkoholi, supstituisani benzoil (benzol, toluen, ksilen). Koncentracija organskih jedinjenja u produktu sagorevanja lignita može se povećati sa promenom uslova sagorevanja (Đorđević, 2010).

Kod nas, zbog nedovoljno razvijene gasifikacije i toplifikacije, za zagrevanje individualnih stambenih objekata, još uvek je u velikoj primeni upotreba drvene biomase. Prema dosadašnjim istraživanjima, sagorevanjem drvene biomase emituju se velike količine čestica prečnika reda veličine od 1 do preko $10\ \mu\text{m}$ (PM_1 , $\text{PM}_{2.5}$ i PM_{10}), čađ, azotni oksidi, ugljen-monoksid i policiklični aromatični ugljovodonici (PAH). Treba napomenuti da se emisija CO_2 , nastala sagorevanjem drvene biomase, smatra neutralnom sa aspekta sekundarnog zagađenja životne sredine. Prilikom sagorevanja biomase emituje se približno ista količina ugljen-dioksida, koju biljka koristi u procesu fotosinteze u toku svog životnog veka.

Upotreba tečnih goriva je takođe, kod nas, široko zastupljena u primeni proizvodnje toplotne energije. Hemijskom analizom je ustanovljeno da je elementarni sastav nafte vrlo promenljiv. Ugljenik može biti zastupljen sa 81 – 87%, vodonik sa 10 – 14%, sumpor od 0 – 6%, kiseonik od 0 – 7% i azot od 0 – 2%. U nafti može, u neznatnoj količini, biti prisutan fosfor

sa oko 0.01%, gvožđe, nikal, aluminijum, kalijum, vanadijum, natrijum, kalcijum, magnezijum i dr. Sagorevanjem tečnog goriva dolazi do emitovanja supstanci koje narušavaju kvalitet vazduha. Emituju se čestice prečnika ispod $1\ \mu\text{m}$ ali je moguća i emisija čestica iznad $10\ \mu\text{m}$. Emisija čestica se javlja pri nepotpunom sagorevanju goriva, a koncentracija emitovanih čestica zavisi od karakteristika kotla, temperature sagorevanja i opterećenja kotla (Đorđević et al., 2011; Đorđević et al., 2017b). Hemijski sastav emitovanih čestica je uglavnom neorganskog porekla i uslovljen je složenošću sastava samog tečnog goriva. Jedan deo mikroelemenata koji se izdvaja pri procesu sagorevanja ulazi u sastav pepela, a drugi je prisutan u sastavu gasovitog produkta sagorevanja. Mikroelementi koji ulaze u sastav letećeg pepela mogu se sa njim emitovati i to je pepeo koga karakterišu čestice prečnika reda veličine ispod $5\ \mu\text{m}$. Takođe, moguće je da određena koncentracija mikroelemenata bude prisutna u pepelu koji se taloži na dnu ložišta.

Sagorevanjem tečnog goriva dolazi i do emisije sumpornih oksida čija koncentracija je u funkciji procentualne zastupljenosti elementarnog sumpora u gorivu. Pri procesu sagorevanja 95% sumpora iz goriva se oksiduje do SO_2 , 1 – 5% se oksiduje do SO_3 i 1 – 3% se emituju kao sulfati i ulaze u sastav emitovanih čestica. SO_3 reaguje sa vodenom parom u dimnim gasovima obrazujući sulfatnu kiselinu.

U produktu sagorevanja tečnog goriva prisutni su i azotni oksidi. Pod azotnim oksidima u produktu sagorevanja se podrazumeva smeša NO i NO_2 . Od ukupno obrazovane koncentracije NO_x je 95% u formi NO . Procenat formiranih azotnih oksida nastalih oksidacijom azota, kiseonikom iz plamena, varira u opsegu od 20 – 90%. Pored azot-monoksida i azot-dioksida koji se formiraju pri procesima sagorevanja tečnog goriva u produktu sagorevanja zastupljen je i N_2O . Značaj nastanka N_2O je u pogledu njegovog doprinosa u aerozagađenju. Koncentracija N_2O koja se emituje zavisi od karakteristike kotla, uslova sagorevanja, temperature plamena i vremena sagorevanja.

Takođe uslovi i efikasnost sagorevanja u kotlovima u kojima se vrši sagorevanje tečnog goriva utiču na emisiju CO . Ugljen-monoksid se emituje pri nepotpunom sagorevanju goriva. Poznato je da sagorevanjem tečnog goriva u kotlovima manjeg kapaciteta dolazi do nastanka većih koncentracija CO u produktu sagorevanja. Ovo se dovodi u vezu sa smanjenjem temperature plamena usled njegovog čestog dodira sa oblogom ložišta.

Sa smanjenjem efikasnosti sagorevanja tečnog goriva u kotlovskim postrojenjima povećava se koncentracija organskih komponenata pri emisiji (VOC). Uopšteno koncentracija organskih jedinjenja koja se emituju u produktu sagorevanja tečnog goriva je mala. Organska

jedinjenja koja nastaju pri procesu sagorevanja tečnog goriva su smeša lako isparljivih organskih jedinjenja, poluisparljivih organskih jedinjenja i kondenzovanih organskih jedinjenja. Lakoisparljiva organska jedinjenja se javljaju u parnoj fazi i pripadaju klasi ugljovodonika. U produktu sagorevanja tečnih goriva inače su prisutni svi alkani, alkeni, aldehidi, karbonatna kiselina, supstituisani benzen (benzen, toluen, ksilen, etilenbenzen), policiklična organska jedinjenja, polinuklearni aromatični ugljovodonici i dr.

U drugoj polovini 20. veka prirodni gas sve više ima primenu kao energent. Prirodni gas predstavlja smešu ugljovodonika, sumpor-vodonika, azota i helijuma. U sastavu prirodnog gasa najzastupljeniji su ugljovodonici koji se mogu svrstati u alifatične i aromatične ugljovodonike. Od alifatičnih ugljovodonika prisutni su alkani (metan, etan, propan, butan), alkeni (etilen, propilen), alkini (acetilen, propilen), a od aromatičnih ugljovodonika prisutni su benzoidni (benzen, toluen, ksilen) i nebenzoidni ugljovodonici (naftalen, antracen). U najvećoj procentualnoj zastupljenosti ugljovodonika je metan sa 50% do 98%. Ostali ugljovodonici koji ulaze u sastav prirodnog gasa javljaju se u manjoj procentualnoj zastupljenosti: etan do 10%, propan do 7%, butan 7% itd. Od ostalih komponenata koje ulaze u sastav prirodnog gasa najzastupljeniji je ugljen-dioksid do 30% i azot do 28%, znatno manja procentualna zastupljenost je vodoniksulfida do 2%. (Đorđević, 2010; Đorđević et al., 2011)

Pri sagorevanju prirodnog gasa dolazi do formiranja sledećih jedinjenja: NO_x , CO, CO_2 , CH_4 , N_2O , lako isparljiva organska jedinjenja i u malim koncentracijama SO_2 i čestice. Ova jedinjenja i čestice se emituju sa otpadnim gasom koji nastaje pri sagorevanju prirodnog gasa.

Sagorevanjem prirodnog gasa formiranje azotnih oksida se vrši putem tri različita mehanizma. U najvećoj koncentraciji, azotni oksidi se formiraju preko mehanizma reakcija oksidacije azota kiseonikom prisutnog u sagorelom vazduhu na visokim temperaturama. Ovaj mehanizam reakcija odvija se u prostoru plamena oko gorionika. Azotni oksidi nastali ovim mehanizmom su poznati pod nazivom kao termalni azotni oksidi jer njihov nastanak je uslovljen pre svega visokim temperaturama. Ukupna koncentracija emitovanih termalnih azotnih oksida je direktno zavisna od koncentracije kiseonika u ložištu, temperature i vremena izloženosti azota procesu sagorevanja. Drugi mehanizam nastanka azotnih oksida je u početnom delu procesa sagorevanja prirodnog gasa i javlja se kao rezultat reakcija azota i ugljovodoničnih radikala. Reakcije karakteristične za ovaj mehanizam se odvijaju u plamenu, a koncentracija nastalih azotnih oksida je zavisna od karakteristika gorionika. U poređenju sa koncentracijama azotnih oksida nastalih prethodnim mehanizmom, koncentracije azotnih oksida nastale reakcijom azota i ugljovodoničnih radikala su znatno manje. Treći mehanizam

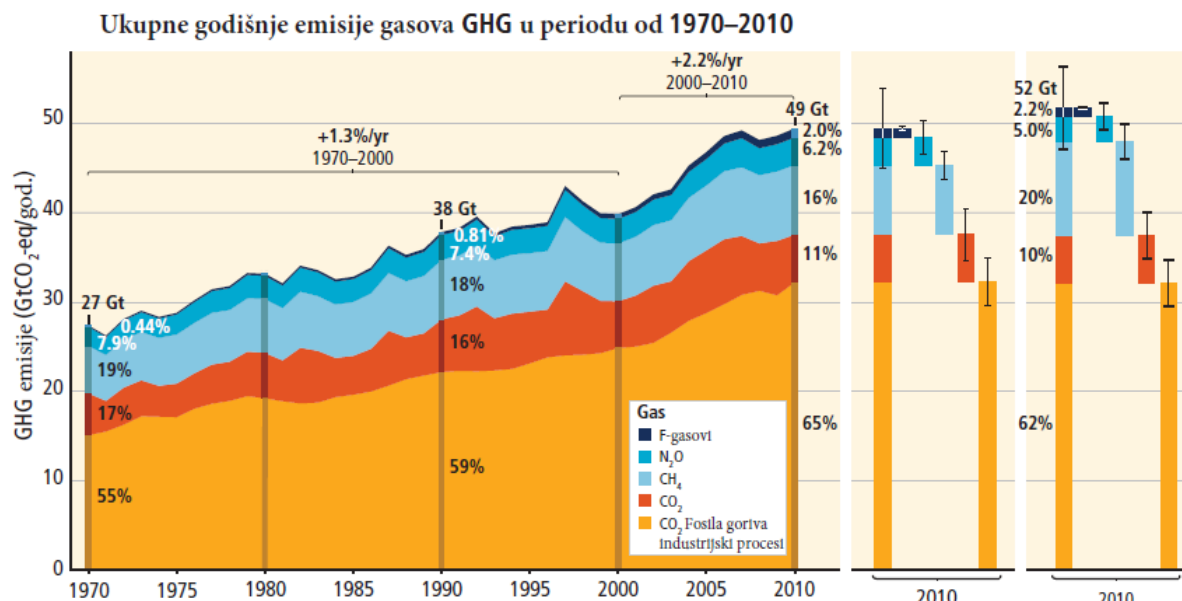
nastajanja azotnih oksida nije od posebnog značaja. Dobijaju se vrlo male koncentracije azotnih oksida usled određenih reakcija jedinjenja koje sadrže azot, a ulaze u sastav prirodnog gasa.

Nivo emisije CO i CO₂ koji nastaje pri sagorevanju prirodnog gasa direktno je uslovljena efikasnošću sagorevanja. Sa smanjenjem efikasnosti sagorevanja povećava se koncentracija CO i CO₂ pri emisiji. Za razliku od emisije CO i CO₂ koja je, pre svega, uslovljena efikasnošću sagorevanja nivo emisije SO₂ je pre svega uslovljen procentualnom zastupljenošću sumpora u prirodnom gasu. S obzirom da je procentualna zastupljenost sumpora u prirodnom gasu mala ne dolazi do emitovanja većih koncentracija SO₂ pri sagorevanju prirodnog gasa.

U produktu sagorevanja prirodnog gasa javljaju se u manjim koncentracijama organska jedinjenja: antracen, benzen, benzo(a)-piren, benzo(g,h,i)-piren, butan, krisen, dihlorbenzen, etan, formaldehid, heksan, naftalen, pentan, propan, piren, toluen i dr. Emisija organskih jedinjenja nastala sagorevanjem prirodnog gasa zavisi pre svega od efikasnosti procesa sagorevanja, temperature sagorevanja, vremena izloženosti gasa maksimalnim temperaturama sagorevanja kao i od fizičko hemijskih karakteristika prirodnog gasa.

U zavisnosti od uslova sagorevanja mogu se emitovati, sa produktima sagorevanja, i čestice prečnika reda veličine obično ispod 1µm. Pri sagorevanju goriva u uslovima kada je koeficijent viška vazduha veći od 1 ($\lambda > 1$) može doći do povećanja koncentracije čestica u emisiji (Đorđević, 2010).

Na osnovu prethodno iznetog može se zaključiti da sagorevanjem fosilnih goriva oslobađaju se gasovi koji utiču na pojavu efekta „staklene bašte“ (*greenhouse gasses*, GHG) i to su u najvećem procentu ugljen-dioksid, metan i azot-suboksid. Sa povećanom upotrebom fosilnih goriva logično je da dolazi do povećanja koncentracije ovih gasova u vazduhu što će imati za direktnu posledicu povećanje efekta staklene bašte, i dalje povišenje temperature prizemnih slojeva vazduha što u konačnom rezultuje promenu klime na globalnom nivou. Prema izveštaju Međunarodnog panela za promenu klime (*Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*) iz 2014. godine, u periodu od 1970. godine do 2010. godine emisije gasova sa efektom “staklene bašte”, bile su u porastu, sa izrazitim rastom u periodu od 2000. do 2010. godine (IPCC, 2014). Prema izveštaju međunarodne agencije za energetiku (*International Energy Agency – IEA*) energija koja se koristi u zgradarstvu (ukupna energija koja se koristi za: grejanje, osvetljenje, hlađenje, itd.) uzrok je 30% svetske emisije gasova sa efektom staklene bašte (GHG), (Petojević 2018). Na slici 10.2 prikazane su godišnje vrednosti emisija gasova staklene bašte (GHG) za period od 1970 – 2010. god.



Slika 10.2 Ukupna godišnja emisija gasova staklene bašte (GHG) za period od 1970 – 2010 (IPCC, 2014)

U tabeli 10.1 prikazani su gasovi koji imaju najveći doprinos u formiranju efekta „staklene bašte” kao i njihovo vreme zadržavanja u atmosferi sa pregledom izvora njihovog emitovanja.

Tabela 10.1 Prikaz gasova koji imaju najveći doprinos u formiranju efekta „staklene bašte” i njihovo vreme zadržavanja u atmosferi kao i mogući izvori njihove emisije (Fenner et al. 2018)

| Gasovi sa efektom „staklene bašte“ | Vreme zadržavanja u atmosferi (god.) | Potencijal globalnog zagrevanja (<i>global warming potential</i> – GWP) | Najčešći izvor emisije u životnu sredinu |
|------------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| Ugljen-dioksid (CO ₂) | 50 – 200 | 1 | Sagorevanje fosilnih goriva pri proizvodnji energije, transportu, sagorevanje otpada |
| Metan (CH ₄) | 12 | 25 | Sagorevanje prirodnog gasa i fosilnih goriva, sagorevanje otpada, rudarstvo |
| Azot-suboksid (N ₂ O) | 114 | 298 | Industrijska proizvodnja, sagorevanje fosilnih goriva |
| Hidrofluorugljovodonici (HFCs) | do 270 | do 14800 | Klimatizacija, rashladna sredstva, proizvodnja pene za izolaciju, protivpožarni sistemi. |

Stanje emisija gasova sa efektom „staklene bašte“ (GHG), u Republici Srbiji prati se u skladu sa uputstvima IPCC- a. Prema drugom izveštaju Republike Srbije o promeni klime, u 2014. godini emisije GHG-a iznosile su 67 148.23 Gt CO₂eq. To predstavlja porast od 7.8% u odnosu na period od pre 14 godina. Izveštaj deklarise da je 80% ukupnih emisija GHG-a poteklo iz energetskog sektora, a ostatak iz sektora poljoprivrede, šumarstva i korišćenja zemljišta. Najveća količina emitovanih polutanata u Srbiji potiče od energetskog sektora. Od ukupnih emisija u energetskom sektoru, 94.8% emisija nastale su kao posledica sagorevanja fosilnih goriva. U okviru sektora energetike podsektor sa najvećim emisijama je energetska industrija sa 71% a potom slede proizvodna i građevinska industrija (9.6%), saobraćaj (12.4%)

i ostali podsektori (6.1%). Najveću procentualnu zastupljenost, u 2014. godini, ima ugljen-dioksid (CO₂) sa 79.7%, u ukupnoj emisiji, zatim nešto manji udeo ima metan (CH₄) sa 13.1%, azot-suboksid (N₂O) sa 6.9% kao i hlorofluorouglenjenci (HFCs) 0.3%. U svetu, ukupne emisije CO₂, u 2010. godini su iznosile 49±4.5 GtCO₂ – eq/god. Od 1970. godine kumulativne emisije CO₂ nastale sagorevanjem fosilnih goriva su utrostručene. (MPIZŽS, 2017)

10.1. Proračun emisije polutanata primenom emisionih faktora

U cilju praćenja emisije zagađujućih supstanci koje nastaju sagorevanjem fosilnih goriva, za zagrevanje i hlađenje stambenog objekta sa staklenom verandom, formirani su modeli pomoću kojih su izračunate mase emitovanih zagađujućih supstanci u vazduh. Kod individualnih stambenih objekata, emisije polutanata u vazduh nastaju u procesu sagorevanja fosilnih goriva koja se koriste za postizanje optimalnih uslova toplotnog komfora unutar objekta i to u zimskim mesecima sistemima za grejanje, a u letnjim mesecima sistemima za hlađenje objekta.

Modelovanje emisije polutanata, koji nastaju sagorevanjem fosilnih goriva, bazira se na normiranju emisija dobijenih sagorevanjem jedinične količine (mase ili zapremine) fosilnog goriva (emisionih faktora). Emisija svih polutanata u vazduhu procenjuje se na osnovu emisionog faktora i stope aktivnosti za svaki izvor emisije (Stamenković 2016).

Ukupna emisija polutanata koji nastaju sagorevanjem fosilnih goriva određena je kao proizvod emisionih faktora i ukupne potrebne energije za grejanje ili hlađenje u zavisnosti od vrste goriva.

$$E_i = \sum_g (EF_i \cdot Q_g) \quad (10.1)$$

gde je:

E_i – ukupna emisija i-tog polutanta [g]

EF_i – emisioni faktor i-tog polutanta [g/GJ]

Q_g – potrebna primarna energija za grejanje ili hlađenje individualnog objekta sa staklenom verandom [GJ]

Prilikom modelovanja emisija polutanata pasivnog individualnog objekta sa staklenom verandom, u razmatranje su uzete u obzir sledeće vrste goriva:

1. za grejanje stambenog objekta:
 - prirodni gas,
 - drvena biomasa i pelet,
 - tečno gorivo,

- ugalj (lignit, mrki ugalj).
2. za hlađenje stambenog objekta:

- električna energija.

Analiza emisije polutanata za navedene vrste goriva obuhvatila je najčešće korišćena goriva za grejanje i hlađenje stambenih objekata u Republici Srbiji. Za određivanje emisija polutanata koji se dobijaju sagorevanjem prethodno navedenih goriva razmatrani polutanti su:

- Ugljen-dioksid (CO₂),
- Ugljen-monoksid (CO),
- Metan (CH₄),
- Azotni oksidi (NO_x),
- Azot-suboksid (N₂O),
- Oksidi sumpora (SO_x),
- Nemetanska isparljiva organska jedinjenja (NMVOC),
- Kadmijum (Cd),
- Olovo (Pb),
- Ukupne suspendovane čestice (TSP),
- Čestice manje od 10 μm (PM₁₀),
- Čestice manje od 2,5 μm (PM_{2.5}).

10.1.1. Emisioni faktori polutanata u odnosu na primenjenu vrstu fosilnog goriva koje se koristi za grejanje individualnog stambenog objekta

Emisioni faktori polutanata koji nastaju sagorevanjem određene vrste fosilnih goriva koje se koriste za grejanje objekta, dobijeni su iz baze podataka Agencije za zaštitu životne sredine Republike Srbije. U tabeli 10.2 dati su emisioni faktori polutanata u zavisnosti od vrste fosilnog goriva u odnosu na jedinicu energije potrebne za grejanje pasivog solarnog individualnog objekta sa staklenom verandom. U tabeli 10.2 prikazani emisioni faktori izraženi su u g/GJ, a za potrebe proračuna izvršena je konverzija u g/kWh.

Tabela 10.2 Polutanti koji se emituju sagorevanjem određene vrste fosilnog goriva i njihovi emisijski faktori (Agencija za zaštitu životne sredine, 2013)

| Polutant (P) | Emisioni faktor (EF) | | | | | | |
|---|----------------------|----------------|-----------|---------------------|--------------------------|--------------|-------------------|
| | Prirodni gas | Drvena biomasa | Pelet | Tečno gorivo u peći | Tečno gorivo u kotlovima | Ugalj u peći | Ugalj u kotlovima |
| | [g/GJ] | [g/GJ] | [g/GJ] | [g/GJ] | [g/GJ] | [g/GJ] | [g/GJ] |
| Ugljen-dioksid (CO ₂) | 5.61E+04 | 1.12E+05 | 1.12E+05 | 7.74E+04 | 7.74E+04 | 1.01E+05 | 1.01E+05 |
| Ugljen-monoksid (CO) | 3.00E+01 | 4.00E+03 | 5.00E+02 | 1.00E+02 | 4.00E+01 | 2.00E+03 | 4.00E+03 |
| Metan (CH ₄) | 5.00E+00 | 3.00E+02 | 3.00E+02 | 3.00E+00 | 3.00E+00 | 3.00E+02 | 3.00E+02 |
| Azotni oksidi (NO _x) | 7.00E+01 | 1.20E+02 | 9.00E+01 | 5.00E+01 | 7.00E+01 | 1.50E+02 | 1.30E+02 |
| Azot-suboksid (N ₂ O) | 1.00E -01 | 4.00E+00 | 4.00E+00 | 6.00E -01 | 6.00E -01 | 1.50E+00 | 1.50E+00 |
| Sumporni oksidi (SO _x) | 5.00E -01 | 3.00E+01 | 2.00E+01 | 1.40E+02 | 1.40E+02 | 4.50E+02 | 9.00E+02 |
| Nemetanska isparljiva organska jedinjenja (NMVOC) | 1.00E+01 | 4.00E+02 | 2.00E+01 | 2.00E+01 | 1.50E+01 | 3.00E+02 | 3.00E+02 |
| Kadmijum (Cd) | 5.15E -04 | 2.00E -03 | 5.00E -04 | 3.00E -04 | 2.00E -03 | 1.00E -03 | 3.00E -03 |
| Olovo (Pb) | 9.84E -04 | 4.00E -02 | 2.00E -02 | 5.00E -03 | 2.00E -02 | 1.00E -01 | 6.00E -03 |
| Čestice (TSP) | 5.00E -01 | 5.00E+02 | 8.00E+01 | 1.50E+01 | 5.00E+00 | 2.50E+02 | 4.00E+02 |
| Čestice manje od 10 µm (PM ₁₀) | 5.00E -01 | 4.75E+02 | 7.60E+01 | 1.00E+01 | 3.00E+00 | 2.40E+02 | 3.80E+02 |
| Čestice manje od 2,5 µm (PM _{2.5}) | 5.00E -01 | 4.75E+02 | 7.60E+01 | 1.00E+01 | 3.00E+00 | 2.20E+02 | 3.60E+02 |

10.1.2. Emisioni faktori polutanata u odnosu na fosilna goriva koja se koriste za proizvodnju električne energije u cilju hlađenja individualnog stambenog objekta

Električna energija proizvodi se u termoelektranama koje koriste fosilna goriva (ugalj, nafta, gas) ili biogoriva (biomasa, komunalni čvrst otpad, tečna biogoriva i biogas) kao i u elektranama koje koriste obnovljive izvore energije.

Prema podacima IEA za 2016. godinu, prikazanim kroz energetske bilanse, 70% električne energije u Srbiji proizvedeno je sagorevanjem fosilnih goriva u termoelektranama, 29% je proizvedeno iz hidropotencijala i 1% iz ostalih izvora (solarne elektrane, biogoriva i otpad). Od ukupno proizvedenih 39.34 TWh električne energije u Srbiji u 2016. godini, 27.33 TWh dobijeno je sagorevanjem lignita, 0.38 TWh sagorevanjem prirodnog gasa, 0.05 TWh električne energije proizvedeno je sagorevanjem nafte i 0.03 TWh sagorevanjem biogasa i tečnih biogoriva. (IEA, 2018a.).

U tabeli 10.3 prikazani su energetske bilansi za proizvodnju električne energije, uvoz, izvoz i finalnu potrošnju električne energije u Srbiji u periodu od 2014. – 2016. godine na osnovu podataka IEA.

Tabela10.3 Proizvodnja električne energije, uvoz, izvoz i finalna potrošnja električne energije u Srbiji (IEA, 2018a; IEA, 2017; IEA, 2016)

| Godina | Ukupna proizvedena električna energija [TWh] | Uvoz [TWh] | Izvoz [TWh] | Sopstvena upotreba [TWh] | Ostala upotreba (rad pumpi i dr.) [TWh] | Snabdevanje [TWh] | Gubici u distributivnoj mreži [TWh] | Energetska industrija [TWh] | Izračunata potrošnja [TWh] |
|--------|--|------------|-------------|--------------------------|---|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 2016. | 39.34 | 5.07 | 6.99 | 2.71 | 1.03 | 33.68 | 4.81 | 1.54 | 27.33 |
| 2015. | 38.30 | 6.30 | 7.22 | 2.66 | 1.09 | 33.63 | 5.17 | 1.39 | 27.07 |
| 2014. | 34.06 | 7.01 | 5.45 | 2.16 | 0.90 | 32.56 | 5.16 | 1.24 | 26.16 |

U tabeli 10.4 prikazana je proizvodnja električne energije u Srbiji, u odnosu na vrstu korišćenog energetske izvora, u periodu od 2014. do 2016. godine, prema podacima IEA.

Tabela10.4 Proizvodnja električne energije u Srbiji u odnosu na energetske izvor (IEA, 2018a; IEA, 2017; IEA, 2016)

| Godina | Ukupna proizvedena električna energija (TWh) | Fosilna goriva (TWh) | Nuklearna energija (TWh) | Hidro energija (TWh) | Geotermalna energija (TWh) | Solarna energija i energija vetra (TWh) | Energija iz biogoriva i otpada (TWh) |
|--------|--|----------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------|---|--------------------------------------|
| 2016. | 39.34 | 27.75 | – | 11.52 | – | 0.04 | 0.04 |
| 2015. | 38.30 | 27.48 | – | 10.78 | – | 0.01 | 0.03 |
| 2014. | 34.06 | 22.41 | – | 11.62 | – | 0.01 | 0.03 |

U tabeli 10.5 prikazana je proizvedena električna energija primenom određene vrste goriva, u Srbiji, u periodu od 2014. do 2016. godine prema podacima IEA.

Tabela 10.5 Proizvedena električna energija iz određene vrste goriva u Srbiji (IEA, 2018a; IEA, 2017; IEA, 2016)

| Godina | Ukupna proizvedena električna energija sagorevanjem goriva (TWh) | Ugalj (lignit) (TWh) | Nafta (TWh) | Prirodni gas (TWh) | Čvrsta biogoriva (TWh) | Industrijski otpad (TWh) | Komunalni otpad (TWh) | Biogas i tečna biogoriva (TWh) |
|--------|--|----------------------|-------------|--------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 2016. | 27.78 | 27.33 | 0.05 | 0.38 | 0.00 | 0.00 | – | 0.03 |
| 2015. | 27.50 | 27.23 | 0.03 | 0.22 | 0.00 | 0.00 | – | 0.02 |
| 2014. | 22.44 | 22.17 | 0.01 | 0.24 | 0.00 | 0.00 | – | 0.02 |

Na osnovu podataka prikazanih u tabelama 10.3, 10.4 i 10.5 sledi da je niskokalorični lignit najzastupljeniji u proizvodnji električne energije u Republici Srbiji (RS). U sastavu Javnog preduzeća Elektroprivreda Srbije (JP EPS), nalaze se tri rudarska basena za površinsku eksploataciju lignita (kolubarski, kostolački i kosovski). Lignit Kolubarskog basena se koristi za proizvodnju toplotne energije sa udelom oko 50% i električne energije sa preko 70%.

Na osnovu poznavanja količine upotrebljenog goriva i na osnovu poznavanja količine proizvedene električne energije može se uspostaviti relacija između emisionog faktora i količine emitovanog polutanta primenom jednačine 10.1. U disertaciji je izračunavanje ukupne vrednosti emisionog faktora za *i*-ti polutant, pri proizvodnji električne energije vršeno primenom sledeće fizičke jednačine:

$$EF_{i (el.energija)} = \sum_g \left(\frac{E_g}{E_{el.energija}} \cdot EF_i \right) \quad (10.2)$$

gde je:

$EF_{i (el.energija)}$ – emisioni faktor *i*-tog polutanta za proizvedenu električnu energiju [g/GJ]

EF_i – emisioni faktor *i*-tog polutanta za određeno gorivo [g/GJ] (tabela 10.6)

E_g – proizvedena električna energija korišćenjem određene vrste goriva [GJ]

$E_{el.energija}$ – ukupna proizvedena električna energija [GJ]

Tabela 10.6 Emisioni faktor polutanta za proračun emisija osnovnih zagađujućih materija iz velikih postrojenja sa instalisanim kapacitetom većim od 50 MW (Agencija za zaštitu životne sredine, 2013)

| Polutant (P) | Emisioni faktor (EF) | | |
|-----------------------------------|----------------------|----------|--------------|
| | Lignit | Nafta | Prirodni gas |
| | [g/GJ] | [g/GJ] | [g/GJ] |
| Ugljen-dioksid (CO ₂) | 1.01E+05 | 7.33E+04 | 5.61E+04 |
| Ugljen-monoksid (CO) | 2.00E+01 | 1.51E+01 | 3.90E+01 |
| Metan (CH ₄) | 1.00E+00 | 3.00E+00 | 1.00E+00 |

| | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Azotni oksidi (NO _x) | 2.86E+02 | 2.10E+02 | 8.90E+01 |
| Azot-suboksid (N ₂ O) | 1.50E+00 | 6.00E -01 | 1.00E -01 |
| Sumporovi oksidi (SO _x) | 8.20E+02 | 4.85E+02 | 3.00E -01 |
| Ispaljiva organska jedinjenja (NMVOC) | 1.70E+00 | 2.30E+00 | 1.50E+00 |
| Kadmijum (Cd) | 2.10E -03 | 1.20E -03 | 5.00E -04 |
| Olovo (Pb) | 1.76E -02 | 4.60E -03 | 2.00E -04 |
| Ukupne suspendovane čestice (TSP) | 4.00E+01 | 2.00E+01 | 9.00E -01 |
| Čestice manje od 10 μm (PM ₁₀) | 3.00E+01 | 1.50E+01 | 9.00E -01 |
| Čestice manje od 2.5 μm (PM _{2.5}) | 1.40E+01 | 9.00E+00 | 9.00E -01 |

Primenom jednačine 10.2. izračunati su emisioni faktori polutanata u odnosu na ukupnu proizvedenu električnu energije u Republici Srbiji za period 2014 – 2016.god. i dati su u tabeli 10.7.

Tabela 10.7 Emisioni faktori polutanata, koji nastaju sagorevanjem određene vrste goriva, pri proizvodnji električne energije (period 2014 – 2016. god.) u Republici Srbiji

| Polutant | Emisioni faktor (EF) za proizvedenu električnu energiju [g/GJ] | | |
|--|--|-----------|-----------|
| | 2016. god. | 2015.god. | 2014.god. |
| Ugljen-dioksid (CO ₂) | 7.83E+04 | 8.00E+04 | 7.27E+04 |
| Ugljen-monoksid (CO) | 1.58E+01 | 1.60E+01 | 1.46E+01 |
| Metan (CH ₄) | 1.52E -02 | 9.30E -03 | 9.03E -03 |
| Azotni oksidi (NO _x) | 2.21E+02 | 2.26E+02 | 2.05E+02 |
| Azot-suboksid (N ₂ O) | 1.94E -03 | 1.19E -03 | 1.00E -03 |
| Sumporovi oksidi (SO _x) | 6.30E+02 | 6.47E+02 | 5.87E+02 |
| Ispaljiva organska jedinjenja (NMVOC) | 1.32E+00 | 1.35E+00 | 1.23E+00 |
| Kadmijum (Cd) | 1.62E -03 | 1.66E -03 | 1.51E -03 |
| Olovo (Pb) | 1.35E -02 | 1.39E -02 | 1.26E -02 |
| Ukupne suspendovane čestice (TSP) | 3.07E+01 | 3.15E+01 | 2.86E+01 |
| Čestice manje od 10 μm (PM ₁₀) | 2.31E+01 | 2.37E+01 | 2.15E+01 |
| Čestice manje od 2.5 μm (PM _{2.5}) | 1.08E+01 | 1.10E+01 | 1.00E+01 |

10.2. Uporedna analiza emisije polutanata pri upotrebi određene vrste goriva za grejanje i hlađenje individualnog stambenog objekta

Za MODELE (MODEL Op1, Op2, Op3 i Op4) pasivnog individualnog solarnog objekta sa staklenom verandom, za koje je izvršena analiza toplotnog komfora (poglavlje 9.), urađene su dinamičke simulacije u softverskom paketu EnergyPlus kojima je određena potrebna energija za grejanje i hlađenje objekta.

U tabeli 10.8 je dat prikaz ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje objekta MODELA Op1, Op2, Op3 i Op4.

Tabela 10.8 Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje objekta sa staklenom verandom za MODELE Op1 – Op4

| | MODEL Op1 | MODEL Op2 | MODEL Op3 | MODEL Op4 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | 7169.08 | 32772.88 | 6275.129 | 27277.03 |
| Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | 1632.913 | 3610.731 | – | – |

U tabeli 10.9 dat je faktor pretvaranja za proračun godišnje primarne energije za pojedine vrste goriva i električnu energiju.

Tabela 10.9 Faktor pretvaranja za proračun godišnje primarne energije za pojedine vrste energenata (Republika Srbija, 2011; Hitchin, Thomsen, and Wittchen, 2018)

| Energent | Faktor pretvaranja |
|---------------------|--------------------|
| Ulje za loženje | 1.2 |
| Gas | 1.1 |
| Ugalj | 1.3 |
| Drvena biomasa | 1.0 |
| Električna energija | 2.5 |

Na osnovu podataka o ukupnoj godišnjoj potrebnoj energiji za grejanje i hlađenje MODELA: Op1, Op2, Op3 i Op4, pasivnog solarnog individualnog objekta sa staklenom verandom, određene su ukupne godišnje emisije polutanata prema vrsti goriva i date su u tabelama 10.10 – 10.13.

Tabela 10.10 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanata u odnosu na potrebnu energiju za grejanje i potrebnu energiju za hlađenje objekta za MODEL Op1 prema vrsti goriva (Potrebna energija za grejanje objekta je 7169.908 kWh, potrebna energija za hlađenje objekta je 1632.913 kWh)

| Polutant | Vrsta goriva za grejanje objekta | | | | | | | Vrsta goriva za hlađenje objekta |
|--|----------------------------------|---------------------|------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------------|
| | Prirodni gas [kg] | Drvena biomasa [kg] | Pelet [kg] | Tečno gorivo u peći [kg] | Tečno gorivo u kotlovima [kg] | Ugalj u peći [kg] | Ugalj u kotlovima [kg] | Električna energija [kg] |
| Ugljen-dioksid (CO ₂) | 1.59E+03 | 2.89E+03 | 2.89E+03 | 2.40E+03 | 2.40E+03 | 3.39E+03 | 3.39E+03 | 1.15E+03 |
| Ugljen-monoksid (CO) | 8.52E -01 | 1.03E+02 | 1.29E+01 | 3.10E+00 | 1.24E+00 | 6.71E+01 | 1.34E+02 | 2.32E -01 |
| Metan (CH ₄) | 1.42E -01 | 7.74E+00 | 7.74E+00 | 9.29E -02 | 9.29E -02 | 1.01E+01 | 1.01E+01 | 2.24E -04 |
| Azotni oksidi (NO _x) | 1.99E+00 | 3.10E+00 | 2.32E+00 | 1.55E+00 | 2.17E+00 | 5.03E+00 | 4.36E+00 | 3.25E+00 |
| Azot-suboksid (N ₂ O) | 2.84E -03 | 1.03E -01 | 1.03E -01 | 1.86E -02 | 1.86E -02 | 5.03E -02 | 5.03E -02 | 2.85E -05 |
| Oksidi sumpora (SO _x) | 1.42E -02 | 7.74E -01 | 5.16E -01 | 4.34E+00 | 4.34E+00 | 1.51E+01 | 3.02E+01 | 9.26E+00 |
| Isparljiva organska jedinjenja (NMVOC) | 2.84E -01 | 1.03E+01 | 5.16E -01 | 6.19E -01 | 4.65E -01 | 1.01E+01 | 1.01E+01 | 1.95E -02 |
| Kadmijum (Cd) | 1.46E -05 | 5.16E -05 | 1.29E -05 | 9.29E -06 | 6.19E -05 | 3.36E -05 | 1.01E -04 | 2.38E -05 |
| Olovo (Pb) | 2.79E -05 | 1.03E -03 | 5.16E -04 | 1.55E -04 | 6.19E -04 | 3.36E -03 | 2.01E -04 | 1.99E -04 |
| Čestice (TSP) | 1.42E -02 | 1.29E+01 | 2.06E+00 | 4.65E -01 | 1.55E -01 | 8.39E+00 | 1.34E+01 | 4.52E -01 |
| Čestice manje od 10 µm (PM ₁₀) | 1.42E -02 | 1.23E+01 | 1.96E+00 | 3.10E -01 | 9.29E -02 | 8.05E+00 | 1.28E+01 | 3.39E -01 |
| Čestice manje od 2.5 µm (PM _{2.5}) | 1.42E -02 | 1.23E+01 | 1.96E+00 | 3.10E -01 | 9.29E -02 | 7.38E+00 | 1.21E+01 | 1.58E -01 |

Tabela 10.11 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanata u odnosu na potrebnu energiju za grejanje i potrebnu energiju za hlađenje objekta za MODEL Op2 prema vrsti goriva (Potrebna energija za grejanje objekta je 32772.88 kWh, potrebna energija za hlađenje objekta je 3610.731 kWh)

| Polutant | Vrsta goriva za grejanje objekta | | | | | | | Vrsta goriva za hlađenje objekta |
|----------|----------------------------------|---------------------|------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------------|
| | Prirodni gas [kg] | Drvena biomasa [kg] | Pelet [kg] | Tečno gorivo u peći [kg] | Tečno gorivo u kotlovima [kg] | Ugalj u peći [kg] | Ugalj u kotlovima [kg] | Električna energija [kg] |

| | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ugljen-dioksid (CO ₂) | 7.28E+03 | 1.32E+04 | 1.32E+04 | 1.10E+04 | 1.10E+04 | 1.55E+04 | 1.55E+04 | 2.54E+03 |
| Ugljen-monoksid (CO) | 3.89E+00 | 4.72E+02 | 5.90E+01 | 1.42E+01 | 5.66E+00 | 3.07E+02 | 6.14E+02 | 5.14E -01 |
| Metan (CH ₄) | 6.49E -01 | 3.54E+01 | 3.54E+01 | 4.25E -01 | 4.25E -01 | 4.60E+01 | 4.60E+01 | 4.94E -04 |
| Azotni oksidi (NO _x) | 9.08E+00 | 1.42E+01 | 1.06E+01 | 7.08E+00 | 9.91E+00 | 2.30E+01 | 1.99E+01 | 7.18E+00 |
| Azot-suboksid (N ₂ O) | 1.30E -02 | 4.72E -01 | 4.72E -01 | 8.49E -02 | 8.49E -02 | 2.30E -01 | 2.30E -01 | 6.31E -05 |
| Oksidi sumpora (SO _x) | 6.49E -02 | 3.54E+00 | 2.36E+00 | 1.98E+01 | 1.98E+01 | 6.90E+01 | 1.38E+02 | 2.05E+01 |
| Isparljiva organska jedinjenja (NMVOC) | 1.30E+00 | 4.72E+01 | 2.36E+00 | 2.83E+00 | 2.12E+00 | 4.60E+01 | 4.60E+01 | 4.31E -02 |
| Kadmijum (Cd) | 6.68E -05 | 2.36E -04 | 5.90E -05 | 4.25E -05 | 2.83E -04 | 1.53E -04 | 4.60E -04 | 5.26E -05 |
| Olovo (Pb) | 1.28E -04 | 4.72E -03 | 2.36E -03 | 7.08E -04 | 2.83E -03 | 1.53E -02 | 9.20E -04 | 4.39E -04 |
| Čestice (TSP) | 6.49E -02 | 5.90E+01 | 9.44E+00 | 2.12E+00 | 7.08E -01 | 3.83E+01 | 6.14E+01 | 9.99E -01 |
| Čestice manje od 10 µm (PM ₁₀) | 6.49E -02 | 5.60E+01 | 8.97E+00 | 1.42E+00 | 4.25E -01 | 3.68E+01 | 5.83E+01 | 7.49E -01 |
| Čestice manje od 2.5 µm (PM _{2.5}) | 6.49E -02 | 5.60E+01 | 8.97E+00 | 1.42E+00 | 4.25E -01 | 3.37E+01 | 5.52E+01 | 3.50E -01 |

Tabela 10.12 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanata u odnosu na potrebnu energiju za grejanje objekta za MODEL Op3 prema vrsti goriva (Potrebna energija za grejanje objekta je 6275.129 kWh)

| Polutant | Vrsta goriva za grejanje objekta | | | | | | |
|--|----------------------------------|---------------------|------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| | Prirodni gas [kg] | Drvena biomasa [kg] | Pelet [kg] | Tečno gorivo u peći [kg] | Tečno gorivo u kotlovima [kg] | Ugalj u peći [kg] | Ugalj u kotlovima [kg] |
| Ugljen-dioksid (CO ₂) | 1.39E+03 | 2.53E+03 | 2.53E+03 | 2.10E+03 | 2.10E+03 | 2.97E+03 | 2.97E+03 |
| Ugljen-monoksid (CO) | 7.45E -01 | 9.04E+01 | 1.13E+01 | 2.71E+00 | 1.08E+00 | 5.87E+01 | 1.17E+02 |
| Metan (CH ₄) | 1.24E -01 | 6.78E+00 | 6.78E+00 | 8.13E -02 | 8.13E -02 | 8.81E+00 | 8.81E+00 |
| Azotni oksidi (NO _x) | 1.74E+00 | 2.71E+00 | 2.03E+00 | 1.36E+00 | 1.90E+00 | 4.41E+00 | 3.82E+00 |
| Azot-suboksid (N ₂ O) | 2.48E -03 | 9.04E -02 | 9.04E -02 | 1.63E -02 | 1.63E -02 | 4.41E -02 | 4.41E -02 |
| Oksidi sumpora (SO _x) | 1.24E -02 | 6.78E -01 | 4.52E -01 | 3.80E+00 | 3.80E+00 | 1.32E+01 | 2.64E+01 |
| Isparljiva organska jedinjenja (NMVOC) | 2.48E -01 | 9.04E+00 | 4.52E -01 | 5.42E -01 | 4.07E -01 | 8.81E+00 | 8.81E+00 |
| Kadmijum (Cd) | 1.28E -05 | 4.52E -05 | 1.13E -05 | 8.13E -06 | 5.42E -05 | 2.94E -05 | 8.81E -05 |
| Olovo (Pb) | 2.45E -05 | 9.04E -04 | 4.52E -04 | 1.36E -04 | 5.42E -04 | 2.94E -03 | 1.76E -04 |

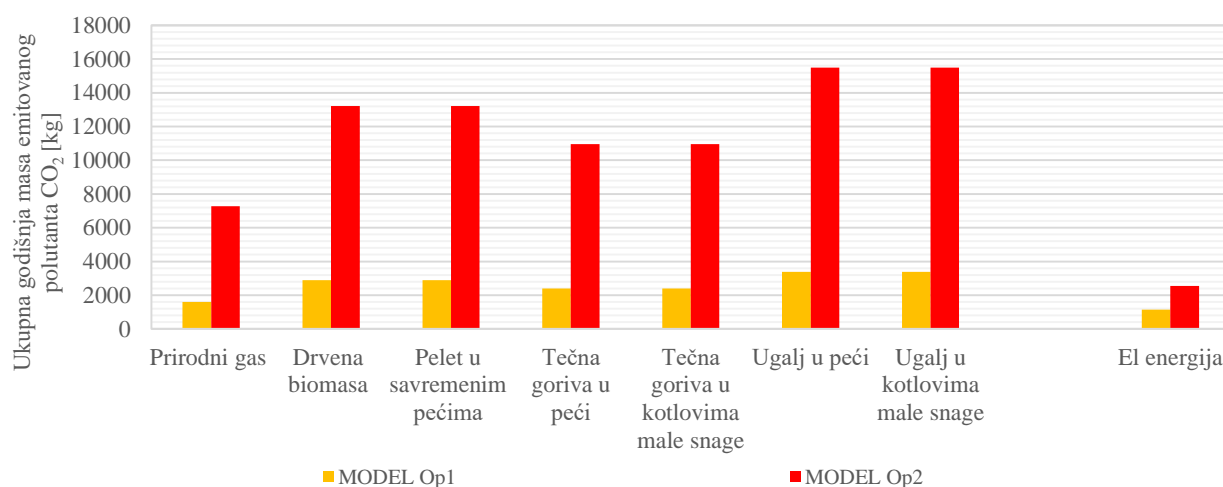
| | | | | | | | |
|--|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Čestice (TSP) | 1.24E -02 | 1.13E+01 | 1.81E+00 | 4.07E -01 | 1.36E -01 | 7.34E+00 | 1.17E+01 |
| Čestice manje od 10 µm (PM ₁₀) | 1.24E -02 | 1.07E+01 | 1.72E+00 | 2.71E -01 | 8.13E -02 | 7.05E+00 | 1.12E+01 |
| Čestice manje od 2.5 µm (PM _{2,5}) | 1.24E -02 | 1.07E+01 | 1.72E+00 | 2.71E -01 | 8.13E -02 | 6.46E+00 | 1.06E+01 |

Tabela 10.13 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanata u odnosu na potrebnu energiju za grejanje objekta za MODEL Op4 prema vrsti goriva (Potrebna energija za grejanje objekta je 27277.03 kWh)

| Polutant | Vrsta goriva za grejanje objekta | | | | | | |
|--|----------------------------------|---------------------|------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| | Prirodni gas [kg] | Drvena biomasa [kg] | Pelet [kg] | Tečno gorivo u peći [kg] | Tečno gorivo u kotlovima [kg] | Ugalj u peći [kg] | Ugalj u kotlovima [kg] |
| Ugljen-dioksid (CO ₂) | 6.06E+03 | 1.10E+04 | 1.10E+04 | 9.12E+03 | 9.12E+03 | 1.29E+04 | 1.29E+04 |
| Ugljen-monoksid (CO) | 3.24E+00 | 3.93E+02 | 4.91E+01 | 1.18E+01 | 4.71E+00 | 2.55E+02 | 5.11E+02 |
| Metan (CH ₄) | 5.40E -01 | 2.95E+01 | 2.95E+01 | 3.54E -01 | 3.54E -01 | 3.83E+01 | 3.83E+01 |
| Azotni oksidi (NO _x) | 7.56E+00 | 1.18E+01 | 8.84E+00 | 5.89E+00 | 8.25E+00 | 1.91E+01 | 1.66E+01 |
| Azot-suboksid (N ₂ O) | 1.08E -02 | 3.93E -01 | 3.93E -01 | 7.07E -02 | 7.07E -02 | 1.91E -01 | 1.91E -01 |
| Oksidi sumpora (SO _x) | 5.40E -02 | 2.95E+00 | 1.96E+00 | 1.65E+01 | 1.65E+01 | 5.74E+01 | 1.15E+02 |
| Isparljiva organska jedinjenja (NMVOC) | 1.08E+00 | 3.93E+01 | 1.96E+00 | 2.36E+00 | 1.77E+00 | 3.83E+01 | 3.83E+01 |
| Kadmijum (Cd) | 5.56E -05 | 1.96E -04 | 4.91E -05 | 3.54E -05 | 2.36E -04 | 1.28E -04 | 3.83E -04 |
| Olovo (Pb) | 1.06E -04 | 3.93E -03 | 1.96E -03 | 5.89E -04 | 2.36E -03 | 1.28E -02 | 7.66E -04 |
| Čestice (TSP) | 5.40E -02 | 4.91E+01 | 7.86E+00 | 1.77E+00 | 5.89E -01 | 3.19E+01 | 5.11E+01 |
| Čestice manje od 10 µm (PM ₁₀) | 5.40E -02 | 4.66E+01 | 7.46E+00 | 1.18E+00 | 3.54E -01 | 3.06E+01 | 4.85E+01 |
| Čestice manje od 2.5 µm (PM _{2,5}) | 5.40E -02 | 4.66E+01 | 7.46E+00 | 1.18E+00 | 3.54E -01 | 2.81E+01 | 4.60E+01 |

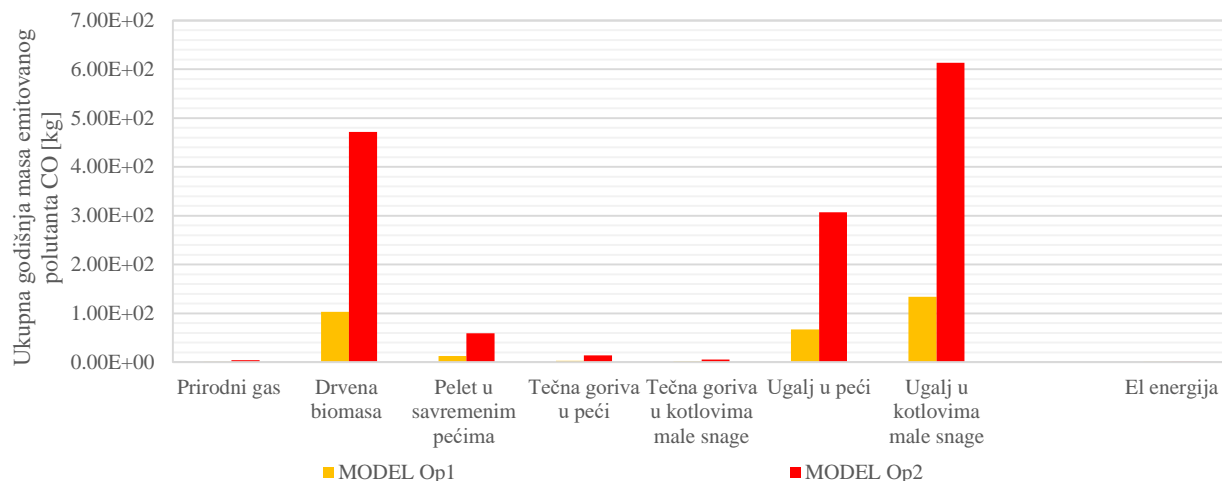
Rezultati prikazani u tabelama 10.10 – 10.13 pokazuju se ukupna godišnja emisija polutanata koji se oslobode sagorevanjem određene vrste goriva, smanjuje primenom pasivnog sistema sa staklenom verandom koji ima optimalne građevinsko-arhitektonske karakteristike. Smanjenje mase emitovanih polutanata odgovara ukupnoj godišnjoj uštedi energije pri grejanju i hlađenju individualnog objekta sa staklenom verandom. Sa aspekta zaštite životne sredine svako smanjenje emisije polutanata ima bitan značaj.

Na slici 10.3 prikazana je ukupna godišnja masa emitovanog polutanta CO₂ za MODELE Op1 i Op2 u odnosu na vrstu primenjenog goriva za grejanje ili hlađenje stambenog objekta sa staklenom verandom.

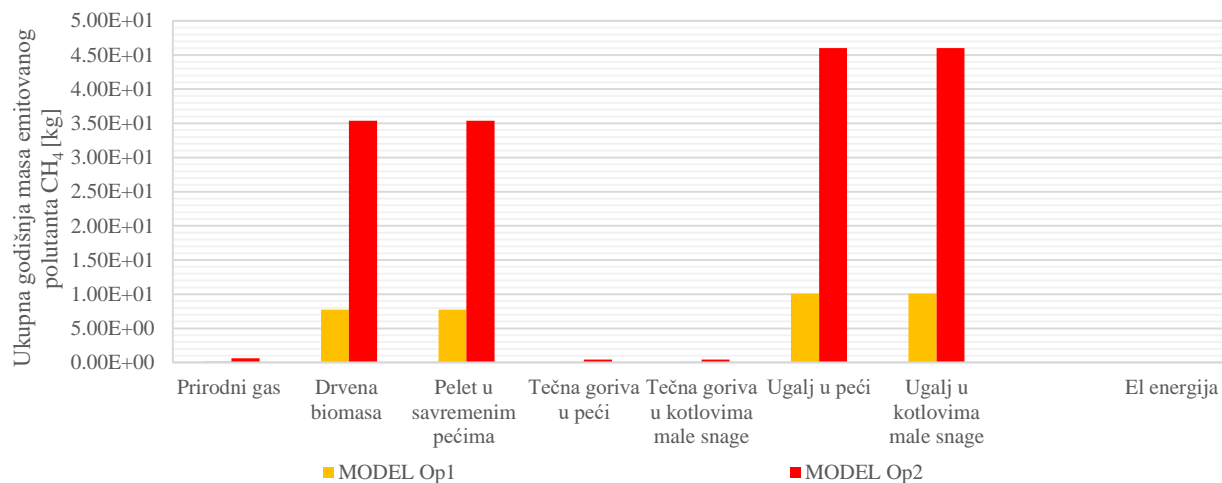


Slika 10.3 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta CO₂ za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom

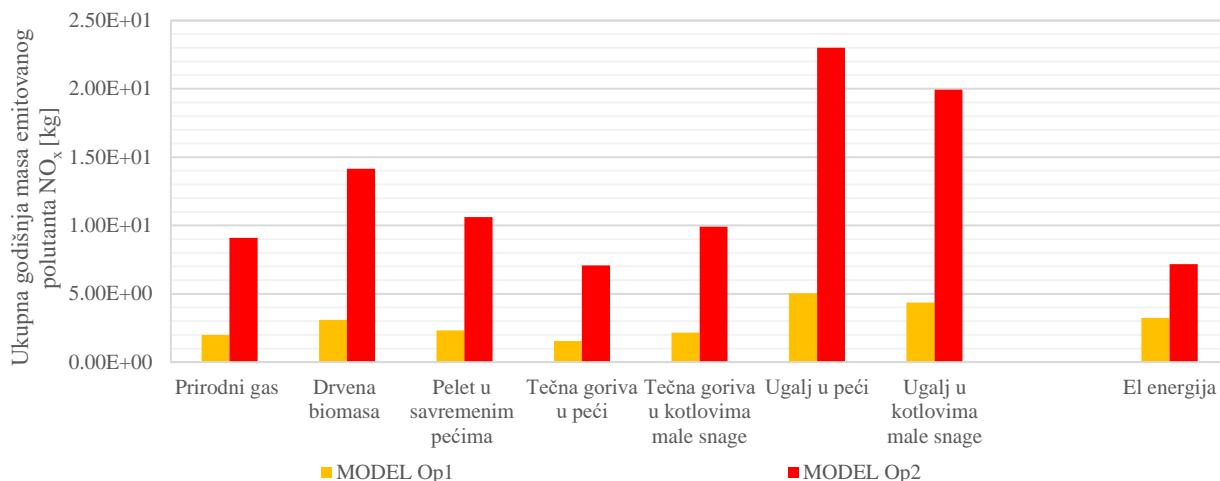
Na slikama 10.4 – 10.14 prikazana je ukupna godišnja masa emitovanih polutanata koji su razmatrani u disertaciji za MODELE Op1 i Op2 u odnosu na vrstu primenjenog goriva za grejanje ili hlađenje stambenog objekta sa staklenom verandom.



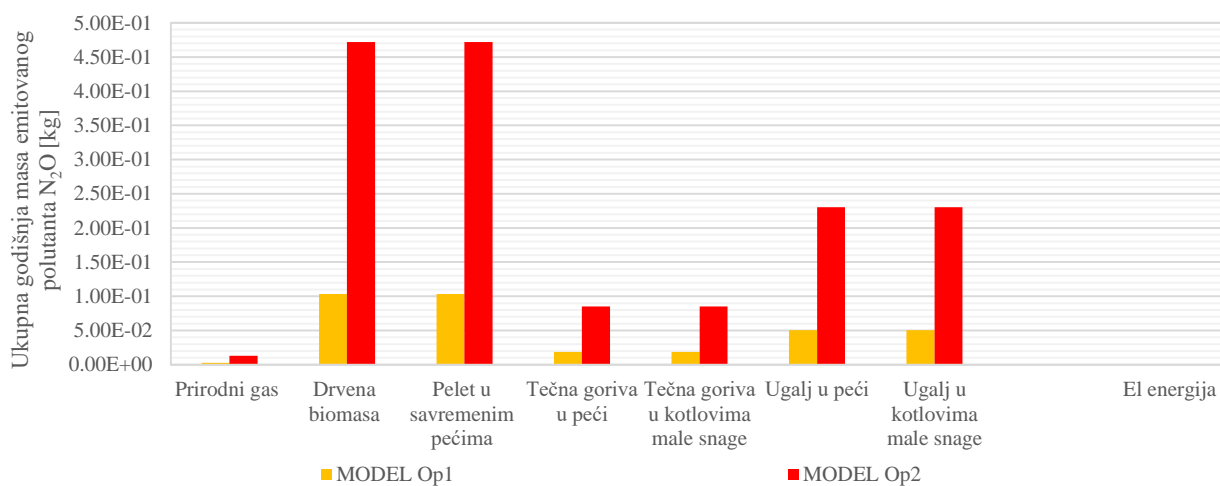
Slika 10.4 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta CO za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom



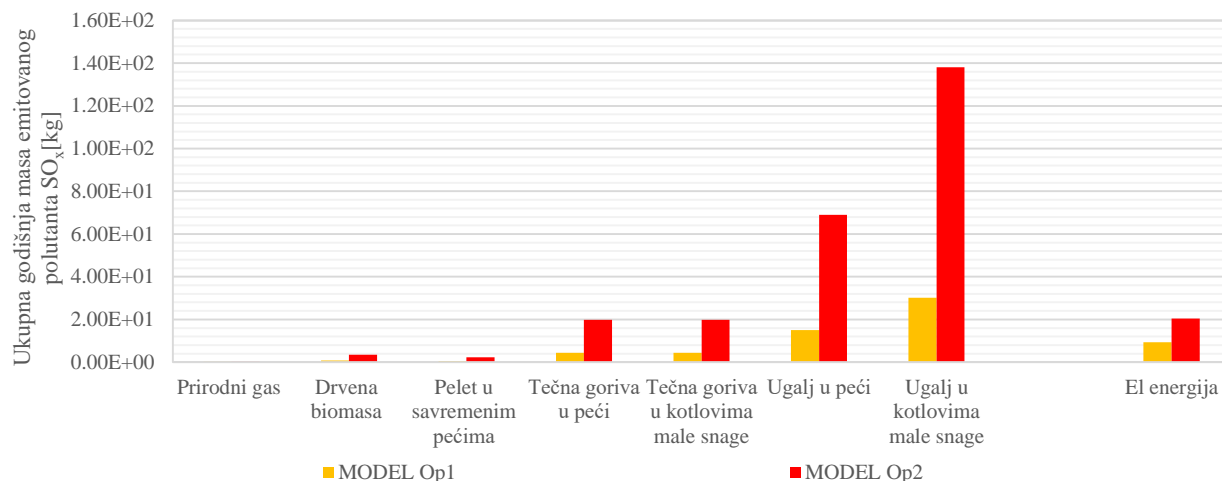
Slika 10.5 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta CH₄ za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom



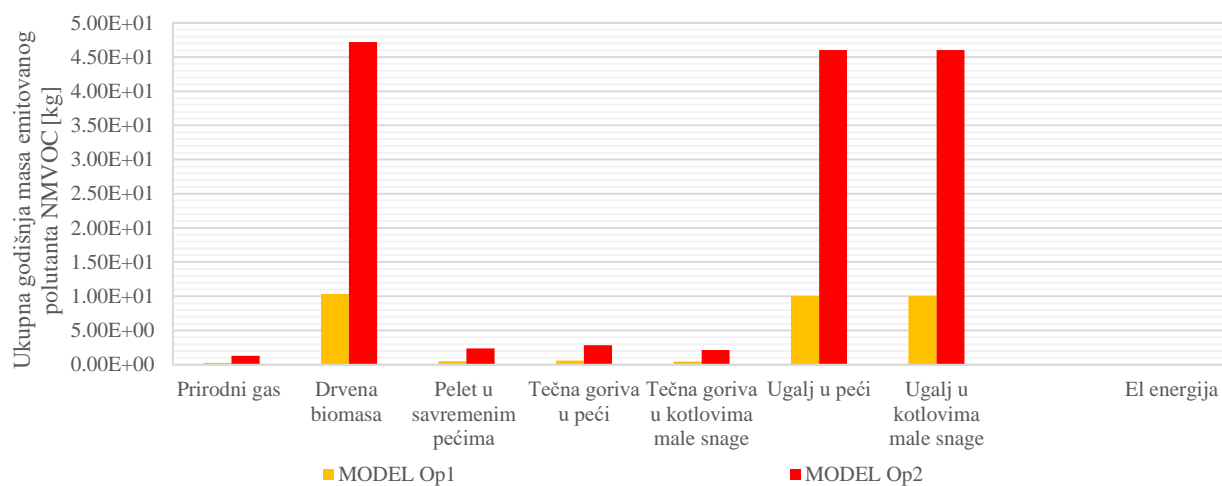
Slika 10.6 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta NO_x za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom



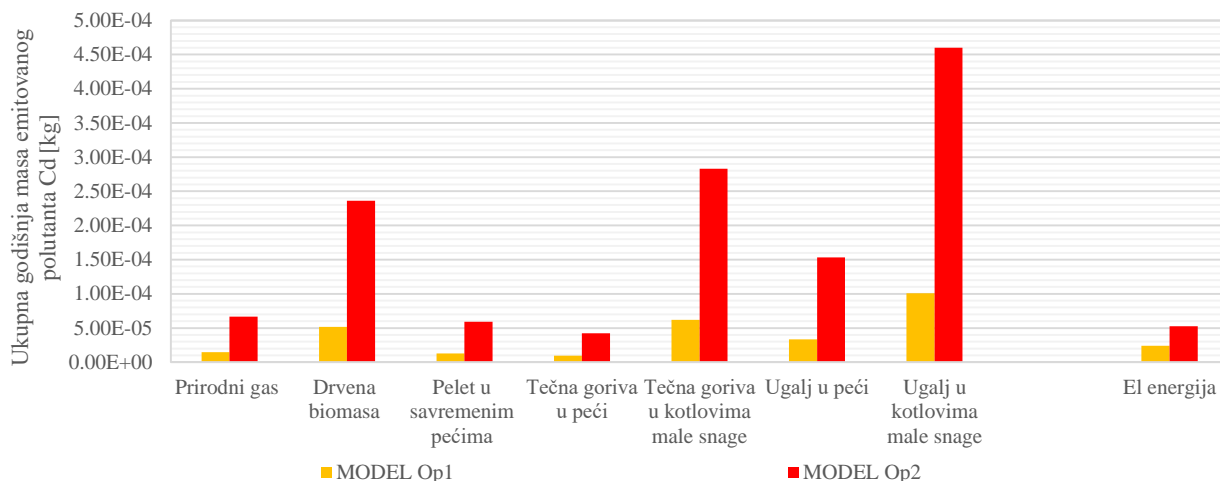
Slika 10.7 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta N_2O za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom



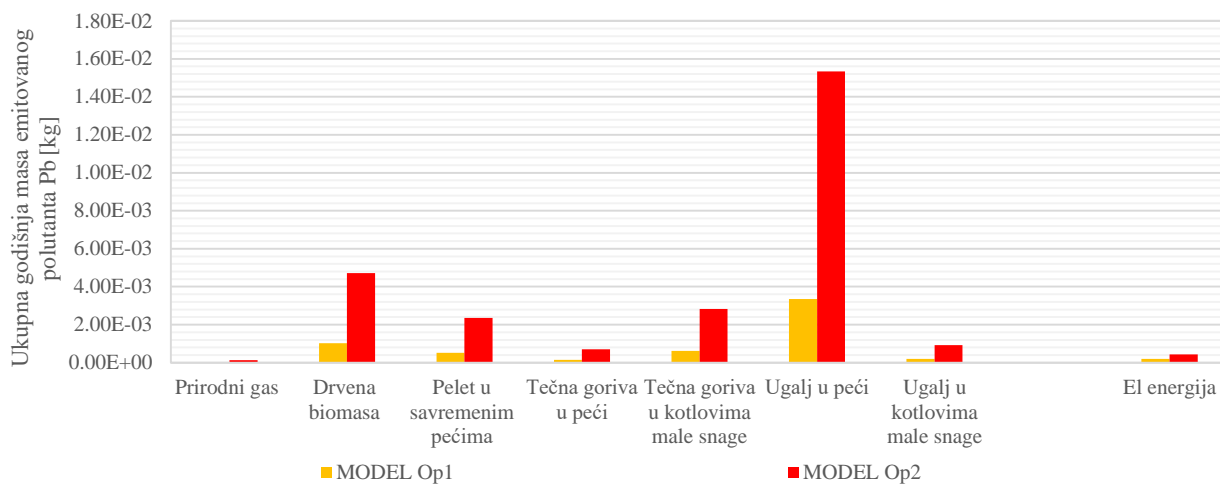
Slika 10.8 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta SO_x za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom



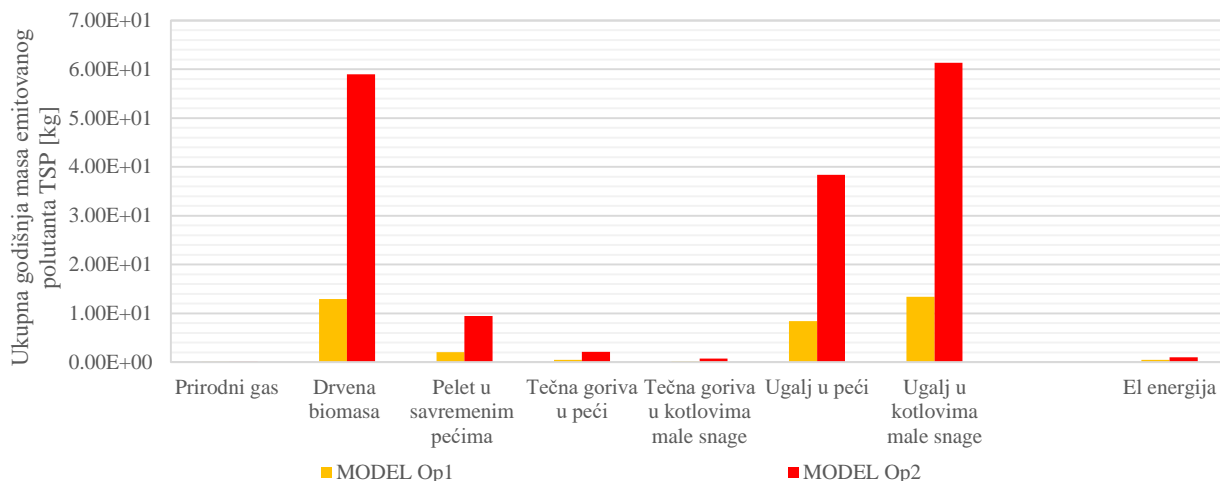
Slika 10.9 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta NMVOC za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom



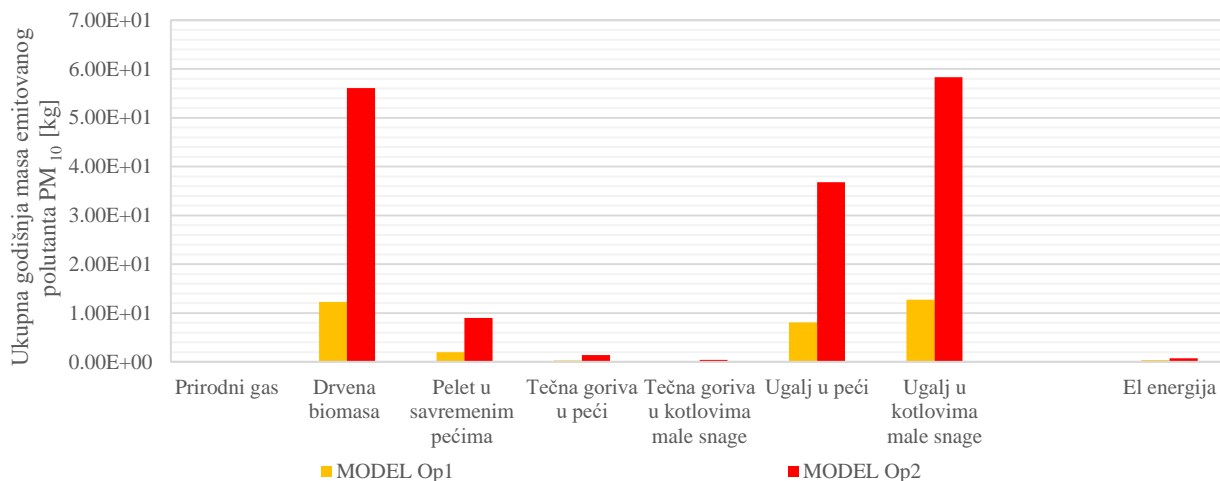
Slika 10.10 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta Cd za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom



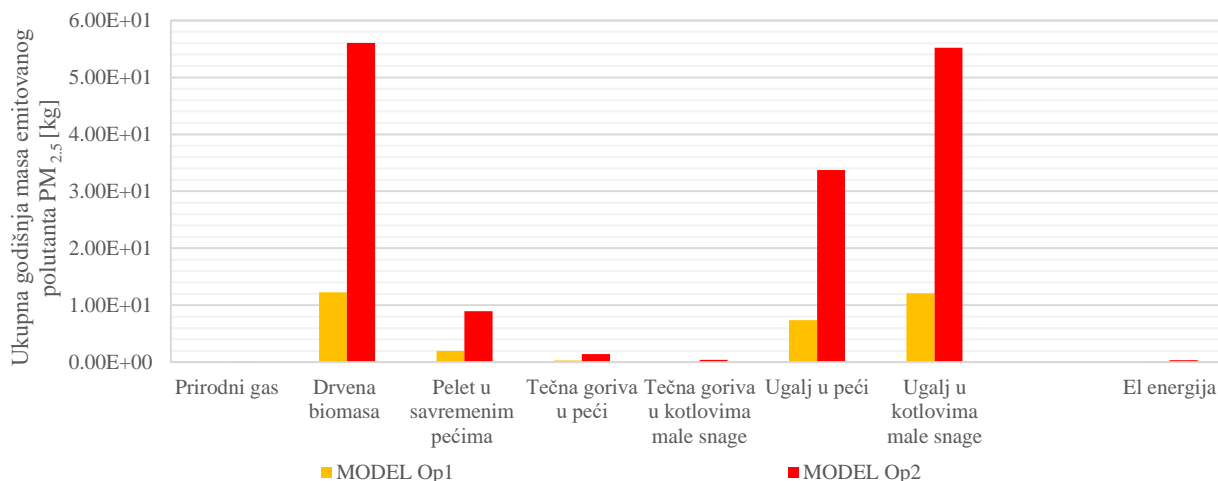
Slika 10.11 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta Pb za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom



Slika 10.12 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta TSP za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom



Slika 10.13 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta PM₁₀ za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom



Slika 10.14 Ukupna godišnja masa emitovanog polutanta $PM_{2.5}$ za MODELE Op1 i Op2, prema vrsti goriva koje se koristi za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom

Dobijeni rezultati koji su prikazani na dijagramu na slici 10.3 pokazuju da je ukupna godišnja masa emitovanog polutanta CO_2 najveća kada se kao energent za grejanje koristi ugalj i iznosi 3389.07 kg CO_2 za model Op1 i 15491.08 kg CO_2 za model Op2, na godišnjem nivou. Za isti razmatrani polutant najmanje vrednosti emisije su kada se koristi prirodni gas i iznose 1592.84 kg za model Op1 i 7280.69 kg za model Op2. Procenat smanjenja emisija CO_2 , ako se koristi prirodni gas u odnosu na ugalj je: 54.86% za model Op1 i 53% za model Op2. Pri razmatranju maksimalne (model Op2, ugalj) i minimalne vrednosti emisija (model Op1, prirodni gas) razlika je – 89.74% odnosno razlika iznosi 13 898.24 kg CO_2 .

Dobijeni rezultati koji su prikazani na dijagramu na slici 10.4 pokazuju da je ukupna godišnja masa emitovanog polutanta CO najveća kada se kao energent za grejanje koristi ugalj u kotlovima male snage i iznosi 134.22 kg CO za model Op1 i 613.51 kg CO za model Op2, na godišnjem nivou. Za isti razmatrani polutant najmanje vrednosti emisije su kada se koristi prirodni gas i iznose 0.85 kg za model Op1 i 3.89 kg za model Op2. Procenat smanjenja emisija CO ako se koristi prirodni gas u odnosu na ugalj je: 99.37% za model Op1 i 99.37% za model Op2. Pri razmatranju maksimalne (model Op2, ugalj) i minimalne vrednosti emisija (model Op1, prirodni gas) razlika iznosi 612.66 kg CO, odnosno 99.86%.

Dobijeni rezultati koji su prikazani na dijagramu na slici 10.5 pokazuju da je ukupna godišnja masa emitovanog polutanta CH_4 najveća kada se kao energent za grejanje koristi ugalj i iznosi 10.07 kg CH_4 za model Op1 i 46.01 kg CH_4 za model Op2, na godišnjem nivou. Za isti razmatrani polutant najmanje vrednosti emisije su kada se koristi prirodni gas i iznose 0.14 kg za model Op1 i 0.65 kg za model Op2. Procenat smanjenja emisija CH_4 ako se koristi prirodni gas u odnosu na ugalj je: 98.69%

za model Op1 i 98.59%, a za model Op2. Pri razmatranju maksimalne (model Op2, ugalj) i minimalne vrednosti emisija (model Op1, prirodni gas) razlika iznosi 45.87 kg CH₄, odnosno 99.70%.

Dobijeni rezultati koji su prikazani na dijagramu na slici 10.6 pokazuju da je ukupna godišnja masa emitovanog polutanta NO_x najveća kada se kao energent za grejanje koristi ugalj u pećima i iznosi 5.03 kg NO_x za model Op1 i 23.01 kg NO_x za model Op2, na godišnjem nivou. Za isti razmatrani polutant najmanje vrednosti emisije su kada se koristi tečno gorivo u pećima i iznose 1.55 kg za model Op1 i 7.08 kg za model Op2. Procenat smanjenja emisija NO_x ako se koristi prirodni gas u odnosu na ugalj je: 69.18% za model Op1 i 69.23%, a za model Op2. Pri razmatranju maksimalne (model Op2, ugalj) i minimalne vrednosti emisija (model Op1, tečno gorivo) razlika iznosi 21.46 kg CH₄, odnosno 93.26%.

Dobijeni rezultati koji su prikazani na dijagramu na slici 10.7 pokazuju da je ukupna godišnja masa emitovanog polutanta N₂O najveća kada se kao energent za grejanje koristi drvena biomasa i iznosi 0.1 kg N₂O za model Op1 i 0.47 kg N₂O za model Op2, na godišnjem nivou. Za isti razmatrani polutant najmanje vrednosti emisije su kada se koristi prirodni gas i iznose 0.00284 kg za model Op1 i 0.013 kg za model Op2. Procenat smanjenja emisija N₂O ako se koristi prirodni gas u odnosu na ugalj je: 97.16% za model Op1 i 97.23%, a za model Op2. Pri razmatranju maksimalne (model Op2, drvena biomasa) i minimalne vrednosti emisija (model Op1, prirodni gas) razlika iznosi 0.46716 kg N₂O, odnosno 99.40%.

Dobijeni rezultati koji su prikazani na dijagramu na slici 10.8 pokazuju da je ukupna godišnja masa emitovanog polutanta SO_x najveća kada se kao energent za grejanje koristi ugalj u kotlovima male snage i iznosi 30.20 kg SO_x za model Op1 i 138.04 kg SO_x za model Op2, na godišnjem nivou. Za isti razmatrani polutant najmanje vrednosti emisije su kada se koristi prirodni gas i iznose 0.01 kg za model Op1 i 0.06 kg za model Op2. Procenat smanjenja emisija SO_x ako se koristi prirodni gas u odnosu na ugalj je: 99.97% za model Op1 i 99.97%, a za model Op2. Pri razmatranju maksimalne (model Op2, ugalj) i minimalne vrednosti emisija (model Op1, prirodni gas) razlika iznosi 138.03 kg SO_x, odnosno 99.99%.

Dobijeni rezultati koji su prikazani na dijagramu na slici 10.9 pokazuju da je ukupna godišnja masa emitovanog polutanta NMVOC najveća kada se kao energent za grejanje koristi drvena biomasa i iznosi 10.32 kg NMVOC za model Op1 i 47.19 kg NMVOC za model Op2, na godišnjem nivou. Za isti razmatrani polutant najmanje vrednosti emisije su kada se koristi prirodni gas i iznose 0.28 kg za model Op1 i 1.30 kg za model Op2. Procenat smanjenja emisija NMVOC ako se koristi prirodni gas u odnosu na drvenu biomasu je: 97.29% za model Op1 i 97.27%, a za model Op2. Pri razmatranju maksimalne (model Op2, drvena biomasa) i minimalne vrednosti emisija (model Op1, prirodni gas) razlika iznosi 46.91 kg NMVOC, odnosno 99.41%. Visoke vrednosti emisije polutanta NMVOC na

dijagramu na slici 10.9 su i kada se ugalj koristi kao energent za grejanje i iznose 10.7 kg za model Op1 i 46.01 kg za model Op2.

Na osnovu rezultata prikazanih na dijagramu na slici 10.10 vidi se da je ukupna godišnja masa emitovanog polutanta Cd najveća kada se kao energent za grejanje koristi ugalj u kotlovima male snage i iznosi 0.000101 kg Cd za model Op1 i 0.000460 kg Cd za model Op2, na godišnjem nivou. Za isti razmatrani polutant najmanje vrednosti emisije su kada se koristi tečno gorivo u peći i iznose 0.00000929 kg za model Op1 i 0.0000425 kg za model Op2. Procenat smanjenja emisija Cd ako se koristi ugalj u odnosu na tečno gorivo u peći je: 90.80% za model Op1 i 90.76%, a za model Op2. Pri razmatranju maksimalne (model Op2, ugalj) i minimalne vrednosti emisija (model Op1, tečno gorivo) razlika iznosi 0.00045071 kg Cd, odnosno 99.78%.

Na osnovu rezultata prikazanih na dijagramu na slici 10.11 vidi se da je ukupna godišnja masa emitovanog polutanta Pb najveća kada se kao energent za grejanje koristi ugalj u peći i iznosi 0.00336 kg Pb za model Op1 i 0.0153 kg Pb za model Op2, na godišnjem nivou. Za isti razmatrani polutant najmanje vrednosti emisije su kada se koristi prirodni gas i iznose 0.0000279 kg za model Op1 i 0.000128 kg za model Op2. Pri razmatranju maksimalne (model Op2, ugalj) i minimalne vrednosti emisija (model Op1, prirodni gas) razlika iznosi 0.015271 kg Pb, odnosno 99.82%.

Na osnovu rezultata prikazanih na dijagramu na slici 10.12 vidi se da je ukupna godišnja masa emitovanog polutanta TSP najveća kada se kao energent za grejanje koristi ugalj u kotlovima male snage i iznosi 13.42 kg TSP za model Op1 i 61.35 kg TSP za model Op2, na godišnjem nivou. Za isti razmatrani polutant najmanje vrednosti emisije su kada se koristi prirodni gas i iznose 0.01 kg za model Op1 i 0.06 kg za model Op2. Pri razmatranju maksimalne (model Op2, ugalj) i minimalne vrednosti emisija (model Op1, prirodni gas) razlika iznosi 61.34 kg TSP, odnosno 99.98%.

Na osnovu rezultata prikazanih na dijagramu na slici 10.13 vidi se da je ukupna godišnja masa emitovanog polutanta PM₁₀ najveća kada se kao energent za grejanje koristi ugalj u kotlovima male snage i iznosi 12.75 kg PM₁₀ za model Op1 i 58.28 kg PM₁₀ za model Op2, na godišnjem nivou. Za isti razmatrani polutant najmanje vrednosti emisije su kada se koristi prirodni gas i iznose 0.01 kg za model Op1 i 0.06 kg za model Op2. Pri razmatranju maksimalne (model Op2, ugalj) i minimalne vrednosti emisija (model Op1, prirodni gas) razlika iznosi 58.27 kg PM₁₀, odnosno 99.98%. Visoke vrednosti emisije polutanta PM₁₀ na dijagramu na slici 10.13 su i kada se drvena biomasa koristi kao energent za grejanje i iznose 12.26 kg za model Op1 i 56.04 kg za model Op2.

Na osnovu rezultata prikazanih na dijagramu na slici 10.14 vidi se da je ukupna godišnja masa emitovanog polutanta PM_{2.5} najveća kada se kao energent za grejanje koristi drvena biomasa i iznosi 12.26 kg PM_{2.5} za model Op1 i 56.04 kg PM_{2.5} za model Op2, na godišnjem nivou. Za isti razmatrani polutant najmanje vrednosti emisije su kada se koristi prirodni gas i iznose 0.01 kg za model Op1 i

0.06 kg za model Op2. Pri razmatranju maksimalne (model Op2, drvena biomasa) i minimalne vrednosti emisija (model Op1, prirodni gas) razlika iznosi kg 56.03 kg PM_{2.5}, odnosno 99.98%.

Za sve razmatrane polutante, osim NO_x i Hg, najmanja ukupna godišnja masa emitovanog polutanta je pri upotrebi prirodnog gasa kao energenta. Dok pri upotrebi uglja, najveća ukupna emitovana godišnja masa je za polutante CO₂, CO, CH₄, N₂O, SO_x, Hg, Pb, TSV i PM₁₀. Zapaža se, takođe, na osnovu datih rezultata, da polutanti NMVOC i PM_{2.5} imaju najveću ukupnu godišnju emitovanu masu pri upotrebi drvene biomase za potrebe grejanja.

Na osnovu svih prikazanih rezultata zaključuje se da postoje razlike kod proračuna emisije polutanata i ove razlike se mogu smatrati kao posledica upotrebe različite vrste goriva i različite količine upotrebljenog goriva koja je potrebna za postizanje toplotnog komfora kod razmatranih modela.

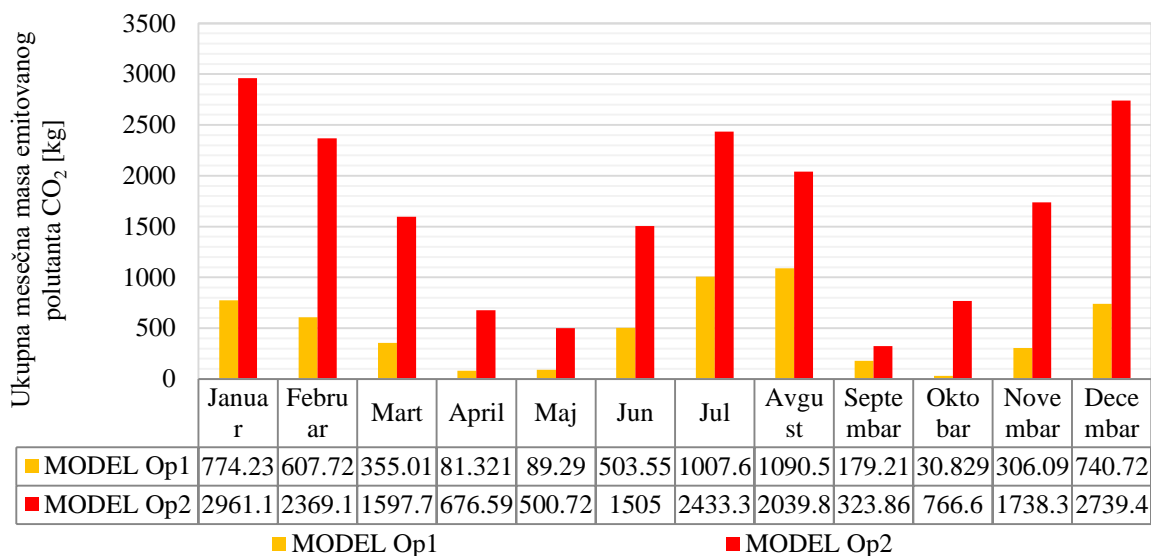
10.3. Uporedna analiza mesečnih vrednosti emisija polutanata pri upotrebi određene vrste goriva za grejanje i hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom

Za modele Op1 i Op2, izračunata je masa polutanata koji se emituju pri korišćenju drvene biomase kao energenta za potrebe grejanja, i pri korišćenju električne energije koja se koristi za hlađenje, na mesečnom nivou. Prema studiji koja je urađena za grad Niš, u individualnim stambenim objektima 14700 domaćinstava koristi drvenu biomasu kao energent za grejanje što predstavlja 45.09% od ukupnog broja razmatranih individualnih stambenih objekata (Henning and Mårdsjö, 2010). Takođe, sa visokom procentualnom zastupljenošću je i primena električne energije za potrebe grejanja individualnih stambenih objekata na području grada Niša (40.28%). U tabeli 10.14 dat je pregled broja domaćinstava, na teritoriji grada, koja koriste određenu vrstu goriva za grejanje.

Tabela 10.14 Procenjen broj domaćinstava u odnosu na vrstu goriva za grejanje za grad Niš (Henning and Mårdsjö, 2010)

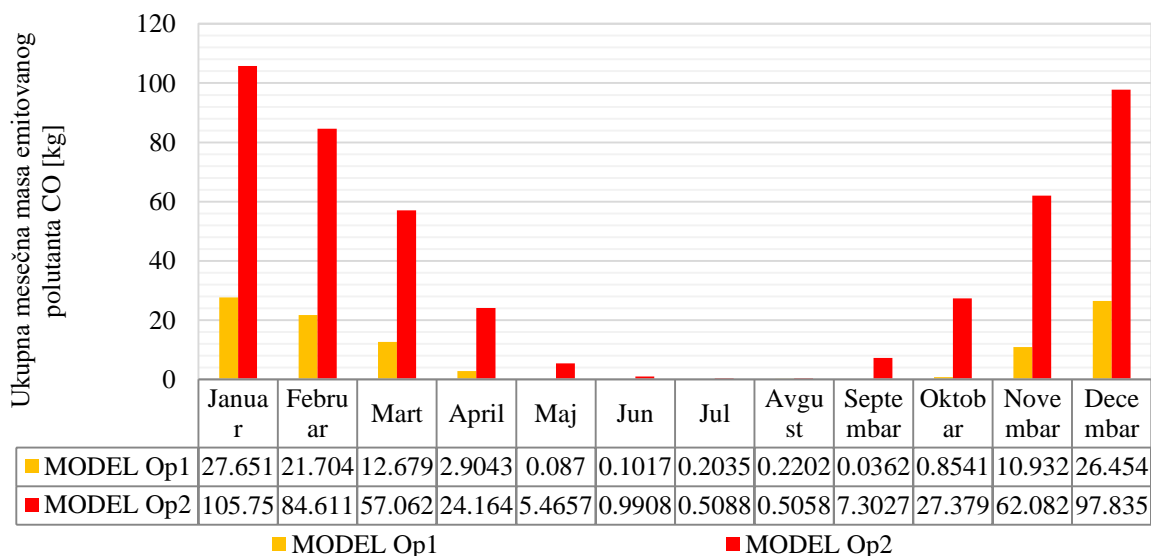
| Vrsta stanovanja | Ukupan broj domaćinstava | Sistem daljinskog grejanja | Sistem daljinskog grejanja i električna energija | Gas | Električna energija za grejanje | Drvena biomasa | Ugalj | Lož ulje | Mazut |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------|--|-----|---------------------------------|----------------|-------|----------|-------|
| Kolektivno stanovanje | 43300 | 22500 | 5000 | 0 | 15800 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Individualno stanovanje | 32020 | 800 | 300 | 120 | 12900 | 14700 | 1600 | 1600 | 0 |

Na slici 10.15 prikazana je raspodela emisija ugljen-dioksida (CO₂) po mesecima za MODELE Op1 i Op2 pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom ako se kao gorivo u sistemima za grejanje objekta koristi drvena biomasa, a za hlađenje objekta električna energija.

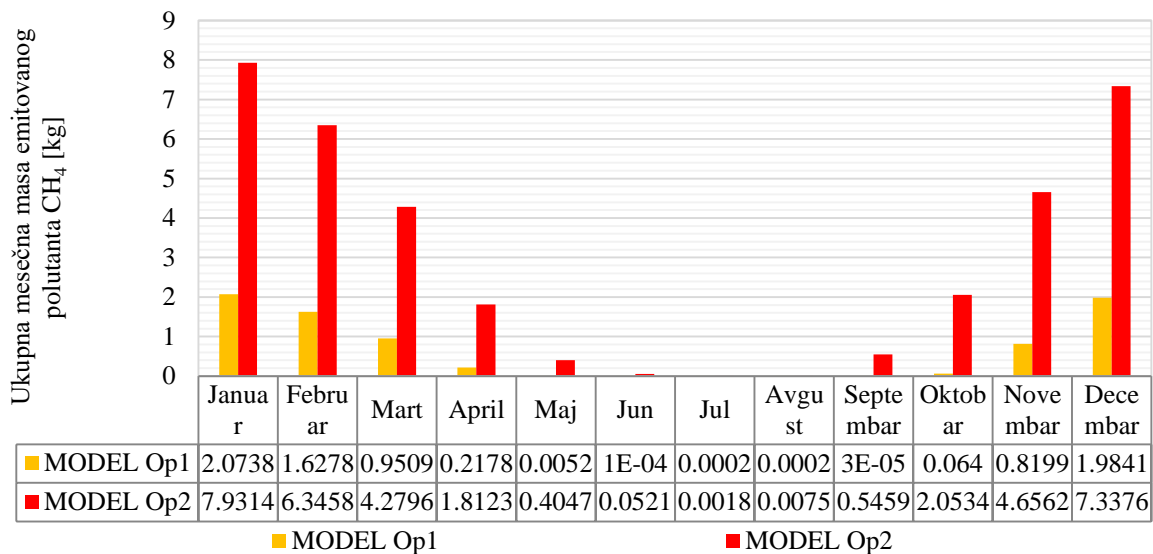


Slika 10.15 Ukupna masa emitovanog polutanta CO₂ po mesecima za MODELE Op1 i Op2 pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta

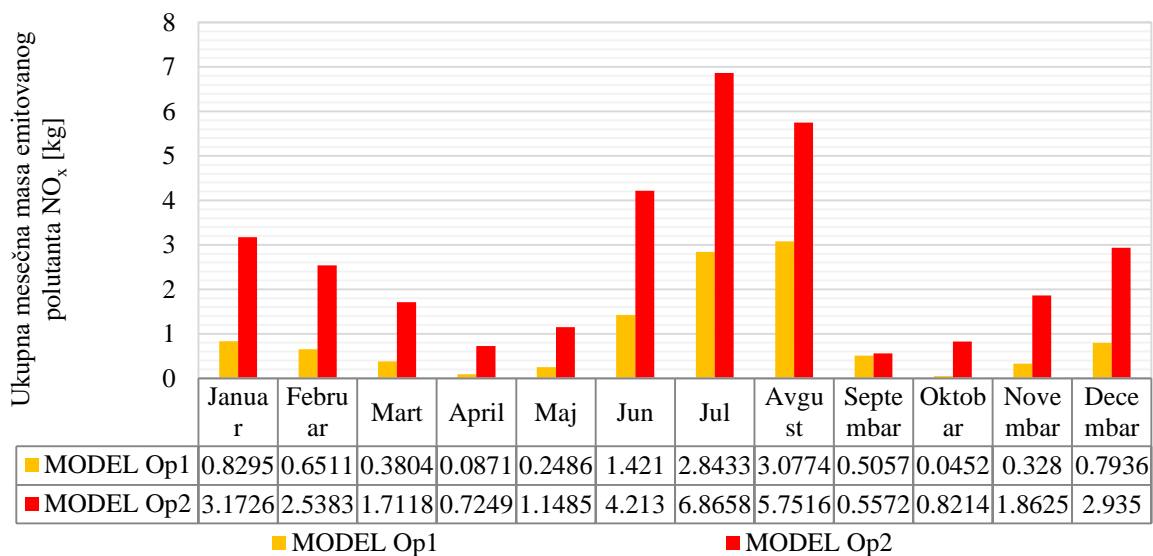
Na slikama 10.16 – 10.26. prikazana je mesečna raspodela mase emitovanih polutanata za MODELE Op1 i Op2 pasivnog solarnog individualnog objekta sa staklenom verandom ako se za grejanje objekta koristi drvena bomasa a za hlađenje električna energija.



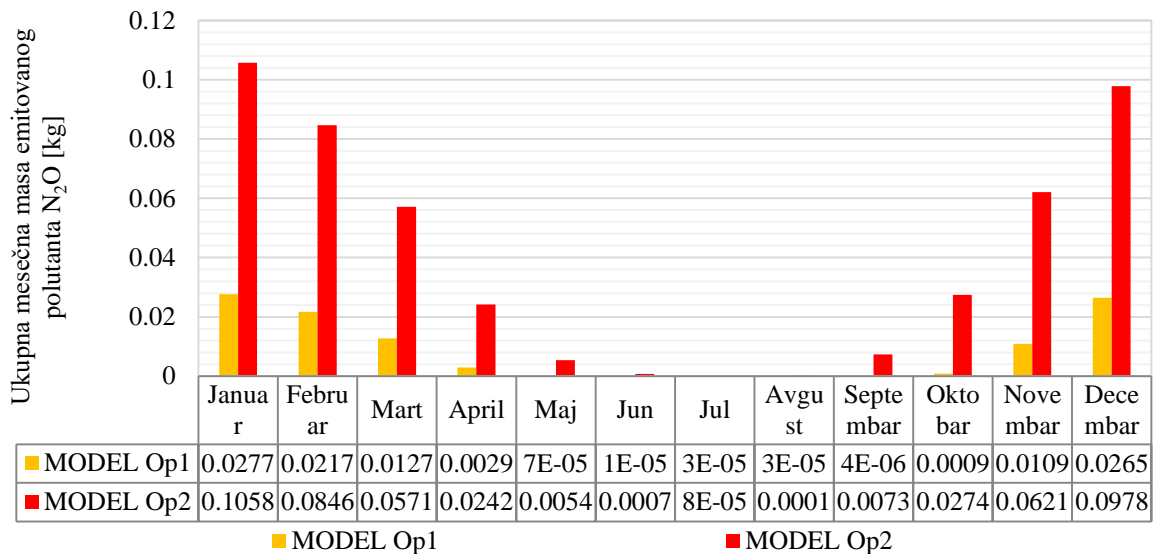
Slika 10.16 Ukupna masa emitovanog polutanta CO po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta



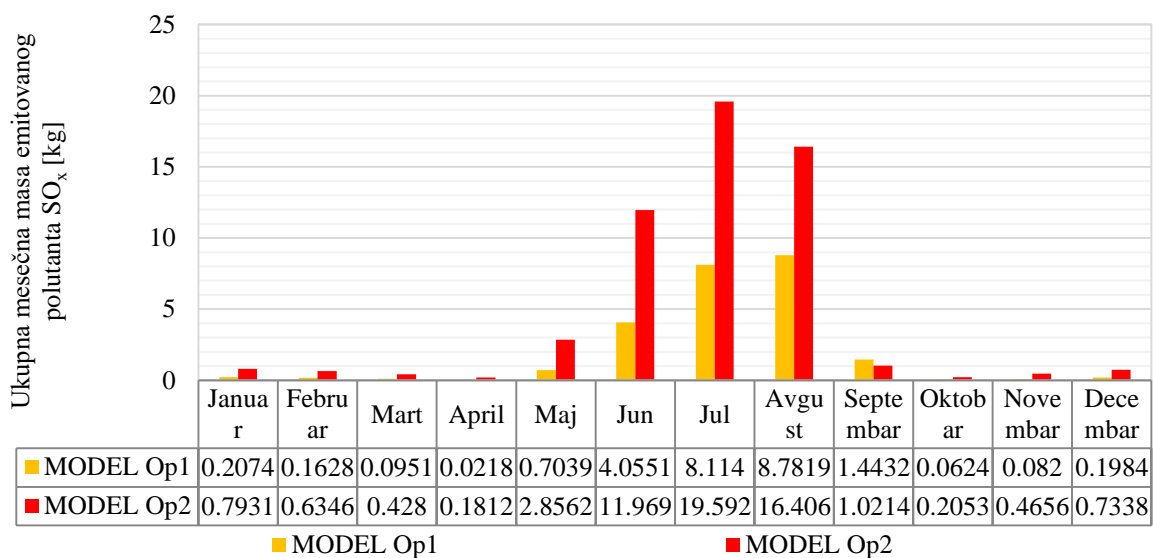
Slika 10.17 Ukupna masa emitovanog polutanta CH₄ po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta



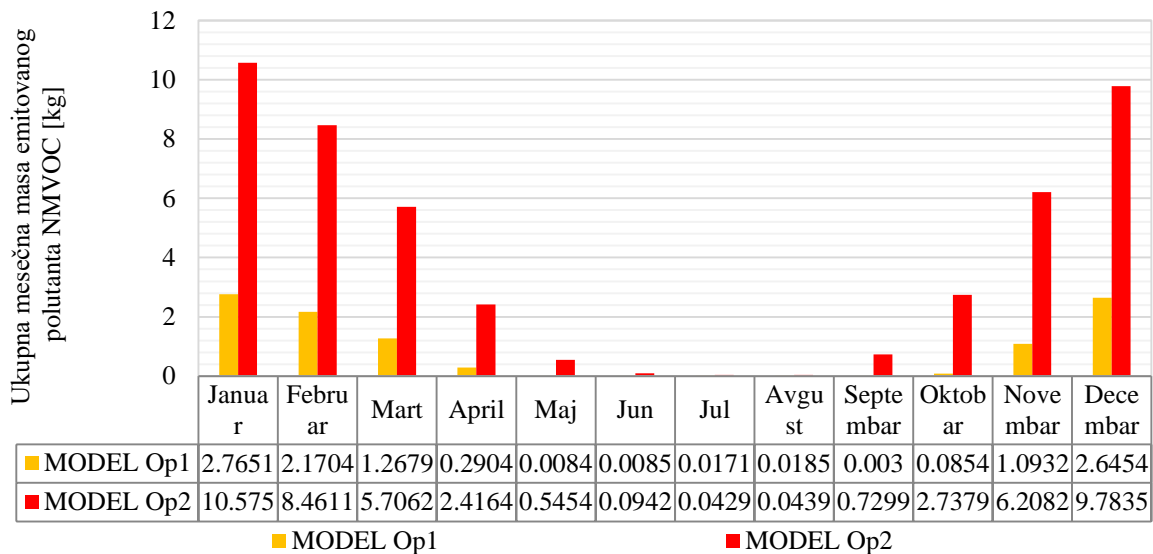
Slika 10.18 Ukupna masa emitovanog polutanta NO_x po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta



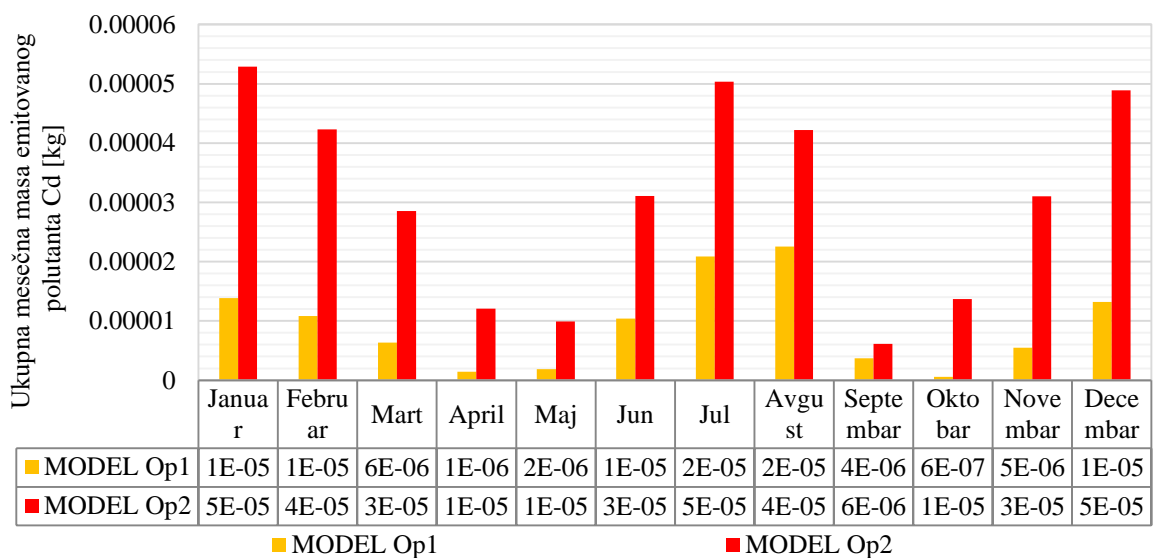
Slika 10.19 Ukupna masa emitovanog polutanta N₂O po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta



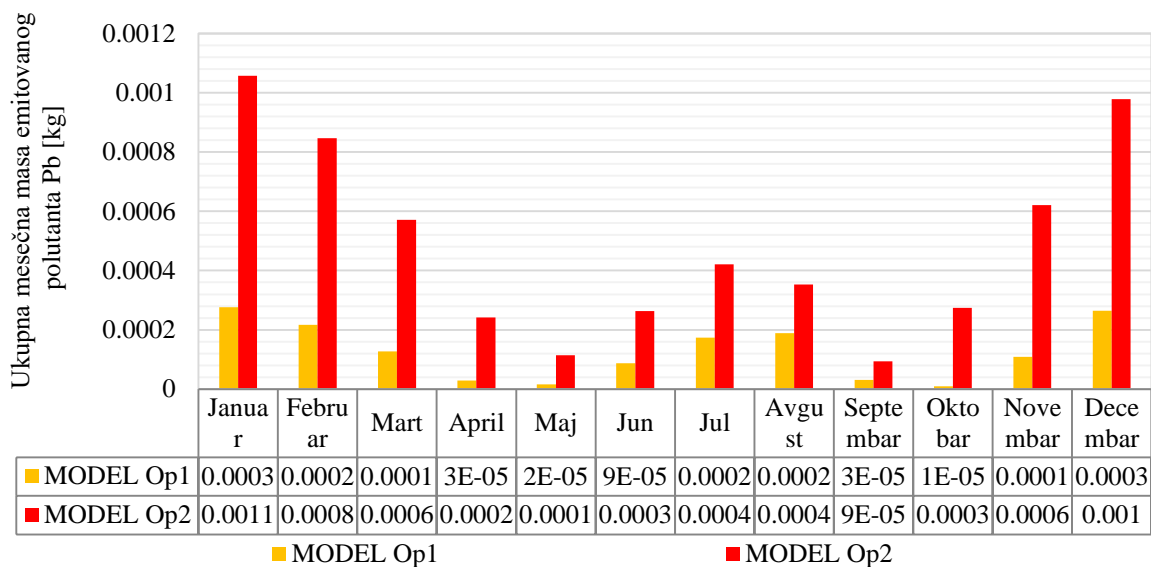
Slika 10.20 Ukupna masa emitovanog polutanta SO_x po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta



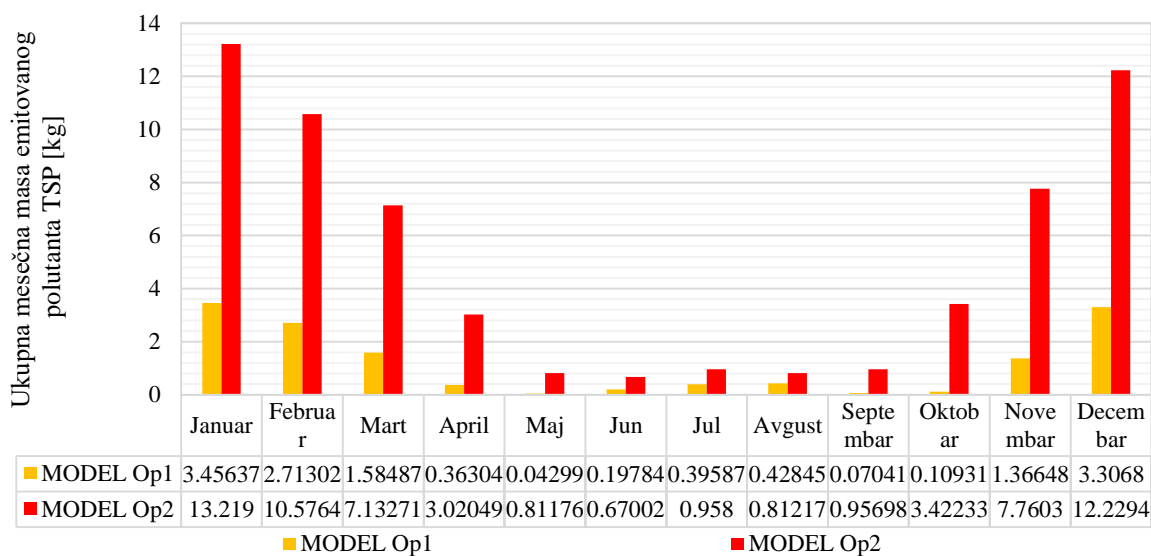
Slika 10.21 Ukupna masa emitovanog polutanta NMVOC po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta



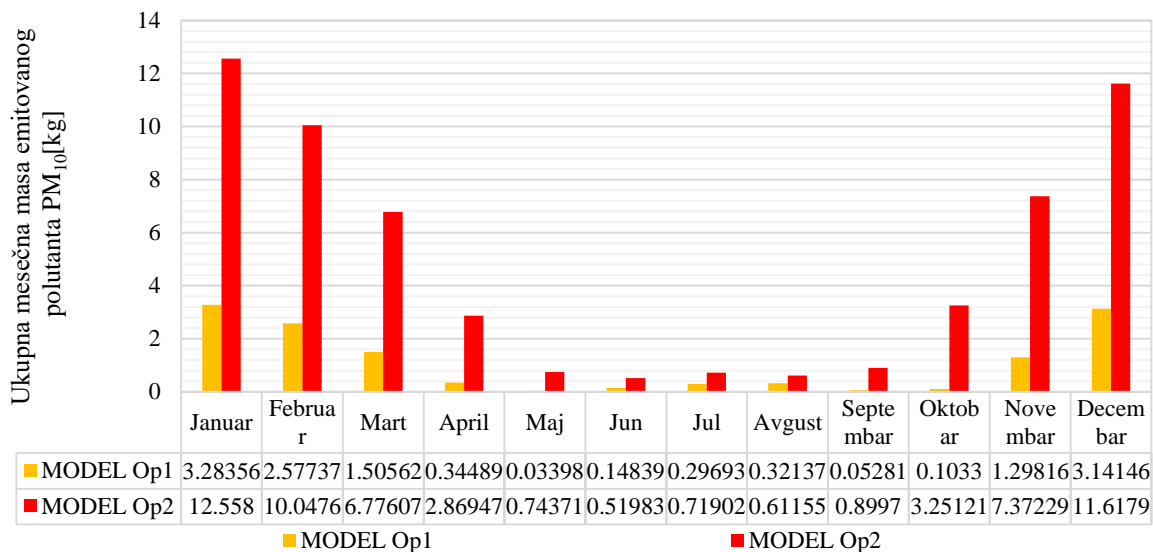
Slika 10.22 Ukupna masa emitovanog polutanta Cd po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta



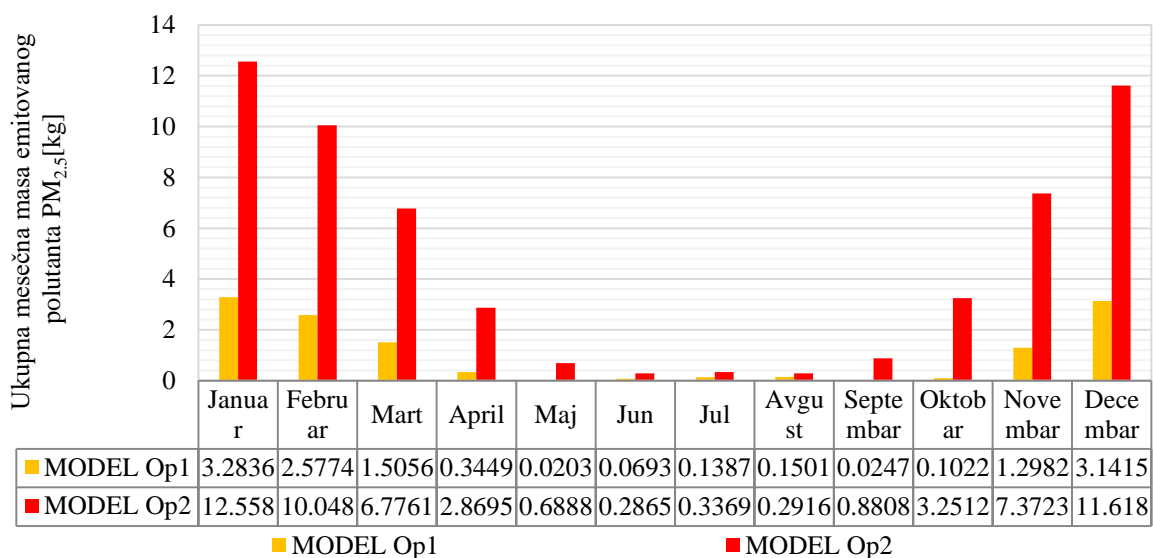
Slika 10.23 Ukupna masa emitovanog polutanta Pb po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta



Slika 10.24 Ukupna masa emitovanog polutanta TSP po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta



Slika 10.25 Ukupna masa emitovanog polutanta PM₁₀ po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta



Slika 10.26 Ukupna masa emitovanog polutanta PM_{2.5} po mesecima za MODELE Op1 i Op2, pri korišćenju drvene biomase za grejanje i električne energije za hlađenje objekta

Na osnovu rezultata prikazanih na dijagramu (slika 10.15), a pri razmatranju modela Op1 i Op2 kada se koristi drvena biomasa kao energent za grejanje i električna energija kao energent za hlađenje modela objekata, vidi se da je ukupna mesečna masa emitovanog polutanta CO₂ za model Op2 najveća u januaru i iznosi 2961.1 kg. Najmanja mesečna masa emitovanog CO₂ za model Op2 je u septembru i iznosi 323.86 kg. Za isti razmatrani polutant, za model Op1, najveća ukupna mesečna masa polutanta

koji se emituje je u avgustu 1090.5 kg, a najmanja mesečna masa polutanta je u oktobru i iznosi 30.829 kg.

Rezultati prikazani dijagramom (slika 10.16) pokazuju da je najveća masa emitovanog polutanta CO, pri korišćenju drvene biomase za grejanje, a električne energije za hlađenje objekta u januaru mesecu i iznosi: 105.75 kg za model Op2 i 27.65 kg za model Op1. To znači da se kod modela Op1, sa optimalnim građevinsko – arhitektonskim karakteristikama, emituje 78.1 kg manje odnosno 73.85% manje CO u odnosu na model Op2 u januaru. Najmanja emisija CO za razmatrane modele Op1 je u maju mesecu i iznosi 0.087 kg, a za model Op2 je u avgustu i iznosi 0.5058 kg.

Rezultati prikazani dijagramom (slika 10.17) pokazuju da je najveća masa emitovanog polutanta CH₄, pri korišćenju razmatranih energenata za grejanje i hlađenje objekta, u januaru mesecu i iznosi: 7.9314 kg za model Op2 i 2.0738 kg za model Op1. To znači da se kod modela Op1 sa optimalnim građevinsko – arhitektonskim karakteristikama, emituje 5.8576 kg manje (73.86%) CH₄ u odnosu na model Op2 u januaru. Najmanja emisija CH₄ za razmatrane modele Op1 je u junu mesecu i iznosi 0.0001 kg a za model Op2 je u avgustu i iznosi 0.0018 kg.

Rezultati prikazani dijagramom (slika 10.18) pokazuju da je najveća masa emitovanog polutanta NO_x, za model Op1 u avgustu i iznosi 3.0774 kg, a za model Op2 u julu mesecu i iznosi 6.8658 kg. Razlika između maksimalnih vrednosti mase emitovanog polutanta NO_x je 3.7884 kg (55.18%). Najmanja emisija NO_x za razmatrane modele Op1 je u aprilu mesecu i iznosi 0.0871 kg, a za model Op2 je u septembru i iznosi 0.5572 kg.

Rezultati prikazani dijagramom (slika 10.19) pokazuju da je najveća masa emitovanog polutanta N₂O, pri korišćenju drvene biomase za grejanje, a električne energije za hlađenje objekta za modele Op1 i Op2 u januaru mesecu. Masa emitovanog polutanta za Op1 iznosi 0.02765 kg, dok je za model Op2 0.10575 kg. Razlika između maksimalnih vrednosti mase emitovanog polutanta N₂O je 0.0781 kg (73.85%). Najmanja emisija N₂O za razmatrani model Op1 je u septembru mesecu i iznosi 0.0000044 kg, a za model Op2 je u julu i ona iznosi 0.000078 kg.

Rezultati prikazani dijagramom (slika 10.20) pokazuju da je najveća masa emitovanog polutanta SO_x, pri korišćenju drvene biomase za grejanje, a električne energije za hlađenje objekta za model Op1 u avgustu mesecu i iznosi 8.78188 kg, a za model Op2 u julu mesecu i iznosi 19.515 kg. Razlika između maksimalnih vrednosti mase emitovanog polutanta SO_x je 10.73312 kg (55%). Najmanja emisija SO_x za razmatrane modele Op1 je u aprilu mesecu i iznosi 0.02178 kg i za model Op2 je u aprilu i iznosi 0.18123 kg.

Rezultati prikazani na dijagramu (slika 10.21) pokazuju da je najveća masa emitovanog polutanta NMVOC, pri korišćenju drvene biomase za grejanje, a električne energije za hlađenje objekta za model Op1 i Op2 u januaru mesecu. Masa emitovanog polutanta za Op1 iznosi 2.7651 kg,

dok je za model Op2 10.5752 kg. Razlika između maksimalnih vrednosti mase emitovanog polutanta NMVOC je 7.8101 kg (73.85%). Najmanja emisija NMVOC za razmatrane modele Op1 je u septembru mesecu i iznosi 0.0000044 kg a za model Op2 je u julu i iznosi 0.000078 kg.

Rezultati prikazani dijagramom na slici 10.22 pokazuju da je najveća masa emitovanog polutanta Cd, pri korišćenju drvene biomase za grejanje, a električne energije za hlađenje objekta za model Op1 i Op2 u januaru mesecu. Masa emitovanog polutanta za Op1 iznosi 0.00001 kg, dok je za model Op2 0.00005 kg. Razlika između maksimalnih vrednosti mase emitovanog polutanta Cd je 0.00004 kg (80%). Najmanja emisija Cd za razmatrane modele Op1 je u oktobru mesecu i iznosi 0.0000006 kg a za model Op2 je u septembru i iznosi 0.000006 kg. Visoke vrednosti emitovane mase polutanta Cd za model Op2 su i u julu mesecu i iznose 0.00005 kg.

Rezultati prikazani dijagramom na slici 10.23 pokazuju da je najveća masa emitovanog polutanta Pb, pri korišćenju drvene biomase za grejanje, a električne energije za hlađenje objekta za model Op1 i Op2 u januaru mesecu. Masa emitovanog polutanta za Op1 iznosi 0.0003 kg, dok je za model Op2 0.0011 kg. Razlika između maksimalnih vrednosti mase emitovanog polutanta Pb je 0.0008 kg (72.73%). Najmanja emisija Pb za razmatrani model Op1 je u oktobru mesecu i iznosi 0.00001 kg a za model Op2 je u septembru i iznosi 0.00009 kg.

Rezultati prikazani dijagramom (slika 10.24) pokazuju da je najveća masa emitovanog polutanta TSP, pri korišćenju drvene biomase za grejanje a električne energije za hlađenje objekta za model Op1 i Op2 u januaru mesecu. Masa emitovanog polutanta za Op1 iznosi 3.4564 kg, dok je za model Op2 13.219 kg. Razlika između maksimalnih vrednosti mase emitovanog polutanta TSP je 9.7626 kg (73.85%). Najmanja masa emitovanog polutanta TSP za razmatrani model Op1 je u maju mesecu i iznosi 0.043 kg a za model Op2 je u junu i iznosi 0.67 kg.

Rezultati prikazani dijagramom na slici 10.25 pokazuju da je najveća masa emitovanog polutanta PM₁₀, pri korišćenju drvene biomase za grejanje a električne energije za hlađenje objekta za model Op1 i Op2 u januaru mesecu. Masa emitovanog polutanta za Op1 iznosi 3.283 kg, dok je za model Op2 12.558 kg. Razlika između maksimalnih vrednosti mase emitovanog polutanta PM₁₀ je 9.275 kg (73.86%). Najmanja masa emitovanog polutanta PM₁₀ za razmatrani model Op1 je u maju mesecu i iznosi 0.034 kg a za model Op2 je u junu i iznosi 0.5198kg.

Rezultati prikazani dijagramom (slika 10.26) pokazuju da je najveća masa emitovanog polutanta PM_{2.5}, pri korišćenju drvene biomase za grejanje a električne energije za hlađenje objekta za model Op1 i Op2 u januaru mesecu. Masa emitovanog polutanta za Op1 iznosi 3.283 kg, dok je za model Op2 12.558 kg. Razlika između maksimalnih vrednosti mase emitovanog polutanta PM_{2.5} je 9.275 kg (73.86%). Najmanja masa emitovanog polutanta PM_{2.5} za razmatrani model Op1 je u maju mesecu i iznosi 0.020 kg, a za model Op2 je u junu i iznosi 0.2865 kg.

11. ZAKLJUČAK

Na osnovu sprovedene analize predmetnog istraživanja može se zaključiti:

- Faktor oblika zgrade, razmatran je kroz izračunavanje energetske svojstava pasivne solarne zgrade sa staklenom verandom razuđene i kompaktne osnove. Od razmatranih varijanti MODELA O (modeli kvadratne, pravougaone i razuđene osnove objekta), čiji je faktor oblika bio od 1.083 do 1.19, najpovoljniji model u odnosu na potrebnu energiju za grejanje i hlađenje objekta sa staklenom verandom je model O2, pravougaone osnove, čiji je faktor oblika 1.12. Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje modela O2, bila je manja za 4.95%, 5.74% i 6.01% u zavisnosti od procenta ostakljenja zgrade WWR=20%, WWR=40% i WWR=60% u odnosu na najnepovoljnije razmatrane modele.
- Faktor oblika varijanti i podvarijanti modela (MODEL I, MODEL II i MODEL III) pravougaone i kvadratne osnove (modeli kompaktne osnove) različitog odnosa stranica osnove i površine južne fasade je najpovoljniji za varijante MODELA izdužene geometrije osnove tako da je staklena veranda postavljena na dužoj fasadi zgrade koja je orijentisana ka jugu. Odnos stranica osnove najpovoljnijeg modela sa aspekta potrebne energije za grejanje je 2.25:1 za sve razmatrane procenete ostakljenja zgrade (WWR=20%, WWR=40% i WWR=60%). Poređenjem rezultata najpovoljnijeg modela sa aspekta potrebne energije za grejanje zgrade (MODEL I D2, MODEL II D2 i MODEL III D2) u odnosu na modele istog faktora oblika i istog procenta ostakljenja, utvrđeno je da je potrebna energija za grejanje modela orijentisanih kraćom stranom ka jugu veća do 4.8%, dok je potrebna energija za hlađenje veća do 30.59% i ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje veća do 21.77%.
- Izloženost površine južne fasade objekta sunčevom zračenju i povećanje njene izloženosti, u skladu sa prividnom putanjom kretanja Sunca, dolazi do bolje iskorišćenosti sunčevog zračenja tokom zimskih meseci. U toku letnjih meseci, iz istih razloga, redukuje se prekomerno zagrevanje zgrade, zbog smanjenja izloženosti površine istočne i zapadne fasade. U toku leta dolazi do prekomernog zagrevanja zapadne fasade objekta, posebno u

popodnevnim časovima, zbog niskog upadnog ugla sunčevog zračenja u opsegu od 10° - 30° u periodu od 17 h do 19 h.

- Sa porastom procenta ostakljenja objekata sa staklenom verandom, paralelno dolazi do uvećanja prodora ukupnog sunčevog zračenja u prostoriju čime se uvećava potrebna energija za hlađenje u letnjim mesecima. U zimskim mesecima, za razmatrane faktore oblika, potrebna energija za grejanje se neznatno smanjuje pri istim razmatranim uslovima.
- Razmatrane varijante MODELA (MODEL I, MODEL II i MODEL III) pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom, pri razmatranim faktorima oblika objekta ne pokazuju direktnu zavisnost između faktora oblika zgrade i ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje.
- Geometrija staklene verande, kod individualnih stambenih objekata, u odnosu na razmatrane modele (MODEL – I, MODEL – II i MODEL – III) utiče na energetska efikasnost objekta. Ova zavisnost je razmatrana u odnosu na širinu staklene verande od: 1.2 m, 1.5 m, 1.8 m, 2.4 m, 3.0 m i 3.6 m i dužinu staklene verande prema dužini južne fasade. Modeli sa manjom širinom staklene verande pokazuju bolja energetska svojstva. Najpovoljnija varijanta modela je varijanta S1 kod koje je staklena veranda najmanje širine (1.2 m). Potrebna energija za grejanje varijante MODELA – I S1 bila je manja za 9.69% u odnosu na referentni model bez staklene verande. Potrebna energija za grejanje varijante MODELA – II S1 bila je manja za 7.35% u odnosu na referentni model bez staklene verande. Potrebna energija za grejanje varijante MODELA – III S1 bila je manja za 13.21% u odnosu na referentni model bez staklene verande. Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje pomenutih modela bila je manja za 2.21%, 2.77% i 5.07% u odnosu na model bez staklene verande. Pri modelu staklene verande koja obuhvata celu južnu fasadu zgrade postiže se bolja energetska efikasnost u poređenju sa pokrivenošću polovine južne fasade.
- Razmatrane varijante MODELA u odnosu na faktor oblika zgrade, geometriju osnove objekta i geometriju staklene verande imaju manju energetska efikasnost u poređenju sa MODELOM – III S1, što je poslužilo kao osnova za dalje predmetno razmatranje samo ovog MODELA.
- MODEL – III S1 pri južnoj orijentaciji objekta ($\Psi=180^\circ$) i pri otklonu, prema istoku i zapadu, sa korakom od 5° (od $\Psi=90^\circ$ do $\Psi=270^\circ$) pokazuje da je najpovoljnija orijentacija individualnog pasivnog solarnog objekta južna ($\Psi=180^\circ$ i $\Psi=185^\circ$) sa mogućim odstupanjima od 10° prema zapadu i 5° prema istoku. Odstupanje od južne orijentacije prema zapadu, povoljnije je u odnosu na odstupanje prema istoku ako se razmatra grejanje i hlađenje zgrade. Povoljnom orijentacijom zgrade moguće je ostvariti uštede u potrošnji

energije za grejanje do 6.9%, uštede u potrošnji energije za hlađenje do 10.75% i ukupne potrebne energije za grejanje i hlađenje do 15.17%.

- Korišćenjem metode dinamičke simulacije softverskog paketa EnergyPlus za razmatrane podvarijante MODEL – III S1, koje obuhvataju dvadeset različitih tipova ostakljenja (providno, reflektivno i niskoemisiono staklo sa jednostukim ili višestrukim ostakljenjem) utvrđeno je da u zavisnosti od primenjenog tipa ostakljenja postoje razlike u energetskeim svojstvima objekta. Rezultati dobijeni simulacijom su pokazali da je najmanja potrebna energija za grejanje objekta, kod podvarijante G20, kod koje je ostakljenje trostruko, niskoemisiono, ispunjeno argonom. Takođe, povoljna energetska svojstva imali su i modeli podvarijante G19 koji imaju trostruko niskoemisiono ostakljenje, sa međuprostorom između stakala koji je ispunjen vazduhom. Reflektivni tip ostakljenja povoljniji je sa aspekta potrebne energije za hlađenje zgrade ali su solarni dobici značajno manji što se odražava na povećanje potrebne energije za grejanje zgrade. Preporuka, na osnovu rezultata istraživanja, je da ostakljenje pasivnih solarnih objekata sa staklenom verandom bude trostruko niskoemisiono. Uštede u potrošnji energije za grejanje podvarijante MODEL – III G20 pri WWR=20%, u odnosu na podvarijantu koja ima jednostruko ostakljenje iznosile su do 82%, a uštede u odnosu na potrebnu energiju za grejanje i hlađenje iznosile su do 41.5%. Uštede u potrošnji energije za grejanje podvarijante MODEL – III G20 pri WWR=40%, u odnosu na podvarijantu koja ima jednostruko ostakljenje iznosile su do 153.48%, a uštede u odnosu na potrebnu energiju za grejanje i hlađenje iznosile su do 61.04%. Uštede u potrošnji energije za grejanje podvarijante MODEL – III G20 pri WWR=60%, u odnosu na podvarijantu koja ima jednostruko ostakljenje iznosile su do 224.80 %, a uštede u odnosu na potrebnu energiju za grejanje i hlađenje iznosile su do 47.70%.
- Kada se u pojedine delove strukture zgrade ugrade materijali koji imaju visok toplotni kapacitet, poput nabijene zemlje, kamena, opeke ili betona, takva zgrada ima mogućnost da uskladišti veću količinu toplote tokom dana koju će tokom noći lagano ispuštati u unutrašnji prostor. U odnosu na devetnaest razmatranih podvarijanti fasadnog zida čiji je koeficijent prolaza toplote bio od 0.199 do 2.071 W/m²K, najpovoljnija podvarijanta je W1 (fasadni zid sačinjen od betona debljine 0.40 m i termoizolacije od EPS-a debljine 0.14 m). Pri procentu ostakljenja WWR=40%, podvarijanta W1 bila je povoljnija za 106.43% u odnosu na varijantu W19 (model sa neizolovanim fasadnim zidom). Pri procentu ostakljenja WWR=60%, podvarijanta W1 bila je povoljnija za 74.33% u odnosu na varijantu W19 (model sa neizolovanim fasadnim zidom). Takođe, ukupna potrebna

energija za grejanje i hlađenje podvarijante W1 bila je manja za 75.14%, 35.04% i 17.15% u zavisnosti od razmatranog procenta ostakljenja.

- U odnosu na petnaest razmatranih podvarijanti termalne mase u sastavu termoakumulativnog pregradnog zida između staklene verande i prostorije, utvrdilo se da podvarijante koje su u strukturi zida imale beton debljine 0.4 m ili opeku debljine 0.38 m imaju bolja energetska svojstva u odnosu na konstrukcije sa istim koeficijentom prolaza toplote, a manjom debljinom materijala betona ($d=0.20$ m) ili opeke ($d=0.25$ m). Takođe, primena PCM materijala u strukturi pregradnog zida pokazala je da se njihovom primenom ostvaruju najpovoljnija energetska svojstva objekata. Primena fazno promenljivih materijala debljine 0.07 m može zameniti 0.2 m debljine betona u strukturi pregradnog zida. Uštede u ukupnoj godišnjoj potrebnoj energiji za grejanje i hlađenje bile su do 7.66%.
- Primena različitih vrsta fiksnih elemenata za zasenčenje prozora objekata utiče na ukupnu potrebnu energiju za grejanje i hlađenje. U zavisnosti od dimenzija fiksnih elemenata za zasenčenje, koje se kreću u opsegu od 0.5 m do 1.5 m dubine, dolazi do povećanja potrebne energije za grejanje zgrade do 16.32% i smanjenja potrebne energije za hlađenje zgrade do 50.49%. Ako se razmatra ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje moguće su uštede do 19.66%.
- Doprinos u ostvarivanju povoljnih energetskih svojstava zgrade ima i ozelenjavanje prostora neposredno uz objekat. U cilju utvrđivanja ovog doprinosa formirane su podvarijante koje obuhvataju zelenilo na udaljenosti 5 m i 10 m od južne fasade, kao i istočne i zapadne fasade zgrade. Posebno su razmatrani slučajevi listopadnog drveća kod kojih je koeficijent propustljivosti sunčevog zračenja u letnjem periodu 15%, a u zimskom periodu 80%. Simulacijom u softverskom paketu EnergyPlus za model objekta sa staklenom verandom MODEL – III S1 utvrđeno je da pozicioniranjem niza listopadnog drveća na udaljenosti od 5 m, od istočne i zapadne fasade, sprečava se prekomerno zagrevanje tokom letnjih meseci uz minimalno povećanje potrebne energije za grejanje tokom zimskih meseci. Pozicioniranje listopadnog drveća ispred pasivnog solarnog individualnog objekta na udaljenosti od 5 m od fasade zgrade bolje je u odnosu na pozicioniranje drvoreda na udaljenosti od 10 m od fasade zgrade. Pozicioniranje drvoreda treba da bude tako da oslobodi južnu fasadu od zasenčenja i omogući maksimalno zasenčenje zapadne i istočne fasade. Uštede u potrošnji energije za hlađenje bile su do 15%, a u ukupnoj godišnjoj potrošnji energije za grejanje i hlađenje bile su maksimalno 9.40%.
- Međusobna udaljenost zgrada utiče na zasenčenje koje ima doprinos u ukupnoj potrošnji energije za grejanje i hlađenje. Ukupna godišnja potrebna energija za grejanje i hlađenje

individualnog objekta sa staklenom verandom za podvarijantu U1, kod koje su susedni objekti na udaljenosti 8 m od razmatranog objekta je manja za 9.08% u odnosu na referenti model bez susednih objekata. Dakle, sa povećavanjem gustine naseljenosti povećava se potrebna energija za grejanje zgrade, a smanjuje potrebna enrgija za hlađenje zgrade.

- Primena nedominantno sortirajućeg genetskog algoritma (NSGA – II), metode optimizacije, je formirana na bazi parametarske analize, selektovanjem parametara koji imaju doprinos u ostvarivanju energetske svojstava objekata, uz mogućnosti njihove istovremene uporedne analize. Radi ostvarivanja postavljenih ciljeva metode optimizacije izvršena je analiza osetljivosti građevinsko-arhitektonskih parametara u odnosu na potrebnu energiju za grejanje, hlađenje i toplotni komfor zgrade, pri čemu je korišćena metoda višestruke linearne regresije uz metod semplovanja LHS (*Latin hypercube sampling*).
- Najveći uticaj na povećanje potrebne energije za hlađenje zgrade ima povećanje procenta ostakljenja istočne i zapadne fasade. Na potrebnu energiju za hlađenje zgrade značajno utiče i procenat ostakljenja severne fasade. Dobijeni rezultati pokazuju da najveći uticaj na potrebnu energiju za grejanje ima tip ostakljenja fasada zgrade. Značajan uticaj na potrebnu energiju za grejanje zgrade ima i procenat ostakljenja severne fasade zgrade. Sa porastom procenta ostakljenja severne fasade raste i potrebna energija za grejanje zgrade. Najveći uticaj na broj sati, kada nije ispunjen toplotni komfor unutar prostorija, ima tip ostakljenja. Takođe, pored tipa ostakljenja značajan uticaj ima i procenat ostakljenja istočne fasade kao i procenat ostakljenja zapadne fasade zgrade.
- Pri dva različita scenarija optimizacije, energije za grejanje i hlađenje (Scenario 1) kao i energije za grejanje i toplotni komfor (Scenario 2), analizom 5000 iteracija izdvojeno je 63 modela kao deo Pareto fronta optimalnih rešenja za scenario 1 i 25 modela za scenario 2.
- Razmatrani predmetni model scenarija 1 je selektovan iz 63 modela Pareto fronta primenom kriterijuma koji omogućava ostvarivanje jednog cilja optimizacije bez ugrožavanja drugog postavljenog cilja optimizacije. Ovakav kriterijum selekcije modela je primenjen i kod scenarija 2.
- Razmatrani predmetni model scenarija 1 karakteriše:
 - Procenat ostakljenja staklene verande je $WWR_{veranda}=100\%$
 - Procenat ostakljenja južne fasade zgrade je $WWR_{jug}=21\%$
 - Procenat ostakljenja istočne fasade zgrade je $WWR_{istok}=21\%$
 - Procenat ostakljenja zapadne fasade zgrade je $WWR_{zapad}=10\%$
 - Procenat ostakljenja severne fasade zgrade je $WWR_{sever}=10\%$

- Tip ostakljenja staklene verande je G20 – trostruko niskoemisiono ostakljenje sa međuprostorom ispunjenom argonom
 - Tip ostakljenja istočne, zapadne i severne fasade zgrade je G20 – trostruko niskoemisiono ostakljenje sa međuprostorom ispunjenom argonom
 - Tip fasadnog zida je W1, fasadni zid od betona debljine 0.40 m sa termoizolacijom od 0.14 m
 - Tip zasenčenja južne fasade zgrade je N4 (Horizontalna nadstrešnica 0.5 m)
 - Tip zasenčenja istočne, zapadne i severne fasade zgrade je N10 (Brisoleji, horizontalna i vertikalna nadstrešnica 1.0 m)
 - Kod optimalnog pareto rešenja scenarija 1 pri iteraciji 4152, potrebna energija za grejanje iznosi 7169.91 kWh, a potrebna energija za hlađenje zgrade je 1632.91 kWh.
- Razmatrani predmetni model scenarija 2 karakteriše:
 - Procenat ostakljenja staklene verande je $WWR_{veranda}=100\%$
 - Procenat ostakljenja južne fasade zgrade je $WWR_{jug}=75\%$
 - Procenat ostakljenja istočne fasade zgrade je $WWR_{istok}=27\%$
 - Procenat ostakljenja zapadne fasade zgrade je $WWR_{zapad}=10\%$
 - Procenat ostakljenja severne fasade zgrade je $WWR_{sever}=10\%$
 - Tip ostakljenja staklene verande je G20, trostruko niskoemisiono ostakljenje sa međuprostorom ispunjenom argonom
 - Tip ostakljenja istočne, zapadne i severne fasade zgrade je G20, trostruko niskoemisiono ostakljenje sa međuprostorom ispunjenom argonom
 - Tip fasadnog zida je W3, fasadni zid od opeke debljine 0.25 m sa termoizolacijom od 0.15 m
 - Tip zasenčenja južne fasade zgrade je N0, bez zasenčenja
 - Tip zasenčenja istočne, zapadne i severne fasade zgrade je N5, horizontalna nadstrešnica 1.0 m
 - Kod optimalnog pareto rešenja scenarija 2 dobijenog u iteraciji 3240 potrebna energija za grejanje iznosi 6275.13 kWh, a broj sati kada nije ispunjen uslov toplotnog komfora je 5686.36 h.
 - Na osnovu komparativne analize modela Op1 i Op3, koji su deo Pareto fronta rešenja sa jedne strane i modela Op2 i Op4 koji nisu deo Pareto fronta uočava se bitna razlika u pogledu toplotnog komfora. Rezultati pokazuju da su dobici od sunčevog zračenja povoljni

kod optimalnih modela (Op1 i Op3), odnosno maksimalni su u zimskom periodu kada je potrebno zagrevati objekat, a minimalni u letnjem periodu, kada je potrebno hladiti objekat. Povoljne karakteristike modela objekata koji su dobijeni u postupku optimizacije odražavaju se povoljno i na toplotni komfor objekta uz smanjenje potrošnje energije za grejanje i hlađenje, odnosno vrednosti indeksa PMV su kod modela Op1 i Op3 približnije neutralnoj vrednosti indeksa (PMV=0). Kod modela objekata Op2 i Op4 dnevne vrednosti indeksa PMV dosta fluktuiraju što nepovoljno utiče na toplotni komfor objekata. Model Op1, sa povoljnim karakteristikama, ima 1163 sati više u kojima je bio ispunjen uslov toplotnog komfora, odnosno 25.77% više, u odnosu na model Op2. Takođe, potrebna energija za grejanje optimalnog modela Op1 je manja za 25 602.97 kWh, odnosno 357.09%, u odnosu na Op2. Potrebna energija za hlađenje je manja za 1977.82 kWh, odnosno 121.12%. Model Op3, sa povoljnim karakteristikama, ima 855.31 sati više u kojima je bio ispunjen uslov toplotnog komfora, odnosno 15.04% više, u odnosu na model Op4. Takođe, potrebna energija za grejanje optimalnog modela Op3 je manja za 21001.90 kWh, odnosno 334.68%, u odnosu na Op4. Mesečne vrednosti indeksa toplotnog komfora PPD (procenat nezadovoljnih korisnika) u januaru manje su kod modela Op1 u odnosu na model Op2 za 30.33% a u julu ove vrednosti su manje za 9.18%.

- Ukupna godišnja emisija polutanata, nastala sagorevanjem određene vrste energenta koji se koristi za grejanje i hlađenje individualnih stambenih objekata sa staklenom verandom uslovljena je građevinsko-arhitektonskim karakteristikama objekta. Na osnovu svih proračuna emisije, primenom emisionog faktora za svaku vrstu polutanta i određenu vrstu goriva kao energenta uočavaju se značajne razlike u količini. Razlike u emitovanoj količini polutanata se mogu smatrati kao posledica upotrebe različite vrste goriva i različite količine upotrebljenog goriva koja je potrebna za postizanje toplotnog komfora kod razmatranih modela. Najmanja ukupna godišnja masa emitovanog polutanta je pri upotrebi prirodnog gasa kao energenta, dok je najveća ukupna emitovana godišnja masa pri upotrebi uglja i drvene biomase. Uporednom analizom ukupne godišnje mase emitovanog polutanta CO₂, pri korišćenju uglja kao energenta za grejanje, utvrđeno je da kod optimalnog modela Op1, masa emitovanog polutanta je manja za 12 102.01 kg, odnosno 78.12% manje, u odnosu na model Op2. Na osnovu ovoga može se zaključiti da optimizacija građevinsko-arhitektonskih parametara ima opravdanu primenu ne samo sa aspekta ostvarivanja toplotnog komfora već i u pogledu smanjene emisije CO₂ kao bitne supstance u procesu formiranja efekta staklene bašte. Primena optimizacije građevinsko-arhitektonskih parametara doprinosi i smanjenju toksičnih supstanci koje naručavaju kvalitet životne

sredine. Za ispitivane uslove područja grada Niša, ovakva optimizacija ima najveći doprinos u smanjenju emisija suspendovanih čestica PM_{10} i $PM_{2.5}$. Komparativnom analizom modela Op1 i Op2, utvrđeno je da je kod modela Op1, gde je izvršena optimizacija, emisija suspendovanih čestica PM_{10} je manja za 45.52 kg na godišnjem nivou u odnosu na model Op2. Takođe, smanjenje emisije se beleži i kod suspendovanih čestica $PM_{2.5}$ za 43.78 kg, odnosno 78.12%. Na osnovu izloženog, proizlazi da se optimizacijom građevinsko-arhitektonskih parametara objekata sa staklenom verandom postižu bolji uslovi toplotnog komfora sa manjom potrebnom energijom za grejanje i hlađenje što direktno utiče i na ukupno smanjenje emisije polutanata nastalih sagorevanjem fosilnih goriva. Sa aspekta zaštite životne sredine svako smanjenje emisije polutanata ima bitan značaj i na lokalnom i na globalnom nivou.

LITERATURA

- Aelenei, Daniel, Hugo de Azevedo Leal, and Laura Aelenei. 2014. „The Use of Attached-Sunspaces in Retrofitting Design: The Case of Residential Buildings in Portugal” *Energy Procedia* 48: 1436–41. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2014.02.162>.
- Agencija za zaštitu životne sredine, 2013. „Uputstvo za proračun količina emitovanih zagađujućih materija u vazduh iz termoenergetskih postrojenja i uređaja”, Republika Srbija, Ministarstvo energetike, razvoja i životne sredine
- Allesina, Giulio, Chiara Ferrari, Alberto Muscio, and Simone Pedrazzi. 2019. „Easy to Implement Ventilated Sunspace for Energy Retrofit of Condominium Buildings with Balconies” *Renewable Energy* 141 (October): 541–48. <https://doi.org/10.1016/J.RENENE.2019.04.037>.
- Andelković, Aleksandar. 2015. „Modeliranje energetske karakteristike dvostrukih ventilisanih fasada”, doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu.
- Ascione, Fabrizio, Rosa Francesca De Masi, Filippo de Rossi, Silvia Ruggiero, and Giuseppe Peter Vanoli. 2016. „Optimization of Building Envelope Design for NZEBs in Mediterranean Climate: Performance Analysis of Residential Case Study” *Applied Energy* 183 (December): 938–57. <https://doi.org/10.1016/J.APENERGY.2016.09.027>.
- Asdrubali, Francesco, Franco Cotana, and Antonio Messineo. 2012. „On the Evaluation of Solar Greenhouse Efficiency in Building Simulation during the Heating Period” *Energies* 5 (6): 1864–80. <https://doi.org/10.3390/en5061864>.
- ASHRAE. 2010. „ASHRAE Standard 55-2010.” ASHRAE Inc. 2010. „Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy”, American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. <https://doi.org/ISSN 1041-2336>.
- Babae, Faezeh, Rima Fayaz, and Marjan Sarshar. 2016. „The optimum design of sunspaces in apartment blocks in cold climate” *Architectural Science Review* 59, no. 3: 239-253.
- Balcomb, J. Douglas. 1992. „Passive Solar Buildings”, Vol. 7. MIT press, 1992, 554. <https://books.google.es/books?id=L8uAq-7YJooC>.
- Barbolini, Fausto, Paolo Cappellacci, and Luca Guardigli. 2017. „A Design Strategy to Reach NZEB Standards Integrating Energy Efficiency Measures and Passive Energy Use” *Energy Procedia* 111: 205–14. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.03.022>.

- Barbolini, Fausto. 2014. „Teoria e pratica dell'architettura solare-Morfologia, rendimento, strategia progettuale”, PhD dissertation, Alma Mater Studiorum Università di Bologna. Dottorato di ricerca in Architettura, DOI 10.6092/unibo/amsdottorato/6418.
- Bastien, Diane, and Andreas K. Athienitis. 2016. „Passive Thermal Energy Storage, Part 2: Design Methodology for Solaria and Greenhouses”, *Renewable Energy* 103: 537–60. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2016.11.041>.
- Bingham, Raymond D., Martin Agelin-Chaab, and Marc A. Rosen. 2019. „Whole Building Optimization of a Residential Home with PV and Battery Storage in The Bahamas”, *Renewable Energy* 132 (March): 1088–1103. <https://doi.org/10.1016/J.RENENE.2018.08.034>.
- Bojić, Žarko. 2018. „Uticaj parametara mikrokline, buke i osvetljenja na toplotni komfor u radnoj sredini”, doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka.
- Bre, Facundo, and Víctor D. Fachinotti. 2017. „A Computational Multi-Objective Optimization Method to Improve Energy Efficiency and Thermal Comfort in Dwellings”, *Energy and Buildings* 154 (November): 283–94. <https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2017.08.002>.
- Bre, Facundo, Arthur Santos Silva, Enedir Ghisi, and Víctor D. Fachinotti. 2016. „Residential Building Design Optimisation Using Sensitivity Analysis and Genetic Algorithm”, *Energy and Buildings* 133 (December): 853–66. <https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2016.10.025>.
- Chen, Xi, and Hongxing Yang. 2017. „A Multi-Stage Optimization of Passively Designed High-Rise Residential Buildings in Multiple Building Operation Scenarios”, *Applied Energy* 206 (November): 541–57. <https://doi.org/10.1016/J.APENERGY.2017.08.204>.
- Chen, Xi, Hongxing Yang, and Weilong Zhang. 2018. „Simulation-Based Approach to Optimize Passively Designed Buildings: A Case Study on a Typical Architectural Form in Hot and Humid Climates”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 82 (February): 1712–25. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.06.018>.
- Chiesa, Giacomo, Marco Simonetti, and Gloria Ballada. 2017. „Potential of Attached Sunspaces in Winter Season Comparing Different Technological Choices in Central and Southern Europe”, *Energy and Buildings* 138 (March): 377–95. <https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2016.12.067>.
- Chwieduk, Dorota. 2014. „Solar energy in buildings: thermal balance for efficient heating and cooling”, Elsevier, Academic Press. p.382
- Daemei, Abdollah Baghaei, Seyed Rahman Eghbali, and Elham Mehrinejad Khotbehsara. 2019. „Bioclimatic Design Strategies: A Guideline to Enhance Human Thermal Comfort in Cfa

- Climate Zones”, *Journal of Building Engineering* 25 (September): 100758.
<https://doi.org/10.1016/J.JOBE.2019.100758>.
- Delgarm, N., B. Sajadi, F. Kowsary, and S. Delgarm. 2016. „Multi-Objective Optimization of the Building Energy Performance: A Simulation-Based Approach by Means of Particle Swarm Optimization (PSO)”, *Applied Energy* 170: 293–303.
<https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.02.141>.
- Delgarm, Navid, Behrang Sajadi, and Saeed Delgarm. 2016. „Multi-Objective Optimization of Building Energy Performance and Indoor Thermal Comfort: A New Method Using Artificial Bee Colony (ABC)”, *Energy and Buildings* 131 (November): 42–53.
<https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2016.09.003>.
- Dimitrov, Alexander V. 2016. „Energy Modeling and Computations in the Building Envelope”, Boca Raton: CRC Press. p.318. <https://doi.org/10.1201/b18951>.
- Dorđević, A., Živković, N., Mihajlović, E., Radosavljević, J., Raos, M., Živković, Lj. 2011. „The effect of pollutant emission from district heating systems on the correlation between air quality and health risk“, *Thermal Science*, Year 2011, Vol. 15, No. 2, pp. 293-310. ISSN 0354-9836; DOI:10.2298/TSCI110114033D
- Dorđević, A. 2010. „Kauzalna analiza kvaliteta vazduha i zdravstvenog rizika od aerozagađenja”, Doktorska disertacija, Fakultet zaštite na radu u Nišu, Niš.
- Dorđević, A., Radosavljević, J., Milošević, L., Vukadinović, A., Nikolić, N. 2017b. „Uzročna povezanost i uslovljenost kvaliteta vazduha grada Niša emisijama energetske postrojenja JKP Gradska toplana Niš”, XVII Nacionalni naučni skup Čovek i radna sredina - Upravljanje komunalnim sistemom i zaštita životne sredine, Zbornik radova, Niš, 06 - 08. decembar 2017., pp. 20-32.
- Dorđević, A., Radosavljević, J., Vukadinović, A., Malenović Nikolić, J., Bogdanović Protić, I. 2017a. „Estimation of Indoor Temperature for a Passive Solar Building with a Combined Passive Solar System”, *J. Energy Eng.* - DOI: [http://dx.doi.org/10.1061/\(ASCE\)EY.1943-7897.0000437](http://dx.doi.org/10.1061/(ASCE)EY.1943-7897.0000437) - Published online: February 16, 2017
- Duffie, J., and W Beckman. 2006. „Solar Engineering of Thermal Processes”, 3th Ed. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- European Commission (EC). 2002. „Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings.” *Official Journal L* 001, 04/01/2003 (2002): 0065-0071.

- European Commission (EC). 2010. Recast, E.P.B.D. „Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings (recast).” Official Journal of the European Union 18, no. 06 (2010): 2010.
- Eurostat, 2017a. „Energy consumption in 2017”, (<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9549144/8-07022019-AP-EN.pdf/4a5fe0b1-c20f-46f0-8184-e82b694ad492>)
- Eurostat, 2017b. „Energy consumption and use by households”, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20190620-1?inheritRedirect=true&redirect=%2Feurostat%2Fweb%2Fenergy%2Fpublications>
- Eurostat, 2017c. „Share of fuels in the final energy consumption in the residential sector by type of end-use”, [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Share_of_fuels_in_the_final_energy_consumption_in_the_residential_sector_by_type_of_end-use,_2017_\(%25\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Share_of_fuels_in_the_final_energy_consumption_in_the_residential_sector_by_type_of_end-use,_2017_(%25).png)
- Eurostat, 2017d. „Fuels in the final energy consumption in the households”, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Fuels_in_the_final_energy_consumption_in_the_households_2017.png
- Eurostat. 2019. „Energy Consumption in the EU Increased by 1 % in 2017 - Gap to Energy Efficiency Target for 2020 Continued to Widen” 26 (February 2019). <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9549144/8-07022019-AP-EN.pdf/4a5fe0b1-c20f-46f0-8184-e82b694ad492>.
- Fanger, Poul O. 1970. „Thermal comfort. Analysis and applications in environmental engineering.” 244 pp. DANISH TECHNICAL PRESS. Copenhagen, Denmark, 1970.
- Fenner, Andriel Evandro, Charles Joseph Kibert, Junghoon Woo, Shirley Morque, Mohamad Razkenari, Hamed Hakim, and Xiaoshu Lu. 2018. „The Carbon Footprint of Buildings: A Review of Methodologies and Applications.” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 94 (October): 1142–52. <https://doi.org/10.1016/J.RSER.2018.07.012>.
- Fotopoulou, Anastasia, Giovanni Semprini, Elena Cattani, Yves Schihin, Julian Weyer, Riccardo Gulli, and Annarita Ferrante. 2018. „Deep Renovation in Existing Residential Buildings through Façade Additions: A Case Study in a Typical Residential Building of the 70s.” *Energy and Buildings* 166 (February): 258–70. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2018.01.056>.
- Generalni urbanistički plan Niša (GUP) 2010-2025, Službeni list grada Niša, br. 43/11, Niš, 2011.

- Givoni, Baruch, 1998. „Climate Considerations in Building and Urban Design“, Wiley, p.480
- Goia, Francesco, Matthias Haase, and Marco Perino. 2013. „Optimizing the Configuration of a Façade Module for Office Buildings by Means of Integrated Thermal and Lighting Simulations in a Total Energy Perspective.” *Applied Energy* 108 (August): 515–27. <https://doi.org/10.1016/J.APENERGY.2013.02.063>.
- Grudzinska, M. 2016. „Glazed Balconies as Passive Greenhouse Systems - Potential of Their Use in Poland.” *Building Services Engineering Research and Technology* 37 (5): 555–72. <https://doi.org/10.1177/0143624416641294>.
- Guarino, Francesco, Andreas Athienitis, Maurizio Cellura, and Diane Bastien. 2017. „PCM Thermal Storage Design in Buildings: Experimental Studies and Applications to Solaria in Cold Climates.” *Applied Energy* 185: 95–106. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.10.046>.
- Han, Yilong, John E. Taylor, and Anna Laura Pisello. 2017. „Exploring Mutual Shading and Mutual Reflection Inter-Building Effects on Building Energy Performance.” *Applied Energy* 185 (January): 1556–64. <https://doi.org/10.1016/J.APENERGY.2015.10.170>.
- Harkouss, Fatima, Farouk Fardoun, and Pascal Henry Biwole. 2018. „Multi-Objective Optimization Methodology for Net Zero Energy Buildings.” *Journal of Building Engineering* 16 (December): 57–71. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2017.12.003>.
- Henning, Dag and Olle Mårdsjö. 2010. „Heat Analysis for the City of Niš, Serbia”, December 2010. [http://www.optensys.se/pdf/Heat analysis Nis final 101217.pdf](http://www.optensys.se/pdf/Heat%20analysis%20Nis%20final%20101217.pdf).
- Hensen, Jan, Lamberts, R. 2019. „Building Performance Simulation for Design and Operation”. London: Routledge, <https://doi.org/10.1201/9780429402296>
- Hitchin, Roger, Kirsten Engelund Thomsen, and Kim B. Wittchen. 2018. „Primary Energy Factors and Members States Energy Regulations - Primary Factors and the EPBD,” no. 692447: 4. <https://www.epbd-ca.eu/wp-content/uploads/2018/04/05-CCT1-Factsheet-PEF.pdf>.
- Hopper, Leonard J., ed. 2012. „Landscape architectural graphic standards”. Vol. 27. John Wiley & Sons, 2012.
- IEA, 2017. International Energy Agency, „Electricity Information 2017.” 2017, 650.
- IEA, 2018a. International Energy Agency, „Electricity Information 2018 with 2017 Data.” 2018. www.iea.org/t&c/.
- IEA, 2018b. International Energy Agency, „World Energy Balances 2018.” 2018. https://doi.org/10.1787/world_energy_bal-2018-en.
- IEA, 2016. International Energy Agency, 2016. „Electricity Information 2016.” IEA Statistics, 1–666. [papers3://publication/uuid/692B9537-B91E-4D81-BB27-D6EF0DA4216A](https://publications.iea.org/publication/uuid/692B9537-B91E-4D81-BB27-D6EF0DA4216A).

- Ignjatović, Dušan, Milica Jovanović Popović, and Jasna Kavran. 2015. „Application of Sunspaces in Fostering Energy Efficiency and Economical Viability of Residential Buildings in Serbia.” *Energy and Buildings* 98: 3–9. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2015.02.049>.
- Ignjatović, Marko G. 2018. „Energetske performanse klimatizovanih objekata na bazi kratkoročne vremenske prognoze”, Doktorska disertacija, Univerzitet u Nišu, Mašinski fakultet.
- IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change. 2014: Synthesis Report; Chapter Observed Changes and Their Causes. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2559.2002.1340a.x>.
- ISO- International Organization for Standardization. 2004. „7933, 2004. Ergonomics of the thermal environment—Analytical determination and interpretation of thermal stress using calculation of required sweat rate”, ISO 7933 (2004)
- ISO- International Organization for Standardization. 2005. „ISO 7730, 2005. Ergonomics of the thermal environment — Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria”, ISO 7730 (2005)
- ISO- International Organization for Standardization. 2008. „13790: 2008 Energy performance of buildings - Calculation of energy use for space heating and cooling.” International Standard Organisation (2008).
- Jaberansari, Marveh. 2018. „The Effect of Atrium Configurations on Energy Usage in High-Rise Office Buildings in Semi-Arid Climate of Tehran Marveh”, PhD thesis, Salford University.
- Jelle, B. P., and S. E. Kalnæs. 2017. „Phase Change Materials for Application in Energy-Efficient Buildings. Cost-Effective Energy Efficient Building Retrofitting: Materials, Technologies, Optimization and Case Studies”. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-101128-7.00003-4>.
- Jovanovic-Popovic Milica, 2005. „Energetska optimizacija zgrada u kontekstu održive arhitekture – faza 2: Mogućnosti unapređenja energetske karakteristika građevinskog fonda”, Arhitektonski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2005.
- K. Athienitis, M. Santamouris. 2002. „Thermal Analysis and Design of Passive Solar Buildings”. Routledge.
- Kabre, Chitrarekha. 2018. „Sustainable Building Design: Applications Using Climatic Data in India”, Springer.
- Kheiri, Farshad. 2018. „A Review on Optimization Methods Applied in Energy-Efficient Building Geometry and Envelope Design.” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 92 (September): 897–920. <https://doi.org/10.1016/J.RSER.2018.04.080>.

- Košir, M, T Gostiša, and Z Kristl. 2016. „Search for an Optimised Building Envelope Configuration during Early Design Phase with Regard to the Heating and Cooling Energy Consumption.” Conference: CESB 16 - Central Europe Towards Sustainable Building 2016: Inovativnost for Sustainable Future, Prague, Czech Republic, 22 June 2016 through 24 June 2016, p.805-812 <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84986903236&partnerID=40&md5=b12c8a906249f2bed4546d57b1ab2838>.
- Kostić, Nenad. 2017. „Razvoj i Primena Metoda Heurističke Optimizacije Mašinskih Konstrukcija.”, Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet inženjerskih nauka.
- Leskovar, Vesna Žegarac, and Miroslav Premrov. „Energy-efficient timber-glass houses”. London, Heidelberg, New York, Dordrecht: Springer, 2013.
- Littlefair, P J, Mat Santamouris, S Alvarez, A Dupagne, D Hall, J Teller, Jf Coronel, and N Papanikolaou. 2000. „Environmental Site Layout Planning: Solar Access, Microclimate and Passive Cooling in Urban Areas.” IHS BRE Press, Building Research Establishment Ltd 380: 151. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(2002\)128:3\(220\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(2002)128:3(220)).
- Lu, Shilei, Haojie Tong, and Bo Pang. 2018. „Study on the Coupling Heating System of Floor Radiation and Sunspace Based on Energy Storage Technology.” *Energy and Buildings* 159 (January): 441–53. <https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2017.11.027>.
- Ma, Qingsong, Hiroatsu Fukuda, Myonghyang Lee, Takumi Kobatake, Yuko Kuma, Akihito Ozaki, and Xindong Wei. 2018a. „Experimental Analysis of the Thermal Performance of a Sunspace Attached to a House with a Central Air Conditioning System.” *Sustainability (Switzerland)* 10 (5). <https://doi.org/10.3390/su10051428>.
- Ma, Qingsong, Hiroatsu Fukuda, Myonghyang Lee, Takumi Kobatake, Yuko Kuma, Akihito Ozaki, and Xindong Wei. 2018b. „Study on Heat Utilization in an Attached Sunspace in a House with a Central Heating, Ventilation, and Air Conditioning System.” *Energies* 11 (5). <https://doi.org/10.3390/en11051192>.
- Manzano-Agugliaro, Francisco, Francisco G. Montoya, Andrés Sabio-Ortega, and Amós García-Cruz. 2015. „Review of Bioclimatic Architecture Strategies for Achieving Thermal Comfort.” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 49 (September): 736–55. <https://doi.org/10.1016/J.RSER.2015.04.095>.
- Marković D., Pešović U., Randić S., 2012. „The system for monitoring of thermal comfort in working and living environment”, *Zbornik radova sa 18. konferencije YU INFO 2012*, Kopaonik, pp. 406-411
- Mazria, Edward. 1979. „The Passive Solar Energy Book: A Complete Guide to Passive Solar Home, Greenhouse, and Building Design,” Rodale Pr, First Edition – May 1, 1979. p435.

- METEOTEST, AG. „Meteonorm.” Available: <http://www.meteonorm.com/>. (2019).
- Milne, M. „Climate Consultant v6. 0.” (2016).
- Milosavljević, Dragana D. 2013. „Proučavanje energetske efikasnosti solarnih elektrana u Republici Srbiji i Republici Srpskoj.” Univerzitet u Nišu, Prirodno-matematički fakultet.
- Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine Republike Srbije, (MPIZZS) 2017. „Drugi Izveštaj Republike Srbije Prema Okvirnoj Konvenciji Ujedinjenih Nacija o Promeni Klime.”
- Monge-Barrio, Aurora, and Ana Sánchez-Ostiz. 2015. „Energy Efficiency and Thermal Behaviour of Attached Sunspaces, in the Residential Architecture in Spain. Summer Conditions.” *Energy and Buildings* 108: 244–56. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2015.09.037>.
- Montavon, Marylène. 2010. „Optimisation of Urban Form by the Evaluation of the Solar Potential.” PhD Thesis, Lausanne, EPFL, 10.5075/epfl-thesis-4657, p. 241.
- Nasrollahi, Farshad. 2005. „Climate and Energy Responsive Housing in Iran,” Thesis/Dissertation, Technische Univ. Berlin (Germany), p.299, <https://doi.org/10.14279/depositonce-2306>.
- Nejat, Payam, Fatemeh Jomehzadeh, Mohammad Mahdi Taheri, Mohammad Gohari, and Muhd Zaimi Muhd. 2015. „A Global Review of Energy Consumption, CO₂ emissions and Policy in the Residential Sector (with an Overview of the Top Ten CO₂ emitting Countries).” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 43: 843–62. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.11.066>.
- Nguyen, Anh-Tuan, Sigrid Reiter, and Philippe Rigo. 2014. „A Review on Simulation-Based Optimization Methods Applied to Building Performance Analysis.” *Applied Energy* 113 (January): 1043–58. <https://doi.org/10.1016/J.APENERGY.2013.08.061>.
- Nikolić, Danijela M. 2015. „Energetsko-eksergetska optimizacija veličina fotonaponskih panela i solarnih kolektora kod kuća neto-nulte potrošnje energije.” Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet inženjerskih nauka.
- Oliveira Panão, Marta J N, Susana M L Camelo, and Helder J P Gonçalves. 2012. „Solar Load Ratio and ISO 13790 Methodologies: Indirect Gains from Sunspaces.” *Energy and Buildings* 51: 212–22. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2012.05.019>.
- Owrak, Mehrnaz, Mohammad Aminy, Milad Tajik Jamal-Abad, and Maziar Dehghan. 2015. „Experiments and Simulations on the Thermal Performance of a Sunspace Attached to a Room Including Heat-Storing Porous Bed and Water Tanks.” *Building and Environment* 92 (October): 142–51. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2015.04.022>.

- Pacheco, R., J. Ordóñez, and G. Martínez. 2012. „Energy Efficient Design of Building: A Review.” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 16 (6): 3559–73. <https://doi.org/10.1016/J.RSER.2012.03.045>.
- Parsons, Ken. 2003. „The effects of hot, moderate, and cold environments on human health, comfort and performance.”, CRC Press.
- Passerini, Francesco. 2012. „Sunspaces for passive building heating: calculation models and utilization of empirical data”, PhD thesis, University of Trento.
- Pejić, Vlastimir O. 2016. „Modelovanje i Optimizacija Procesu Glodanja Vretenastim Glodalima”, doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka.
- Petojević, Zorana M. 2018. „Optimizacija Građevinskih Mera u Cilju Smanjenja Potrebne Energije Za Grejanje u Stambenim Zgradama”, doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, Građevinski fakultet.
- Premrov, M., M. Zigart, and V.Z. Leskovar. 2017. „Influence of the Building Geometry on Energy Efficiency of Timber-Glass Buildings for Different Climatic Regions.” *Journal of Applied Engineering Science* 15 (4): 529–39. <https://doi.org/10.5937/jaes15-15256>.
- Premrov, Miroslav, Vesna Žegarac Leskovar, and Klara Mihalič. 2016. „Influence of the Building Shape on the Energy Performance of Timber-Glass Buildings in Different Climatic Conditions.” *Energy* 108 (August): 201–11. <https://doi.org/10.1016/J.ENERGY.2015.05.027>.
- Pucar, Mila, Milan M. Pajević, and Milica Jovanović-Popović. 1994. „Bioklimatsko planiranje i projektovanje: urbanistički parametri”, Zavet, Beograd, 1994.
- Radosavljević, J. M. 2002. „Matematički model energetski samostalnog individualnog stambenog solarnog objekta”, doktorska disertacija, Tehnički fakultet u Zrenjaninu, 2002.
- Radosavljevic, J., Lambic, M., Mihajlovic, E., Djordjevic, A. 2014. „Estimation Of Indoor Temperature For A Direct Gain Passive Solar Building“, *Journal of Energy Engineering*, Volume 140/number 1, ISSN 0733-9402 DOI:10.1061/(ASCE) EY. 1943-7897.0000104, 2014.
- Radosavljević, J., Pavlović, T., Đorđević, A., Popović, D., Radovanović L. 2001. „Uticaj pasivnog zahvata sunčevog zračenja na smanjenje emisije zagađujućih supstanci“, *Savetovanje iz biofizike*, Banja Luka, 2001, (str. 39-46).
- Radosavljevic, Jasmina M. 2009. „Urbana Ekologija”, Fakultet zaštite na radu u Nišu, Niš. p.344
- Radosavljević, Jasmina M., Tomislav M. Pavlović, and Miroslav R. Lambić. „Solarna energetika i održivi razvoj”. Građevinska knjiga, 2010.

- Randelović, Lana Pantić. 2017. „Proučavanje energetske efikasnosti solarnih modula u zavisnosti od njihove geografske orijentacije, ugla nagiba i njihove temperature u realnim klimatskim uslovima u Nišu”, doktorska disertacija, Univerzitet u Nišu, Prirodno-matematički fakultet.
- Rempel, Alan W. Alexandra R., Alan W. Alexandra R. Rempel, Kenneth R. Gates, and Barbara Shaw. 2016. „Climate-Responsive Thermal Mass Design for Pacific Northwest Sunspaces.” *Renewable Energy* 85 (January): 981–93. <https://doi.org/10.1016/J.RENENE.2015.07.027>.
- Rempel, Alexandra R., Alan W. Rempel, Katharine V. Cashman, Ken N. Gates, Catherine J. Page, and Barbara Shaw. 2013. „Interpretation of Passive Solar Field Data with EnergyPlus Models: Un-Conventional Wisdom from Four Sunspaces in Eugene, Oregon.” *Building and Environment* 60: 158–72. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.11.006>.
- Remund, Jan, and Stefan Kunz. METEONORM: Global meteorological database for solar energy and applied climatology. Meteotest, 1997.
- Republika Srbija, 2011. Ministarstvo životne sredine, rudarstva i prostornog planiranja, „Pravilnik o energetske efikasnosti zgrada (Rulebook on energy efficiency of buildings)” *Službeni glasnik RS*”, br 61 (2011): 61-2011.
- Republika Srbija, 2015. „Pravilnik o opštim pravilima za parcelaciju, regulaciju i izgradnju” , *Službeni glasnik RS*, br. 22/2015.
- Republički hidrometeorološki zavod (RHMZ). 2014. „Aerodrom Konstantin Veliki Niš klimatografija”, www.hidmet.gov.rs.
- Saleh, Philip H. 2015. „Thermal Performance of Glazed Balconies within Heavy Weight/Thermal Mass Buildings in Beirut, Lebanon’s Hot Climate.” *Energy and Buildings* 108 (December): 291–303. <https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2015.09.009>.
- Sánchez-Ostiz, Ana, Aurora Monge-Barrio, Silvia Domingo-Irigoyen, and Purificación González-Martínez. 2014. „Design and Experimental Study of an Industrialized Sunspace with Solar Heat Storage.” *Energy and Buildings* 80 (September): 231–46. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.05.031>.
- Sayigh, Ali. 2017. „Sustainable Building for a Cleaner Environment”, *Selected Papers from the World Renewable Energy Network's Med Green Forum 2017*, Springer. <http://www.springer.com/series/15925>.
- Schröpfer, Thomas. „Dense and green: innovative building types for sustainable urban architecture”. Birkhäuser, 2015.
- Shadram, Farshid, and Jani Mikkavaara. 2019. „Exploring the Effects of Several Energy Efficiency Measures on the Embodied/Operational Energy Trade-off: A Case Study of Swedish

- Residential Buildings.” *Energy and Buildings* 183 (January): 283–96. <https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2018.11.026>.
- Shi, Xing, Zhichao Tian, Wenqiang Chen, Binghui Si, and Xing Jin. 2016. „A Review on Building Energy Efficient Design Optimization Rom the Perspective of Architects.” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 65: 872–84. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.07.050>.
- Skerlić, Jasmina D. 2015. „Optimizacija položaja prijemnika solarne energije kod kuća sa neto-nultom potrošnjom energije”, Doktorska disertacija, Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet inženjerskih nauka.
- Song, Mengjie, Fuxin Niu, Ning Mao, Yanxin Hu, and Shiming Deng. 2018. „Review on Building Energy Performance Improvement Using Phase Change Materials.” *Energy and Buildings* 158 (January): 776–93. <https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2017.10.066>.
- Souayfane, Farah, Farouk Fardoun, and Pascal-Henry Biwole. 2016. „Phase Change Materials (PCM) for Cooling Applications in Buildings: A Review.” *Energy and Buildings* 129 (October): 396–431. <https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2016.04.006>.
- Stamenković, Lidija. 2016. „Predviđanje Emisije Gasovitih Zagađujućih Materija Na Nacionalnom Nivou Primenom Modela Zasnovanih Na Veštačkim Neuronskim Mrežama”, Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet, 141. <http://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/handle/123456789/7650/Disertacija.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Stoeglehner, Gernot, Georg Neugebauer, Susanna Erker, and Michael Narodslawsky. 2016. „Integrated Spatial and Energy Planning: Supporting Climate Protection and the Energy Turn with Means of Spatial Planning”. Springer; 1st ed. 2016.
- Suárez López, María, Antonio Gutiérrez Trashorras, Jorge Parrondo Gayo, and Eduardo Blanco Marigorta. 2018. „Analysis of an Attached Sunspace with a Thermal Inertia Floor.” *Energies* 11 (5): 1136. <https://doi.org/10.3390/en11051136>.
- Tian, Wei. 2013. „A Review of Sensitivity Analysis Methods in Building Energy Analysis.” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 20 (April): 411–19. <https://doi.org/10.1016/J.RSER.2012.12.014>.
- Tindale, A. 2005. „Designbuilder software.” *Stroud, Gloucestershire, Design-Builder Software Ltd* (2005).
- U.S. Department of. Energy, 2003. „EnergyPlus” Testing with ANSI / ASHRAE Standard 140-2001 (BESTEST).
- Ulpiani, Giulia, Diego Giuliani, Alessandra Romagnoli, and Costanzo di Perna. 2017. „Experimental Monitoring of a Sunspace Applied to a NZEB Mock-up: Assessing and

- Comparing the Energy Benefits of Different Configurations.” *Energy and Buildings* 152 (October): 194–215. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378778816315390>.
- Ulpiani, Giulia, Serena Summa, and Costanzo di Perna. 2019. „Sunspace Coupling with Hyper-Insulated Buildings: Investigation of the Benefits of Heat Recovery via Controlled Mechanical Ventilation.” *Solar Energy* 181 (March): 17–26. <https://doi.org/10.1016/J.SOLENER.2019.01.084>.
- US Department of. Energy, 2019. „Engineering Reference”, EnergyPlus™ Version 9.1.0 Documentation.
- Vishal, Garg, Mathur Jyotirmay, Tetali Surekha, and Bhatia Aviruch. 2003. „Building Energy Simulation”.
- Vukadinović, Ana V., Jasmina M. Radosavljević, Amelija V. Djordjević, and Dejan M. Bonić., 2019a, „Estimation of Indoor Temperature for a Passive Solar Residential Building with an Attached Sunspace during the Heating Period.” *Environmental Progress & Sustainable Energy* 38, no. 4
- Vukadinovic, Ana, Jasmina Radosavljević, Amelija Đorđević, and Nemanja Petrović., 2019b, „Effects of the geometry of residential buildings with a sunspace on their energy performance.” *Facta Universitatis, Series: Architecture and Civil Engineering*: 105-118.
- Vukadinović, Ana, Jasmina Radosavljević, Amelija Đorđević, Dejan Vasović, and Goran Janačković., 2018b, „Sunspaces as Passive Design Elements for Energy Efficient AND Environmentally Sustainable Housing.” In *VIII International Conference Industrial Engineering and Environmental Protection*, (IIZS 2018), Zrenjanin, 11 - 12th October 2018. pp. 487-493.
- Vukadinović, Ana, Jasmina Radosavljević, Amelija Đorđević, Milan Protić, and Zoran Nikolić. 2018a, „Analysis and optimisation of energy performance in residential buildings with sunspaces.” In *VIII International Conference Industrial Engineering and Environmental Protection*, (IIZS 2018), Zrenjanin, 11 - 12th October 2018. pp.466-473.
- Walker, A. 2013. „Solar Energy: Technologies and Project Delivery for Buildings”, Wiley.
- Wang, Haidong, and Zhiqiang (John) Zhai. 2016. „Advances in Building Simulation and Computational Techniques: A Review between 1987 and 2014.” *Energy and Buildings* 128 (September): 319–35. <https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2016.06.080>.
- Westermann, Paul, and Ralph Evins. 2019. „Surrogate Modelling for Sustainable Building Design—A Review.” *Energy and Buildings* 198 (September): 170–86. <https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2019.05.057>.

Yigit, Sadik, and Beliz Ozorhon. 2018. „A Simulation-Based Optimization Method for Designing Energy Efficient Buildings.” *Energy and Buildings* 178 (November): 216–27. <https://doi.org/10.1016/J.ENBUILD.2018.08.045>.

Βαρθολομαίος, Αριστοτέλης. „Περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός ελληνικών πόλεων με κλιματικά κριτήρια.” PhD diss., Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ). Σχολή Πολυτεχνική. Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών. Τομέας Αρχιτεκτονικού και Αστικού Σχεδιασμού, 2016.

<http://sigurd Larsen.com/project/the-green-house/>

<https://prispa.org/>

https://www.archdaily.com/674/co2-saver-house-peter-kuczia/?utm_content=674&utm_medium=widget&utm_name=selected-buildings&utm_source=internal

<http://www.hidmet.gov.rs/podaci/meteorologija/Klimatografija%20aerodroma%20-%20NIS.pdf>

<http://solardat.uoregon.edu/SunChartProgram.html>

<https://solargis.com/>

<https://meteonorm.com/>

Prilog 1.

Rezultati optimizacije za definisane ciljeve minimalna potrebna energija za grejanje i minimalna potrebna energija za hlađenje pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom

| Iteracija | Generacija | Promenljive optimizacije | | | | | | | | | | Ciljevi optimizacije | | Ukupna potrebna energija za grejanje i hlađenje [kWh] | Broj sati kada nije ispunjen uslov toplotnog komfora [h] | Kategorija |
|-----------|------------|--------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|--|--|--|---|--|------------|
| | | WWR veranda | WWR jug | WWR istok | WWR zapad | WWR sever | Tip ostakljenja verande | Tip ostakljenja ostalih fasada | Tip fasadnog zida | Tip zasenčenja južne fasade | Tip zasenčenja istočne, zapadne i severne fasade | Ukupna potrebna energija za hlađenje [kWh] | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | | | |
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | | | | | |
| 0 | 0 | 26 | 76 | 54 | 66 | 78 | G19 | G1 | W5 | N0 | N7 | 4984.33 | 24574.80 | 29559.14 | 5141.31 | |
| 1 | 0 | 26 | 99 | 94 | 12 | 98 | G17 | G18 | W12 | N9 | N2 | 5398.35 | 15182.72 | 20581.07 | 4680.21 | |
| 2 | 0 | 27 | 24 | 34 | 50 | 98 | G14 | G14 | W4 | N5 | N0 | 2611.26 | 18916.51 | 21527.77 | 5483.33 | |
| 3 | 0 | 12 | 25 | 66 | 46 | 45 | G7 | G13 | W9 | N9 | N4 | 1890.05 | 17377.33 | 19267.38 | 5555.27 | |
| 4 | 0 | 65 | 69 | 58 | 55 | 56 | G8 | G15 | W6 | N0 | N4 | 9368.56 | 10929.64 | 20298.20 | 3984.04 | |
| 5 | 0 | 12 | 19 | 97 | 55 | 81 | G7 | G20 | W3 | N7 | N8 | 5990.29 | 10211.91 | 16202.20 | 4276.48 | |
| 6 | 0 | 20 | 17 | 60 | 78 | 32 | G11 | G1 | W10 | N0 | N7 | 3900.75 | 21269.70 | 25170.44 | 5102.36 | |
| 7 | 0 | 21 | 19 | 91 | 42 | 61 | G4 | G2 | W15 | N1 | N10 | 1270.80 | 27609.03 | 28879.83 | 6076.47 | |
| 8 | 0 | 70 | 21 | 66 | 27 | 27 | G13 | G20 | W9 | N6 | N9 | 2934.00 | 11015.46 | 13949.45 | 4762.86 | |
| 9 | 0 | 62 | 12 | 64 | 58 | 90 | G20 | G18 | W3 | N1 | N7 | 6199.91 | 12919.76 | 19119.67 | 4462.66 | |
| 10 | 0 | 17 | 27 | 34 | 65 | 21 | G5 | G8 | W15 | N3 | N7 | 2256.21 | 15330.26 | 17586.48 | 5176.64 | |
| 11 | 0 | 47 | 47 | 35 | 95 | 98 | G14 | G16 | W2 | N4 | N2 | 4699.84 | 13648.27 | 18348.11 | 4642.39 | |
| 12 | 0 | 68 | 60 | 45 | 11 | 52 | G1 | G10 | W6 | N10 | N11 | 1006.11 | 18174.81 | 19180.93 | 5984.24 | |
| 13 | 0 | 74 | 64 | 83 | 68 | 68 | G4 | G11 | W2 | N4 | N4 | 4115.66 | 18406.67 | 22522.33 | 4972.57 | |
| 14 | 0 | 14 | 56 | 65 | 25 | 28 | G19 | G15 | W19 | N10 | N6 | 2384.53 | 23902.94 | 26287.47 | 5609.63 | |
| 15 | 0 | 32 | 27 | 66 | 58 | 63 | G11 | G16 | W16 | N1 | N8 | 5010.63 | 13714.31 | 18724.94 | 4586.37 | |
| 16 | 0 | 52 | 41 | 69 | 100 | 13 | G2 | G9 | W14 | N6 | N6 | 1728.15 | 18210.06 | 19938.21 | 5619.55 | |
| 17 | 0 | 73 | 28 | 65 | 95 | 88 | G13 | G12 | W9 | N4 | N9 | 4191.88 | 19521.38 | 23713.26 | 5091.38 | |
| 18 | 0 | 90 | 40 | 26 | 75 | 98 | G11 | G20 | W3 | N11 | N4 | 6945.67 | 10254.11 | 17199.78 | 4178.11 | |
| 19 | 0 | 44 | 76 | 39 | 33 | 73 | G9 | G13 | W10 | N4 | N7 | 1231.15 | 19677.94 | 20909.09 | 5844.75 | |
| 20 | 0 | 22 | 33 | 45 | 46 | 90 | G14 | G1 | W6 | N4 | N8 | 4314.33 | 26179.89 | 30494.22 | 5346.82 | |
| 21 | 0 | 84 | 23 | 18 | 97 | 82 | G7 | G4 | W16 | N7 | N9 | 4248.10 | 26028.50 | 30276.61 | 5335.65 | |
| 22 | 0 | 44 | 51 | 89 | 90 | 82 | G20 | G20 | W1 | N1 | N3 | 4309.00 | 10176.27 | 14485.27 | 4412.68 | |
| 23 | 0 | 21 | 22 | 59 | 12 | 23 | G15 | G8 | W4 | N3 | N9 | 3138.83 | 12855.66 | 15994.49 | 4801.02 | |
| 24 | 0 | 95 | 23 | 87 | 54 | 28 | G3 | G13 | W1 | N7 | N11 | 1528.41 | 16304.32 | 17832.73 | 5587.77 | |
| 25 | 0 | 84 | 59 | 14 | 98 | 52 | G8 | G6 | W2 | N11 | N5 | 7355.28 | 13755.53 | 21110.81 | 4379.66 | |
| 26 | 0 | 84 | 87 | 61 | 88 | 31 | G13 | G14 | W10 | N9 | N8 | 2318.42 | 17544.72 | 19863.13 | 5297.06 | |
| 27 | 0 | 87 | 14 | 55 | 46 | 89 | G13 | G20 | W14 | N7 | N4 | 6324.34 | 10424.19 | 16748.53 | 4255.38 | |
| 28 | 0 | 40 | 19 | 60 | 75 | 12 | G8 | G19 | W9 | N10 | N5 | 3109.18 | 11540.72 | 14649.90 | 4770.22 | |
| 29 | 0 | 40 | 24 | 98 | 81 | 53 | G17 | G2 | W9 | N4 | N4 | 4570.00 | 24575.29 | 29145.30 | 5124.27 | |
| 30 | 0 | 35 | 76 | 45 | 22 | 77 | G8 | G9 | W4 | N5 | N6 | 1487.37 | 18667.92 | 20155.29 | 5760.74 | |
| 31 | 0 | 83 | 26 | 29 | 23 | 22 | G9 | G13 | W6 | N1 | N4 | 891.51 | 14499.70 | 15391.21 | 5731.51 | |
| 32 | 0 | 76 | 10 | 44 | 12 | 17 | G19 | G7 | W12 | N0 | N2 | 1804.02 | 12430.51 | 14234.52 | 5172.33 | |
| 33 | 0 | 89 | 58 | 55 | 14 | 70 | G4 | G16 | W3 | N6 | N8 | 3366.85 | 13674.63 | 17041.48 | 4839.12 | |
| 34 | 0 | 64 | 19 | 17 | 30 | 60 | G2 | G11 | W2 | N8 | N11 | 960.76 | 16720.54 | 17681.30 | 5895.96 | |
| 35 | 0 | 100 | 38 | 41 | 85 | 76 | G1 | G7 | W12 | N4 | N10 | 3440.62 | 18841.69 | 22282.31 | 5079.31 | |
| 36 | 0 | 41 | 77 | 81 | 68 | 93 | G4 | G4 | W12 | N7 | N5 | 3890.09 | 30011.18 | 33901.27 | 5518.34 | |
| 37 | 0 | 78 | 43 | 79 | 73 | 91 | G15 | G15 | W16 | N3 | N7 | 5930.44 | 16156.43 | 22086.88 | 4690.33 | |
| 38 | 0 | 11 | 52 | 74 | 28 | 91 | G17 | G16 | W2 | N11 | N1 | 5949.52 | 12484.78 | 18434.30 | 4465.38 | |
| 39 | 1 | 87 | 21 | 65 | 27 | 27 | G15 | G6 | W4 | N10 | N9 | 4736.42 | 13322.93 | 18059.35 | 4566.90 | |
| 40 | 1 | 38 | 11 | 77 | 100 | 68 | G20 | G12 | W16 | N4 | N2 | 2322.04 | 19349.42 | 21671.46 | 5486.98 | |
| 41 | 1 | 24 | 73 | 29 | 23 | 22 | G4 | G3 | W12 | N1 | N4 | 1356.95 | 18701.98 | 20058.93 | 5722.35 | |
| 42 | 1 | 94 | 73 | 95 | 88 | 80 | G19 | G19 | W12 | N5 | N1 | 10922.32 | 9236.08 | 20158.40 | 3920.53 | |
| 43 | 1 | 40 | 14 | 55 | 75 | 89 | G8 | G19 | W7 | N7 | N4 | 7544.90 | 10860.95 | 18405.86 | 4264.10 | |
| 44 | 1 | 21 | 58 | 26 | 90 | 93 | G17 | G1 | W8 | N3 | N7 | 5353.91 | 27560.74 | 32914.66 | 5328.50 | |
| 45 | 1 | 71 | 23 | 86 | 77 | 30 | G8 | G12 | W7 | N10 | N5 | 2774.65 | 16855.22 | 19629.87 | 5267.39 | |
| 46 | 1 | 86 | 23 | 17 | 80 | 75 | G9 | G15 | W5 | N7 | N11 | 3772.22 | 14472.16 | 18244.37 | 4885.73 | |
| 47 | 1 | 84 | 35 | 77 | 16 | 85 | G4 | G5 | W3 | N9 | N8 | 5959.55 | 20304.95 | 26264.51 | 4458.94 | |
| 48 | 1 | 38 | 22 | 58 | 12 | 23 | G13 | G19 | W9 | N1 | N9 | 2030.49 | 11845.52 | 13876.01 | 5102.90 | |
| 49 | 1 | 22 | 73 | 75 | 82 | 65 | G4 | G3 | W5 | N10 | N1 | 3654.18 | 27006.54 | 30660.71 | 5455.33 | |
| 50 | 1 | 65 | 50 | 89 | 77 | 82 | G11 | G20 | W4 | N1 | N3 | 3258.04 | 12287.66 | 15545.70 | 4752.69 | |
| 51 | 1 | 87 | 19 | 50 | 46 | 12 | G13 | G20 | W15 | N10 | N5 | 1754.35 | 12466.34 | 14220.69 | 5263.64 | |
| 52 | 1 | 61 | 17 | 12 | 89 | 41 | G17 | G8 | W12 | N9 | N7 | 4091.48 | 13849.48 | 17940.95 | 4688.02 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| 53 | 1 | 68 | 100 | 54 | 52 | 98 | G2 | G10 | W11 | N10 | N3 | 1120.40 | 23941.80 | 25062.20 | 6186.46 | |
| 54 | 1 | 26 | 61 | 35 | 96 | 82 | G17 | G16 | W4 | N7 | N2 | 4057.33 | 14320.63 | 18377.96 | 4831.51 | |
| 55 | 1 | 93 | 96 | 58 | 63 | 43 | G5 | G7 | W14 | N0 | N8 | 10484.78 | 13452.45 | 23937.24 | 4166.68 | |
| 56 | 1 | 49 | 13 | 64 | 96 | 100 | G1 | G2 | W14 | N5 | N10 | 2028.61 | 32038.38 | 34066.98 | 5965.01 | |
| 57 | 1 | 93 | 69 | 95 | 95 | 51 | G8 | G15 | W2 | N0 | N4 | 15032.03 | 10318.22 | 25350.25 | 4254.35 | |
| 58 | 1 | 35 | 10 | 89 | 62 | 34 | G17 | G14 | W8 | N9 | N9 | 2448.61 | 15664.25 | 18112.85 | 5235.39 | |
| 59 | 1 | 53 | 27 | 46 | 40 | 17 | G16 | G7 | W3 | N9 | N4 | 4326.96 | 11101.58 | 15428.53 | 4389.80 | |
| 60 | 1 | 12 | 19 | 55 | 52 | 12 | G3 | G19 | W4 | N7 | N11 | 1510.60 | 11489.22 | 12999.82 | 5274.01 | |
| 61 | 1 | 35 | 76 | 45 | 22 | 77 | G8 | G9 | W4 | N5 | N6 | 1487.37 | 18667.92 | 20155.29 | 5760.74 | |
| 62 | 1 | 60 | 86 | 22 | 60 | 25 | G17 | G11 | W1 | N6 | N9 | 2312.73 | 12956.42 | 15269.16 | 5027.65 | |
| 63 | 1 | 73 | 47 | 61 | 70 | 31 | G11 | G19 | W10 | N11 | N4 | 4898.06 | 11533.68 | 16431.74 | 4400.94 | |
| 64 | 1 | 21 | 23 | 97 | 42 | 61 | G4 | G4 | W15 | N4 | N0 | 4831.23 | 25174.13 | 30005.36 | 5180.62 | |
| 65 | 1 | 74 | 91 | 31 | 14 | 12 | G14 | G20 | W5 | N10 | N1 | 947.22 | 13457.12 | 14404.34 | 5745.91 | |
| 66 | 1 | 100 | 49 | 42 | 42 | 88 | G9 | G13 | W10 | N8 | N5 | 1907.04 | 20442.16 | 22349.20 | 5648.31 | |
| 67 | 1 | 80 | 24 | 44 | 52 | 29 | G12 | G6 | W8 | N8 | N7 | 2284.97 | 15563.04 | 17848.01 | 5201.29 | |
| 68 | 1 | 65 | 54 | 53 | 64 | 55 | G13 | G6 | W6 | N10 | N10 | 1392.81 | 20362.43 | 21755.24 | 5862.87 | |
| 69 | 1 | 10 | 41 | 69 | 77 | 15 | G10 | G9 | W1 | N5 | N7 | 1007.60 | 15798.55 | 16806.14 | 5784.19 | |
| 70 | 1 | 76 | 19 | 80 | 68 | 91 | G1 | G2 | W6 | N9 | N9 | 4189.43 | 27574.98 | 31764.41 | 5319.01 | |
| 71 | 1 | 88 | 15 | 10 | 41 | 89 | G12 | G16 | W19 | N7 | N4 | 5176.86 | 18503.19 | 23680.06 | 4918.82 | |
| 72 | 1 | 87 | 41 | 44 | 19 | 43 | G11 | G20 | W15 | N7 | N7 | 1517.17 | 13090.90 | 14608.08 | 5390.53 | |
| 73 | 1 | 66 | 19 | 18 | 13 | 96 | G4 | G2 | W10 | N8 | N9 | 1755.75 | 26112.77 | 27868.52 | 5902.68 | |
| 74 | 1 | 40 | 51 | 92 | 80 | 13 | G17 | G1 | W7 | N1 | N0 | 12584.75 | 17348.71 | 29933.46 | 4683.73 | |
| 75 | 1 | 20 | 24 | 63 | 10 | 52 | G4 | G8 | W10 | N5 | N0 | 6191.27 | 14926.91 | 21118.19 | 4599.15 | |
| 76 | 1 | 55 | 44 | 75 | 50 | 63 | G4 | G16 | W12 | N5 | N8 | 4697.99 | 13779.08 | 18477.07 | 4616.51 | |
| 77 | 1 | 32 | 82 | 72 | 100 | 13 | G8 | G12 | W12 | N9 | N9 | 3507.73 | 15346.14 | 18853.87 | 4885.42 | |
| 78 | 1 | 95 | 87 | 38 | 79 | 100 | G14 | G17 | W10 | N9 | N2 | 5115.30 | 17308.62 | 22423.92 | 4833.68 | |
| 79 | 1 | 20 | 81 | 58 | 21 | 30 | G4 | G19 | W10 | N1 | N7 | 1507.83 | 13457.13 | 14964.96 | 5366.12 | |
| 80 | 1 | 93 | 39 | 64 | 88 | 31 | G19 | G7 | W1 | N6 | N7 | 5617.16 | 12673.14 | 18290.30 | 4339.93 | |
| 81 | 1 | 64 | 13 | 60 | 95 | 79 | G17 | G1 | W15 | N0 | N0 | 13132.12 | 23691.22 | 36823.34 | 5139.35 | |
| 82 | 1 | 87 | 76 | 45 | 41 | 68 | G13 | G9 | W1 | N4 | N5 | 1867.99 | 17837.57 | 19705.56 | 5464.96 | |
| 83 | 1 | 77 | 23 | 81 | 68 | 94 | G9 | G14 | W6 | N6 | N5 | 2610.81 | 19884.23 | 22495.04 | 5462.30 | |
| 84 | 1 | 41 | 77 | 87 | 87 | 40 | G5 | G14 | W3 | N8 | N0 | 3968.41 | 16343.03 | 20311.44 | 4947.14 | |
| 85 | 1 | 40 | 78 | 98 | 71 | 99 | G17 | G2 | W15 | N4 | N4 | 5248.80 | 29467.17 | 34715.97 | 5269.74 | |
| 86 | 1 | 60 | 60 | 23 | 75 | 93 | G20 | G20 | W10 | N11 | N4 | 7436.24 | 9503.24 | 16939.48 | 4053.31 | |
| 87 | 2 | 47 | 72 | 55 | 99 | 24 | G2 | G11 | W15 | N9 | N6 | 2234.28 | 18369.97 | 20604.25 | 5403.92 | |
| 88 | 2 | 19 | 75 | 51 | 61 | 21 | G4 | G16 | W14 | N8 | N11 | 2316.06 | 14250.38 | 16566.44 | 5182.59 | |
| 89 | 2 | 32 | 47 | 86 | 89 | 38 | G17 | G12 | W2 | N10 | N1 | 2957.82 | 16913.78 | 19871.61 | 5222.85 | |
| 90 | 2 | 10 | 43 | 75 | 20 | 58 | G5 | G7 | W7 | N9 | N5 | 4551.45 | 16559.76 | 21111.22 | 4835.05 | |
| 91 | 2 | 89 | 19 | 52 | 75 | 80 | G6 | G8 | W19 | N11 | N1 | 7702.64 | 20770.30 | 28472.94 | 4846.05 | |
| 92 | 2 | 42 | 64 | 47 | 30 | 90 | G4 | G16 | W2 | N3 | N9 | 4995.82 | 13789.12 | 18784.94 | 4656.03 | |
| 93 | 2 | 73 | 33 | 40 | 73 | 68 | G11 | G19 | W5 | N9 | N8 | 4106.28 | 11532.60 | 15638.87 | 4522.29 | |
| 94 | 2 | 82 | 81 | 51 | 95 | 31 | G19 | G14 | W12 | N3 | N10 | 1362.90 | 17596.45 | 18959.34 | 5690.04 | |
| 95 | 2 | 17 | 24 | 17 | 58 | 84 | G4 | G1 | W7 | N2 | N2 | 2875.98 | 26466.85 | 29342.84 | 5594.07 | |
| 96 | 2 | 63 | 42 | 49 | 81 | 100 | G2 | G20 | W9 | N9 | N2 | 3974.43 | 12423.14 | 16397.57 | 4649.12 | |
| 97 | 2 | 30 | 28 | 63 | 83 | 67 | G17 | G14 | W14 | N6 | N7 | 1864.75 | 19465.33 | 21330.08 | 5649.85 | |
| 98 | 2 | 52 | 89 | 98 | 68 | 51 | G10 | G10 | W15 | N0 | N4 | 3349.20 | 18939.37 | 22288.58 | 5136.82 | |
| 99 | 2 | 47 | 32 | 37 | 75 | 58 | G19 | G4 | W11 | N1 | N7 | 2401.85 | 23356.95 | 25758.80 | 5544.59 | |
| 100 | 2 | 40 | 85 | 21 | 83 | 31 | G6 | G10 | W10 | N9 | N1 | 2180.29 | 15261.13 | 17441.42 | 5137.00 | |
| 101 | 2 | 70 | 19 | 10 | 76 | 85 | G1 | G5 | W15 | N3 | N5 | 6644.10 | 20762.63 | 27406.73 | 4595.97 | |
| 102 | 2 | 52 | 58 | 50 | 75 | 98 | G8 | G15 | W11 | N4 | N6 | 6722.41 | 13849.19 | 20571.59 | 4388.56 | |
| 103 | 2 | 11 | 40 | 39 | 96 | 40 | G20 | G1 | W15 | N4 | N7 | 4132.27 | 22866.37 | 26998.64 | 5216.40 | |
| 104 | 2 | 70 | 34 | 80 | 45 | 88 | G4 | G2 | W12 | N0 | N9 | 3685.73 | 27608.75 | 31294.48 | 5393.79 | |
| 105 | 2 | 75 | 17 | 32 | 83 | 26 | G17 | G8 | W14 | N7 | N3 | 2169.87 | 15331.23 | 17501.10 | 5304.22 | |
| 106 | 2 | 64 | 62 | 98 | 38 | 49 | G1 | G4 | W5 | N7 | N10 | 1738.92 | 24971.77 | 26710.69 | 5818.23 | |
| 107 | 2 | 78 | 62 | 96 | 39 | 49 | G8 | G6 | W7 | N4 | N1 | 9462.89 | 14201.31 | 23664.19 | 4273.26 | |
| 108 | 2 | 98 | 34 | 31 | 52 | 73 | G6 | G20 | W9 | N7 | N4 | 6029.01 | 9547.39 | 15576.40 | 4085.60 | |
| 109 | 2 | 41 | 97 | 10 | 50 | 39 | G19 | G6 | W15 | N4 | N3 | 1696.06 | 15907.92 | 17603.98 | 5326.96 | |
| 110 | 2 | 41 | 87 | 62 | 85 | 69 | G15 | G11 | W8 | N3 | N10 | 1452.57 | 21698.94 | 23151.51 | 5849.69 | |
| 111 | 2 | 71 | 38 | 58 | 25 | 44 | G20 | G3 | W8 | N1 | N5 | 2816.05 | 19133.88 | 21949.93 | 5174.71 | |
| 112 | 2 | 26 | 34 | 22 | 83 | 49 | G20 | G19 | W14 | N4 | N9 | 4523.67 | 11063.77 | 15587.43 | 4453.35 | |
| 113 | 2 | 50 | 42 | 22 | 54 | 30 | G15 | G16 | W15 | N7 | N4 | 3386.71 | 12576.70 | 15963.41 | 4819.02 | |
| 114 | 2 | 39 | 93 | 29 | 44 | 47 | G13 | G19 | W15 | N6 | N2 | 1169.37 | 15242.39 | 16411.75 | 5743.31 | |
| 115 | 2 | 95 | 29 | 46 | 52 | 85 | G19 | G15 | W19 | N11 | N7 | 4674.47 | 18534.81 | 23209.28 | 4878.50 | |
| 116 | 2 | 62 | 62 | 30 | 38 | 70 | G2 | G9 | W19 | N5 | N10 | 1224.36 | 27323.16 | 28547.53 | 6099.74 | |
| 117 | 2 | 26 | 23 | 35 | 89 | 10 | G5 | G16 | W1 | N5 | N9 | 4535.86 | 9963.89 | 14499.74 | 4432.89 | |
| 118 | 2 | 43 | 20 | 42 | 35 | 29 | G6 | G19 | W5 | N6 | N4 | 2625.34 | 10853.89 | 13479.23 | 4886.42 | |
| 119 | 2 | 60 | 85 | 12 | 80 | 36 | G11 | G13 | W14 | N5 | N1 | 1756.92 | 17448.95 | 19205.87 | 5518.60 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 120 | 2 | 93 | 84 | 88 | 39 | 10 | G11 | G16 | W2 | N11 | N0 | 6761.77 | 10584.01 | 17345.78 | 4120.45 | |
| 121 | 2 | 17 | 17 | 95 | 37 | 25 | G8 | G10 | W15 | N10 | N1 | 1567.68 | 17027.78 | 18595.46 | 5656.50 | |
| 122 | 2 | 47 | 16 | 24 | 75 | 97 | G6 | G18 | W5 | N8 | N1 | 7538.93 | 13054.73 | 20593.66 | 4466.00 | |
| 123 | 2 | 81 | 94 | 17 | 68 | 83 | G4 | G1 | W4 | N7 | N0 | 7993.90 | 25089.44 | 33083.33 | 5199.06 | |
| 124 | 2 | 62 | 78 | 22 | 45 | 82 | G20 | G8 | W10 | N11 | N2 | 3310.75 | 17221.67 | 20532.43 | 5094.54 | |
| 125 | 2 | 74 | 17 | 36 | 25 | 99 | G17 | G4 | W3 | N4 | N1 | 3435.01 | 23500.95 | 26935.97 | 5297.39 | |
| 126 | 2 | 33 | 54 | 35 | 94 | 21 | G7 | G17 | W14 | N2 | N2 | 3447.21 | 14494.46 | 17941.67 | 4872.16 | |
| 127 | 2 | 95 | 59 | 13 | 75 | 55 | G18 | G20 | W7 | N9 | N4 | 8088.49 | 7841.00 | 15929.49 | 3589.02 | |
| 128 | 2 | 34 | 90 | 70 | 43 | 21 | G13 | G19 | W10 | N3 | N9 | 3305.00 | 12772.30 | 16077.31 | 4798.61 | |
| 129 | 2 | 96 | 83 | 47 | 98 | 70 | G11 | G1 | W14 | N1 | N4 | 9537.03 | 25427.29 | 34964.32 | 5088.28 | |
| 130 | 2 | 22 | 49 | 55 | 70 | 79 | G4 | G9 | W9 | N9 | N4 | 2409.35 | 20604.79 | 23014.15 | 5564.11 | |
| 131 | 2 | 62 | 87 | 16 | 26 | 51 | G15 | G15 | W2 | N11 | N5 | 2447.80 | 11975.88 | 14423.67 | 4890.03 | |
| 132 | 2 | 34 | 93 | 61 | 80 | 80 | G6 | G8 | W14 | N5 | N6 | 6793.95 | 18245.13 | 25039.07 | 4786.25 | |
| 133 | 2 | 78 | 94 | 54 | 59 | 50 | G7 | G19 | W19 | N2 | N8 | 4274.09 | 19868.79 | 24142.87 | 5023.37 | |
| 134 | 2 | 87 | 50 | 68 | 25 | 68 | G18 | G20 | W1 | N6 | N7 | 4346.74 | 8658.44 | 13005.18 | 4107.68 | |
| 135 | 2 | 36 | 77 | 21 | 22 | 14 | G12 | G2 | W10 | N6 | N1 | 936.33 | 17511.46 | 18447.79 | 5916.22 | |
| 136 | 2 | 21 | 25 | 37 | 37 | 22 | G11 | G2 | W9 | N3 | N1 | 1240.69 | 19034.45 | 20275.15 | 5796.79 | |
| 137 | 3 | 87 | 75 | 95 | 61 | 98 | G4 | G16 | W15 | N7 | N9 | 9528.32 | 14673.10 | 24201.42 | 4595.57 | |
| 138 | 3 | 39 | 93 | 29 | 44 | 47 | G13 | G19 | W15 | N6 | N2 | 1169.37 | 15242.39 | 16411.75 | 5743.31 | |
| 139 | 3 | 63 | 76 | 12 | 84 | 69 | G4 | G13 | W15 | N2 | N8 | 1868.50 | 21156.17 | 23024.67 | 5752.13 | |
| 140 | 3 | 44 | 14 | 22 | 32 | 36 | G15 | G19 | W1 | N7 | N4 | 1953.04 | 10381.91 | 12334.95 | 5084.32 | |
| 141 | 3 | 35 | 23 | 26 | 21 | 15 | G17 | G12 | W4 | N6 | N1 | 960.16 | 12916.03 | 13876.20 | 5677.16 | |
| 142 | 3 | 32 | 94 | 78 | 78 | 40 | G9 | G8 | W3 | N5 | N1 | 6753.49 | 15671.38 | 22424.86 | 4610.60 | |
| 143 | 3 | 52 | 99 | 100 | 37 | 39 | G1 | G10 | W15 | N5 | N5 | 2580.28 | 18027.14 | 20607.42 | 5258.09 | |
| 144 | 3 | 47 | 35 | 95 | 78 | 34 | G13 | G11 | W12 | N0 | N5 | 3272.34 | 17404.48 | 20676.82 | 5080.77 | |
| 145 | 3 | 39 | 93 | 29 | 44 | 47 | G13 | G19 | W15 | N6 | N2 | 1169.37 | 15242.39 | 16411.75 | 5743.31 | |
| 146 | 3 | 62 | 68 | 25 | 14 | 12 | G15 | G17 | W15 | N8 | N5 | 1341.30 | 12729.76 | 14071.06 | 5269.58 | |
| 147 | 3 | 90 | 99 | 97 | 50 | 50 | G19 | G4 | W10 | N5 | N11 | 4380.53 | 21743.96 | 26124.50 | 4833.05 | |
| 148 | 3 | 80 | 94 | 54 | 57 | 50 | G6 | G20 | W19 | N8 | N7 | 3916.10 | 18026.43 | 21942.53 | 4845.00 | |
| 149 | 3 | 26 | 50 | 34 | 70 | 20 | G4 | G9 | W14 | N9 | N8 | 1099.10 | 17296.28 | 18395.38 | 5794.88 | |
| 150 | 3 | 23 | 87 | 47 | 89 | 69 | G5 | G11 | W1 | N1 | N8 | 3165.17 | 18051.44 | 21216.61 | 5181.41 | |
| 151 | 3 | 49 | 87 | 20 | 16 | 47 | G20 | G15 | W15 | N7 | N0 | 3680.17 | 13227.00 | 16907.17 | 4824.98 | |
| 152 | 3 | 47 | 65 | 33 | 45 | 85 | G2 | G6 | W7 | N1 | N3 | 2326.44 | 21000.98 | 23327.42 | 5595.80 | |
| 153 | 3 | 32 | 37 | 37 | 37 | 31 | G11 | G20 | W15 | N10 | N4 | 2188.82 | 12692.15 | 14880.96 | 5164.20 | |
| 154 | 3 | 33 | 53 | 87 | 88 | 39 | G11 | G2 | W6 | N10 | N1 | 2941.69 | 25109.46 | 28051.16 | 5529.41 | |
| 155 | 3 | 68 | 97 | 14 | 37 | 37 | G13 | G6 | W2 | N1 | N1 | 2946.30 | 14402.13 | 17348.43 | 4977.08 | |
| 156 | 3 | 42 | 88 | 17 | 80 | 100 | G1 | G13 | W14 | N3 | N1 | 2549.20 | 22639.23 | 25188.43 | 5603.56 | |
| 157 | 3 | 35 | 93 | 68 | 43 | 32 | G11 | G20 | W2 | N3 | N7 | 1954.38 | 11741.61 | 13695.99 | 5070.52 | |
| 158 | 3 | 41 | 36 | 88 | 39 | 76 | G16 | G11 | W3 | N0 | N7 | 3110.32 | 17082.93 | 20193.25 | 5068.17 | |
| 159 | 3 | 48 | 32 | 77 | 57 | 24 | G13 | G15 | W15 | N9 | N4 | 5470.93 | 12997.62 | 18468.55 | 4432.76 | |
| 160 | 3 | 30 | 94 | 75 | 44 | 66 | G8 | G12 | W1 | N3 | N1 | 2636.22 | 17769.10 | 20405.32 | 5293.94 | |
| 161 | 3 | 49 | 43 | 23 | 56 | 98 | G15 | G18 | W15 | N7 | N4 | 7732.67 | 14178.48 | 21911.15 | 4552.01 | |
| 162 | 3 | 52 | 11 | 12 | 71 | 13 | G17 | G8 | W14 | N7 | N0 | 5249.38 | 12145.29 | 17394.67 | 4491.79 | |
| 163 | 3 | 52 | 54 | 20 | 10 | 30 | G1 | G20 | W15 | N7 | N6 | 1125.85 | 13864.26 | 14990.11 | 5666.48 | |
| 164 | 3 | 15 | 45 | 22 | 54 | 23 | G15 | G3 | W9 | N2 | N1 | 1839.33 | 18471.04 | 20310.37 | 5486.84 | |
| 165 | 3 | 22 | 33 | 20 | 83 | 73 | G19 | G19 | W9 | N4 | N4 | 5617.17 | 10890.95 | 16508.12 | 4362.46 | |
| 166 | 3 | 52 | 11 | 68 | 35 | 76 | G10 | G20 | W10 | N7 | N1 | 4620.55 | 11088.02 | 15708.57 | 4526.22 | |
| 167 | 3 | 22 | 93 | 70 | 43 | 26 | G13 | G19 | W4 | N3 | N9 | 3560.32 | 11538.97 | 15099.29 | 4632.14 | |
| 168 | 3 | 30 | 53 | 78 | 90 | 20 | G7 | G13 | W5 | N0 | N9 | 3494.66 | 14742.88 | 18237.54 | 4814.09 | |
| 169 | 3 | 55 | 72 | 30 | 75 | 27 | G6 | G19 | W9 | N4 | N2 | 2946.94 | 10647.78 | 13594.72 | 4454.76 | |
| 170 | 3 | 19 | 86 | 81 | 25 | 26 | G9 | G10 | W5 | N8 | N2 | 739.50 | 17149.31 | 17888.81 | 6043.30 | |
| 171 | 3 | 54 | 39 | 70 | 21 | 30 | G20 | G4 | W3 | N9 | N6 | 2033.01 | 17132.61 | 19165.62 | 5210.87 | |
| 172 | 3 | 55 | 13 | 40 | 20 | 99 | G15 | G8 | W9 | N10 | N1 | 5391.66 | 17497.17 | 22888.83 | 4917.85 | |
| 173 | 3 | 55 | 85 | 12 | 59 | 36 | G13 | G19 | W14 | N4 | N1 | 2581.34 | 12807.07 | 15388.41 | 4888.75 | |
| 174 | 3 | 38 | 23 | 77 | 85 | 10 | G15 | G16 | W8 | N0 | N6 | 5985.23 | 10075.76 | 16060.99 | 4143.83 | |
| 175 | 3 | 70 | 12 | 31 | 39 | 82 | G20 | G4 | W10 | N1 | N1 | 3021.03 | 23412.48 | 26433.51 | 5426.01 | |
| 176 | 3 | 41 | 93 | 12 | 65 | 51 | G13 | G6 | W15 | N4 | N2 | 2257.98 | 18328.18 | 20586.16 | 5407.09 | |
| 177 | 3 | 73 | 89 | 54 | 80 | 50 | G6 | G13 | W19 | N1 | N8 | 3535.07 | 23495.94 | 27031.01 | 5257.84 | |
| 178 | 4 | 23 | 38 | 42 | 68 | 45 | G13 | G9 | W7 | N9 | N8 | 1266.14 | 18153.85 | 19419.98 | 5796.36 | |
| 179 | 4 | 40 | 49 | 68 | 35 | 76 | G6 | G20 | W1 | N7 | N9 | 5599.85 | 10173.84 | 15773.69 | 4334.70 | |
| 180 | 4 | 40 | 15 | 25 | 85 | 26 | G4 | G7 | W1 | N3 | N4 | 5027.50 | 13378.82 | 18406.32 | 4636.66 | |
| 181 | 4 | 68 | 49 | 77 | 73 | 35 | G15 | G16 | W19 | N7 | N4 | 7077.72 | 18478.31 | 25556.03 | 4680.95 | |
| 182 | 4 | 87 | 90 | 78 | 25 | 38 | G8 | G11 | W1 | N8 | N4 | 3544.55 | 13786.22 | 17330.76 | 4595.54 | |
| 183 | 4 | 95 | 66 | 13 | 52 | 55 | G20 | G1 | W15 | N9 | N7 | 4482.51 | 18760.31 | 23242.83 | 4761.94 | |
| 184 | 4 | 56 | 55 | 62 | 25 | 19 | G17 | G20 | W7 | N10 | N0 | 3833.85 | 11089.54 | 14923.38 | 4618.17 | |
| 185 | 4 | 17 | 93 | 76 | 25 | 32 | G12 | G1 | W5 | N8 | N7 | 2454.72 | 20945.10 | 23399.82 | 5419.55 | |
| 186 | 4 | 55 | 72 | 28 | 41 | 28 | G9 | G19 | W9 | N6 | N2 | 959.13 | 14040.04 | 14999.17 | 5745.64 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| 187 | 4 | 73 | 66 | 32 | 92 | 55 | G15 | G11 | W4 | N10 | N5 | 2666.27 | 18274.97 | 20941.24 | 5398.27 | |
| 188 | 4 | 44 | 23 | 85 | 35 | 35 | G15 | G20 | W14 | N7 | N7 | 2732.54 | 11563.29 | 14295.82 | 4858.29 | |
| 189 | 4 | 43 | 73 | 78 | 91 | 95 | G7 | G14 | W2 | N2 | N11 | 2833.92 | 20570.33 | 23404.25 | 5415.84 | |
| 190 | 4 | 24 | 50 | 88 | 42 | 22 | G15 | G19 | W9 | N11 | N9 | 4280.90 | 11174.38 | 15455.29 | 4518.50 | |
| 191 | 4 | 40 | 24 | 78 | 25 | 32 | G15 | G17 | W8 | N10 | N9 | 4789.70 | 13160.85 | 17950.55 | 4600.25 | |
| 192 | 4 | 72 | 68 | 26 | 37 | 10 | G11 | G17 | W15 | N10 | N4 | 1825.23 | 14837.08 | 16662.31 | 5428.01 | |
| 193 | 4 | 14 | 66 | 73 | 34 | 30 | G11 | G20 | W12 | N8 | N5 | 2565.94 | 12151.28 | 14717.22 | 4956.53 | |
| 194 | 4 | 73 | 46 | 40 | 75 | 68 | G19 | G20 | W5 | N9 | N9 | 7626.28 | 8192.47 | 15818.75 | 3814.00 | |
| 195 | 4 | 89 | 39 | 90 | 83 | 70 | G17 | G20 | W1 | N4 | N4 | 12677.39 | 7128.97 | 19806.36 | 3682.15 | |
| 196 | 4 | 52 | 17 | 68 | 57 | 41 | G8 | G11 | W12 | N9 | N4 | 2929.70 | 15917.34 | 18847.04 | 5100.05 | |
| 197 | 4 | 52 | 100 | 60 | 25 | 17 | G14 | G4 | W1 | N11 | N1 | 1583.88 | 17956.56 | 19540.44 | 5622.44 | |
| 198 | 4 | 44 | 99 | 78 | 54 | 48 | G1 | G9 | W15 | N5 | N4 | 2848.25 | 19135.65 | 21983.90 | 5312.75 | |
| 199 | 4 | 40 | 67 | 35 | 45 | 40 | G2 | G6 | W9 | N5 | N2 | 1472.91 | 18264.51 | 19737.42 | 5735.24 | |
| 200 | 4 | 69 | 97 | 50 | 25 | 92 | G13 | G17 | W14 | N6 | N4 | 6396.13 | 16015.14 | 22411.28 | 4650.63 | |
| 201 | 4 | 37 | 65 | 93 | 73 | 52 | G15 | G19 | W9 | N4 | N8 | 6167.17 | 10836.57 | 17003.74 | 4178.50 | |
| 202 | 4 | 45 | 62 | 51 | 38 | 21 | G1 | G4 | W14 | N8 | N11 | 1544.33 | 20221.33 | 21765.66 | 5679.23 | |
| 203 | 4 | 35 | 86 | 86 | 43 | 26 | G10 | G11 | W2 | N3 | N2 | 1115.33 | 17336.22 | 18451.56 | 5830.67 | |
| 204 | 4 | 92 | 50 | 81 | 94 | 49 | G4 | G17 | W5 | N10 | N7 | 5581.46 | 15328.25 | 20909.71 | 4660.28 | |
| 205 | 4 | 61 | 30 | 30 | 60 | 23 | G15 | G19 | W9 | N4 | N1 | 3502.95 | 9719.22 | 13222.18 | 4417.48 | |
| 206 | 4 | 32 | 58 | 99 | 72 | 33 | G5 | G12 | W10 | N9 | N4 | 4065.34 | 16263.07 | 20328.41 | 4825.66 | |
| 207 | 4 | 19 | 75 | 85 | 25 | 88 | G19 | G1 | W5 | N6 | N9 | 7042.03 | 25616.33 | 32658.36 | 5150.12 | |
| 208 | 4 | 85 | 23 | 73 | 75 | 28 | G6 | G16 | W5 | N7 | N2 | 3087.90 | 11822.47 | 14910.37 | 4745.50 | |
| 209 | 4 | 39 | 62 | 88 | 42 | 40 | G19 | G19 | W9 | N6 | N7 | 3105.30 | 11873.77 | 14979.07 | 4773.74 | |
| 210 | 4 | 36 | 93 | 12 | 38 | 40 | G13 | G20 | W15 | N6 | N3 | 774.92 | 14871.85 | 15646.77 | 5915.80 | |
| 211 | 4 | 22 | 69 | 43 | 24 | 77 | G19 | G19 | W9 | N10 | N7 | 2105.08 | 13489.76 | 15594.84 | 5258.60 | |
| 212 | 4 | 18 | 61 | 65 | 37 | 79 | G13 | G17 | W9 | N6 | N9 | 6719.58 | 14836.69 | 21556.27 | 4557.52 | |
| 213 | 4 | 87 | 64 | 68 | 25 | 68 | G15 | G19 | W1 | N6 | N7 | 3996.83 | 9942.76 | 13939.59 | 4282.72 | |
| 214 | 4 | 95 | 66 | 28 | 75 | 15 | G17 | G20 | W7 | N5 | N2 | 3901.38 | 8545.72 | 12447.10 | 3983.69 | |
| 215 | 4 | 10 | 54 | 22 | 35 | 27 | G6 | G3 | W9 | N1 | N3 | 871.69 | 19023.46 | 19895.15 | 5895.43 | |
| 216 | 4 | 49 | 48 | 30 | 37 | 18 | G6 | G19 | W5 | N9 | N2 | 1500.76 | 10650.31 | 12151.07 | 5005.17 | |
| 217 | 4 | 39 | 97 | 33 | 60 | 63 | G8 | G2 | W7 | N8 | N3 | 1349.98 | 25460.75 | 26810.72 | 5970.73 | |
| 218 | 4 | 15 | 97 | 53 | 77 | 10 | G18 | G20 | W7 | N1 | N7 | 2719.22 | 10437.99 | 13157.21 | 4605.89 | |
| 219 | 4 | 74 | 26 | 49 | 55 | 76 | G20 | G3 | W5 | N9 | N11 | 3059.67 | 22937.16 | 25996.83 | 5316.22 | |
| 220 | 5 | 100 | 59 | 25 | 35 | 27 | G15 | G17 | W9 | N9 | N2 | 3392.12 | 10931.35 | 14323.46 | 4389.60 | |
| 221 | 5 | 43 | 70 | 39 | 41 | 36 | G7 | G20 | W7 | N6 | N8 | 2340.81 | 11553.09 | 13893.90 | 4979.13 | |
| 222 | 5 | 60 | 34 | 36 | 75 | 78 | G19 | G20 | W5 | N6 | N2 | 3047.90 | 10632.97 | 13680.87 | 4735.14 | |
| 223 | 5 | 84 | 17 | 85 | 82 | 17 | G17 | G17 | W9 | N5 | N2 | 4611.33 | 11832.72 | 16444.05 | 4460.99 | |
| 224 | 5 | 61 | 68 | 88 | 56 | 23 | G19 | G19 | W9 | N10 | N4 | 5218.14 | 11448.72 | 16666.86 | 4440.57 | |
| 225 | 5 | 76 | 54 | 12 | 60 | 41 | G13 | G17 | W14 | N1 | N4 | 4308.72 | 13777.09 | 18085.81 | 4653.00 | |
| 226 | 5 | 81 | 48 | 24 | 75 | 39 | G19 | G11 | W3 | N3 | N9 | 2572.78 | 15432.97 | 18005.75 | 5205.48 | |
| 227 | 5 | 38 | 48 | 88 | 37 | 75 | G6 | G19 | W5 | N7 | N1 | 5397.92 | 11880.96 | 17278.87 | 4481.43 | |
| 228 | 5 | 87 | 57 | 54 | 23 | 66 | G18 | G20 | W1 | N6 | N4 | 6015.05 | 8023.21 | 14038.26 | 3838.75 | |
| 229 | 5 | 61 | 46 | 28 | 32 | 17 | G6 | G19 | W5 | N6 | N2 | 1396.85 | 11251.95 | 12648.80 | 5280.38 | |
| 230 | 5 | 37 | 21 | 81 | 52 | 90 | G18 | G19 | W5 | N7 | N11 | 4965.42 | 11843.82 | 16809.24 | 4532.26 | |
| 231 | 5 | 71 | 65 | 94 | 83 | 23 | G13 | G20 | W7 | N1 | N5 | 6098.10 | 10566.93 | 16665.03 | 4175.74 | |
| 232 | 5 | 81 | 78 | 57 | 96 | 54 | G7 | G1 | W4 | N9 | N7 | 7041.23 | 22409.19 | 29450.42 | 4862.16 | |
| 233 | 5 | 95 | 45 | 90 | 83 | 60 | G16 | G20 | W1 | N7 | N4 | 10468.82 | 7647.89 | 18116.71 | 3726.64 | |
| 234 | 5 | 95 | 53 | 85 | 74 | 34 | G18 | G20 | W7 | N9 | N7 | 7169.04 | 8135.09 | 15304.14 | 3636.20 | |
| 235 | 5 | 73 | 66 | 97 | 78 | 50 | G13 | G19 | W7 | N4 | N8 | 6156.22 | 11876.28 | 18032.50 | 4261.98 | |
| 236 | 5 | 50 | 46 | 28 | 75 | 20 | G15 | G20 | W7 | N7 | N2 | 1880.79 | 11351.27 | 13232.06 | 5131.91 | |
| 237 | 5 | 78 | 34 | 10 | 75 | 83 | G17 | G20 | W1 | N4 | N4 | 7879.68 | 7595.85 | 15475.53 | 3726.96 | |
| 238 | 5 | 45 | 55 | 66 | 24 | 68 | G17 | G19 | W9 | N10 | N7 | 2521.30 | 13613.33 | 16134.62 | 5133.57 | |
| 239 | 5 | 69 | 86 | 81 | 40 | 26 | G8 | G11 | W5 | N3 | N4 | 2939.20 | 16640.30 | 19579.49 | 5171.74 | |
| 240 | 5 | 15 | 54 | 11 | 75 | 54 | G3 | G1 | W7 | N1 | N5 | 4468.46 | 21787.99 | 26256.45 | 5117.96 | |
| 241 | 5 | 17 | 50 | 30 | 27 | 18 | G8 | G20 | W1 | N2 | N11 | 1075.67 | 10618.98 | 11694.65 | 5275.62 | |
| 242 | 5 | 55 | 81 | 32 | 17 | 42 | G10 | G13 | W12 | N0 | N1 | 1453.11 | 16473.68 | 17926.79 | 5550.94 | |
| 243 | 5 | 79 | 69 | 39 | 25 | 11 | G19 | G20 | W7 | N10 | N0 | 2720.86 | 10445.47 | 13166.33 | 4740.72 | |
| 244 | 5 | 42 | 35 | 36 | 45 | 36 | G18 | G11 | W14 | N4 | N7 | 1444.77 | 15457.44 | 16902.20 | 5436.99 | |
| 245 | 5 | 69 | 48 | 42 | 42 | 20 | G11 | G11 | W5 | N9 | N7 | 1034.15 | 15109.07 | 16143.22 | 5612.41 | |
| 246 | 5 | 15 | 66 | 25 | 78 | 15 | G15 | G19 | W7 | N5 | N2 | 1474.36 | 12280.64 | 13755.01 | 5325.16 | |
| 247 | 5 | 14 | 65 | 25 | 75 | 12 | G17 | G20 | W9 | N5 | N2 | 1345.48 | 12207.32 | 13552.80 | 5398.24 | |
| 248 | 5 | 43 | 73 | 28 | 41 | 86 | G8 | G1 | W9 | N9 | N3 | 2670.68 | 25930.29 | 28600.97 | 5543.64 | |
| 249 | 5 | 95 | 65 | 30 | 37 | 12 | G3 | G19 | W5 | N1 | N2 | 1445.23 | 12584.95 | 14030.18 | 5272.52 | |
| 250 | 5 | 15 | 46 | 22 | 37 | 14 | G6 | G2 | W9 | N9 | N2 | 711.94 | 17661.66 | 18373.60 | 6022.58 | |
| 251 | 5 | 47 | 50 | 73 | 35 | 80 | G6 | G20 | W4 | N1 | N7 | 4802.00 | 10520.88 | 15322.88 | 4354.22 | |
| 252 | 5 | 47 | 80 | 86 | 32 | 40 | G10 | G4 | W9 | N6 | N2 | 1451.23 | 24250.48 | 25701.71 | 5929.42 | |
| 253 | 5 | 15 | 38 | 30 | 73 | 46 | G15 | G2 | W1 | N9 | N2 | 1107.95 | 22272.59 | 23380.55 | 5991.08 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| 254 | 5 | 40 | 10 | 34 | 50 | 40 | G15 | G13 | W4 | N4 | N7 | 946.79 | 15246.01 | 16192.80 | 5744.66 | |
| 255 | 5 | 78 | 90 | 37 | 92 | 43 | G6 | G4 | W4 | N10 | N0 | 4796.47 | 22656.05 | 27452.51 | 5130.50 | |
| 256 | 5 | 71 | 54 | 21 | 71 | 97 | G17 | G20 | W15 | N4 | N6 | 6959.77 | 9405.67 | 16365.44 | 3926.80 | |
| 257 | 5 | 30 | 90 | 67 | 21 | 38 | G10 | G11 | W4 | N8 | N2 | 866.51 | 17825.10 | 18691.61 | 6005.21 | |
| 258 | 6 | 32 | 59 | 50 | 78 | 55 | G17 | G20 | W7 | N6 | N2 | 2469.03 | 12050.40 | 14519.43 | 5010.89 | |
| 259 | 6 | 55 | 25 | 90 | 89 | 79 | G17 | G11 | W1 | N4 | N7 | 3522.02 | 17834.30 | 21356.32 | 5043.24 | |
| 260 | 6 | 30 | 25 | 11 | 80 | 98 | G18 | G20 | W1 | N4 | N2 | 3833.19 | 9867.06 | 13700.26 | 4503.72 | |
| 261 | 6 | 69 | 17 | 44 | 30 | 64 | G18 | G20 | W15 | N6 | N4 | 4657.82 | 10046.35 | 14704.17 | 4375.12 | |
| 262 | 6 | 90 | 43 | 54 | 83 | 44 | G16 | G20 | W1 | N6 | N2 | 3531.10 | 8733.21 | 12264.32 | 4276.23 | |
| 263 | 6 | 21 | 46 | 71 | 38 | 36 | G4 | G20 | W1 | N6 | N8 | 2510.54 | 11048.09 | 13558.63 | 4910.71 | |
| 264 | 6 | 65 | 43 | 42 | 50 | 85 | G14 | G18 | W16 | N4 | N11 | 4715.97 | 15415.43 | 20131.40 | 4711.12 | |
| 265 | 6 | 40 | 58 | 11 | 37 | 42 | G8 | G19 | W15 | N6 | N3 | 1064.98 | 14101.82 | 15166.80 | 5705.52 | |
| 266 | 6 | 79 | 54 | 81 | 75 | 83 | G18 | G20 | W11 | N0 | N1 | 11922.78 | 7938.75 | 19861.53 | 3730.64 | |
| 267 | 6 | 20 | 12 | 30 | 43 | 36 | G18 | G18 | W5 | N9 | N1 | 3073.41 | 11949.13 | 15022.54 | 4840.59 | |
| 268 | 6 | 20 | 35 | 30 | 75 | 98 | G3 | G19 | W5 | N1 | N4 | 6563.52 | 11448.44 | 18011.95 | 4354.77 | |
| 269 | 6 | 32 | 85 | 20 | 76 | 27 | G17 | G10 | W1 | N4 | N11 | 1382.71 | 13593.41 | 14976.12 | 5348.44 | |
| 270 | 6 | 43 | 51 | 27 | 24 | 47 | G8 | G20 | W7 | N1 | N11 | 2360.33 | 11128.31 | 13488.64 | 4909.89 | |
| 271 | 6 | 49 | 59 | 12 | 37 | 12 | G11 | G2 | W4 | N9 | N2 | 764.00 | 15879.07 | 16643.07 | 5777.68 | |
| 272 | 6 | 94 | 29 | 97 | 78 | 21 | G6 | G2 | W7 | N7 | N1 | 3794.27 | 20903.83 | 24698.10 | 5070.64 | |
| 273 | 6 | 27 | 64 | 39 | 85 | 12 | G16 | G20 | W7 | N10 | N3 | 1199.68 | 12433.71 | 13633.39 | 5475.71 | |
| 274 | 6 | 100 | 61 | 96 | 78 | 43 | G8 | G20 | W7 | N11 | N4 | 10416.68 | 8797.38 | 19214.05 | 3781.18 | |
| 275 | 6 | 16 | 33 | 22 | 15 | 20 | G6 | G2 | W15 | N7 | N4 | 729.67 | 18199.62 | 18929.29 | 6041.41 | |
| 276 | 6 | 40 | 10 | 34 | 50 | 40 | G15 | G13 | W4 | N4 | N7 | 946.79 | 15246.01 | 16192.80 | 5744.66 | |
| 277 | 6 | 56 | 92 | 21 | 83 | 99 | G17 | G16 | W19 | N4 | N7 | 6477.67 | 17073.32 | 23550.99 | 4589.82 | |
| 278 | 6 | 100 | 72 | 25 | 35 | 11 | G19 | G20 | W9 | N5 | N4 | 3705.49 | 8196.63 | 11902.12 | 3977.15 | |
| 279 | 6 | 33 | 35 | 40 | 93 | 35 | G3 | G20 | W12 | N9 | N4 | 5073.14 | 10689.00 | 15762.14 | 4364.64 | |
| 280 | 6 | 95 | 34 | 36 | 75 | 49 | G2 | G1 | W14 | N9 | N7 | 3562.61 | 23686.41 | 27249.02 | 5286.74 | |
| 281 | 6 | 81 | 69 | 29 | 15 | 26 | G13 | G19 | W1 | N6 | N4 | 1351.44 | 11648.26 | 12999.69 | 5311.43 | |
| 282 | 6 | 95 | 65 | 28 | 37 | 12 | G4 | G20 | W2 | N5 | N2 | 1211.89 | 11475.82 | 12687.71 | 5239.28 | |
| 283 | 6 | 66 | 36 | 87 | 78 | 28 | G12 | G1 | W1 | N7 | N2 | 3597.96 | 21880.55 | 25478.52 | 5237.82 | |
| 284 | 6 | 60 | 34 | 25 | 75 | 12 | G18 | G20 | W1 | N6 | N2 | 1996.68 | 9171.62 | 11168.29 | 4840.85 | |
| 285 | 6 | 44 | 13 | 28 | 32 | 47 | G6 | G19 | W5 | N6 | N4 | 2526.04 | 10840.84 | 13366.88 | 4937.59 | |
| 286 | 6 | 68 | 46 | 30 | 37 | 45 | G15 | G17 | W5 | N6 | N4 | 4482.11 | 11695.49 | 16177.61 | 4483.43 | |
| 287 | 6 | 49 | 11 | 30 | 37 | 51 | G15 | G2 | W1 | N7 | N4 | 1780.93 | 20140.63 | 21921.55 | 5686.61 | |
| 288 | 6 | 17 | 31 | 42 | 33 | 30 | G7 | G20 | W1 | N10 | N8 | 1333.14 | 10949.61 | 12282.75 | 5336.99 | |
| 289 | 6 | 60 | 60 | 16 | 33 | 29 | G13 | G20 | W7 | N1 | N4 | 1809.29 | 11849.51 | 13658.81 | 5134.05 | |
| 290 | 6 | 30 | 39 | 94 | 27 | 10 | G15 | G4 | W9 | N2 | N3 | 1402.65 | 19412.95 | 20815.60 | 5692.93 | |
| 291 | 6 | 16 | 65 | 22 | 75 | 12 | G18 | G19 | W7 | N1 | N2 | 1769.71 | 11334.30 | 13104.01 | 5033.65 | |
| 292 | 6 | 14 | 67 | 36 | 75 | 83 | G20 | G20 | W15 | N5 | N2 | 2723.13 | 12908.25 | 15631.37 | 5014.97 | |
| 293 | 6 | 15 | 14 | 86 | 95 | 15 | G11 | G20 | W9 | N5 | N2 | 3168.70 | 10882.65 | 14051.34 | 4695.44 | |
| 294 | 6 | 50 | 11 | 29 | 39 | 17 | G15 | G20 | W5 | N9 | N2 | 968.14 | 10466.00 | 11434.14 | 5400.75 | |
| 295 | 6 | 60 | 54 | 13 | 55 | 24 | G9 | G19 | W14 | N1 | N1 | 2154.68 | 12833.88 | 14988.57 | 5110.16 | |
| 296 | 6 | 73 | 27 | 55 | 42 | 37 | G15 | G1 | W7 | N7 | N2 | 2081.61 | 21199.94 | 23281.55 | 5586.04 | |
| 297 | 6 | 61 | 42 | 25 | 50 | 19 | G6 | G17 | W2 | N9 | N4 | 4218.26 | 9590.66 | 13808.92 | 4231.66 | |
| 298 | 6 | 40 | 10 | 34 | 50 | 40 | G15 | G13 | W4 | N4 | N7 | 7836.12 | 24717.00 | 32553.12 | 5075.44 | |
| 299 | 6 | 37 | 47 | 85 | 78 | 35 | G6 | G19 | W14 | N7 | N1 | 5613.13 | 11945.94 | 17559.07 | 4406.72 | |
| 300 | 6 | 15 | 65 | 22 | 37 | 100 | G15 | G19 | W1 | N5 | N2 | 2490.65 | 12624.76 | 15115.41 | 5123.89 | |
| 301 | 6 | 100 | 34 | 13 | 78 | 95 | G17 | G19 | W7 | N5 | N2 | 5043.49 | 10389.16 | 15432.64 | 4219.92 | |
| 302 | 6 | 57 | 66 | 36 | 70 | 22 | G19 | G16 | W1 | N0 | N9 | 6772.34 | 8228.63 | 15000.97 | 3820.60 | |
| 303 | 6 | 24 | 62 | 30 | 42 | 64 | G13 | G2 | W1 | N9 | N4 | 1901.16 | 22749.35 | 24650.51 | 5739.36 | |
| 304 | 6 | 67 | 64 | 20 | 80 | 70 | G14 | G20 | W7 | N4 | N4 | 5838.09 | 10588.04 | 16426.13 | 4222.49 | |
| 305 | 7 | 18 | 42 | 11 | 27 | 45 | G5 | G20 | W4 | N6 | N2 | 915.42 | 12259.66 | 13175.08 | 5667.83 | |
| 306 | 7 | 60 | 40 | 14 | 33 | 98 | G17 | G20 | W1 | N7 | N4 | 4990.54 | 9570.34 | 14560.88 | 4353.10 | |
| 307 | 7 | 20 | 63 | 11 | 75 | 17 | G16 | G20 | W7 | N1 | N2 | 1848.52 | 10905.76 | 12754.28 | 4992.49 | |
| 308 | 7 | 10 | 89 | 29 | 84 | 13 | G13 | G11 | W14 | N4 | N2 | 1030.38 | 17163.15 | 18193.54 | 5827.30 | |
| 309 | 7 | 47 | 11 | 29 | 39 | 47 | G15 | G13 | W2 | N7 | N7 | 789.27 | 15544.38 | 16333.66 | 5937.54 | |
| 310 | 7 | 94 | 84 | 82 | 26 | 65 | G5 | G10 | W7 | N10 | N4 | 2905.84 | 17898.53 | 20804.37 | 5190.00 | |
| 311 | 7 | 21 | 66 | 12 | 75 | 32 | G11 | G2 | W4 | N1 | N2 | 1178.21 | 20685.29 | 21863.50 | 5858.35 | |
| 312 | 7 | 40 | 19 | 88 | 48 | 51 | G6 | G13 | W9 | N9 | N2 | 1296.58 | 18040.15 | 19336.73 | 5740.45 | |
| 313 | 7 | 57 | 54 | 28 | 40 | 51 | G2 | G11 | W8 | N5 | N9 | 1670.24 | 17854.15 | 19524.38 | 5628.00 | |
| 314 | 7 | 14 | 23 | 30 | 37 | 12 | G18 | G19 | W14 | N9 | N2 | 795.74 | 12962.20 | 13757.94 | 5744.16 | |
| 315 | 7 | 51 | 71 | 10 | 40 | 40 | G9 | G19 | W12 | N5 | N4 | 1944.76 | 13162.58 | 15107.34 | 5253.38 | |
| 316 | 7 | 12 | 39 | 93 | 32 | 60 | G15 | G17 | W7 | N7 | N0 | 10143.11 | 12747.02 | 22890.12 | 4386.13 | |
| 317 | 7 | 60 | 10 | 29 | 62 | 18 | G15 | G20 | W15 | N4 | N1 | 2832.79 | 10126.74 | 12959.53 | 4696.84 | |
| 318 | 7 | 63 | 34 | 86 | 36 | 21 | G7 | G1 | W1 | N9 | N2 | 3428.13 | 17523.11 | 20951.23 | 4935.47 | |
| 319 | 7 | 83 | 66 | 31 | 75 | 15 | G17 | G20 | W1 | N4 | N4 | 6776.14 | 6928.90 | 13705.05 | 3537.82 | |
| 320 | 7 | 49 | 29 | 30 | 37 | 24 | G15 | G19 | W1 | N8 | N2 | 1094.07 | 10644.97 | 11739.04 | 5396.67 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| 321 | 7 | 15 | 40 | 30 | 32 | 20 | G7 | G20 | W1 | N0 | N11 | 1277.94 | 9826.23 | 11104.17 | 5102.62 | |
| 322 | 7 | 78 | 28 | 27 | 75 | 83 | G17 | G20 | W1 | N4 | N4 | 8366.69 | 7602.90 | 15969.59 | 3725.91 | |
| 323 | 7 | 44 | 14 | 88 | 60 | 37 | G5 | G11 | W1 | N6 | N4 | 3185.68 | 15398.36 | 18584.04 | 5078.54 | |
| 324 | 7 | 26 | 57 | 10 | 23 | 20 | G13 | G19 | W15 | N7 | N4 | 790.81 | 14192.76 | 14983.57 | 5836.42 | |
| 325 | 7 | 40 | 55 | 40 | 34 | 13 | G3 | G2 | W4 | N1 | N11 | 1060.56 | 17898.17 | 18958.74 | 5809.34 | |
| 326 | 7 | 67 | 57 | 60 | 78 | 35 | G8 | G19 | W5 | N6 | N3 | 2170.81 | 11758.91 | 13929.72 | 4959.14 | |
| 327 | 7 | 93 | 45 | 22 | 27 | 18 | G8 | G17 | W4 | N8 | N0 | 4300.31 | 9741.21 | 14041.52 | 4205.20 | |
| 328 | 7 | 100 | 34 | 13 | 75 | 83 | G17 | G20 | W7 | N5 | N2 | 4597.00 | 9342.73 | 13939.73 | 4157.63 | |
| 329 | 7 | 95 | 45 | 22 | 73 | 96 | G15 | G2 | W4 | N8 | N1 | 3653.10 | 25632.68 | 29285.78 | 5303.74 | |
| 330 | 7 | 27 | 13 | 34 | 50 | 16 | G15 | G19 | W9 | N7 | N7 | 1007.57 | 11973.46 | 12981.03 | 5548.83 | |
| 331 | 7 | 35 | 92 | 29 | 43 | 28 | G8 | G20 | W9 | N6 | N3 | 1120.91 | 13142.82 | 14263.73 | 5626.04 | |
| 332 | 7 | 55 | 30 | 25 | 23 | 28 | G8 | G11 | W14 | N7 | N2 | 978.05 | 15736.12 | 16714.17 | 5813.65 | |
| 333 | 7 | 79 | 60 | 98 | 75 | 83 | G18 | G20 | W11 | N0 | N1 | 13204.13 | 7840.40 | 21044.53 | 3834.69 | |
| 334 | 7 | 55 | 72 | 28 | 41 | 28 | G9 | G19 | W9 | N6 | N2 | 959.13 | 14040.04 | 14999.17 | 5745.64 | |
| 335 | 7 | 100 | 36 | 81 | 27 | 70 | G12 | G10 | W14 | N11 | N4 | 2395.69 | 18863.23 | 21258.92 | 5403.57 | |
| 336 | 7 | 95 | 36 | 90 | 75 | 40 | G3 | G10 | W9 | N7 | N0 | 3337.54 | 17835.21 | 21172.75 | 5171.34 | |
| 337 | 7 | 66 | 55 | 96 | 98 | 47 | G17 | G19 | W3 | N7 | N4 | 9928.18 | 9581.77 | 19509.95 | 4051.19 | |
| 338 | 7 | 61 | 30 | 30 | 60 | 23 | G15 | G19 | W9 | N4 | N1 | 3502.95 | 9719.22 | 13222.18 | 4417.48 | |
| 339 | 8 | 12 | 41 | 30 | 21 | 53 | G6 | G20 | W9 | N6 | N2 | 1098.27 | 12877.55 | 13975.82 | 5630.92 | |
| 340 | 8 | 17 | 29 | 23 | 27 | 18 | G3 | G17 | W14 | N9 | N2 | 1009.32 | 14308.36 | 15317.68 | 5728.55 | |
| 341 | 8 | 83 | 66 | 31 | 75 | 15 | G17 | G20 | W1 | N4 | N4 | 6776.14 | 6928.90 | 13705.05 | 3537.82 | |
| 342 | 8 | 32 | 100 | 100 | 24 | 20 | G13 | G13 | W10 | N7 | N7 | 1141.00 | 18035.78 | 19176.79 | 5835.38 | |
| 343 | 8 | 100 | 72 | 10 | 12 | 54 | G18 | G20 | W4 | N6 | N2 | 3123.22 | 8788.16 | 11911.39 | 4165.09 | |
| 344 | 8 | 91 | 42 | 68 | 75 | 10 | G16 | G20 | W9 | N9 | N2 | 4114.09 | 8747.44 | 12861.53 | 4108.76 | |
| 345 | 8 | 80 | 59 | 99 | 73 | 39 | G18 | G20 | W1 | N6 | N1 | 8085.38 | 7843.98 | 15929.36 | 3682.38 | |
| 346 | 8 | 27 | 22 | 30 | 35 | 27 | G17 | G20 | W5 | N1 | N4 | 2425.36 | 10105.85 | 12531.21 | 4830.14 | |
| 347 | 8 | 15 | 46 | 30 | 37 | 48 | G4 | G1 | W4 | N7 | N2 | 1489.15 | 22535.52 | 24024.67 | 5869.56 | |
| 348 | 8 | 75 | 33 | 25 | 46 | 95 | G19 | G2 | W5 | N4 | N0 | 4161.22 | 23212.86 | 27374.09 | 5141.31 | |
| 349 | 8 | 50 | 73 | 100 | 35 | 63 | G6 | G2 | W16 | N7 | N2 | 2300.67 | 27486.85 | 29787.52 | 5745.45 | |
| 350 | 8 | 50 | 20 | 42 | 33 | 15 | G15 | G20 | W1 | N6 | N0 | 3278.88 | 8702.11 | 11980.99 | 4525.06 | |
| 351 | 8 | 66 | 71 | 13 | 35 | 25 | G2 | G19 | W4 | N6 | N2 | 981.21 | 13413.88 | 14395.09 | 5677.83 | |
| 352 | 8 | 75 | 46 | 82 | 32 | 28 | G9 | G20 | W9 | N6 | N4 | 4032.38 | 11130.32 | 15162.70 | 4530.55 | |
| 353 | 8 | 90 | 12 | 20 | 63 | 87 | G8 | G4 | W16 | N10 | N7 | 2240.73 | 26904.51 | 29145.23 | 5753.02 | |
| 354 | 8 | 86 | 59 | 24 | 83 | 38 | G17 | G20 | W1 | N4 | N4 | 7863.86 | 7048.20 | 14912.05 | 3529.77 | |
| 355 | 8 | 62 | 84 | 30 | 21 | 42 | G5 | G13 | W7 | N10 | N4 | 1302.41 | 17230.04 | 18532.46 | 5776.68 | |
| 356 | 8 | 83 | 66 | 31 | 75 | 15 | G17 | G20 | W1 | N4 | N4 | 6776.14 | 6928.90 | 13705.05 | 3537.82 | |
| 357 | 8 | 100 | 21 | 28 | 75 | 83 | G12 | G17 | W1 | N5 | N9 | 7555.52 | 12863.21 | 20418.73 | 4359.36 | |
| 358 | 8 | 15 | 40 | 30 | 32 | 20 | G7 | G20 | W1 | N0 | N11 | 1277.94 | 9826.23 | 11104.17 | 5102.62 | |
| 359 | 8 | 54 | 17 | 28 | 67 | 17 | G15 | G10 | W9 | N9 | N3 | 912.56 | 14247.01 | 15159.58 | 5643.67 | |
| 360 | 8 | 42 | 13 | 66 | 53 | 48 | G15 | G19 | W9 | N7 | N7 | 2638.99 | 11731.39 | 14370.38 | 4917.77 | |
| 361 | 8 | 15 | 39 | 30 | 29 | 21 | G7 | G20 | W4 | N4 | N11 | 958.89 | 11299.01 | 12257.91 | 5536.44 | |
| 362 | 8 | 90 | 45 | 27 | 58 | 37 | G3 | G11 | W1 | N4 | N4 | 2287.79 | 14904.97 | 17192.76 | 5147.91 | |
| 363 | 8 | 61 | 50 | 20 | 32 | 93 | G7 | G20 | W4 | N9 | N0 | 7241.80 | 8959.53 | 16201.32 | 3893.20 | |
| 364 | 8 | 73 | 11 | 30 | 60 | 12 | G19 | G18 | W1 | N4 | N0 | 6698.59 | 7930.82 | 14629.41 | 3918.61 | |
| 365 | 8 | 40 | 58 | 36 | 23 | 16 | G8 | G19 | W4 | N9 | N3 | 1209.00 | 10660.94 | 11869.94 | 5123.46 | |
| 366 | 8 | 78 | 36 | 100 | 14 | 85 | G13 | G19 | W1 | N6 | N4 | 6345.88 | 11029.36 | 17375.24 | 4300.30 | |
| 367 | 8 | 12 | 27 | 22 | 95 | 52 | G4 | G18 | W9 | N7 | N9 | 6679.42 | 12973.76 | 19653.18 | 4487.31 | |
| 368 | 8 | 35 | 77 | 24 | 22 | 15 | G19 | G12 | W9 | N5 | N2 | 834.42 | 13897.57 | 14731.99 | 5750.57 | |
| 369 | 8 | 63 | 23 | 22 | 32 | 20 | G4 | G14 | W4 | N7 | N5 | 611.71 | 14530.34 | 15142.04 | 5971.35 | |
| 370 | 8 | 55 | 79 | 22 | 41 | 36 | G12 | G19 | W1 | N6 | N2 | 1045.65 | 12562.28 | 13607.93 | 5632.63 | |
| 371 | 8 | 44 | 65 | 23 | 35 | 29 | G11 | G2 | W4 | N7 | N4 | 1257.47 | 19279.45 | 20536.92 | 5839.48 | |
| 372 | 8 | 13 | 29 | 32 | 38 | 12 | G13 | G19 | W15 | N1 | N4 | 1597.48 | 12507.90 | 14105.38 | 5275.15 | |
| 373 | 8 | 12 | 61 | 64 | 50 | 20 | G15 | G11 | W5 | N0 | N2 | 1038.20 | 15769.66 | 16807.86 | 5703.99 | |
| 374 | 8 | 49 | 47 | 17 | 30 | 50 | G5 | G20 | W19 | N0 | N2 | 2935.99 | 19833.49 | 22769.48 | 5251.17 | |
| 375 | 8 | 55 | 33 | 28 | 33 | 30 | G6 | G13 | W6 | N7 | N4 | 1318.81 | 14787.59 | 16106.40 | 5630.81 | |
| 376 | 8 | 32 | 21 | 88 | 77 | 83 | G17 | G20 | W1 | N6 | N4 | 9472.95 | 8925.39 | 18398.34 | 4057.36 | |
| 377 | 8 | 100 | 72 | 27 | 69 | 83 | G17 | G19 | W1 | N4 | N2 | 6160.33 | 8980.53 | 15140.86 | 3808.54 | |
| 378 | 8 | 22 | 50 | 11 | 57 | 91 | G18 | G2 | W12 | N5 | N7 | 1803.22 | 26852.91 | 28656.13 | 5908.97 | |
| 379 | 8 | 100 | 29 | 27 | 73 | 98 | G18 | G19 | W7 | N7 | N2 | 4381.97 | 11169.26 | 15551.24 | 4457.51 | |
| 380 | 8 | 29 | 46 | 26 | 26 | 12 | G13 | G20 | W4 | N9 | N3 | 607.49 | 11820.15 | 12427.64 | 5748.00 | |
| 381 | 8 | 20 | 14 | 85 | 37 | 60 | G15 | G1 | W1 | N7 | N4 | 7221.13 | 21740.86 | 28961.99 | 4906.13 | |
| 382 | 8 | 21 | 15 | 11 | 73 | 33 | G15 | G19 | W1 | N1 | N2 | 1549.70 | 10684.33 | 12234.03 | 5177.95 | |
| 383 | 8 | 98 | 42 | 28 | 27 | 12 | G18 | G17 | W1 | N7 | N4 | 2882.89 | 9023.51 | 11906.41 | 4409.60 | |
| 384 | 9 | 83 | 34 | 32 | 37 | 15 | G17 | G19 | W1 | N1 | N4 | 3256.09 | 8218.55 | 11474.64 | 4286.07 | |
| 385 | 9 | 29 | 10 | 30 | 35 | 20 | G3 | G20 | W16 | N4 | N3 | 737.20 | 12899.67 | 13636.87 | 5777.85 | |
| 386 | 9 | 62 | 13 | 20 | 95 | 50 | G13 | G11 | W4 | N7 | N8 | 1943.08 | 17241.50 | 19184.58 | 5566.67 | |
| 387 | 9 | 90 | 67 | 29 | 25 | 16 | G12 | G11 | W1 | N2 | N2 | 850.04 | 14314.04 | 15164.08 | 5760.23 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| 388 | 9 | 56 | 34 | 25 | 35 | 12 | G18 | G20 | W9 | N6 | N2 | 1324.69 | 10934.49 | 12259.17 | 5291.50 | |
| 389 | 9 | 50 | 20 | 23 | 37 | 15 | G15 | G20 | W1 | N7 | N3 | 862.91 | 10536.35 | 11399.26 | 5586.81 | |
| 390 | 9 | 83 | 27 | 31 | 73 | 12 | G18 | G19 | W1 | N7 | N2 | 2023.77 | 9408.44 | 11432.22 | 4844.26 | |
| 391 | 9 | 15 | 60 | 31 | 78 | 15 | G14 | G20 | W1 | N0 | N7 | 1732.62 | 10112.33 | 11844.94 | 4966.27 | |
| 392 | 9 | 15 | 40 | 30 | 27 | 20 | G7 | G20 | W4 | N4 | N11 | 915.33 | 11318.38 | 12233.70 | 5560.43 | |
| 393 | 9 | 73 | 17 | 12 | 47 | 29 | G19 | G2 | W1 | N0 | N1 | 1968.06 | 14741.75 | 16709.82 | 5205.50 | |
| 394 | 9 | 83 | 88 | 31 | 75 | 95 | G17 | G15 | W9 | N10 | N7 | 4746.46 | 15822.93 | 20569.39 | 4804.53 | |
| 395 | 9 | 50 | 40 | 30 | 83 | 20 | G3 | G20 | W1 | N10 | N3 | 1088.04 | 12485.93 | 13573.96 | 5625.84 | |
| 396 | 9 | 96 | 72 | 25 | 75 | 11 | G19 | G20 | W1 | N5 | N4 | 5601.40 | 6816.87 | 12418.27 | 3619.63 | |
| 397 | 9 | 50 | 11 | 37 | 42 | 12 | G15 | G20 | W5 | N9 | N4 | 2170.73 | 9388.23 | 11558.96 | 4782.09 | |
| 398 | 9 | 95 | 38 | 45 | 81 | 58 | G18 | G20 | W1 | N6 | N2 | 3819.10 | 8766.21 | 12585.31 | 4227.76 | |
| 399 | 9 | 86 | 62 | 34 | 35 | 15 | G8 | G19 | W1 | N9 | N4 | 3925.26 | 8310.12 | 12235.38 | 4022.81 | |
| 400 | 9 | 89 | 16 | 26 | 32 | 95 | G14 | G11 | W5 | N10 | N4 | 2110.15 | 19299.57 | 21409.72 | 5645.58 | |
| 401 | 9 | 83 | 80 | 30 | 75 | 12 | G19 | G16 | W7 | N4 | N4 | 7093.34 | 8356.01 | 15449.36 | 3675.91 | |
| 402 | 9 | 14 | 77 | 30 | 75 | 12 | G18 | G20 | W14 | N7 | N2 | 1334.28 | 12957.16 | 14291.45 | 5444.12 | |
| 403 | 9 | 26 | 72 | 15 | 21 | 15 | G19 | G12 | W9 | N7 | N2 | 618.92 | 14510.96 | 15129.88 | 5943.22 | |
| 404 | 9 | 78 | 66 | 30 | 36 | 51 | G19 | G19 | W16 | N1 | N1 | 4294.62 | 10657.75 | 14952.37 | 4329.73 | |
| 405 | 9 | 96 | 22 | 30 | 75 | 12 | G18 | G19 | W14 | N7 | N2 | 2236.03 | 10738.69 | 12974.72 | 4874.51 | |
| 406 | 9 | 88 | 58 | 16 | 52 | 44 | G3 | G19 | W2 | N6 | N8 | 2071.50 | 12013.02 | 14084.52 | 5047.63 | |
| 407 | 9 | 88 | 17 | 27 | 40 | 37 | G20 | G15 | W9 | N1 | N8 | 2684.16 | 11247.33 | 13931.49 | 4823.06 | |
| 408 | 9 | 15 | 39 | 30 | 30 | 21 | G7 | G20 | W1 | N0 | N11 | 1268.67 | 9837.31 | 11105.99 | 5110.23 | |
| 409 | 9 | 21 | 37 | 22 | 50 | 25 | G17 | G19 | W9 | N9 | N5 | 1638.99 | 11662.16 | 13301.14 | 5213.43 | |
| 410 | 9 | 75 | 90 | 13 | 73 | 47 | G13 | G16 | W9 | N7 | N0 | 5743.82 | 12869.73 | 18613.55 | 4509.36 | |
| 411 | 9 | 19 | 77 | 82 | 83 | 10 | G1 | G1 | W2 | N6 | N2 | 3579.68 | 20007.15 | 23586.83 | 5158.69 | |
| 412 | 9 | 95 | 61 | 25 | 29 | 10 | G12 | G20 | W4 | N4 | N11 | 1523.36 | 10744.83 | 12268.19 | 4952.01 | |
| 413 | 9 | 35 | 89 | 22 | 22 | 20 | G13 | G19 | W15 | N5 | N4 | 1092.73 | 14099.47 | 15192.19 | 5660.66 | |
| 414 | 9 | 21 | 82 | 30 | 58 | 34 | G15 | G14 | W10 | N3 | N2 | 903.19 | 17059.52 | 17962.71 | 5840.82 | |
| 415 | 9 | 55 | 38 | 25 | 50 | 13 | G19 | G19 | W4 | N0 | N0 | 5085.99 | 7853.54 | 12939.52 | 3980.98 | |
| 416 | 9 | 73 | 11 | 30 | 60 | 12 | G19 | G18 | W1 | N4 | N0 | 6698.59 | 7930.82 | 14629.41 | 3918.61 | |
| 417 | 9 | 98 | 58 | 83 | 15 | 11 | G13 | G20 | W15 | N1 | N3 | 1701.01 | 12929.06 | 14630.07 | 5180.22 | |
| 418 | 9 | 10 | 27 | 29 | 52 | 19 | G5 | G11 | W2 | N5 | N4 | 1223.99 | 13888.06 | 15112.05 | 5597.03 | |
| 419 | 9 | 76 | 66 | 28 | 41 | 20 | G18 | G20 | W1 | N6 | N4 | 3293.81 | 8167.96 | 11461.77 | 4203.67 | |
| 420 | 9 | 40 | 57 | 36 | 23 | 94 | G13 | G19 | W1 | N6 | N4 | 4060.46 | 11910.97 | 15971.44 | 4714.38 | |
| 421 | 9 | 41 | 66 | 14 | 72 | 20 | G8 | G11 | W15 | N5 | N2 | 1363.70 | 16050.86 | 17414.56 | 5613.12 | |
| 422 | 9 | 37 | 35 | 22 | 71 | 40 | G20 | G11 | W11 | N9 | N1 | 2009.78 | 15690.57 | 17700.36 | 5338.44 | |
| 423 | 9 | 41 | 38 | 62 | 22 | 99 | G7 | G19 | W4 | N9 | N9 | 5929.97 | 10790.59 | 16720.56 | 4234.36 | |
| 424 | 9 | 100 | 66 | 27 | 75 | 95 | G17 | G20 | W7 | N4 | N4 | 11560.45 | 7911.86 | 19472.31 | 3662.16 | |
| 425 | 9 | 15 | 14 | 28 | 46 | 11 | G14 | G15 | W7 | N7 | N10 | 379.15 | 13949.23 | 14328.37 | 6097.22 | |
| 426 | 10 | 81 | 66 | 31 | 32 | 15 | G18 | G19 | W1 | N4 | N4 | 4336.46 | 7353.52 | 11689.98 | 3807.67 | |
| 427 | 10 | 15 | 27 | 30 | 32 | 20 | G15 | G20 | W1 | N10 | N11 | 806.07 | 10913.91 | 11719.97 | 5607.94 | |
| 428 | 10 | 24 | 46 | 14 | 37 | 93 | G8 | G2 | W7 | N7 | N7 | 1559.48 | 26939.18 | 28498.66 | 5982.80 | |
| 429 | 10 | 100 | 27 | 10 | 52 | 54 | G17 | G20 | W4 | N1 | N2 | 2898.39 | 9207.55 | 12105.94 | 4472.98 | |
| 430 | 10 | 15 | 39 | 30 | 29 | 21 | G7 | G20 | W1 | N0 | N11 | 1257.21 | 9839.54 | 11096.75 | 5115.19 | |
| 431 | 10 | 35 | 39 | 18 | 85 | 26 | G13 | G11 | W16 | N6 | N2 | 1147.24 | 18053.90 | 19201.14 | 5869.00 | |
| 432 | 10 | 100 | 41 | 28 | 40 | 11 | G17 | G19 | W4 | N0 | N4 | 5332.85 | 7445.24 | 12778.09 | 3741.79 | |
| 433 | 10 | 77 | 27 | 98 | 61 | 100 | G17 | G17 | W1 | N9 | N4 | 13836.19 | 12113.65 | 25949.84 | 4516.60 | |
| 434 | 10 | 54 | 46 | 32 | 24 | 49 | G18 | G20 | W1 | N7 | N2 | 1623.50 | 10669.56 | 12293.07 | 5225.03 | |
| 435 | 10 | 23 | 65 | 97 | 15 | 30 | G18 | G16 | W16 | N10 | N0 | 6371.17 | 12741.14 | 19112.31 | 4446.21 | |
| 436 | 10 | 47 | 18 | 30 | 27 | 61 | G1 | G1 | W1 | N4 | N5 | 3142.38 | 20076.38 | 23218.76 | 5246.74 | |
| 437 | 10 | 95 | 78 | 13 | 50 | 11 | G15 | G20 | W2 | N9 | N2 | 3253.54 | 7899.55 | 11153.09 | 4017.86 | |
| 438 | 10 | 15 | 41 | 28 | 27 | 10 | G14 | G17 | W1 | N4 | N3 | 661.14 | 12209.42 | 12870.56 | 5798.74 | |
| 439 | 10 | 60 | 11 | 25 | 36 | 53 | G13 | G6 | W4 | N6 | N0 | 6020.21 | 13662.99 | 19683.20 | 4523.90 | |
| 440 | 10 | 50 | 47 | 29 | 25 | 15 | G6 | G20 | W1 | N9 | N2 | 1491.30 | 9167.26 | 10658.56 | 4841.79 | |
| 441 | 10 | 96 | 23 | 30 | 81 | 18 | G18 | G19 | W5 | N6 | N2 | 2620.34 | 9542.79 | 12163.13 | 4623.78 | |
| 442 | 10 | 98 | 42 | 33 | 26 | 20 | G13 | G20 | W2 | N9 | N7 | 1043.56 | 10957.83 | 12001.39 | 5294.84 | |
| 443 | 10 | 25 | 18 | 30 | 12 | 44 | G4 | G15 | W4 | N6 | N9 | 1842.08 | 12929.06 | 14771.14 | 5319.12 | |
| 444 | 10 | 95 | 60 | 30 | 29 | 20 | G12 | G20 | W1 | N0 | N11 | 2030.30 | 10026.75 | 12057.05 | 4745.76 | |
| 445 | 10 | 95 | 42 | 30 | 95 | 12 | G19 | G16 | W1 | N7 | N0 | 8022.09 | 7913.25 | 15935.33 | 3806.94 | |
| 446 | 10 | 98 | 79 | 88 | 35 | 31 | G20 | G1 | W15 | N5 | N4 | 9361.73 | 17105.95 | 26467.68 | 4453.03 | |
| 447 | 10 | 14 | 19 | 31 | 33 | 15 | G15 | G20 | W5 | N8 | N7 | 592.73 | 11697.88 | 12290.61 | 5784.84 | |
| 448 | 10 | 75 | 57 | 30 | 60 | 20 | G18 | G16 | W1 | N0 | N4 | 7464.02 | 7541.56 | 15005.58 | 3595.95 | |
| 449 | 10 | 10 | 66 | 28 | 32 | 20 | G3 | G20 | W1 | N0 | N6 | 832.85 | 10968.42 | 11801.27 | 5493.99 | |
| 450 | 10 | 45 | 71 | 81 | 30 | 21 | G17 | G15 | W11 | N6 | N4 | 4688.05 | 12445.65 | 17133.71 | 4540.34 | |
| 451 | 10 | 15 | 14 | 28 | 46 | 11 | G14 | G15 | W7 | N7 | N10 | 379.15 | 13949.23 | 14328.37 | 6097.22 | |
| 452 | 10 | 15 | 14 | 28 | 46 | 11 | G14 | G15 | W7 | N7 | N10 | 379.15 | 13949.23 | 14328.37 | 6097.22 | |
| 453 | 10 | 95 | 23 | 28 | 64 | 12 | G18 | G15 | W7 | N7 | N8 | 2984.06 | 10552.24 | 13536.30 | 4640.93 | |
| 454 | 10 | 15 | 39 | 25 | 32 | 10 | G7 | G20 | W4 | N4 | N11 | 754.99 | 11251.56 | 12006.55 | 5626.74 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 455 | 10 | 40 | 60 | 30 | 73 | 15 | G3 | G20 | W1 | N6 | N3 | 1017.37 | 12187.10 | 13204.47 | 5626.43 | |
| 456 | 10 | 29 | 84 | 35 | 27 | 29 | G3 | G4 | W14 | N0 | N4 | 1962.86 | 19444.79 | 21407.65 | 5431.55 | |
| 457 | 10 | 83 | 31 | 52 | 35 | 52 | G18 | G20 | W16 | N4 | N1 | 5398.92 | 9244.49 | 14643.41 | 4066.60 | |
| 458 | 10 | 15 | 40 | 30 | 35 | 32 | G7 | G20 | W7 | N4 | N11 | 1268.83 | 11744.83 | 13013.66 | 5404.09 | |
| 459 | 10 | 50 | 52 | 29 | 72 | 12 | G13 | G20 | W1 | N5 | N2 | 1260.19 | 11084.38 | 12344.57 | 5340.44 | |
| 460 | 10 | 15 | 11 | 80 | 39 | 17 | G8 | G20 | W15 | N0 | N0 | 5540.92 | 9703.58 | 15244.49 | 4254.10 | |
| 461 | 10 | 98 | 58 | 34 | 23 | 55 | G18 | G17 | W1 | N6 | N4 | 5735.06 | 10065.21 | 15800.26 | 4043.08 | |
| 462 | 10 | 90 | 59 | 90 | 83 | 57 | G3 | G19 | W11 | N9 | N2 | 4000.06 | 13113.03 | 17113.09 | 4611.46 | |
| 463 | 10 | 56 | 31 | 25 | 37 | 13 | G19 | G20 | W9 | N5 | N4 | 1958.06 | 9876.78 | 11834.84 | 4865.79 | |
| 464 | 10 | 95 | 72 | 82 | 100 | 14 | G12 | G20 | W5 | N11 | N1 | 6224.39 | 10217.14 | 16441.53 | 4137.96 | |
| 465 | 10 | 18 | 39 | 28 | 50 | 12 | G14 | G20 | W5 | N4 | N2 | 739.55 | 12119.32 | 12858.87 | 5742.55 | |
| 466 | 10 | 96 | 38 | 34 | 30 | 20 | G8 | G19 | W1 | N11 | N4 | 2756.25 | 9034.38 | 11790.63 | 4454.88 | |
| 467 | 10 | 14 | 15 | 30 | 35 | 11 | G14 | G19 | W14 | N7 | N0 | 2160.91 | 11667.63 | 13828.54 | 5065.71 | |
| 468 | 11 | 14 | 27 | 25 | 32 | 21 | G1 | G1 | W16 | N10 | N4 | 2127.78 | 18419.58 | 20547.37 | 5467.94 | |
| 469 | 11 | 60 | 39 | 48 | 32 | 97 | G3 | G6 | W1 | N7 | N0 | 8932.17 | 16857.83 | 25790.00 | 4712.16 | |
| 470 | 11 | 30 | 78 | 91 | 38 | 89 | G8 | G19 | W2 | N9 | N4 | 7615.26 | 10318.39 | 17933.65 | 4114.22 | |
| 471 | 11 | 15 | 15 | 27 | 52 | 17 | G15 | G15 | W1 | N8 | N7 | 1026.88 | 11970.79 | 12997.67 | 5536.53 | |
| 472 | 11 | 14 | 10 | 30 | 42 | 10 | G14 | G20 | W14 | N7 | N10 | 347.84 | 13395.05 | 13742.89 | 6110.03 | |
| 473 | 11 | 31 | 81 | 15 | 51 | 43 | G15 | G19 | W2 | N9 | N10 | 815.29 | 11697.88 | 12513.16 | 5506.90 | |
| 474 | 11 | 10 | 61 | 28 | 32 | 10 | G4 | G20 | W4 | N4 | N9 | 1046.18 | 11435.26 | 12481.44 | 5478.68 | |
| 475 | 11 | 29 | 13 | 14 | 63 | 29 | G17 | G1 | W7 | N7 | N0 | 5642.76 | 16952.69 | 22595.45 | 4723.22 | |
| 476 | 11 | 50 | 39 | 31 | 25 | 38 | G4 | G18 | W14 | N3 | N8 | 1743.23 | 15351.08 | 17094.32 | 5470.10 | |
| 477 | 11 | 60 | 46 | 23 | 27 | 20 | G15 | G17 | W1 | N7 | N2 | 1526.12 | 11542.86 | 13068.98 | 5307.52 | |
| 478 | 11 | 12 | 17 | 29 | 30 | 91 | G4 | G20 | W5 | N3 | N2 | 2189.83 | 11690.90 | 13880.74 | 5106.14 | |
| 479 | 11 | 81 | 16 | 100 | 52 | 15 | G18 | G18 | W1 | N4 | N7 | 6076.87 | 9224.29 | 15301.16 | 4011.36 | |
| 480 | 11 | 12 | 43 | 80 | 28 | 21 | G4 | G17 | W1 | N10 | N9 | 4368.31 | 11788.79 | 16157.10 | 4557.44 | |
| 481 | 11 | 15 | 39 | 22 | 32 | 20 | G7 | G20 | W4 | N0 | N11 | 1224.85 | 10378.17 | 11603.02 | 5149.64 | |
| 482 | 11 | 14 | 100 | 37 | 31 | 15 | G17 | G16 | W5 | N7 | N10 | 435.30 | 14131.43 | 14566.73 | 6081.70 | |
| 483 | 11 | 18 | 66 | 24 | 32 | 21 | G18 | G19 | W1 | N5 | N5 | 961.34 | 11279.12 | 12240.46 | 5529.48 | |
| 484 | 11 | 98 | 46 | 14 | 15 | 54 | G18 | G20 | W4 | N6 | N4 | 3620.67 | 8509.02 | 12129.69 | 4170.66 | |
| 485 | 11 | 10 | 14 | 19 | 24 | 13 | G14 | G11 | W19 | N1 | N2 | 1291.63 | 25985.66 | 27277.29 | 6084.53 | |
| 486 | 11 | 15 | 27 | 30 | 32 | 20 | G15 | G20 | W1 | N10 | N11 | 806.07 | 10913.91 | 11719.97 | 5607.94 | |
| 487 | 11 | 80 | 66 | 30 | 78 | 90 | G3 | G20 | W1 | N7 | N9 | 6035.18 | 11045.02 | 17080.20 | 4343.89 | |
| 488 | 11 | 15 | 65 | 24 | 73 | 43 | G4 | G17 | W16 | N4 | N4 | 5205.25 | 14330.40 | 19535.65 | 4650.92 | |
| 489 | 11 | 15 | 73 | 78 | 29 | 26 | G7 | G20 | W7 | N11 | N3 | 1210.36 | 12454.36 | 13664.71 | 5487.75 | |
| 490 | 11 | 81 | 75 | 79 | 65 | 11 | G14 | G12 | W14 | N1 | N4 | 3071.01 | 15984.14 | 19055.16 | 4998.47 | |
| 491 | 11 | 55 | 47 | 32 | 40 | 49 | G18 | G20 | W4 | N7 | N2 | 1742.65 | 11280.90 | 13023.55 | 5201.11 | |
| 492 | 11 | 47 | 22 | 80 | 32 | 12 | G17 | G11 | W5 | N7 | N7 | 1252.26 | 14750.76 | 16003.02 | 5610.98 | |
| 493 | 11 | 83 | 11 | 35 | 36 | 49 | G15 | G20 | W11 | N7 | N8 | 2353.71 | 10776.08 | 13129.79 | 4931.79 | |
| 494 | 11 | 26 | 11 | 31 | 35 | 15 | G15 | G2 | W1 | N7 | N10 | 389.99 | 16867.84 | 17257.83 | 6215.27 | |
| 495 | 11 | 58 | 45 | 100 | 31 | 56 | G19 | G13 | W4 | N6 | N4 | 2978.88 | 16684.00 | 19662.88 | 5160.87 | |
| 496 | 11 | 87 | 37 | 54 | 47 | 55 | G18 | G20 | W4 | N1 | N2 | 3373.50 | 9355.94 | 12729.44 | 4364.43 | |
| 497 | 11 | 10 | 33 | 36 | 17 | 54 | G4 | G13 | W10 | N7 | N2 | 630.41 | 18296.79 | 18927.20 | 6169.87 | |
| 498 | 11 | 26 | 29 | 18 | 39 | 10 | G10 | G20 | W15 | N10 | N3 | 545.47 | 13872.84 | 14418.30 | 6005.68 | |
| 499 | 11 | 73 | 34 | 80 | 30 | 15 | G8 | G10 | W16 | N4 | N10 | 1501.53 | 14597.10 | 16098.63 | 5291.83 | |
| 500 | 11 | 13 | 20 | 24 | 36 | 39 | G15 | G1 | W1 | N7 | N2 | 1197.91 | 19543.41 | 20741.32 | 5867.18 | |
| 501 | 11 | 95 | 66 | 30 | 28 | 12 | G18 | G17 | W1 | N7 | N2 | 2384.65 | 9595.74 | 11980.39 | 4552.95 | |
| 502 | 11 | 10 | 66 | 61 | 33 | 12 | G17 | G19 | W6 | N2 | N5 | 1891.82 | 11274.42 | 13166.24 | 4967.74 | |
| 503 | 11 | 12 | 39 | 28 | 32 | 12 | G8 | G17 | W1 | N4 | N4 | 1706.03 | 11093.01 | 12799.03 | 5141.50 | |
| 504 | 11 | 15 | 34 | 25 | 32 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 641.39 | 10454.02 | 11095.41 | 5520.56 | |
| 505 | 11 | 20 | 35 | 52 | 33 | 20 | G17 | G11 | W5 | N7 | N10 | 432.71 | 16345.20 | 16777.91 | 6203.61 | |
| 506 | 11 | 30 | 34 | 11 | 40 | 26 | G17 | G20 | W16 | N1 | N5 | 1760.04 | 11970.59 | 13730.63 | 5153.56 | |
| 507 | 11 | 83 | 14 | 32 | 40 | 15 | G17 | G13 | W7 | N9 | N0 | 2289.42 | 11693.85 | 13983.27 | 4908.81 | |
| 508 | 11 | 100 | 29 | 10 | 12 | 54 | G17 | G20 | W1 | N1 | N2 | 2539.55 | 8538.23 | 11077.78 | 4494.09 | |
| 509 | 12 | 72 | 67 | 10 | 32 | 52 | G18 | G10 | W1 | N7 | N2 | 1344.26 | 14041.31 | 15385.57 | 5517.41 | |
| 510 | 12 | 95 | 66 | 13 | 37 | 12 | G8 | G20 | W1 | N9 | N2 | 2956.72 | 8190.98 | 11147.69 | 4139.01 | |
| 511 | 12 | 82 | 57 | 31 | 35 | 18 | G16 | G20 | W16 | N4 | N7 | 2887.98 | 9681.55 | 12569.53 | 4344.70 | |
| 512 | 12 | 15 | 35 | 22 | 32 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N11 | 1150.00 | 9810.22 | 10960.22 | 5163.67 | |
| 513 | 12 | 15 | 27 | 16 | 12 | 44 | G7 | G20 | W1 | N0 | N4 | 1714.24 | 9691.19 | 11405.43 | 4981.41 | |
| 514 | 12 | 40 | 83 | 33 | 45 | 63 | G2 | G19 | W1 | N5 | N2 | 1442.62 | 13668.23 | 15110.85 | 5553.42 | |
| 515 | 12 | 15 | 98 | 11 | 28 | 10 | G7 | G20 | W5 | N0 | N2 | 1033.55 | 11131.00 | 12164.56 | 5291.58 | |
| 516 | 12 | 95 | 35 | 28 | 50 | 22 | G15 | G20 | W4 | N9 | N11 | 3115.55 | 8555.65 | 11671.20 | 4281.25 | |
| 517 | 12 | 56 | 28 | 70 | 13 | 15 | G7 | G20 | W7 | N7 | N3 | 1327.53 | 11471.10 | 12798.63 | 5356.74 | |
| 518 | 12 | 15 | 39 | 30 | 30 | 21 | G7 | G20 | W1 | N0 | N11 | 1268.67 | 9837.31 | 11105.99 | 5110.23 | |
| 519 | 12 | 14 | 10 | 24 | 37 | 11 | G17 | G20 | W5 | N6 | N4 | 1165.58 | 10767.10 | 11932.68 | 5391.18 | |
| 520 | 12 | 98 | 48 | 14 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N5 | N2 | 1952.34 | 8266.65 | 10218.98 | 4439.62 | |
| 521 | 12 | 12 | 39 | 24 | 49 | 21 | G4 | G20 | W10 | N5 | N9 | 1773.27 | 11963.07 | 13736.34 | 5221.09 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 522 | 12 | 47 | 68 | 31 | 32 | 99 | G7 | G17 | W5 | N0 | N4 | 8547.26 | 12610.39 | 21157.65 | 4245.57 | |
| 523 | 12 | 100 | 27 | 31 | 52 | 11 | G14 | G17 | W7 | N9 | N8 | 2269.09 | 12188.19 | 14457.28 | 4923.57 | |
| 524 | 12 | 15 | 40 | 28 | 29 | 21 | G7 | G20 | W1 | N0 | N10 | 645.64 | 10540.06 | 11185.70 | 5513.54 | |
| 525 | 12 | 12 | 48 | 27 | 32 | 54 | G3 | G20 | W4 | N6 | N3 | 852.96 | 12845.21 | 13698.17 | 5751.14 | |
| 526 | 12 | 96 | 29 | 28 | 70 | 17 | G11 | G20 | W1 | N1 | N2 | 1715.46 | 10314.16 | 12029.62 | 5005.55 | |
| 527 | 12 | 12 | 33 | 13 | 28 | 12 | G3 | G17 | W4 | N4 | N0 | 1918.08 | 11362.86 | 13280.94 | 5114.87 | |
| 528 | 12 | 85 | 81 | 13 | 48 | 11 | G10 | G20 | W2 | N11 | N4 | 1564.31 | 11142.80 | 12707.11 | 5117.02 | |
| 529 | 12 | 12 | 12 | 28 | 33 | 12 | G6 | G16 | W5 | N6 | N2 | 728.98 | 12259.92 | 12988.90 | 5772.90 | |
| 530 | 12 | 100 | 34 | 30 | 27 | 10 | G18 | G20 | W1 | N1 | N11 | 2498.96 | 7757.91 | 10256.87 | 4329.68 | |
| 531 | 12 | 27 | 98 | 25 | 32 | 10 | G8 | G17 | W2 | N4 | N10 | 705.76 | 11968.28 | 12674.04 | 5581.10 | |
| 532 | 12 | 37 | 19 | 13 | 20 | 25 | G18 | G11 | W5 | N2 | N0 | 1231.58 | 13662.28 | 14893.86 | 5569.53 | |
| 533 | 12 | 32 | 33 | 10 | 98 | 20 | G20 | G20 | W10 | N9 | N1 | 3883.95 | 9656.49 | 13540.44 | 4404.90 | |
| 534 | 12 | 27 | 10 | 15 | 47 | 43 | G15 | G20 | W2 | N9 | N7 | 1315.73 | 10058.15 | 11373.88 | 5245.90 | |
| 535 | 12 | 15 | 27 | 22 | 32 | 20 | G16 | G19 | W1 | N6 | N9 | 1116.62 | 10746.61 | 11863.23 | 5409.98 | |
| 536 | 12 | 95 | 34 | 31 | 35 | 21 | G17 | G20 | W1 | N4 | N3 | 2599.40 | 7827.28 | 10426.68 | 4281.69 | |
| 537 | 12 | 95 | 65 | 13 | 15 | 11 | G13 | G20 | W4 | N2 | N4 | 755.79 | 12498.71 | 13254.49 | 5646.94 | |
| 538 | 12 | 96 | 68 | 27 | 17 | 50 | G3 | G20 | W10 | N10 | N10 | 797.78 | 15085.95 | 15883.73 | 5859.61 | |
| 539 | 12 | 15 | 39 | 30 | 29 | 21 | G7 | G20 | W1 | N0 | N11 | 1257.21 | 9839.54 | 11096.75 | 5115.19 | |
| 540 | 13 | 20 | 12 | 28 | 32 | 10 | G19 | G20 | W2 | N7 | N11 | 664.24 | 10399.84 | 11064.08 | 5641.29 | |
| 541 | 13 | 13 | 52 | 19 | 21 | 90 | G8 | G11 | W1 | N4 | N10 | 808.67 | 18869.28 | 19677.95 | 6092.72 | |
| 542 | 13 | 12 | 47 | 27 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N5 | N0 | 1076.68 | 10427.49 | 11504.17 | 5409.87 | |
| 543 | 13 | 100 | 14 | 30 | 39 | 10 | G18 | G20 | W5 | N9 | N11 | 1978.52 | 8811.89 | 10790.41 | 4705.36 | |
| 544 | 13 | 13 | 60 | 11 | 32 | 24 | G19 | G16 | W8 | N4 | N3 | 802.20 | 13331.14 | 14133.35 | 5766.34 | |
| 545 | 13 | 52 | 52 | 99 | 27 | 32 | G7 | G2 | W16 | N6 | N11 | 2348.83 | 22699.29 | 25048.12 | 5530.65 | |
| 546 | 13 | 73 | 74 | 19 | 72 | 90 | G13 | G19 | W7 | N6 | N2 | 2866.21 | 13953.22 | 16819.43 | 5035.98 | |
| 547 | 13 | 90 | 48 | 13 | 44 | 10 | G9 | G20 | W1 | N9 | N2 | 974.15 | 11016.22 | 11990.37 | 5366.18 | |
| 548 | 13 | 100 | 12 | 27 | 55 | 20 | G15 | G20 | W5 | N1 | N4 | 3074.30 | 8881.60 | 11955.90 | 4555.67 | |
| 549 | 13 | 95 | 72 | 16 | 35 | 18 | G7 | G20 | W1 | N0 | N4 | 5456.21 | 7511.81 | 12968.02 | 3699.10 | |
| 550 | 13 | 15 | 61 | 28 | 17 | 44 | G8 | G20 | W16 | N10 | N10 | 551.28 | 14766.45 | 15317.73 | 6034.77 | |
| 551 | 13 | 12 | 39 | 10 | 37 | 100 | G7 | G19 | W4 | N11 | N8 | 2877.10 | 12574.41 | 15451.51 | 4982.41 | |
| 552 | 13 | 14 | 11 | 15 | 17 | 43 | G14 | G20 | W2 | N7 | N10 | 337.61 | 11653.94 | 11991.56 | 6045.16 | |
| 553 | 13 | 80 | 20 | 48 | 27 | 98 | G5 | G1 | W10 | N1 | N7 | 4700.62 | 25942.17 | 30642.79 | 5300.74 | |
| 554 | 13 | 15 | 19 | 31 | 31 | 15 | G6 | G20 | W4 | N7 | N10 | 340.46 | 11985.26 | 12325.73 | 6038.23 | |
| 555 | 13 | 13 | 59 | 32 | 81 | 27 | G11 | G1 | W8 | N4 | N0 | 7674.42 | 18458.70 | 26133.12 | 4730.47 | |
| 556 | 13 | 15 | 39 | 10 | 10 | 44 | G7 | G20 | W1 | N0 | N4 | 1596.50 | 9805.25 | 11401.75 | 5021.07 | |
| 557 | 13 | 10 | 27 | 31 | 30 | 45 | G18 | G20 | W1 | N5 | N8 | 1378.26 | 10778.64 | 12156.91 | 5311.72 | |
| 558 | 13 | 54 | 33 | 53 | 88 | 79 | G14 | G16 | W2 | N8 | N9 | 7878.61 | 11992.37 | 19870.98 | 4307.59 | |
| 559 | 13 | 16 | 10 | 36 | 42 | 20 | G17 | G11 | W14 | N7 | N10 | 411.53 | 16819.42 | 17230.95 | 6232.89 | |
| 560 | 13 | 15 | 45 | 17 | 89 | 20 | G2 | G20 | W1 | N0 | N4 | 3483.66 | 9451.14 | 12934.81 | 4496.12 | |
| 561 | 13 | 28 | 43 | 30 | 12 | 21 | G6 | G20 | W1 | N10 | N8 | 607.51 | 11768.56 | 12376.07 | 5807.39 | |
| 562 | 13 | 12 | 88 | 30 | 40 | 98 | G14 | G20 | W14 | N3 | N2 | 2615.47 | 13261.61 | 15877.09 | 5060.50 | |
| 563 | 13 | 15 | 35 | 30 | 29 | 21 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 643.89 | 10500.91 | 11144.80 | 5522.25 | |
| 564 | 13 | 86 | 77 | 29 | 21 | 45 | G15 | G11 | W4 | N10 | N7 | 1193.32 | 16189.30 | 17382.63 | 5697.31 | |
| 565 | 13 | 15 | 35 | 30 | 10 | 19 | G15 | G20 | W1 | N9 | N11 | 595.69 | 10845.90 | 11441.60 | 5736.23 | |
| 566 | 13 | 27 | 14 | 91 | 38 | 21 | G4 | G1 | W11 | N1 | N1 | 5478.23 | 19183.58 | 24661.81 | 4833.55 | |
| 567 | 13 | 15 | 40 | 25 | 32 | 20 | G7 | G20 | W1 | N0 | N11 | 1218.64 | 9831.59 | 11050.23 | 5128.91 | |
| 568 | 13 | 14 | 10 | 30 | 41 | 20 | G14 | G20 | W7 | N0 | N10 | 434.18 | 12227.96 | 12662.14 | 5887.46 | |
| 569 | 13 | 95 | 27 | 28 | 37 | 21 | G15 | G20 | W4 | N10 | N11 | 1442.12 | 10598.72 | 12040.84 | 5140.49 | |
| 570 | 13 | 95 | 53 | 13 | 27 | 12 | G8 | G20 | W1 | N6 | N2 | 1808.76 | 8851.59 | 10660.35 | 4646.03 | |
| 571 | 13 | 37 | 60 | 14 | 95 | 65 | G6 | G11 | W7 | N0 | N1 | 4124.70 | 16133.86 | 20258.57 | 4781.72 | |
| 572 | 13 | 14 | 86 | 12 | 14 | 15 | G9 | G19 | W16 | N0 | N7 | 506.46 | 14324.80 | 14831.26 | 5955.70 | |
| 573 | 13 | 10 | 68 | 14 | 98 | 20 | G2 | G20 | W10 | N11 | N5 | 2912.87 | 11560.22 | 14473.08 | 4824.34 | |
| 574 | 13 | 15 | 27 | 25 | 30 | 20 | G7 | G20 | W1 | N0 | N11 | 1135.79 | 9807.06 | 10942.85 | 5186.56 | |
| 575 | 13 | 82 | 58 | 100 | 70 | 11 | G5 | G13 | W6 | N7 | N7 | 2575.49 | 14786.88 | 17362.37 | 5045.54 | |
| 576 | 13 | 14 | 27 | 25 | 98 | 54 | G19 | G20 | W1 | N5 | N4 | 5614.39 | 9105.66 | 14720.05 | 4225.90 | |
| 577 | 13 | 96 | 32 | 31 | 29 | 27 | G4 | G20 | W4 | N0 | N11 | 1772.96 | 10981.08 | 12754.04 | 4980.80 | |
| 578 | 13 | 95 | 27 | 17 | 35 | 52 | G7 | G20 | W1 | N9 | N2 | 2352.21 | 9197.98 | 11550.19 | 4612.34 | |
| 579 | 13 | 12 | 35 | 30 | 32 | 12 | G16 | G20 | W4 | N10 | N0 | 2096.81 | 10168.22 | 12265.03 | 4927.05 | |
| 580 | 13 | 83 | 66 | 27 | 33 | 20 | G8 | G19 | W1 | N9 | N4 | 3686.77 | 8454.71 | 12141.48 | 4075.84 | |
| 581 | 13 | 82 | 29 | 50 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N3 | N3 | 1004.93 | 10717.56 | 11722.49 | 5466.52 | |
| 582 | 13 | 15 | 29 | 13 | 28 | 20 | G8 | G17 | W1 | N4 | N11 | 884.45 | 11858.80 | 12743.25 | 5631.17 | |
| 583 | 13 | 33 | 85 | 18 | 28 | 10 | G8 | G17 | W2 | N4 | N2 | 1341.42 | 10683.06 | 12024.48 | 5086.31 | |
| 584 | 13 | 19 | 81 | 12 | 28 | 91 | G6 | G11 | W6 | N10 | N4 | 1815.36 | 19415.92 | 21231.28 | 5739.36 | |
| 585 | 14 | 93 | 40 | 43 | 52 | 95 | G9 | G1 | W5 | N8 | N11 | 4351.23 | 27186.67 | 31537.90 | 5378.73 | |
| 586 | 14 | 10 | 98 | 30 | 34 | 31 | G19 | G19 | W15 | N4 | N10 | 506.12 | 14961.92 | 15468.03 | 6065.00 | |
| 587 | 14 | 15 | 35 | 22 | 32 | 18 | G8 | G20 | W1 | N1 | N11 | 1050.40 | 10208.94 | 11259.34 | 5289.47 | |
| 588 | 14 | 95 | 27 | 28 | 32 | 18 | G8 | G20 | W1 | N6 | N11 | 1683.43 | 9031.63 | 10715.06 | 4831.93 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| 589 | 14 | 15 | 34 | 22 | 30 | 20 | G7 | G20 | W1 | N0 | N7 | 880.93 | 10043.04 | 10923.96 | 5326.04 | |
| 590 | 14 | 95 | 95 | 10 | 100 | 11 | G3 | G4 | W5 | N4 | N7 | 2744.42 | 17997.67 | 20742.09 | 5102.84 | |
| 591 | 14 | 98 | 27 | 30 | 27 | 10 | G18 | G20 | W5 | N9 | N11 | 2247.37 | 8529.66 | 10777.02 | 4496.61 | |
| 592 | 14 | 37 | 27 | 17 | 37 | 12 | G1 | G2 | W1 | N11 | N5 | 726.57 | 15462.77 | 16189.34 | 5899.44 | |
| 593 | 14 | 50 | 88 | 13 | 32 | 30 | G8 | G8 | W1 | N10 | N9 | 1878.46 | 14619.07 | 16497.53 | 5426.30 | |
| 594 | 14 | 45 | 12 | 29 | 22 | 20 | G17 | G20 | W5 | N7 | N8 | 842.71 | 11158.60 | 12001.31 | 5626.51 | |
| 595 | 14 | 96 | 72 | 25 | 75 | 11 | G19 | G20 | W1 | N5 | N4 | 5601.40 | 6816.87 | 12418.27 | 3619.63 | |
| 596 | 14 | 54 | 12 | 29 | 26 | 14 | G1 | G20 | W2 | N8 | N2 | 740.68 | 10391.15 | 11131.83 | 5600.58 | |
| 597 | 14 | 80 | 10 | 27 | 91 | 10 | G10 | G17 | W5 | N2 | N7 | 2753.58 | 12181.09 | 14934.68 | 4901.31 | |
| 598 | 14 | 14 | 14 | 20 | 67 | 20 | G8 | G20 | W5 | N0 | N4 | 2747.86 | 9561.34 | 12309.20 | 4698.17 | |
| 599 | 14 | 100 | 40 | 100 | 55 | 19 | G16 | G20 | W1 | N9 | N11 | 6768.30 | 7280.01 | 14048.32 | 3677.96 | |
| 600 | 14 | 95 | 73 | 13 | 37 | 12 | G18 | G20 | W1 | N6 | N3 | 2336.87 | 8010.47 | 10347.34 | 4258.57 | |
| 601 | 14 | 100 | 54 | 27 | 35 | 12 | G17 | G20 | W2 | N4 | N11 | 3780.94 | 7229.36 | 11010.30 | 3866.96 | |
| 602 | 14 | 14 | 34 | 29 | 25 | 21 | G7 | G20 | W1 | N2 | N11 | 1008.03 | 10488.14 | 11496.17 | 5317.66 | |
| 603 | 14 | 14 | 66 | 12 | 27 | 10 | G19 | G19 | W16 | N2 | N11 | 712.18 | 13582.66 | 14294.83 | 5709.13 | |
| 604 | 14 | 16 | 15 | 28 | 43 | 20 | G18 | G20 | W1 | N9 | N10 | 405.44 | 11246.02 | 11651.46 | 5930.75 | |
| 605 | 14 | 95 | 10 | 82 | 39 | 43 | G17 | G20 | W5 | N9 | N10 | 1982.76 | 9984.75 | 11967.50 | 4869.46 | |
| 606 | 14 | 95 | 47 | 17 | 55 | 20 | G8 | G20 | W1 | N10 | N0 | 3604.61 | 9406.55 | 13011.15 | 4448.49 | |
| 607 | 14 | 19 | 39 | 16 | 14 | 32 | G15 | G15 | W5 | N1 | N2 | 1119.08 | 12769.83 | 13888.91 | 5530.62 | |
| 608 | 14 | 12 | 44 | 88 | 20 | 15 | G6 | G6 | W1 | N0 | N10 | 1901.88 | 13553.12 | 15455.00 | 5154.69 | |
| 609 | 14 | 10 | 35 | 28 | 21 | 10 | G7 | G20 | W1 | N1 | N8 | 645.65 | 10458.91 | 11104.57 | 5534.12 | |
| 610 | 14 | 36 | 73 | 29 | 25 | 44 | G15 | G11 | W1 | N7 | N2 | 870.94 | 15988.75 | 16859.70 | 5901.58 | |
| 611 | 14 | 20 | 42 | 59 | 22 | 20 | G7 | G13 | W1 | N10 | N11 | 673.92 | 14921.25 | 15595.17 | 5952.38 | |
| 612 | 14 | 100 | 16 | 30 | 15 | 15 | G7 | G20 | W1 | N5 | N7 | 1097.00 | 9055.72 | 10152.72 | 5080.14 | |
| 613 | 14 | 14 | 18 | 28 | 32 | 11 | G6 | G16 | W1 | N4 | N2 | 748.72 | 11174.46 | 11923.18 | 5694.89 | |
| 614 | 14 | 16 | 47 | 28 | 33 | 20 | G14 | G20 | W1 | N7 | N11 | 763.36 | 11291.74 | 12055.10 | 5669.35 | |
| 615 | 14 | 12 | 35 | 30 | 32 | 18 | G8 | G20 | W1 | N0 | N3 | 874.97 | 10253.18 | 11128.15 | 5388.58 | |
| 616 | 14 | 15 | 40 | 28 | 31 | 15 | G20 | G20 | W1 | N8 | N7 | 533.98 | 11016.61 | 11550.59 | 5765.22 | |
| 617 | 14 | 50 | 48 | 30 | 27 | 15 | G6 | G20 | W1 | N6 | N4 | 1780.46 | 9823.58 | 11604.04 | 5011.99 | |
| 618 | 14 | 96 | 72 | 25 | 75 | 11 | G19 | G20 | W1 | N5 | N4 | 5601.40 | 6816.87 | 12418.27 | 3619.63 | |
| 619 | 14 | 15 | 35 | 20 | 10 | 20 | G7 | G20 | W1 | N0 | N2 | 944.00 | 9880.32 | 10824.32 | 5292.37 | |
| 620 | 14 | 48 | 93 | 91 | 32 | 96 | G6 | G11 | W5 | N0 | N3 | 3464.60 | 18446.88 | 21911.48 | 4982.80 | |
| 621 | 14 | 15 | 39 | 30 | 29 | 32 | G17 | G20 | W4 | N10 | N10 | 397.08 | 12707.17 | 13104.24 | 6030.49 | |
| 622 | 14 | 100 | 19 | 31 | 55 | 20 | G17 | G20 | W5 | N4 | N2 | 2020.79 | 9141.88 | 11162.67 | 4780.58 | |
| 623 | 14 | 95 | 69 | 17 | 87 | 20 | G3 | G20 | W1 | N0 | N4 | 5051.07 | 9746.43 | 14797.50 | 4184.92 | |
| 624 | 14 | 97 | 40 | 17 | 30 | 46 | G15 | G20 | W4 | N0 | N3 | 3466.00 | 8527.21 | 11993.21 | 4191.89 | |
| 625 | 14 | 89 | 15 | 29 | 32 | 85 | G10 | G20 | W1 | N3 | N7 | 2318.73 | 11437.23 | 13755.96 | 5088.00 | |
| 626 | 14 | 15 | 39 | 30 | 32 | 44 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 790.16 | 10914.63 | 11704.80 | 5479.11 | |
| 627 | 14 | 95 | 27 | 27 | 35 | 21 | G15 | G20 | W1 | N1 | N0 | 4413.68 | 7610.97 | 12024.65 | 4085.72 | |
| 628 | 14 | 92 | 45 | 13 | 15 | 16 | G10 | G20 | W8 | N1 | N3 | 948.85 | 12329.30 | 13278.14 | 5520.40 | |
| 629 | 14 | 15 | 45 | 20 | 35 | 34 | G9 | G20 | W14 | N6 | N4 | 1738.19 | 12474.76 | 14212.95 | 5279.97 | |
| 630 | 15 | 48 | 34 | 85 | 10 | 32 | G19 | G2 | W3 | N10 | N8 | 1488.90 | 20438.98 | 21927.88 | 5764.15 | |
| 631 | 15 | 95 | 27 | 30 | 30 | 18 | G7 | G20 | W1 | N6 | N10 | 997.59 | 9732.80 | 10730.39 | 5217.49 | |
| 632 | 15 | 96 | 34 | 29 | 86 | 18 | G4 | G20 | W1 | N1 | N8 | 3011.87 | 10154.47 | 13166.34 | 4626.23 | |
| 633 | 15 | 98 | 27 | 45 | 32 | 23 | G16 | G20 | W1 | N5 | N7 | 2330.63 | 7988.59 | 10319.21 | 4401.58 | |
| 634 | 15 | 16 | 75 | 36 | 10 | 90 | G14 | G19 | W1 | N5 | N0 | 4531.71 | 11254.28 | 15785.99 | 4574.24 | |
| 635 | 15 | 95 | 66 | 100 | 32 | 87 | G7 | G4 | W16 | N10 | N9 | 4593.94 | 28222.24 | 32816.18 | 5301.52 | |
| 636 | 15 | 16 | 36 | 27 | 32 | 21 | G17 | G20 | W9 | N9 | N5 | 1077.58 | 11792.16 | 12869.73 | 5504.47 | |
| 637 | 15 | 100 | 67 | 30 | 50 | 84 | G10 | G20 | W9 | N0 | N8 | 4441.83 | 11663.35 | 16105.18 | 4432.44 | |
| 638 | 15 | 81 | 34 | 22 | 32 | 20 | G17 | G20 | W1 | N4 | N7 | 2101.06 | 7968.49 | 10069.55 | 4426.56 | |
| 639 | 15 | 15 | 40 | 30 | 27 | 20 | G18 | G20 | W1 | N1 | N6 | 1026.86 | 10144.45 | 11171.30 | 5276.15 | |
| 640 | 15 | 96 | 77 | 17 | 40 | 99 | G16 | G5 | W1 | N7 | N0 | 10109.89 | 16571.89 | 26681.78 | 4280.76 | |
| 641 | 15 | 95 | 34 | 22 | 30 | 18 | G8 | G20 | W1 | N5 | N11 | 1927.51 | 8602.24 | 10529.75 | 4585.37 | |
| 642 | 15 | 58 | 42 | 39 | 67 | 68 | G19 | G5 | W2 | N9 | N10 | 2624.82 | 18866.34 | 21491.17 | 4851.35 | |
| 643 | 15 | 12 | 34 | 22 | 32 | 45 | G19 | G1 | W16 | N9 | N7 | 1612.91 | 21997.58 | 23610.49 | 5775.44 | |
| 644 | 15 | 78 | 42 | 13 | 29 | 50 | G6 | G20 | W1 | N11 | N8 | 2146.36 | 9670.13 | 11816.49 | 4740.98 | |
| 645 | 15 | 95 | 34 | 28 | 75 | 98 | G3 | G1 | W16 | N6 | N2 | 4161.86 | 29478.08 | 33639.94 | 5530.57 | |
| 646 | 15 | 84 | 26 | 31 | 78 | 15 | G16 | G2 | W2 | N4 | N4 | 3392.39 | 14499.19 | 17891.58 | 4753.41 | |
| 647 | 15 | 100 | 16 | 30 | 15 | 20 | G14 | G20 | W1 | N5 | N11 | 841.18 | 10480.55 | 11321.73 | 5438.45 | |
| 648 | 15 | 98 | 41 | 29 | 15 | 43 | G16 | G18 | W1 | N1 | N7 | 3155.88 | 9867.58 | 13023.46 | 4440.90 | |
| 649 | 15 | 95 | 73 | 28 | 73 | 11 | G18 | G20 | W1 | N6 | N0 | 6821.76 | 6983.32 | 13805.07 | 3536.62 | |
| 650 | 15 | 15 | 66 | 31 | 35 | 15 | G8 | G19 | W1 | N0 | N4 | 2007.31 | 9597.47 | 11604.78 | 4765.47 | |
| 651 | 15 | 35 | 72 | 30 | 42 | 15 | G8 | G19 | W1 | N7 | N4 | 1956.71 | 11016.62 | 12973.32 | 5073.45 | |
| 652 | 15 | 93 | 54 | 94 | 73 | 27 | G14 | G20 | W1 | N1 | N2 | 3284.58 | 10640.86 | 13925.44 | 4561.17 | |
| 653 | 15 | 100 | 34 | 28 | 32 | 14 | G20 | G20 | W1 | N8 | N8 | 2032.57 | 7543.82 | 9576.39 | 4408.22 | |
| 654 | 15 | 16 | 15 | 28 | 43 | 20 | G18 | G20 | W1 | N9 | N10 | 405.44 | 11246.02 | 11651.46 | 5930.75 | |
| 655 | 15 | 96 | 34 | 31 | 32 | 20 | G17 | G20 | W1 | N4 | N11 | 2997.02 | 7607.37 | 10604.38 | 4165.58 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|
| 656 | 15 | 16 | 15 | 25 | 41 | 20 | G14 | G20 | W1 | N7 | N10 | 306.48 | 11750.43 | 12056.91 | 6072.96 |
| 657 | 15 | 20 | 47 | 97 | 55 | 11 | G16 | G20 | W1 | N7 | N11 | 3311.81 | 9874.29 | 13186.10 | 4572.28 |
| 658 | 15 | 95 | 27 | 27 | 30 | 20 | G8 | G20 | W1 | N9 | N3 | 1867.36 | 8720.57 | 10587.93 | 4674.27 |
| 659 | 15 | 45 | 21 | 45 | 83 | 13 | G14 | G11 | W1 | N0 | N7 | 1465.21 | 14096.79 | 15562.00 | 5409.16 |
| 660 | 15 | 37 | 22 | 30 | 37 | 10 | G19 | G19 | W7 | N2 | N10 | 514.38 | 12438.99 | 12953.37 | 5815.13 |
| 661 | 15 | 100 | 16 | 30 | 27 | 15 | G4 | G20 | W1 | N1 | N10 | 545.05 | 11233.32 | 11778.38 | 5719.67 |
| 662 | 15 | 100 | 34 | 30 | 27 | 14 | G3 | G20 | W1 | N1 | N7 | 986.99 | 10975.61 | 11962.61 | 5377.53 |
| 663 | 15 | 13 | 79 | 25 | 37 | 32 | G11 | G1 | W2 | N4 | N10 | 612.74 | 20086.63 | 20699.37 | 6192.67 |
| 664 | 15 | 60 | 59 | 17 | 14 | 10 | G13 | G19 | W7 | N4 | N0 | 1309.97 | 11593.50 | 12903.47 | 5193.57 |
| 665 | 15 | 100 | 34 | 30 | 15 | 10 | G13 | G20 | W1 | N5 | N8 | 750.54 | 10782.95 | 11533.49 | 5455.77 |
| 666 | 15 | 14 | 19 | 28 | 33 | 11 | G1 | G16 | W1 | N4 | N8 | 844.56 | 11133.91 | 11978.48 | 5593.51 |
| 667 | 15 | 10 | 34 | 25 | 32 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N11 | 627.88 | 10837.32 | 11465.20 | 5698.05 |
| 668 | 15 | 12 | 46 | 28 | 55 | 20 | G16 | G10 | W11 | N4 | N7 | 630.82 | 16139.51 | 16770.33 | 6028.85 |
| 669 | 15 | 100 | 67 | 25 | 58 | 18 | G4 | G20 | W1 | N5 | N4 | 2863.99 | 10504.40 | 13368.40 | 4598.14 |
| 670 | 15 | 10 | 53 | 17 | 34 | 30 | G1 | G2 | W2 | N10 | N5 | 747.48 | 18301.24 | 19048.72 | 6035.46 |
| 671 | 15 | 78 | 11 | 40 | 32 | 44 | G8 | G17 | W8 | N6 | N6 | 2663.10 | 12882.81 | 15545.91 | 4955.41 |
| 672 | 15 | 96 | 73 | 25 | 30 | 10 | G12 | G20 | W1 | N5 | N4 | 1677.37 | 10255.60 | 11932.96 | 4872.64 |
| 673 | 15 | 96 | 40 | 27 | 27 | 15 | G17 | G20 | W1 | N1 | N2 | 2527.80 | 8011.62 | 10539.42 | 4352.32 |
| 674 | 15 | 87 | 19 | 12 | 37 | 10 | G18 | G4 | W4 | N4 | N1 | 1740.19 | 12183.47 | 13923.67 | 5057.31 |
| 675 | 15 | 89 | 34 | 35 | 78 | 20 | G1 | G20 | W5 | N1 | N6 | 3587.16 | 9915.66 | 13502.82 | 4411.53 |
| 676 | 15 | 15 | 28 | 25 | 75 | 19 | G4 | G20 | W1 | N0 | N11 | 1990.54 | 10009.62 | 12000.16 | 4913.30 |
| 677 | 16 | 95 | 27 | 28 | 30 | 20 | G7 | G20 | W1 | N9 | N0 | 4048.24 | 7853.70 | 11901.93 | 4128.85 |
| 678 | 16 | 95 | 59 | 27 | 35 | 18 | G3 | G20 | W5 | N4 | N11 | 1730.69 | 11671.06 | 13401.75 | 5009.65 |
| 679 | 16 | 15 | 35 | 22 | 10 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N3 | 910.15 | 9891.05 | 10801.20 | 5307.41 |
| 680 | 16 | 16 | 34 | 28 | 43 | 20 | G3 | G20 | W1 | N0 | N10 | 507.67 | 11454.10 | 11961.77 | 5749.50 |
| 681 | 16 | 15 | 66 | 25 | 24 | 45 | G5 | G17 | W16 | N11 | N3 | 1173.34 | 16370.24 | 17543.58 | 5768.38 |
| 682 | 16 | 95 | 27 | 31 | 30 | 18 | G8 | G20 | W1 | N6 | N11 | 1690.96 | 9037.01 | 10727.97 | 4829.35 |
| 683 | 16 | 10 | 34 | 25 | 29 | 11 | G2 | G20 | W1 | N5 | N0 | 1602.19 | 10098.33 | 11700.53 | 5145.33 |
| 684 | 16 | 16 | 14 | 27 | 32 | 21 | G17 | G20 | W4 | N9 | N0 | 2534.73 | 9634.23 | 12168.97 | 4786.10 |
| 685 | 16 | 96 | 73 | 25 | 78 | 10 | G14 | G20 | W1 | N4 | N8 | 2764.24 | 10167.82 | 12932.07 | 4579.43 |
| 686 | 16 | 55 | 12 | 30 | 26 | 10 | G4 | G20 | W5 | N2 | N4 | 1018.86 | 11279.93 | 12298.80 | 5523.68 |
| 687 | 16 | 58 | 27 | 69 | 30 | 12 | G17 | G16 | W2 | N1 | N11 | 3053.84 | 9687.81 | 12741.65 | 4577.03 |
| 688 | 16 | 14 | 22 | 29 | 21 | 15 | G18 | G20 | W4 | N8 | N4 | 984.47 | 10921.02 | 11905.49 | 5474.22 |
| 689 | 16 | 16 | 14 | 28 | 21 | 20 | G13 | G20 | W1 | N1 | N3 | 643.83 | 10795.62 | 11439.45 | 5685.68 |
| 690 | 16 | 12 | 34 | 30 | 32 | 18 | G3 | G20 | W1 | N10 | N10 | 282.29 | 12156.19 | 12438.48 | 6138.20 |
| 691 | 16 | 10 | 41 | 28 | 31 | 20 | G18 | G20 | W1 | N9 | N9 | 1264.42 | 10353.93 | 11618.35 | 5298.50 |
| 692 | 16 | 95 | 34 | 19 | 30 | 18 | G7 | G20 | W1 | N5 | N8 | 1781.51 | 8755.64 | 10537.15 | 4659.71 |
| 693 | 16 | 10 | 85 | 28 | 32 | 100 | G15 | G20 | W5 | N4 | N7 | 2772.67 | 12017.96 | 14790.63 | 4965.00 |
| 694 | 16 | 13 | 15 | 25 | 37 | 10 | G11 | G20 | W1 | N2 | N10 | 307.81 | 11268.22 | 11576.03 | 5963.52 |
| 695 | 16 | 95 | 57 | 13 | 29 | 10 | G8 | G20 | W1 | N6 | N8 | 1733.42 | 8863.41 | 10596.83 | 4627.29 |
| 696 | 16 | 62 | 21 | 80 | 68 | 27 | G12 | G18 | W11 | N2 | N11 | 4788.90 | 13467.03 | 18255.93 | 4607.07 |
| 697 | 17 | 96 | 12 | 83 | 10 | 11 | G4 | G4 | W1 | N0 | N1 | 1923.89 | 15391.70 | 17315.60 | 5308.40 |
| 698 | 17 | 95 | 34 | 30 | 32 | 18 | G8 | G20 | W1 | N5 | N11 | 2093.10 | 8593.40 | 10686.50 | 4530.25 |
| 699 | 17 | 58 | 34 | 41 | 35 | 18 | G18 | G16 | W1 | N0 | N10 | 1918.02 | 9258.34 | 11176.37 | 4691.65 |
| 700 | 17 | 13 | 34 | 17 | 50 | 44 | G7 | G15 | W10 | N3 | N8 | 2160.44 | 13846.86 | 16007.30 | 5134.62 |
| 701 | 17 | 10 | 13 | 26 | 75 | 54 | G9 | G11 | W5 | N2 | N0 | 2948.10 | 16265.82 | 19213.92 | 5202.79 |
| 702 | 17 | 95 | 40 | 28 | 29 | 10 | G8 | G20 | W1 | N6 | N8 | 1709.07 | 8878.85 | 10587.92 | 4723.76 |
| 703 | 17 | 95 | 27 | 30 | 20 | 55 | G3 | G17 | W4 | N10 | N4 | 3279.84 | 13852.79 | 17132.62 | 4951.14 |
| 704 | 17 | 95 | 27 | 25 | 30 | 18 | G8 | G20 | W1 | N6 | N11 | 1614.92 | 9035.11 | 10650.03 | 4856.80 |
| 705 | 17 | 83 | 31 | 30 | 100 | 11 | G14 | G11 | W3 | N8 | N11 | 1740.87 | 14890.85 | 16631.72 | 5393.69 |
| 706 | 17 | 95 | 40 | 27 | 70 | 69 | G5 | G4 | W1 | N4 | N11 | 3812.74 | 20545.89 | 24358.63 | 4952.29 |
| 707 | 17 | 15 | 37 | 85 | 35 | 89 | G13 | G17 | W7 | N1 | N8 | 6408.25 | 15242.44 | 21650.70 | 4571.55 |
| 708 | 17 | 15 | 34 | 31 | 12 | 20 | G8 | G20 | W1 | N11 | N3 | 606.90 | 11081.09 | 11687.99 | 5775.29 |
| 709 | 17 | 100 | 34 | 22 | 30 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N11 | 2332.18 | 8082.91 | 10415.08 | 4375.75 |
| 710 | 17 | 71 | 23 | 45 | 16 | 12 | G6 | G13 | W11 | N5 | N10 | 759.70 | 13579.87 | 14339.57 | 5664.81 |
| 711 | 17 | 95 | 27 | 25 | 32 | 18 | G7 | G20 | W1 | N10 | N7 | 918.75 | 10692.28 | 11611.04 | 5443.26 |
| 712 | 17 | 15 | 35 | 22 | 10 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N3 | 910.15 | 9891.05 | 10801.20 | 5307.41 |
| 713 | 17 | 50 | 25 | 27 | 86 | 13 | G4 | G13 | W4 | N11 | N2 | 899.27 | 15819.53 | 16718.80 | 5868.60 |
| 714 | 17 | 98 | 60 | 28 | 33 | 12 | G20 | G20 | W2 | N4 | N10 | 2811.15 | 6855.79 | 9666.94 | 3961.07 |
| 715 | 17 | 99 | 17 | 36 | 95 | 17 | G7 | G17 | W1 | N6 | N4 | 7078.03 | 9566.83 | 16644.86 | 4117.89 |
| 716 | 17 | 12 | 40 | 28 | 32 | 18 | G5 | G20 | W1 | N4 | N2 | 725.62 | 11124.99 | 11850.61 | 5708.33 |
| 717 | 17 | 14 | 15 | 30 | 31 | 20 | G20 | G17 | W1 | N10 | N9 | 1871.96 | 11266.97 | 13138.93 | 5111.72 |
| 718 | 17 | 95 | 46 | 83 | 32 | 15 | G6 | G15 | W7 | N5 | N2 | 3734.89 | 10992.27 | 14727.16 | 4343.80 |
| 719 | 17 | 96 | 27 | 28 | 21 | 15 | G13 | G20 | W4 | N7 | N7 | 629.85 | 11780.81 | 12410.66 | 5700.77 |
| 720 | 17 | 10 | 34 | 22 | 10 | 19 | G5 | G20 | W1 | N5 | N0 | 1188.55 | 10389.25 | 11577.80 | 5375.30 |
| 721 | 17 | 98 | 47 | 14 | 32 | 12 | G8 | G20 | W1 | N6 | N8 | 1732.03 | 8826.67 | 10558.70 | 4662.18 |
| 722 | 17 | 50 | 38 | 22 | 21 | 20 | G10 | G11 | W4 | N5 | N7 | 480.56 | 14586.15 | 15066.72 | 6026.08 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 723 | 17 | 14 | 23 | 97 | 65 | 38 | G8 | G1 | W3 | N4 | N3 | 2730.78 | 23938.29 | 26669.07 | 5484.35 | |
| 724 | 17 | 16 | 19 | 27 | 25 | 44 | G14 | G20 | W2 | N7 | N10 | 406.18 | 11925.08 | 12331.26 | 5998.11 | |
| 725 | 17 | 95 | 69 | 13 | 32 | 18 | G8 | G20 | W1 | N6 | N11 | 2174.68 | 8901.96 | 11076.64 | 4470.57 | |
| 726 | 17 | 100 | 27 | 31 | 12 | 20 | G8 | G20 | W1 | N5 | N3 | 1640.97 | 8721.82 | 10362.78 | 4746.58 | |
| 727 | 17 | 55 | 28 | 22 | 32 | 23 | G2 | G20 | W1 | N3 | N8 | 810.47 | 11927.93 | 12738.40 | 5686.88 | |
| 728 | 17 | 14 | 42 | 28 | 78 | 53 | G13 | G11 | W1 | N9 | N9 | 2139.94 | 16735.38 | 18875.31 | 5478.71 | |
| 729 | 18 | 95 | 23 | 22 | 80 | 17 | G8 | G1 | W9 | N3 | N4 | 5360.69 | 16953.19 | 22313.88 | 4767.00 | |
| 730 | 18 | 100 | 66 | 85 | 29 | 32 | G6 | G16 | W10 | N1 | N9 | 8433.80 | 10410.96 | 18844.76 | 3891.17 | |
| 731 | 18 | 98 | 60 | 25 | 31 | 10 | G16 | G20 | W2 | N4 | N11 | 3636.40 | 7075.18 | 10711.58 | 3862.71 | |
| 732 | 18 | 95 | 26 | 51 | 50 | 20 | G10 | G1 | W1 | N5 | N0 | 6747.18 | 15746.87 | 22494.04 | 4487.20 | |
| 733 | 18 | 65 | 44 | 23 | 15 | 16 | G6 | G19 | W5 | N0 | N1 | 3280.12 | 8873.41 | 12153.53 | 4301.01 | |
| 734 | 18 | 12 | 37 | 23 | 34 | 78 | G2 | G11 | W1 | N0 | N5 | 1496.37 | 17595.45 | 19091.81 | 5705.40 | |
| 735 | 18 | 95 | 73 | 80 | 27 | 18 | G3 | G20 | W16 | N11 | N3 | 1725.38 | 13954.98 | 15680.36 | 5251.87 | |
| 736 | 18 | 95 | 27 | 25 | 30 | 18 | G7 | G20 | W1 | N6 | N10 | 1003.48 | 9676.63 | 10680.11 | 5207.41 | |
| 737 | 18 | 95 | 47 | 30 | 30 | 18 | G8 | G20 | W1 | N6 | N10 | 1342.93 | 9451.10 | 10794.03 | 4920.04 | |
| 738 | 18 | 98 | 47 | 25 | 34 | 11 | G15 | G20 | W4 | N5 | N11 | 2411.07 | 8507.51 | 10918.58 | 4340.09 | |
| 739 | 18 | 96 | 35 | 27 | 10 | 20 | G19 | G20 | W1 | N7 | N8 | 1397.72 | 8673.70 | 10071.42 | 4948.60 | |
| 740 | 18 | 48 | 18 | 13 | 67 | 18 | G3 | G20 | W1 | N9 | N10 | 691.60 | 11125.78 | 11817.38 | 5597.66 | |
| 741 | 18 | 58 | 37 | 24 | 18 | 65 | G13 | G4 | W5 | N10 | N9 | 1497.30 | 22850.79 | 24348.09 | 5911.85 | |
| 742 | 18 | 98 | 27 | 25 | 35 | 18 | G18 | G20 | W1 | N10 | N10 | 793.07 | 10355.97 | 11149.04 | 5445.27 | |
| 743 | 18 | 10 | 15 | 68 | 32 | 31 | G10 | G16 | W4 | N4 | N7 | 1903.67 | 12232.31 | 14135.98 | 5144.26 | |
| 744 | 18 | 15 | 34 | 23 | 78 | 47 | G10 | G1 | W1 | N9 | N11 | 3403.84 | 20964.61 | 24368.45 | 5292.08 | |
| 745 | 18 | 96 | 52 | 22 | 81 | 80 | G19 | G16 | W11 | N3 | N7 | 4984.94 | 12832.51 | 17817.45 | 4545.80 | |
| 746 | 18 | 15 | 14 | 27 | 21 | 10 | G1 | G20 | W4 | N7 | N2 | 573.17 | 11578.58 | 12151.75 | 5817.52 | |
| 747 | 18 | 95 | 85 | 85 | 37 | 12 | G17 | G17 | W2 | N4 | N10 | 4943.72 | 9534.31 | 14478.03 | 3912.01 | |
| 748 | 18 | 16 | 14 | 30 | 32 | 20 | G3 | G20 | W1 | N8 | N10 | 303.52 | 11897.81 | 12201.34 | 6100.33 | |
| 749 | 18 | 15 | 34 | 16 | 10 | 15 | G4 | G20 | W1 | N4 | N4 | 432.84 | 11308.84 | 11741.67 | 5926.20 | |
| 750 | 18 | 95 | 34 | 17 | 30 | 20 | G7 | G20 | W1 | N5 | N8 | 1793.03 | 8776.82 | 10569.85 | 4658.47 | |
| 751 | 18 | 100 | 27 | 31 | 12 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N3 | 1903.98 | 8231.32 | 10135.30 | 4562.86 | |
| 752 | 18 | 10 | 35 | 31 | 30 | 20 | G8 | G20 | W1 | N5 | N3 | 600.05 | 11285.23 | 11885.29 | 5782.64 | |
| 753 | 18 | 95 | 35 | 10 | 10 | 20 | G8 | G20 | W1 | N5 | N3 | 1634.63 | 8579.55 | 10214.17 | 4685.82 | |
| 754 | 18 | 95 | 12 | 30 | 30 | 10 | G13 | G20 | W11 | N5 | N9 | 1192.12 | 11440.32 | 12632.43 | 5361.15 | |
| 755 | 18 | 95 | 34 | 28 | 29 | 10 | G7 | G20 | W1 | N6 | N8 | 1562.08 | 9036.69 | 10598.77 | 4832.68 | |
| 756 | 18 | 60 | 47 | 29 | 21 | 20 | G6 | G20 | W1 | N10 | N8 | 913.14 | 11853.11 | 12766.25 | 5653.37 | |
| 757 | 18 | 15 | 35 | 22 | 10 | 18 | G3 | G20 | W1 | N10 | N10 | 240.93 | 12080.89 | 12321.82 | 6188.77 | |
| 758 | 18 | 15 | 35 | 30 | 32 | 20 | G3 | G20 | W1 | N0 | N3 | 782.01 | 10949.58 | 11731.59 | 5547.74 | |
| 759 | 18 | 15 | 65 | 83 | 30 | 90 | G3 | G10 | W9 | N4 | N11 | 1637.43 | 21054.27 | 22691.70 | 5827.24 | |
| 760 | 18 | 100 | 34 | 22 | 30 | 20 | G8 | G20 | W1 | N5 | N11 | 2056.93 | 8545.50 | 10602.44 | 4526.40 | |
| 761 | 18 | 12 | 34 | 22 | 10 | 18 | G8 | G20 | W1 | N10 | N10 | 252.12 | 11690.99 | 11943.11 | 6128.27 | |
| 762 | 18 | 15 | 34 | 22 | 10 | 18 | G5 | G20 | W1 | N0 | N0 | 1723.26 | 9267.44 | 10990.70 | 4901.76 | |
| 763 | 18 | 12 | 34 | 31 | 32 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N3 | 897.95 | 10278.64 | 11176.59 | 5380.34 | |
| 764 | 18 | 47 | 27 | 80 | 66 | 19 | G16 | G11 | W1 | N10 | N9 | 2551.02 | 15208.61 | 17759.63 | 5226.24 | |
| 765 | 18 | 52 | 12 | 88 | 30 | 16 | G2 | G4 | W5 | N9 | N0 | 3271.57 | 17747.34 | 21018.91 | 5096.41 | |
| 766 | 18 | 58 | 85 | 31 | 32 | 18 | G13 | G1 | W1 | N10 | N9 | 2025.01 | 17394.41 | 19419.42 | 5466.23 | |
| 767 | 18 | 15 | 28 | 21 | 12 | 22 | G8 | G1 | W1 | N4 | N3 | 964.70 | 15342.70 | 16307.40 | 5780.94 | |
| 768 | 18 | 98 | 34 | 11 | 22 | 12 | G8 | G20 | W1 | N1 | N8 | 1685.62 | 8657.29 | 10342.92 | 4714.47 | |
| 769 | 18 | 29 | 19 | 25 | 78 | 47 | G18 | G11 | W16 | N5 | N9 | 2412.87 | 17486.09 | 19898.96 | 5428.28 | |
| 770 | 18 | 15 | 47 | 42 | 23 | 17 | G8 | G1 | W7 | N6 | N6 | 1291.13 | 17726.61 | 19017.74 | 5660.17 | |
| 771 | 18 | 12 | 34 | 28 | 21 | 18 | G13 | G20 | W1 | N5 | N3 | 530.95 | 11286.15 | 11817.11 | 5839.29 | |
| 772 | 18 | 98 | 27 | 30 | 10 | 19 | G8 | G20 | W1 | N0 | N3 | 2490.76 | 8038.97 | 10529.72 | 4391.61 | |
| 773 | 18 | 14 | 67 | 30 | 26 | 25 | G11 | G19 | W7 | N1 | N9 | 1539.84 | 11960.01 | 13499.85 | 5216.57 | |
| 774 | 18 | 98 | 48 | 31 | 12 | 10 | G8 | G20 | W1 | N5 | N2 | 2077.95 | 8361.95 | 10439.90 | 4419.66 | |
| 775 | 18 | 100 | 59 | 27 | 35 | 10 | G4 | G20 | W4 | N4 | N11 | 1611.78 | 11370.76 | 12982.55 | 4999.00 | |
| 776 | 18 | 100 | 34 | 30 | 35 | 12 | G9 | G20 | W1 | N4 | N10 | 647.88 | 11238.48 | 11886.36 | 5567.33 | |
| 777 | 18 | 60 | 34 | 35 | 30 | 20 | G8 | G16 | W1 | N1 | N3 | 1684.07 | 10595.97 | 12280.04 | 5066.82 | |
| 778 | 19 | 95 | 34 | 22 | 32 | 18 | G18 | G20 | W1 | N10 | N10 | 789.38 | 10459.54 | 11248.92 | 5458.29 | |
| 779 | 19 | 14 | 65 | 22 | 18 | 10 | G7 | G18 | W1 | N11 | N7 | 450.81 | 12183.08 | 12633.89 | 5940.27 | |
| 780 | 19 | 100 | 27 | 32 | 30 | 55 | G18 | G20 | W2 | N1 | N10 | 2058.96 | 9058.68 | 11117.63 | 4678.92 | |
| 781 | 19 | 98 | 27 | 27 | 35 | 12 | G8 | G20 | W1 | N10 | N0 | 2642.14 | 9277.93 | 11920.07 | 4657.03 | |
| 782 | 19 | 95 | 35 | 14 | 32 | 15 | G4 | G20 | W1 | N0 | N8 | 1287.61 | 10482.93 | 11770.54 | 5133.37 | |
| 783 | 19 | 12 | 10 | 30 | 32 | 15 | G5 | G20 | W2 | N2 | N2 | 825.10 | 10415.45 | 11240.55 | 5479.73 | |
| 784 | 19 | 12 | 27 | 25 | 12 | 18 | G3 | G20 | W1 | N10 | N10 | 246.97 | 11859.05 | 12106.02 | 6162.95 | |
| 785 | 19 | 98 | 39 | 27 | 32 | 10 | G11 | G20 | W2 | N0 | N3 | 1392.79 | 10121.21 | 11514.00 | 5026.68 | |
| 786 | 19 | 33 | 35 | 22 | 42 | 55 | G19 | G20 | W4 | N4 | N11 | 2141.22 | 10205.51 | 12346.74 | 4843.58 | |
| 787 | 19 | 95 | 66 | 22 | 34 | 12 | G4 | G20 | W5 | N0 | N10 | 1295.53 | 12126.29 | 13421.81 | 5222.07 | |
| 788 | 19 | 50 | 59 | 12 | 22 | 29 | G20 | G1 | W2 | N8 | N8 | 1375.46 | 15229.77 | 16605.24 | 5490.44 | |
| 789 | 19 | 13 | 26 | 40 | 10 | 23 | G13 | G20 | W1 | N1 | N6 | 738.34 | 10807.96 | 11546.30 | 5580.62 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| 790 | 19 | 96 | 29 | 30 | 10 | 17 | G7 | G20 | W1 | N5 | N7 | 1351.32 | 8917.85 | 10269.18 | 4862.72 | |
| 791 | 19 | 93 | 14 | 28 | 81 | 12 | G14 | G16 | W9 | N4 | N8 | 3011.35 | 11439.85 | 14451.20 | 4722.43 | |
| 792 | 19 | 63 | 22 | 94 | 40 | 94 | G3 | G20 | W7 | N0 | N0 | 10985.61 | 9484.85 | 20470.46 | 4113.87 | |
| 793 | 19 | 100 | 34 | 25 | 32 | 11 | G8 | G20 | W1 | N0 | N11 | 3104.70 | 7766.97 | 10871.67 | 4178.87 | |
| 794 | 19 | 10 | 69 | 26 | 30 | 45 | G15 | G20 | W4 | N1 | N11 | 1499.94 | 11259.27 | 12759.21 | 5163.23 | |
| 795 | 19 | 100 | 28 | 22 | 80 | 19 | G4 | G20 | W1 | N5 | N2 | 1828.39 | 10479.83 | 12308.22 | 4964.96 | |
| 796 | 19 | 55 | 85 | 98 | 29 | 10 | G15 | G1 | W5 | N5 | N7 | 4173.89 | 16672.30 | 20846.19 | 4719.09 | |
| 797 | 19 | 50 | 27 | 29 | 26 | 11 | G9 | G20 | W1 | N10 | N3 | 474.03 | 11998.18 | 12472.21 | 5970.74 | |
| 798 | 19 | 72 | 36 | 30 | 10 | 44 | G20 | G20 | W1 | N1 | N0 | 4254.58 | 7639.78 | 11894.36 | 4139.97 | |
| 799 | 19 | 16 | 85 | 12 | 43 | 90 | G8 | G20 | W19 | N6 | N0 | 5655.57 | 18246.53 | 23902.10 | 4835.63 | |
| 800 | 19 | 100 | 27 | 30 | 12 | 20 | G8 | G20 | W1 | N6 | N0 | 2788.05 | 8303.75 | 11091.80 | 4421.63 | |
| 801 | 19 | 94 | 38 | 30 | 100 | 10 | G6 | G20 | W1 | N9 | N11 | 5187.44 | 7793.03 | 12980.48 | 3902.55 | |
| 802 | 19 | 15 | 40 | 25 | 31 | 20 | G3 | G20 | W2 | N0 | N10 | 498.77 | 11429.66 | 11928.44 | 5749.18 | |
| 803 | 19 | 12 | 27 | 30 | 52 | 20 | G9 | G1 | W1 | N0 | N8 | 2120.86 | 16744.94 | 18865.80 | 5330.19 | |
| 804 | 19 | 83 | 14 | 28 | 41 | 16 | G3 | G10 | W5 | N7 | N10 | 375.14 | 15176.30 | 15551.44 | 6203.91 | |
| 805 | 19 | 10 | 27 | 100 | 46 | 12 | G13 | G20 | W5 | N1 | N8 | 3386.99 | 10367.64 | 13754.63 | 4574.26 | |
| 806 | 19 | 95 | 73 | 27 | 52 | 10 | G13 | G20 | W1 | N5 | N0 | 3270.95 | 9908.26 | 13179.22 | 4472.79 | |
| 807 | 19 | 78 | 40 | 25 | 98 | 41 | G15 | G20 | W16 | N5 | N10 | 2678.99 | 10972.13 | 13651.12 | 4671.31 | |
| 808 | 19 | 95 | 27 | 30 | 32 | 18 | G4 | G20 | W1 | N7 | N10 | 500.31 | 11917.73 | 12418.04 | 5862.81 | |
| 809 | 19 | 15 | 34 | 22 | 10 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N3 | 906.11 | 9889.29 | 10795.40 | 5311.21 | |
| 810 | 19 | 95 | 34 | 25 | 30 | 10 | G7 | G20 | W1 | N6 | N8 | 1522.94 | 9046.57 | 10569.51 | 4851.92 | |
| 811 | 19 | 98 | 66 | 25 | 32 | 10 | G15 | G20 | W1 | N4 | N11 | 3420.90 | 7518.14 | 10939.04 | 3955.63 | |
| 812 | 19 | 15 | 27 | 30 | 10 | 19 | G13 | G20 | W1 | N6 | N3 | 483.68 | 11306.66 | 11790.33 | 5885.47 | |
| 813 | 19 | 12 | 40 | 28 | 32 | 20 | G11 | G20 | W4 | N4 | N7 | 619.18 | 11812.82 | 12432.00 | 5758.29 | |
| 814 | 19 | 93 | 89 | 30 | 78 | 97 | G17 | G19 | W2 | N3 | N6 | 5944.74 | 11494.44 | 17439.18 | 4341.51 | |
| 815 | 19 | 54 | 12 | 29 | 32 | 16 | G1 | G20 | W1 | N8 | N4 | 1396.96 | 9664.03 | 11060.99 | 5146.50 | |
| 816 | 19 | 98 | 42 | 17 | 15 | 17 | G10 | G20 | W8 | N2 | N3 | 799.01 | 12915.00 | 13714.01 | 5692.29 | |
| 817 | 19 | 15 | 35 | 30 | 32 | 19 | G8 | G20 | W1 | N9 | N11 | 881.13 | 10732.76 | 11613.89 | 5555.35 | |
| 818 | 19 | 47 | 46 | 52 | 35 | 19 | G10 | G20 | W4 | N9 | N0 | 3724.47 | 9954.25 | 13678.71 | 4450.91 | |
| 819 | 19 | 20 | 66 | 34 | 32 | 57 | G2 | G20 | W5 | N4 | N3 | 974.73 | 13263.20 | 14237.94 | 5720.46 | |
| 820 | 19 | 95 | 60 | 28 | 31 | 10 | G2 | G20 | W5 | N7 | N10 | 556.09 | 13630.98 | 14187.07 | 5917.29 | |
| 821 | 19 | 98 | 53 | 13 | 54 | 12 | G4 | G20 | W1 | N4 | N7 | 1479.38 | 10736.73 | 12216.11 | 5024.08 | |
| 822 | 19 | 88 | 48 | 36 | 15 | 10 | G13 | G18 | W16 | N10 | N8 | 955.16 | 15083.54 | 16038.71 | 5752.65 | |
| 823 | 19 | 95 | 20 | 10 | 30 | 31 | G14 | G19 | W15 | N0 | N11 | 1312.43 | 12653.03 | 13965.46 | 5375.35 | |
| 824 | 19 | 14 | 34 | 22 | 30 | 20 | G8 | G20 | W1 | N4 | N11 | 776.76 | 10784.68 | 11561.44 | 5623.42 | |
| 825 | 19 | 63 | 37 | 30 | 89 | 18 | G3 | G20 | W1 | N0 | N11 | 3341.86 | 9776.78 | 13118.65 | 4500.37 | |
| 826 | 20 | 98 | 27 | 25 | 12 | 18 | G3 | G20 | W1 | N10 | N10 | 396.70 | 12178.46 | 12575.16 | 5985.94 | |
| 827 | 20 | 95 | 33 | 30 | 32 | 17 | G14 | G20 | W1 | N10 | N7 | 649.34 | 11783.81 | 12433.15 | 5730.85 | |
| 828 | 20 | 95 | 35 | 31 | 30 | 18 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2356.44 | 8302.14 | 10658.58 | 4404.72 | |
| 829 | 20 | 12 | 27 | 27 | 10 | 47 | G16 | G20 | W1 | N6 | N6 | 977.63 | 11069.85 | 12047.48 | 5572.28 | |
| 830 | 20 | 15 | 22 | 28 | 41 | 20 | G4 | G20 | W1 | N9 | N10 | 322.78 | 11943.89 | 12266.67 | 6079.91 | |
| 831 | 20 | 96 | 35 | 27 | 30 | 20 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 1091.23 | 9134.32 | 10225.55 | 5144.38 | |
| 832 | 20 | 12 | 27 | 25 | 35 | 18 | G18 | G20 | W1 | N10 | N10 | 316.89 | 11646.48 | 11963.37 | 6042.04 | |
| 833 | 20 | 16 | 35 | 27 | 32 | 20 | G13 | G20 | W1 | N2 | N3 | 646.15 | 11261.74 | 11907.89 | 5699.19 | |
| 834 | 20 | 17 | 15 | 12 | 100 | 20 | G6 | G20 | W8 | N8 | N5 | 3103.52 | 10572.07 | 13675.59 | 4729.75 | |
| 835 | 20 | 10 | 35 | 25 | 10 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N11 | 714.51 | 10304.79 | 11019.30 | 5502.08 | |
| 836 | 20 | 95 | 34 | 10 | 10 | 18 | G8 | G20 | W1 | N6 | N10 | 1023.79 | 9276.55 | 10300.34 | 5126.00 | |
| 837 | 20 | 23 | 61 | 13 | 33 | 10 | G4 | G4 | W10 | N8 | N7 | 512.32 | 17532.95 | 18045.27 | 6174.80 | |
| 838 | 20 | 13 | 12 | 19 | 35 | 91 | G5 | G20 | W5 | N4 | N10 | 1331.65 | 12401.18 | 13732.84 | 5540.67 | |
| 839 | 20 | 95 | 27 | 30 | 10 | 18 | G8 | G20 | W1 | N10 | N8 | 918.48 | 10502.01 | 11420.50 | 5419.62 | |
| 840 | 20 | 71 | 15 | 82 | 10 | 46 | G11 | G19 | W7 | N3 | N8 | 2754.79 | 12209.42 | 14964.22 | 4932.86 | |
| 841 | 20 | 95 | 66 | 85 | 73 | 18 | G14 | G20 | W14 | N7 | N10 | 1843.94 | 13335.41 | 15179.35 | 5206.26 | |
| 842 | 20 | 95 | 63 | 23 | 37 | 100 | G2 | G1 | W10 | N7 | N6 | 4038.65 | 28165.53 | 32204.18 | 5517.29 | |
| 843 | 20 | 10 | 34 | 27 | 32 | 20 | G17 | G20 | W1 | N7 | N8 | 752.42 | 10920.71 | 11673.13 | 5629.01 | |
| 844 | 20 | 10 | 21 | 25 | 50 | 90 | G20 | G16 | W1 | N8 | N10 | 1485.50 | 14364.63 | 15850.13 | 5581.47 | |
| 845 | 20 | 31 | 16 | 29 | 100 | 45 | G7 | G19 | W1 | N5 | N8 | 3868.71 | 10334.22 | 14202.94 | 4586.54 | |
| 846 | 20 | 100 | 48 | 27 | 12 | 10 | G13 | G20 | W4 | N0 | N3 | 1268.91 | 10973.98 | 12242.89 | 5139.30 | |
| 847 | 20 | 15 | 40 | 28 | 32 | 20 | G15 | G20 | W1 | N2 | N6 | 943.55 | 10499.97 | 11443.51 | 5353.36 | |
| 848 | 20 | 13 | 48 | 22 | 12 | 18 | G15 | G20 | W8 | N4 | N4 | 762.14 | 12213.20 | 12975.34 | 5704.19 | |
| 849 | 20 | 12 | 35 | 22 | 10 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N3 | 802.40 | 10113.03 | 10915.43 | 5425.06 | |
| 850 | 20 | 15 | 35 | 28 | 12 | 19 | G6 | G20 | W1 | N9 | N10 | 346.51 | 11412.92 | 11759.43 | 6005.91 | |
| 851 | 20 | 15 | 34 | 25 | 31 | 15 | G2 | G20 | W1 | N10 | N7 | 447.83 | 11676.07 | 12123.90 | 5923.78 | |
| 852 | 20 | 15 | 27 | 22 | 10 | 20 | G7 | G20 | W1 | N6 | N3 | 550.92 | 11145.72 | 11696.64 | 5810.07 | |
| 853 | 20 | 12 | 34 | 25 | 12 | 12 | G7 | G20 | W1 | N10 | N10 | 237.19 | 11639.92 | 11877.10 | 6144.87 | |
| 854 | 20 | 96 | 14 | 25 | 30 | 20 | G3 | G10 | W1 | N7 | N10 | 381.59 | 14022.07 | 14403.65 | 6108.45 | |
| 855 | 20 | 83 | 14 | 28 | 41 | 16 | G3 | G10 | W5 | N7 | N10 | 375.14 | 15176.30 | 15551.44 | 6203.91 | |
| 856 | 20 | 95 | 40 | 67 | 31 | 18 | G6 | G20 | W1 | N6 | N7 | 2689.17 | 8749.49 | 11438.66 | 4387.46 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 857 | 20 | 22 | 14 | 78 | 12 | 15 | G2 | G20 | W5 | N0 | N10 | 847.42 | 11722.26 | 12569.68 | 5564.60 | |
| 858 | 20 | 93 | 60 | 28 | 43 | 22 | G17 | G2 | W2 | N2 | N10 | 1308.99 | 16456.24 | 17765.24 | 5481.45 | |
| 859 | 20 | 96 | 15 | 21 | 26 | 20 | G13 | G15 | W1 | N5 | N7 | 713.72 | 11920.65 | 12634.36 | 5624.24 | |
| 860 | 20 | 95 | 35 | 11 | 10 | 20 | G8 | G20 | W1 | N6 | N3 | 1420.27 | 9003.91 | 10424.18 | 4905.79 | |
| 861 | 20 | 97 | 66 | 25 | 75 | 12 | G13 | G20 | W1 | N4 | N7 | 2138.16 | 10380.62 | 12518.78 | 4741.54 | |
| 862 | 20 | 96 | 34 | 22 | 30 | 14 | G10 | G20 | W1 | N3 | N7 | 589.73 | 11853.19 | 12442.93 | 5801.92 | |
| 863 | 20 | 96 | 27 | 22 | 10 | 18 | G3 | G20 | W1 | N5 | N10 | 549.05 | 11192.00 | 11741.05 | 5656.74 | |
| 864 | 20 | 100 | 22 | 30 | 18 | 10 | G3 | G20 | W1 | N7 | N10 | 425.93 | 11507.56 | 11933.49 | 5875.94 | |
| 865 | 20 | 11 | 31 | 27 | 30 | 14 | G8 | G20 | W5 | N4 | N11 | 732.12 | 11814.62 | 12546.74 | 5712.42 | |
| 866 | 20 | 95 | 36 | 79 | 30 | 20 | G6 | G19 | W5 | N2 | N0 | 5908.42 | 9734.41 | 15642.83 | 4163.82 | |
| 867 | 20 | 12 | 34 | 88 | 50 | 20 | G7 | G20 | W1 | N7 | N5 | 3539.02 | 9665.80 | 13204.82 | 4505.36 | |
| 868 | 20 | 100 | 32 | 30 | 31 | 45 | G20 | G20 | W1 | N9 | N0 | 6643.85 | 6533.53 | 13177.37 | 3628.58 | |
| 869 | 20 | 98 | 62 | 17 | 76 | 92 | G19 | G18 | W10 | N4 | N10 | 5248.29 | 12943.75 | 18192.04 | 4333.24 | |
| 870 | 20 | 100 | 42 | 68 | 26 | 12 | G11 | G1 | W4 | N0 | N8 | 3741.23 | 16171.62 | 19912.84 | 4778.79 | |
| 871 | 20 | 83 | 14 | 28 | 41 | 14 | G7 | G11 | W1 | N6 | N10 | 613.85 | 12811.55 | 13425.40 | 5787.39 | |
| 872 | 20 | 83 | 14 | 28 | 41 | 16 | G3 | G10 | W5 | N7 | N10 | 375.14 | 15176.30 | 15551.44 | 6203.91 | |
| 873 | 20 | 96 | 34 | 25 | 30 | 20 | G3 | G1 | W5 | N7 | N8 | 1413.08 | 17489.82 | 18902.90 | 5631.12 | |
| 874 | 20 | 27 | 35 | 30 | 44 | 17 | G3 | G20 | W5 | N10 | N10 | 353.75 | 13593.35 | 13947.10 | 6173.83 | |
| 875 | 21 | 98 | 35 | 30 | 30 | 20 | G14 | G20 | W1 | N4 | N3 | 1081.26 | 10688.86 | 11770.12 | 5271.40 | |
| 876 | 21 | 14 | 34 | 25 | 10 | 20 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 329.96 | 11301.97 | 11631.93 | 6001.72 | |
| 877 | 21 | 83 | 29 | 22 | 54 | 95 | G4 | G20 | W1 | N6 | N7 | 3227.73 | 11206.98 | 14434.71 | 4750.92 | |
| 878 | 21 | 10 | 33 | 30 | 10 | 15 | G7 | G20 | W1 | N0 | N10 | 420.70 | 10704.71 | 11125.41 | 5746.03 | |
| 879 | 21 | 98 | 27 | 25 | 12 | 12 | G7 | G20 | W1 | N10 | N10 | 596.80 | 10787.33 | 11384.13 | 5621.69 | |
| 880 | 21 | 50 | 21 | 28 | 15 | 12 | G7 | G20 | W4 | N1 | N7 | 927.65 | 10522.91 | 11450.56 | 5432.65 | |
| 881 | 21 | 96 | 21 | 11 | 41 | 84 | G4 | G20 | W9 | N6 | N6 | 2847.49 | 11769.88 | 14617.37 | 4871.16 | |
| 882 | 21 | 15 | 34 | 54 | 10 | 22 | G8 | G19 | W14 | N0 | N3 | 1140.69 | 12410.68 | 13551.38 | 5413.34 | |
| 883 | 21 | 98 | 34 | 25 | 12 | 18 | G7 | G20 | W1 | N6 | N10 | 1091.92 | 9432.71 | 10524.63 | 5096.06 | |
| 884 | 21 | 100 | 10 | 22 | 55 | 65 | G19 | G17 | W5 | N8 | N9 | 5937.39 | 11409.30 | 17346.69 | 4342.19 | |
| 885 | 21 | 15 | 27 | 22 | 30 | 20 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 379.18 | 11362.60 | 11741.78 | 5963.33 | |
| 886 | 21 | 96 | 35 | 25 | 35 | 11 | G19 | G20 | W1 | N5 | N0 | 3903.04 | 6972.13 | 10875.18 | 3982.91 | |
| 887 | 21 | 10 | 34 | 22 | 10 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N11 | 667.21 | 10335.93 | 11003.14 | 5535.78 | |
| 888 | 21 | 17 | 15 | 28 | 32 | 20 | G20 | G20 | W1 | N2 | N10 | 429.40 | 11012.24 | 11441.64 | 5794.77 | |
| 889 | 21 | 96 | 34 | 30 | 32 | 15 | G10 | G20 | W1 | N9 | N11 | 1133.94 | 10632.83 | 11766.77 | 5239.16 | |
| 890 | 21 | 14 | 15 | 25 | 39 | 10 | G13 | G20 | W1 | N9 | N10 | 253.14 | 11502.81 | 11755.96 | 6112.46 | |
| 891 | 21 | 15 | 34 | 38 | 32 | 20 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 406.01 | 11579.03 | 11985.03 | 5956.46 | |
| 892 | 21 | 15 | 27 | 25 | 30 | 12 | G7 | G20 | W1 | N10 | N10 | 287.41 | 11707.17 | 11994.58 | 6087.08 | |
| 893 | 21 | 96 | 69 | 37 | 88 | 20 | G16 | G11 | W16 | N7 | N7 | 2740.03 | 14748.77 | 17488.80 | 4915.07 | |
| 894 | 21 | 97 | 14 | 22 | 15 | 20 | G8 | G20 | W1 | N5 | N2 | 1383.49 | 8858.88 | 10242.37 | 4963.69 | |
| 895 | 21 | 50 | 19 | 13 | 32 | 44 | G6 | G20 | W1 | N8 | N7 | 1157.55 | 10254.59 | 11412.14 | 5353.71 | |
| 896 | 21 | 15 | 27 | 25 | 12 | 20 | G14 | G20 | W1 | N0 | N10 | 357.49 | 11172.86 | 11530.34 | 5905.77 | |
| 897 | 21 | 100 | 15 | 98 | 65 | 45 | G17 | G11 | W16 | N7 | N5 | 3669.33 | 17099.85 | 20769.19 | 5010.90 | |
| 898 | 21 | 55 | 17 | 31 | 27 | 65 | G1 | G11 | W5 | N9 | N0 | 2684.75 | 15870.46 | 18555.21 | 5169.73 | |
| 899 | 21 | 12 | 28 | 29 | 32 | 25 | G14 | G12 | W5 | N0 | N3 | 549.25 | 15065.68 | 15614.93 | 6005.61 | |
| 900 | 21 | 54 | 15 | 27 | 32 | 20 | G2 | G20 | W5 | N8 | N8 | 837.68 | 11898.45 | 12736.13 | 5644.21 | |
| 901 | 21 | 78 | 35 | 19 | 43 | 23 | G19 | G11 | W5 | N11 | N8 | 1275.26 | 12999.78 | 14275.04 | 5375.12 | |
| 902 | 21 | 100 | 48 | 30 | 21 | 16 | G1 | G20 | W5 | N7 | N2 | 1634.31 | 11161.10 | 12795.41 | 5074.13 | |
| 903 | 21 | 14 | 35 | 27 | 32 | 19 | G2 | G20 | W1 | N6 | N10 | 284.02 | 12227.04 | 12511.06 | 6140.60 | |
| 904 | 21 | 14 | 27 | 53 | 93 | 18 | G8 | G20 | W1 | N6 | N10 | 1320.91 | 11137.14 | 12458.05 | 5349.97 | |
| 905 | 21 | 57 | 66 | 35 | 27 | 64 | G15 | G20 | W16 | N7 | N10 | 1445.05 | 13503.06 | 14948.11 | 5483.09 | |
| 906 | 21 | 14 | 34 | 30 | 55 | 15 | G3 | G20 | W1 | N1 | N7 | 1101.22 | 10639.37 | 11740.59 | 5320.85 | |
| 907 | 21 | 96 | 72 | 30 | 81 | 19 | G9 | G20 | W1 | N5 | N7 | 2210.03 | 10810.70 | 13020.73 | 4784.94 | |
| 908 | 21 | 15 | 27 | 28 | 30 | 18 | G3 | G20 | W1 | N10 | N10 | 282.36 | 12115.10 | 12397.45 | 6139.54 | |
| 909 | 21 | 100 | 28 | 28 | 30 | 19 | G17 | G20 | W1 | N10 | N7 | 1093.33 | 10049.13 | 11142.47 | 5237.66 | |
| 910 | 21 | 15 | 34 | 22 | 10 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N3 | 906.11 | 9889.29 | 10795.40 | 5311.21 | |
| 911 | 21 | 15 | 27 | 25 | 10 | 20 | G7 | G20 | W1 | N6 | N3 | 566.56 | 11149.41 | 11715.97 | 5798.86 | |
| 912 | 21 | 99 | 35 | 42 | 54 | 20 | G19 | G1 | W8 | N7 | N11 | 3364.10 | 16762.56 | 20126.66 | 4933.63 | |
| 913 | 21 | 10 | 19 | 29 | 26 | 15 | G4 | G20 | W4 | N7 | N8 | 615.40 | 11347.79 | 11963.18 | 5741.21 | |
| 914 | 21 | 96 | 48 | 29 | 15 | 14 | G20 | G20 | W4 | N7 | N2 | 1917.77 | 8434.89 | 10352.66 | 4615.02 | |
| 915 | 21 | 83 | 47 | 29 | 21 | 95 | G20 | G20 | W3 | N2 | N6 | 4125.77 | 9874.25 | 14000.02 | 4424.08 | |
| 916 | 21 | 94 | 23 | 28 | 21 | 18 | G14 | G20 | W1 | N6 | N10 | 450.78 | 11369.75 | 11820.53 | 5818.10 | |
| 917 | 21 | 27 | 91 | 12 | 30 | 30 | G17 | G20 | W2 | N7 | N4 | 1479.31 | 11068.38 | 12547.69 | 5281.97 | |
| 918 | 21 | 12 | 34 | 25 | 35 | 18 | G18 | G20 | W1 | N10 | N10 | 319.99 | 11718.20 | 12038.19 | 6043.95 | |
| 919 | 21 | 96 | 48 | 88 | 27 | 30 | G15 | G19 | W16 | N8 | N8 | 4416.19 | 10756.92 | 15173.11 | 4279.49 | |
| 920 | 21 | 54 | 27 | 27 | 32 | 10 | G20 | G20 | W5 | N8 | N2 | 965.85 | 10427.06 | 11392.91 | 5400.58 | |
| 921 | 21 | 98 | 35 | 20 | 15 | 89 | G8 | G1 | W4 | N5 | N8 | 4050.55 | 22216.65 | 26267.19 | 5133.10 | |
| 922 | 21 | 15 | 34 | 22 | 32 | 20 | G20 | G20 | W1 | N9 | N3 | 651.57 | 10787.57 | 11439.13 | 5707.53 | |
| 923 | 21 | 10 | 39 | 28 | 32 | 20 | G8 | G20 | W1 | N3 | N9 | 1415.20 | 10000.66 | 11415.86 | 5077.95 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 924 | 22 | 83 | 46 | 53 | 12 | 23 | G13 | G17 | W1 | N1 | N0 | 4397.98 | 11068.48 | 15466.47 | 4446.60 | |
| 925 | 22 | 14 | 12 | 30 | 31 | 54 | G18 | G20 | W1 | N9 | N0 | 4057.97 | 9106.75 | 13164.72 | 4466.76 | |
| 926 | 22 | 19 | 64 | 31 | 10 | 16 | G14 | G20 | W4 | N6 | N8 | 531.08 | 12252.57 | 12783.65 | 5863.63 | |
| 927 | 22 | 83 | 66 | 42 | 89 | 25 | G15 | G20 | W5 | N8 | N4 | 6217.32 | 8675.90 | 14893.23 | 3905.93 | |
| 928 | 22 | 13 | 35 | 22 | 10 | 20 | G8 | G20 | W1 | N5 | N3 | 553.17 | 11163.08 | 11716.26 | 5805.62 | |
| 929 | 22 | 14 | 27 | 25 | 12 | 20 | G13 | G20 | W1 | N0 | N10 | 350.45 | 11206.15 | 11556.59 | 5918.39 | |
| 930 | 22 | 10 | 34 | 31 | 10 | 16 | G7 | G20 | W1 | N0 | N11 | 698.52 | 10290.90 | 10989.42 | 5505.91 | |
| 931 | 22 | 95 | 27 | 31 | 12 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N11 | 1828.61 | 8279.71 | 10108.32 | 4594.78 | |
| 932 | 22 | 100 | 14 | 25 | 15 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N8 | 1827.59 | 8381.29 | 10208.87 | 4699.79 | |
| 933 | 22 | 100 | 27 | 98 | 82 | 53 | G10 | G18 | W10 | N1 | N10 | 3801.80 | 15689.62 | 19491.42 | 4860.12 | |
| 934 | 22 | 96 | 34 | 22 | 10 | 20 | G7 | G20 | W1 | N5 | N8 | 1531.02 | 8837.77 | 10368.79 | 4756.90 | |
| 935 | 22 | 15 | 27 | 11 | 12 | 20 | G7 | G20 | W1 | N10 | N3 | 482.78 | 11211.96 | 11694.73 | 5880.59 | |
| 936 | 22 | 27 | 26 | 84 | 100 | 15 | G17 | G20 | W12 | N9 | N0 | 8809.30 | 8875.98 | 17685.28 | 3981.24 | |
| 937 | 22 | 15 | 27 | 19 | 32 | 20 | G7 | G20 | W1 | N0 | N3 | 946.77 | 9998.09 | 10944.86 | 5314.44 | |
| 938 | 22 | 26 | 34 | 23 | 11 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N9 | 1453.71 | 9127.18 | 10580.89 | 4942.75 | |
| 939 | 22 | 90 | 40 | 14 | 30 | 18 | G19 | G11 | W1 | N7 | N11 | 1200.08 | 11090.12 | 12290.20 | 5278.30 | |
| 940 | 22 | 95 | 35 | 20 | 10 | 20 | G8 | G20 | W1 | N5 | N3 | 1723.52 | 8610.74 | 10334.26 | 4659.44 | |
| 941 | 22 | 10 | 27 | 30 | 10 | 17 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 411.95 | 10703.93 | 11115.87 | 5761.04 | |
| 942 | 22 | 100 | 33 | 25 | 39 | 20 | G11 | G20 | W1 | N9 | N10 | 779.41 | 11003.77 | 11783.18 | 5461.94 | |
| 943 | 22 | 47 | 15 | 26 | 10 | 20 | G8 | G1 | W1 | N3 | N8 | 925.72 | 15491.35 | 16417.07 | 5753.73 | |
| 944 | 22 | 96 | 28 | 22 | 10 | 16 | G8 | G20 | W1 | N0 | N2 | 2547.44 | 7899.67 | 10447.11 | 4360.19 | |
| 945 | 22 | 96 | 71 | 28 | 52 | 13 | G12 | G20 | W1 | N5 | N4 | 2662.60 | 9879.94 | 12542.54 | 4555.16 | |
| 946 | 22 | 14 | 14 | 16 | 54 | 20 | G8 | G20 | W1 | N5 | N11 | 1079.61 | 10491.10 | 11570.71 | 5416.82 | |
| 947 | 22 | 10 | 47 | 28 | 35 | 18 | G2 | G20 | W5 | N7 | N10 | 313.62 | 13221.82 | 13535.44 | 6175.74 | |
| 948 | 22 | 37 | 65 | 85 | 32 | 79 | G8 | G17 | W1 | N0 | N10 | 3679.04 | 14124.80 | 17803.84 | 4712.72 | |
| 949 | 22 | 94 | 34 | 25 | 73 | 17 | G15 | G20 | W2 | N6 | N2 | 2398.87 | 8675.24 | 11074.11 | 4533.51 | |
| 950 | 22 | 100 | 27 | 22 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N0 | N3 | 2379.68 | 7838.18 | 10217.86 | 4385.24 | |
| 951 | 22 | 32 | 63 | 37 | 33 | 10 | G8 | G5 | W9 | N8 | N9 | 2601.65 | 14660.37 | 17262.02 | 4935.28 | |
| 952 | 22 | 58 | 33 | 22 | 78 | 45 | G10 | G20 | W1 | N4 | N3 | 1332.37 | 11262.28 | 12594.65 | 5248.12 | |
| 953 | 22 | 15 | 35 | 30 | 10 | 18 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 315.22 | 11687.37 | 12002.59 | 6048.00 | |
| 954 | 22 | 97 | 31 | 99 | 84 | 17 | G17 | G20 | W1 | N6 | N10 | 3762.13 | 8604.93 | 12367.05 | 4225.61 | |
| 955 | 22 | 19 | 34 | 25 | 55 | 21 | G13 | G20 | W16 | N4 | N0 | 3321.02 | 11503.16 | 14824.19 | 4742.00 | |
| 956 | 22 | 96 | 28 | 22 | 10 | 19 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1986.73 | 8231.60 | 10218.33 | 4532.54 | |
| 957 | 22 | 95 | 22 | 30 | 32 | 10 | G14 | G20 | W4 | N10 | N11 | 766.99 | 11736.07 | 12503.05 | 5642.63 | |
| 958 | 22 | 53 | 10 | 36 | 10 | 79 | G8 | G10 | W11 | N4 | N10 | 823.97 | 17471.06 | 18295.03 | 5953.96 | |
| 959 | 22 | 10 | 66 | 25 | 52 | 10 | G2 | G20 | W1 | N5 | N10 | 332.28 | 12203.50 | 12535.78 | 6066.93 | |
| 960 | 22 | 95 | 34 | 22 | 32 | 18 | G7 | G20 | W1 | N5 | N7 | 1634.65 | 8854.65 | 10489.30 | 4715.40 | |
| 961 | 22 | 95 | 35 | 25 | 12 | 18 | G7 | G20 | W1 | N6 | N7 | 1227.14 | 9321.68 | 10548.82 | 5019.62 | |
| 962 | 22 | 15 | 35 | 10 | 10 | 20 | G7 | G20 | W1 | N0 | N2 | 856.06 | 9880.20 | 10736.26 | 5345.44 | |
| 963 | 22 | 16 | 15 | 28 | 43 | 20 | G18 | G20 | W1 | N9 | N10 | 405.44 | 11246.02 | 11651.46 | 5930.75 | |
| 964 | 22 | 15 | 34 | 25 | 10 | 20 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 340.09 | 11252.77 | 11592.87 | 5984.57 | |
| 965 | 23 | 100 | 27 | 22 | 12 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1454.46 | 8427.35 | 9881.82 | 4740.62 | |
| 966 | 23 | 95 | 27 | 25 | 30 | 20 | G14 | G20 | W1 | N5 | N10 | 558.36 | 11237.56 | 11795.92 | 5658.95 | |
| 967 | 23 | 95 | 47 | 29 | 27 | 18 | G6 | G11 | W6 | N9 | N10 | 1755.71 | 11935.73 | 13691.44 | 4902.51 | |
| 968 | 23 | 10 | 10 | 25 | 27 | 20 | G19 | G20 | W1 | N4 | N11 | 696.03 | 10541.03 | 11237.06 | 5643.46 | |
| 969 | 23 | 12 | 35 | 22 | 10 | 45 | G3 | G20 | W1 | N9 | N3 | 589.59 | 11870.16 | 12459.75 | 5857.31 | |
| 970 | 23 | 96 | 27 | 28 | 12 | 17 | G13 | G20 | W1 | N5 | N10 | 483.10 | 11207.85 | 11690.94 | 5717.11 | |
| 971 | 23 | 98 | 35 | 22 | 10 | 20 | G8 | G20 | W1 | N5 | N3 | 1785.10 | 8569.81 | 10354.91 | 4625.39 | |
| 972 | 23 | 16 | 20 | 20 | 100 | 89 | G7 | G16 | W5 | N0 | N7 | 5597.15 | 12316.26 | 17913.42 | 4470.06 | |
| 973 | 23 | 83 | 29 | 28 | 12 | 19 | G14 | G16 | W1 | N7 | N10 | 449.28 | 12432.09 | 12881.38 | 5952.33 | |
| 974 | 23 | 100 | 33 | 11 | 10 | 20 | G20 | G20 | W1 | N2 | N8 | 1323.22 | 8659.09 | 9982.30 | 4969.93 | |
| 975 | 23 | 100 | 16 | 22 | 15 | 20 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 931.57 | 9311.22 | 10242.79 | 5200.26 | |
| 976 | 23 | 100 | 32 | 31 | 31 | 20 | G11 | G20 | W1 | N0 | N0 | 3563.15 | 8973.81 | 12536.95 | 4384.54 | |
| 977 | 23 | 95 | 27 | 25 | 30 | 18 | G7 | G20 | W1 | N6 | N10 | 1003.48 | 9676.63 | 10680.11 | 5207.41 | |
| 978 | 23 | 10 | 15 | 25 | 12 | 15 | G13 | G20 | W5 | N4 | N1 | 833.82 | 11410.48 | 12244.30 | 5661.90 | |
| 979 | 23 | 96 | 34 | 31 | 12 | 20 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1272.14 | 9143.41 | 10415.55 | 4901.64 | |
| 980 | 23 | 10 | 35 | 31 | 10 | 15 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 262.30 | 11622.31 | 11884.61 | 6103.73 | |
| 981 | 23 | 14 | 27 | 25 | 12 | 18 | G8 | G20 | W1 | N10 | N10 | 279.25 | 11643.30 | 11922.55 | 6095.03 | |
| 982 | 23 | 27 | 34 | 25 | 15 | 23 | G18 | G18 | W4 | N7 | N10 | 595.06 | 13298.09 | 13893.15 | 5879.60 | |
| 983 | 23 | 14 | 29 | 30 | 10 | 17 | G7 | G20 | W1 | N5 | N7 | 422.39 | 11289.63 | 11712.02 | 5911.00 | |
| 984 | 23 | 95 | 27 | 22 | 32 | 18 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1983.21 | 8408.25 | 10391.46 | 4566.56 | |
| 985 | 23 | 78 | 27 | 21 | 12 | 34 | G8 | G20 | W16 | N4 | N8 | 1972.37 | 10831.61 | 12803.98 | 4869.70 | |
| 986 | 23 | 95 | 27 | 25 | 30 | 18 | G7 | G20 | W1 | N6 | N10 | 1003.48 | 9676.63 | 10680.11 | 5207.41 | |
| 987 | 23 | 14 | 27 | 27 | 12 | 20 | G13 | G20 | W1 | N0 | N3 | 609.76 | 10781.97 | 11391.73 | 5673.43 | |
| 988 | 23 | 60 | 46 | 30 | 30 | 44 | G13 | G19 | W7 | N4 | N0 | 3745.87 | 11118.03 | 14863.90 | 4536.30 | |
| 989 | 23 | 15 | 34 | 11 | 32 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N11 | 992.74 | 9864.15 | 10856.88 | 5251.13 | |
| 990 | 23 | 96 | 61 | 73 | 32 | 20 | G4 | G17 | W1 | N10 | N11 | 2669.46 | 13786.82 | 16456.28 | 5030.92 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 991 | 23 | 94 | 47 | 25 | 30 | 19 | G8 | G13 | W5 | N10 | N2 | 941.69 | 14395.22 | 15336.90 | 5700.58 | |
| 992 | 23 | 31 | 60 | 13 | 33 | 49 | G15 | G20 | W7 | N4 | N8 | 1836.54 | 10886.58 | 12723.12 | 4983.03 | |
| 993 | 23 | 15 | 35 | 25 | 10 | 20 | G7 | G20 | W1 | N0 | N4 | 1138.23 | 9694.66 | 10832.90 | 5157.23 | |
| 994 | 23 | 50 | 58 | 39 | 10 | 10 | G14 | G20 | W16 | N0 | N0 | 2251.97 | 12095.40 | 14347.36 | 4921.35 | |
| 995 | 23 | 15 | 43 | 54 | 32 | 19 | G19 | G12 | W1 | N10 | N5 | 916.46 | 14000.44 | 14916.90 | 5726.00 | |
| 996 | 23 | 67 | 27 | 30 | 10 | 58 | G8 | G11 | W1 | N10 | N10 | 626.21 | 16971.67 | 17597.88 | 6121.67 | |
| 997 | 23 | 15 | 34 | 30 | 12 | 20 | G7 | G20 | W1 | N6 | N3 | 577.95 | 11292.75 | 11870.70 | 5798.47 | |
| 998 | 23 | 14 | 35 | 20 | 12 | 20 | G14 | G20 | W1 | N4 | N7 | 340.72 | 11440.46 | 11781.17 | 6010.92 | |
| 999 | 23 | 95 | 34 | 22 | 30 | 18 | G7 | G20 | W1 | N10 | N7 | 922.17 | 10787.88 | 11710.04 | 5438.66 | |
| 1000 | 23 | 99 | 13 | 30 | 32 | 92 | G14 | G1 | W14 | N10 | N7 | 3178.49 | 26798.98 | 29977.47 | 5584.04 | |
| 1001 | 23 | 15 | 35 | 20 | 10 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N3 | 899.39 | 9884.61 | 10783.99 | 5312.98 | |
| 1002 | 23 | 95 | 27 | 27 | 12 | 10 | G14 | G20 | W1 | N0 | N10 | 662.31 | 10580.54 | 11242.85 | 5505.00 | |
| 1003 | 23 | 29 | 39 | 22 | 32 | 10 | G14 | G16 | W7 | N9 | N2 | 784.25 | 12641.97 | 13426.22 | 5675.16 | |
| 1004 | 23 | 95 | 35 | 30 | 10 | 18 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1255.72 | 9093.62 | 10349.35 | 4899.51 | |
| 1005 | 23 | 15 | 27 | 30 | 30 | 20 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 362.76 | 11737.35 | 12100.11 | 6005.26 | |
| 1006 | 24 | 100 | 27 | 22 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1076.29 | 8945.61 | 10021.90 | 5014.12 | |
| 1007 | 24 | 100 | 14 | 22 | 15 | 20 | G2 | G20 | W1 | N4 | N8 | 706.47 | 10795.08 | 11501.54 | 5561.04 | |
| 1008 | 24 | 100 | 13 | 22 | 32 | 20 | G19 | G20 | W4 | N6 | N10 | 730.17 | 9833.18 | 10563.35 | 5452.01 | |
| 1009 | 24 | 96 | 34 | 25 | 70 | 12 | G14 | G20 | W1 | N7 | N10 | 820.45 | 11433.93 | 12254.37 | 5572.39 | |
| 1010 | 24 | 55 | 27 | 27 | 32 | 18 | G6 | G13 | W4 | N11 | N10 | 577.05 | 13969.73 | 14546.78 | 5898.63 | |
| 1011 | 24 | 80 | 60 | 31 | 100 | 10 | G19 | G1 | W2 | N4 | N7 | 5745.19 | 13921.51 | 19666.70 | 4347.67 | |
| 1012 | 24 | 15 | 57 | 35 | 28 | 45 | G20 | G20 | W11 | N8 | N11 | 1399.54 | 12688.76 | 14088.29 | 5451.03 | |
| 1013 | 24 | 15 | 27 | 25 | 10 | 10 | G6 | G20 | W1 | N4 | N10 | 297.59 | 11104.47 | 11402.06 | 6025.10 | |
| 1014 | 24 | 100 | 33 | 14 | 10 | 20 | G15 | G20 | W1 | N3 | N8 | 1011.47 | 10194.03 | 11205.50 | 5356.31 | |
| 1015 | 24 | 27 | 14 | 19 | 32 | 44 | G13 | G1 | W1 | N11 | N0 | 4393.14 | 17357.86 | 21750.99 | 4921.18 | |
| 1016 | 24 | 10 | 27 | 28 | 10 | 17 | G8 | G20 | W1 | N10 | N10 | 237.41 | 11614.58 | 11851.98 | 6140.98 | |
| 1017 | 24 | 13 | 34 | 22 | 12 | 12 | G7 | G20 | W1 | N0 | N10 | 470.41 | 10379.91 | 10850.32 | 5634.01 | |
| 1018 | 24 | 52 | 27 | 28 | 22 | 98 | G19 | G2 | W1 | N4 | N2 | 1906.65 | 23769.43 | 25676.08 | 5706.31 | |
| 1019 | 24 | 10 | 34 | 22 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 230.57 | 11383.63 | 11614.20 | 6125.77 | |
| 1020 | 24 | 98 | 17 | 22 | 27 | 45 | G20 | G20 | W1 | N2 | N0 | 4312.42 | 7949.10 | 12261.52 | 4242.04 | |
| 1021 | 24 | 10 | 44 | 76 | 20 | 96 | G8 | G1 | W11 | N10 | N10 | 2373.91 | 29361.92 | 31735.83 | 5818.96 | |
| 1022 | 24 | 15 | 27 | 31 | 12 | 20 | G7 | G20 | W1 | N4 | N0 | 1748.34 | 9763.57 | 11511.91 | 5075.54 | |
| 1023 | 24 | 95 | 27 | 31 | 12 | 10 | G17 | G20 | W1 | N4 | N11 | 2065.52 | 7671.54 | 9737.06 | 4415.23 | |
| 1024 | 24 | 21 | 34 | 60 | 15 | 41 | G13 | G1 | W1 | N6 | N10 | 817.28 | 21682.36 | 22499.64 | 6120.65 | |
| 1025 | 24 | 100 | 27 | 25 | 12 | 10 | G13 | G20 | W1 | N0 | N11 | 914.00 | 10305.87 | 11219.87 | 5318.54 | |
| 1026 | 24 | 95 | 73 | 25 | 30 | 12 | G15 | G20 | W4 | N4 | N10 | 2862.43 | 8358.57 | 11221.00 | 4108.17 | |
| 1027 | 24 | 10 | 34 | 28 | 33 | 10 | G11 | G20 | W1 | N9 | N10 | 240.25 | 11717.73 | 11957.97 | 6139.25 | |
| 1028 | 24 | 100 | 34 | 10 | 10 | 20 | G12 | G20 | W1 | N11 | N8 | 642.81 | 10961.60 | 11604.42 | 5582.58 | |
| 1029 | 24 | 14 | 79 | 25 | 37 | 10 | G19 | G20 | W1 | N1 | N4 | 1486.66 | 9759.06 | 11245.72 | 5013.86 | |
| 1030 | 24 | 20 | 34 | 98 | 10 | 10 | G6 | G20 | W6 | N4 | N3 | 1639.67 | 10927.04 | 12566.72 | 5139.40 | |
| 1031 | 24 | 89 | 36 | 42 | 35 | 90 | G4 | G20 | W4 | N5 | N6 | 3638.03 | 11474.04 | 15112.07 | 4606.76 | |
| 1032 | 24 | 98 | 35 | 25 | 30 | 20 | G8 | G20 | W1 | N5 | N0 | 3960.73 | 7789.47 | 11750.21 | 4073.72 | |
| 1033 | 24 | 95 | 27 | 25 | 12 | 20 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1544.43 | 8350.98 | 9895.41 | 4721.39 | |
| 1034 | 24 | 15 | 15 | 25 | 27 | 20 | G8 | G20 | W1 | N5 | N10 | 340.56 | 11487.30 | 11827.87 | 6012.05 | |
| 1035 | 24 | 10 | 20 | 31 | 10 | 20 | G13 | G20 | W1 | N0 | N10 | 301.33 | 11270.48 | 11571.81 | 5982.19 | |
| 1036 | 24 | 12 | 35 | 25 | 39 | 10 | G8 | G20 | W1 | N8 | N11 | 699.00 | 10939.88 | 11638.88 | 5656.44 | |
| 1037 | 24 | 15 | 27 | 31 | 10 | 10 | G7 | G20 | W1 | N0 | N8 | 742.52 | 9869.45 | 10611.97 | 5401.99 | |
| 1038 | 24 | 100 | 34 | 31 | 32 | 15 | G9 | G20 | W1 | N2 | N2 | 876.47 | 11535.60 | 12412.07 | 5587.13 | |
| 1039 | 24 | 95 | 27 | 22 | 10 | 18 | G7 | G20 | W1 | N6 | N11 | 1214.85 | 9260.06 | 10474.91 | 5060.78 | |
| 1040 | 24 | 95 | 35 | 10 | 12 | 20 | G8 | G20 | W1 | N4 | N3 | 2135.37 | 8173.42 | 10308.79 | 4452.93 | |
| 1041 | 24 | 98 | 29 | 11 | 12 | 95 | G9 | G4 | W1 | N6 | N11 | 1618.97 | 23788.56 | 25407.53 | 5845.85 | |
| 1042 | 24 | 10 | 15 | 22 | 12 | 31 | G4 | G20 | W1 | N4 | N7 | 485.89 | 11331.24 | 11817.13 | 5884.10 | |
| 1043 | 24 | 100 | 35 | 22 | 32 | 20 | G2 | G20 | W1 | N10 | N11 | 812.77 | 12025.68 | 12838.45 | 5663.85 | |
| 1044 | 24 | 50 | 39 | 39 | 19 | 23 | G13 | G19 | W4 | N1 | N7 | 910.57 | 12276.78 | 13187.35 | 5607.79 | |
| 1045 | 24 | 14 | 15 | 27 | 35 | 12 | G5 | G13 | W1 | N4 | N10 | 270.45 | 13637.52 | 13907.97 | 6223.52 | |
| 1046 | 24 | 56 | 42 | 13 | 12 | 28 | G17 | G1 | W1 | N6 | N8 | 1296.38 | 14940.16 | 16236.54 | 5579.83 | |
| 1047 | 24 | 75 | 15 | 30 | 10 | 93 | G6 | G1 | W16 | N2 | N10 | 2207.62 | 26730.06 | 28937.67 | 5791.73 | |
| 1048 | 24 | 10 | 27 | 31 | 32 | 10 | G14 | G20 | W2 | N10 | N11 | 622.89 | 10928.42 | 11551.31 | 5705.77 | |
| 1049 | 24 | 96 | 35 | 25 | 12 | 20 | G7 | G20 | W1 | N5 | N3 | 1754.45 | 8746.95 | 10501.40 | 4671.95 | |
| 1050 | 25 | 100 | 23 | 30 | 12 | 20 | G14 | G20 | W1 | N0 | N10 | 718.78 | 10700.00 | 11418.78 | 5502.00 | |
| 1051 | 25 | 45 | 97 | 45 | 32 | 12 | G17 | G10 | W4 | N0 | N10 | 2011.50 | 11305.24 | 13316.74 | 4688.20 | |
| 1052 | 25 | 15 | 34 | 22 | 10 | 90 | G8 | G11 | W1 | N4 | N7 | 1183.70 | 17986.44 | 19170.14 | 5902.91 | |
| 1053 | 25 | 95 | 27 | 25 | 40 | 10 | G13 | G20 | W1 | N8 | N10 | 438.82 | 11489.84 | 11928.66 | 5803.90 | |
| 1054 | 25 | 90 | 33 | 31 | 10 | 22 | G9 | G20 | W4 | N2 | N8 | 809.07 | 12122.45 | 12931.52 | 5644.50 | |
| 1055 | 25 | 15 | 34 | 25 | 12 | 20 | G7 | G20 | W1 | N4 | N10 | 360.96 | 11344.69 | 11705.66 | 5978.34 | |
| 1056 | 25 | 10 | 29 | 30 | 10 | 16 | G6 | G20 | W1 | N0 | N8 | 681.58 | 10220.89 | 10902.46 | 5504.97 | |
| 1057 | 25 | 15 | 34 | 25 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N0 | N10 | 526.76 | 10206.59 | 10733.35 | 5558.67 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 1058 | 25 | 100 | 27 | 25 | 10 | 20 | G15 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2093.96 | 7926.01 | 10019.97 | 4467.57 | |
| 1059 | 25 | 31 | 36 | 68 | 80 | 20 | G7 | G10 | W1 | N4 | N11 | 1612.93 | 14581.51 | 16194.44 | 5390.38 | |
| 1060 | 25 | 100 | 33 | 11 | 10 | 20 | G20 | G20 | W1 | N2 | N8 | 1323.22 | 8659.09 | 9982.30 | 4969.93 | |
| 1061 | 25 | 100 | 27 | 30 | 10 | 19 | G2 | G20 | W1 | N5 | N10 | 496.31 | 11587.77 | 12084.08 | 5764.85 | |
| 1062 | 25 | 100 | 36 | 22 | 31 | 20 | G8 | G20 | W1 | N11 | N11 | 1843.08 | 9082.20 | 10925.28 | 4728.41 | |
| 1063 | 25 | 10 | 34 | 10 | 10 | 12 | G8 | G20 | W1 | N6 | N10 | 190.19 | 11479.75 | 11669.94 | 6188.06 | |
| 1064 | 25 | 100 | 27 | 22 | 10 | 18 | G7 | G20 | W1 | N10 | N11 | 868.54 | 10481.69 | 11350.23 | 5436.97 | |
| 1065 | 25 | 15 | 15 | 31 | 14 | 10 | G8 | G20 | W1 | N2 | N10 | 386.18 | 10813.37 | 11199.55 | 5802.37 | |
| 1066 | 25 | 100 | 16 | 30 | 15 | 15 | G7 | G20 | W1 | N5 | N7 | 1097.00 | 9055.72 | 10152.72 | 5080.14 | |
| 1067 | 25 | 96 | 27 | 27 | 32 | 10 | G17 | G20 | W1 | N10 | N10 | 657.75 | 10494.31 | 11152.07 | 5543.56 | |
| 1068 | 25 | 79 | 93 | 81 | 10 | 35 | G19 | G17 | W4 | N4 | N7 | 5518.90 | 10246.67 | 15765.57 | 3977.98 | |
| 1069 | 25 | 50 | 35 | 31 | 52 | 47 | G8 | G1 | W3 | N2 | N7 | 2676.32 | 21634.33 | 24310.65 | 5442.75 | |
| 1070 | 25 | 18 | 18 | 56 | 10 | 21 | G13 | G1 | W16 | N1 | N8 | 2003.94 | 18671.51 | 20675.46 | 5460.80 | |
| 1071 | 25 | 20 | 66 | 85 | 10 | 26 | G13 | G20 | W5 | N0 | N7 | 1966.83 | 11253.24 | 13220.07 | 4963.95 | |
| 1072 | 25 | 14 | 34 | 25 | 10 | 20 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 329.96 | 11301.97 | 11631.93 | 6001.72 | |
| 1073 | 25 | 10 | 27 | 22 | 10 | 20 | G13 | G20 | W1 | N4 | N10 | 242.64 | 11569.72 | 11812.36 | 6129.96 | |
| 1074 | 25 | 11 | 15 | 25 | 33 | 20 | G8 | G20 | W1 | N0 | N11 | 995.36 | 9971.03 | 10966.38 | 5318.31 | |
| 1075 | 25 | 68 | 34 | 12 | 15 | 19 | G19 | G11 | W1 | N1 | N0 | 1632.13 | 10358.83 | 11990.97 | 5039.18 | |
| 1076 | 25 | 100 | 32 | 30 | 27 | 20 | G4 | G20 | W1 | N5 | N0 | 2644.65 | 9791.76 | 12436.41 | 4662.15 | |
| 1077 | 25 | 14 | 34 | 22 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N2 | N10 | 377.93 | 10866.50 | 11244.42 | 5785.29 | |
| 1078 | 25 | 14 | 15 | 25 | 10 | 20 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 311.00 | 11129.70 | 11440.70 | 6012.46 | |
| 1079 | 25 | 83 | 15 | 19 | 17 | 19 | G9 | G20 | W10 | N0 | N9 | 1097.15 | 11579.12 | 12676.26 | 5386.84 | |
| 1080 | 25 | 92 | 36 | 57 | 29 | 18 | G7 | G9 | W1 | N5 | N4 | 2096.02 | 11952.47 | 14048.50 | 4881.74 | |
| 1081 | 25 | 96 | 33 | 25 | 15 | 15 | G7 | G20 | W1 | N5 | N11 | 1653.66 | 8702.27 | 10355.93 | 4704.46 | |
| 1082 | 25 | 95 | 27 | 31 | 12 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N3 | 1839.58 | 8284.13 | 10123.71 | 4598.03 | |
| 1083 | 25 | 12 | 23 | 31 | 10 | 20 | G13 | G20 | W1 | N0 | N3 | 578.61 | 10801.92 | 11380.53 | 5702.82 | |
| 1084 | 25 | 10 | 19 | 30 | 15 | 10 | G7 | G20 | W4 | N4 | N10 | 283.57 | 11844.48 | 12128.05 | 6073.13 | |
| 1085 | 25 | 10 | 20 | 31 | 10 | 20 | G13 | G20 | W1 | N0 | N10 | 301.33 | 11270.48 | 11571.81 | 5982.19 | |
| 1086 | 25 | 20 | 20 | 91 | 15 | 58 | G8 | G16 | W4 | N4 | N10 | 1955.12 | 13530.29 | 15485.41 | 5267.40 | |
| 1087 | 25 | 52 | 42 | 22 | 78 | 61 | G9 | G20 | W1 | N10 | N0 | 5806.65 | 10215.60 | 16022.25 | 4347.88 | |
| 1088 | 25 | 13 | 34 | 22 | 10 | 12 | G15 | G20 | W1 | N0 | N10 | 420.49 | 10420.41 | 10840.90 | 5699.32 | |
| 1089 | 25 | 11 | 34 | 25 | 32 | 15 | G11 | G20 | W1 | N0 | N11 | 778.55 | 10564.99 | 11343.54 | 5515.83 | |
| 1090 | 26 | 100 | 27 | 22 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1076.29 | 8945.61 | 10021.90 | 5014.12 | |
| 1091 | 26 | 82 | 29 | 39 | 30 | 12 | G12 | G1 | W7 | N0 | N7 | 1670.39 | 16022.90 | 17693.29 | 5323.74 | |
| 1092 | 26 | 10 | 67 | 50 | 80 | 19 | G12 | G10 | W4 | N0 | N2 | 889.26 | 16187.93 | 17077.20 | 5823.60 | |
| 1093 | 26 | 15 | 65 | 13 | 10 | 20 | G20 | G6 | W1 | N2 | N10 | 507.68 | 12801.72 | 13309.40 | 5805.86 | |
| 1094 | 26 | 100 | 28 | 31 | 32 | 18 | G19 | G20 | W4 | N6 | N10 | 1210.55 | 9220.08 | 10430.63 | 5013.72 | |
| 1095 | 26 | 15 | 15 | 30 | 14 | 10 | G7 | G20 | W4 | N8 | N10 | 285.18 | 11917.94 | 12203.12 | 6086.34 | |
| 1096 | 26 | 14 | 27 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N4 | N10 | 293.17 | 11160.62 | 11453.79 | 6036.27 | |
| 1097 | 26 | 10 | 35 | 31 | 10 | 20 | G8 | G20 | W1 | N4 | N11 | 580.27 | 11051.01 | 11631.28 | 5762.24 | |
| 1098 | 26 | 12 | 33 | 22 | 15 | 20 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 531.45 | 10481.80 | 11013.25 | 5605.30 | |
| 1099 | 26 | 100 | 27 | 25 | 12 | 20 | G15 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1239.96 | 8671.31 | 9911.27 | 4899.22 | |
| 1100 | 26 | 95 | 21 | 31 | 10 | 20 | G13 | G20 | W1 | N7 | N0 | 1726.69 | 10082.80 | 11809.49 | 5067.77 | |
| 1101 | 26 | 14 | 42 | 41 | 30 | 54 | G11 | G11 | W2 | N3 | N8 | 1126.99 | 16612.94 | 17739.93 | 5762.98 | |
| 1102 | 26 | 14 | 27 | 22 | 10 | 14 | G6 | G20 | W1 | N0 | N7 | 577.33 | 10067.97 | 10645.30 | 5529.52 | |
| 1103 | 26 | 10 | 34 | 22 | 10 | 14 | G7 | G20 | W1 | N0 | N10 | 400.15 | 10640.22 | 11040.37 | 5755.14 | |
| 1104 | 26 | 96 | 27 | 22 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1360.20 | 8605.13 | 9965.33 | 4814.02 | |
| 1105 | 26 | 100 | 73 | 18 | 52 | 15 | G7 | G11 | W7 | N4 | N8 | 3498.99 | 11429.62 | 14928.62 | 4318.56 | |
| 1106 | 26 | 10 | 75 | 34 | 95 | 45 | G15 | G16 | W4 | N2 | N5 | 5399.90 | 11610.37 | 17010.27 | 4382.23 | |
| 1107 | 26 | 76 | 13 | 10 | 91 | 23 | G14 | G4 | W11 | N9 | N8 | 1955.05 | 19217.16 | 21172.21 | 5530.63 | |
| 1108 | 26 | 96 | 15 | 25 | 37 | 14 | G11 | G20 | W1 | N2 | N10 | 464.43 | 11429.71 | 11894.14 | 5840.82 | |
| 1109 | 26 | 95 | 35 | 31 | 12 | 10 | G13 | G20 | W1 | N1 | N11 | 818.51 | 10836.49 | 11655.00 | 5456.58 | |
| 1110 | 26 | 10 | 27 | 30 | 12 | 19 | G8 | G20 | W1 | N4 | N11 | 573.97 | 10952.72 | 11526.69 | 5759.59 | |
| 1111 | 26 | 100 | 37 | 30 | 31 | 54 | G20 | G20 | W1 | N2 | N0 | 5917.93 | 7727.59 | 13645.52 | 3953.19 | |
| 1112 | 26 | 95 | 27 | 11 | 12 | 18 | G8 | G20 | W1 | N6 | N10 | 922.34 | 9363.21 | 10285.55 | 5221.17 | |
| 1113 | 26 | 95 | 27 | 32 | 20 | 83 | G2 | G20 | W1 | N0 | N0 | 5622.61 | 9741.56 | 15364.17 | 4234.73 | |
| 1114 | 26 | 10 | 66 | 25 | 55 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 400.25 | 11509.99 | 11910.24 | 5929.76 | |
| 1115 | 26 | 95 | 27 | 25 | 52 | 10 | G2 | G20 | W1 | N4 | N10 | 671.94 | 11382.64 | 12054.58 | 5596.47 | |
| 1116 | 26 | 11 | 33 | 30 | 10 | 18 | G15 | G20 | W1 | N0 | N11 | 711.51 | 10257.38 | 10968.89 | 5502.53 | |
| 1117 | 26 | 13 | 38 | 25 | 50 | 40 | G8 | G17 | W14 | N0 | N3 | 1419.95 | 14943.03 | 16362.97 | 5487.99 | |
| 1118 | 26 | 100 | 34 | 22 | 10 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1219.20 | 8834.17 | 10053.38 | 4863.55 | |
| 1119 | 26 | 100 | 27 | 22 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1076.29 | 8945.61 | 10021.90 | 5014.12 | |
| 1120 | 26 | 95 | 28 | 30 | 12 | 20 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1562.89 | 8384.99 | 9947.88 | 4712.68 | |
| 1121 | 26 | 53 | 37 | 51 | 14 | 12 | G16 | G15 | W5 | N8 | N3 | 1129.72 | 11861.09 | 12990.80 | 5423.67 | |
| 1122 | 26 | 55 | 51 | 34 | 27 | 31 | G13 | G20 | W4 | N9 | N6 | 1218.78 | 11624.16 | 12842.94 | 5293.39 | |
| 1123 | 26 | 98 | 47 | 30 | 31 | 18 | G14 | G20 | W2 | N4 | N10 | 811.50 | 11218.47 | 12029.97 | 5439.56 | |
| 1124 | 26 | 14 | 15 | 25 | 39 | 10 | G15 | G20 | W1 | N1 | N10 | 420.21 | 10772.33 | 11192.55 | 5784.84 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| 1125 | 26 | 96 | 33 | 25 | 12 | 20 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1260.89 | 9088.48 | 10349.37 | 4906.28 | |
| 1126 | 26 | 16 | 34 | 19 | 42 | 55 | G8 | G16 | W7 | N6 | N6 | 2068.86 | 13398.04 | 15466.90 | 5240.12 | |
| 1127 | 26 | 100 | 13 | 22 | 32 | 20 | G19 | G20 | W1 | N5 | N10 | 784.11 | 9032.97 | 9817.08 | 5331.76 | |
| 1128 | 26 | 50 | 51 | 22 | 35 | 10 | G1 | G11 | W4 | N4 | N11 | 1240.46 | 12531.56 | 13772.02 | 5213.75 | |
| 1129 | 26 | 10 | 23 | 25 | 10 | 20 | G13 | G20 | W1 | N0 | N10 | 306.25 | 11228.11 | 11534.36 | 5972.96 | |
| 1130 | 26 | 81 | 64 | 54 | 32 | 45 | G8 | G17 | W7 | N6 | N10 | 1853.45 | 14166.27 | 16019.72 | 5162.06 | |
| 1131 | 26 | 20 | 23 | 30 | 67 | 20 | G8 | G17 | W10 | N7 | N3 | 1362.50 | 14521.79 | 15884.29 | 5572.55 | |
| 1132 | 26 | 99 | 72 | 23 | 64 | 98 | G7 | G5 | W7 | N5 | N4 | 10506.79 | 18801.67 | 29308.46 | 4354.95 | |
| 1133 | 26 | 14 | 15 | 28 | 27 | 12 | G15 | G20 | W4 | N4 | N10 | 306.10 | 11570.65 | 11876.76 | 6035.49 | |
| 1134 | 26 | 100 | 35 | 22 | 32 | 20 | G7 | G20 | W1 | N10 | N11 | 1286.37 | 10423.48 | 11709.85 | 5191.85 | |
| 1135 | 26 | 11 | 27 | 28 | 14 | 45 | G7 | G19 | W4 | N0 | N3 | 903.43 | 11826.70 | 12730.13 | 5527.28 | |
| 1136 | 26 | 12 | 85 | 17 | 50 | 15 | G8 | G19 | W1 | N1 | N11 | 1251.58 | 10708.81 | 11960.39 | 5181.73 | |
| 1137 | 26 | 94 | 35 | 35 | 52 | 15 | G17 | G11 | W1 | N7 | N9 | 2276.99 | 11638.36 | 13915.35 | 4915.66 | |
| 1138 | 27 | 100 | 27 | 22 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1076.29 | 8945.61 | 10021.90 | 5014.12 | |
| 1139 | 27 | 14 | 25 | 89 | 14 | 20 | G8 | G1 | W1 | N4 | N11 | 3429.35 | 17187.40 | 20616.76 | 5063.00 | |
| 1140 | 27 | 96 | 34 | 25 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1261.55 | 8486.76 | 9748.31 | 4818.58 | |
| 1141 | 27 | 15 | 27 | 22 | 10 | 16 | G6 | G20 | W1 | N0 | N7 | 632.14 | 10007.43 | 10639.57 | 5484.51 | |
| 1142 | 27 | 10 | 34 | 22 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N5 | N10 | 214.84 | 11480.60 | 11695.44 | 6154.18 | |
| 1143 | 27 | 60 | 34 | 44 | 10 | 30 | G8 | G1 | W1 | N10 | N6 | 1565.78 | 18138.94 | 19704.71 | 5666.60 | |
| 1144 | 27 | 100 | 20 | 22 | 29 | 10 | G7 | G20 | W1 | N6 | N10 | 825.75 | 9549.16 | 10374.91 | 5301.18 | |
| 1145 | 27 | 100 | 27 | 22 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1076.29 | 8945.61 | 10021.90 | 5014.12 | |
| 1146 | 27 | 99 | 34 | 22 | 10 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1207.94 | 8847.91 | 10055.84 | 4874.15 | |
| 1147 | 27 | 10 | 34 | 22 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 370.54 | 10575.00 | 10945.54 | 5775.96 | |
| 1148 | 27 | 100 | 32 | 34 | 27 | 20 | G4 | G12 | W1 | N4 | N8 | 1033.73 | 13374.86 | 14408.59 | 5518.32 | |
| 1149 | 27 | 10 | 34 | 19 | 12 | 11 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 233.17 | 11389.26 | 11622.42 | 6124.12 | |
| 1150 | 27 | 100 | 74 | 88 | 27 | 16 | G13 | G20 | W16 | N3 | N10 | 1383.27 | 14652.01 | 16035.29 | 5539.42 | |
| 1151 | 27 | 95 | 73 | 25 | 52 | 30 | G6 | G20 | W4 | N4 | N0 | 8392.47 | 7705.29 | 16097.76 | 3510.20 | |
| 1152 | 27 | 100 | 27 | 31 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N0 | N11 | 2321.30 | 8046.12 | 10367.42 | 4419.43 | |
| 1153 | 27 | 95 | 70 | 20 | 95 | 19 | G8 | G19 | W1 | N7 | N7 | 3723.01 | 9398.06 | 13121.07 | 4238.01 | |
| 1154 | 27 | 94 | 15 | 31 | 100 | 93 | G10 | G10 | W5 | N4 | N8 | 2182.89 | 19638.83 | 21821.72 | 5556.16 | |
| 1155 | 27 | 100 | 27 | 22 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1076.29 | 8945.61 | 10021.90 | 5014.12 | |
| 1156 | 28 | 100 | 34 | 22 | 15 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1250.93 | 8851.12 | 10102.05 | 4850.87 | |
| 1157 | 28 | 100 | 34 | 25 | 12 | 10 | G15 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1298.24 | 8399.51 | 9697.76 | 4783.08 | |
| 1158 | 28 | 96 | 27 | 22 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1360.20 | 8605.13 | 9965.33 | 4814.02 | |
| 1159 | 28 | 100 | 29 | 34 | 15 | 10 | G4 | G11 | W1 | N5 | N8 | 688.55 | 12791.60 | 13480.15 | 5678.40 | |
| 1160 | 28 | 100 | 27 | 22 | 10 | 10 | G7 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1826.17 | 8216.32 | 10042.49 | 4581.80 | |
| 1161 | 28 | 100 | 27 | 22 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N0 | N11 | 2157.04 | 8047.86 | 10204.90 | 4459.23 | |
| 1162 | 28 | 100 | 34 | 40 | 27 | 15 | G17 | G20 | W7 | N4 | N10 | 2119.84 | 8860.05 | 10979.89 | 4480.67 | |
| 1163 | 28 | 44 | 50 | 88 | 100 | 10 | G9 | G19 | W7 | N6 | N7 | 3924.82 | 11548.54 | 15473.36 | 4553.21 | |
| 1164 | 28 | 59 | 25 | 88 | 32 | 11 | G10 | G18 | W4 | N0 | N10 | 1850.44 | 12759.57 | 14610.01 | 5118.09 | |
| 1165 | 28 | 96 | 27 | 22 | 15 | 10 | G7 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1384.16 | 8612.67 | 9996.83 | 4805.98 | |
| 1166 | 28 | 100 | 14 | 22 | 27 | 20 | G17 | G19 | W1 | N4 | N8 | 1391.28 | 8797.30 | 10188.58 | 4978.07 | |
| 1167 | 28 | 100 | 34 | 25 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N4 | N10 | 604.42 | 10869.44 | 11473.86 | 5551.03 | |
| 1168 | 28 | 96 | 34 | 25 | 12 | 10 | G15 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1238.44 | 8479.49 | 9717.93 | 4827.66 | |
| 1169 | 28 | 10 | 34 | 44 | 10 | 30 | G8 | G1 | W1 | N6 | N10 | 561.82 | 18893.61 | 19455.43 | 6176.23 | |
| 1170 | 28 | 15 | 34 | 25 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 524.61 | 10161.10 | 10685.71 | 5555.50 | |
| 1171 | 28 | 28 | 18 | 20 | 20 | 12 | G13 | G20 | W1 | N0 | N11 | 564.34 | 10363.87 | 10928.20 | 5637.03 | |
| 1172 | 28 | 13 | 20 | 18 | 32 | 40 | G20 | G11 | W4 | N7 | N4 | 1042.34 | 15264.79 | 16307.14 | 5778.82 | |
| 1173 | 28 | 100 | 27 | 22 | 12 | 10 | G6 | G20 | W1 | N7 | N10 | 881.07 | 9511.09 | 10392.16 | 5278.94 | |
| 1174 | 28 | 96 | 27 | 22 | 12 | 10 | G8 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1068.31 | 8878.06 | 9946.37 | 5013.98 | |
| 1175 | 28 | 10 | 27 | 22 | 10 | 14 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 254.09 | 11353.45 | 11607.54 | 6092.20 | |
| 1176 | 28 | 10 | 37 | 87 | 18 | 10 | G8 | G20 | W16 | N5 | N10 | 974.62 | 13444.44 | 14419.06 | 5643.21 | |
| 1177 | 28 | 100 | 13 | 16 | 49 | 19 | G8 | G2 | W7 | N7 | N10 | 623.47 | 17239.33 | 17862.80 | 5991.93 | |
| 1178 | 28 | 100 | 33 | 22 | 10 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1197.38 | 8847.48 | 10044.86 | 4884.59 | |
| 1179 | 28 | 83 | 27 | 88 | 52 | 16 | G4 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1375.65 | 11221.58 | 12597.22 | 5213.93 | |
| 1180 | 28 | 79 | 85 | 17 | 12 | 54 | G9 | G20 | W4 | N5 | N0 | 2928.00 | 11432.24 | 14360.24 | 4731.67 | |
| 1181 | 28 | 15 | 22 | 31 | 14 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 295.51 | 11146.65 | 11442.17 | 6030.18 | |
| 1182 | 28 | 14 | 34 | 30 | 30 | 100 | G15 | G1 | W16 | N8 | N11 | 3848.94 | 27767.32 | 31616.27 | 5502.64 | |
| 1183 | 28 | 100 | 15 | 22 | 10 | 10 | G14 | G20 | W1 | N6 | N10 | 341.76 | 10997.64 | 11339.40 | 5890.50 | |
| 1184 | 28 | 14 | 34 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N2 | N10 | 432.57 | 10838.07 | 11270.64 | 5704.37 | |
| 1185 | 28 | 65 | 61 | 80 | 98 | 15 | G9 | G19 | W1 | N5 | N0 | 7851.08 | 9665.71 | 17516.79 | 4065.06 | |
| 1186 | 28 | 100 | 47 | 30 | 10 | 20 | G7 | G20 | W1 | N6 | N10 | 1321.13 | 9382.35 | 10703.48 | 4902.68 | |
| 1187 | 28 | 60 | 21 | 47 | 15 | 13 | G16 | G1 | W7 | N5 | N6 | 1770.72 | 14745.01 | 16515.72 | 5237.27 | |
| 1188 | 28 | 89 | 27 | 32 | 98 | 35 | G9 | G20 | W7 | N7 | N10 | 1615.39 | 12358.83 | 13974.23 | 5278.02 | |
| 1189 | 28 | 31 | 31 | 88 | 79 | 99 | G4 | G17 | W4 | N4 | N10 | 4066.47 | 17759.26 | 21825.73 | 5010.28 | |
| 1190 | 28 | 95 | 15 | 33 | 90 | 20 | G5 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3028.14 | 8405.95 | 11434.09 | 4404.41 | |
| 1191 | 28 | 83 | 74 | 90 | 98 | 22 | G15 | G19 | W6 | N5 | N10 | 4262.58 | 10162.31 | 14424.90 | 4187.04 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 1192 | 28 | 95 | 27 | 22 | 15 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1421.15 | 8491.86 | 9913.01 | 4771.11 | |
| 1193 | 28 | 100 | 27 | 22 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1076.29 | 8945.61 | 10021.90 | 5014.12 | |
| 1194 | 28 | 60 | 34 | 10 | 10 | 12 | G8 | G20 | W1 | N10 | N6 | 399.85 | 11862.79 | 12262.64 | 6013.60 | |
| 1195 | 28 | 82 | 26 | 18 | 52 | 10 | G2 | G20 | W1 | N0 | N6 | 1340.03 | 10338.12 | 11678.15 | 5125.55 | |
| 1196 | 28 | 99 | 37 | 34 | 27 | 20 | G4 | G12 | W1 | N4 | N8 | 1079.07 | 13430.98 | 14510.05 | 5490.63 | |
| 1197 | 29 | 21 | 38 | 31 | 20 | 90 | G10 | G1 | W4 | N0 | N7 | 3124.22 | 25271.18 | 28395.40 | 5506.31 | |
| 1198 | 29 | 95 | 23 | 22 | 10 | 20 | G6 | G20 | W1 | N0 | N7 | 2039.73 | 8170.60 | 10210.33 | 4538.30 | |
| 1199 | 29 | 100 | 27 | 88 | 32 | 10 | G14 | G20 | W14 | N2 | N8 | 2758.60 | 11771.11 | 14529.72 | 4811.63 | |
| 1200 | 29 | 98 | 34 | 80 | 48 | 11 | G13 | G20 | W7 | N4 | N10 | 1393.80 | 11852.63 | 13246.44 | 5174.40 | |
| 1201 | 29 | 96 | 35 | 25 | 15 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1241.13 | 8913.66 | 10154.79 | 4870.29 | |
| 1202 | 29 | 14 | 34 | 25 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 287.12 | 11230.20 | 11517.31 | 6045.91 | |
| 1203 | 29 | 96 | 27 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1511.09 | 8399.40 | 9910.50 | 4710.10 | |
| 1204 | 29 | 99 | 72 | 22 | 10 | 93 | G7 | G15 | W1 | N9 | N10 | 3711.15 | 12453.15 | 16164.31 | 4466.98 | |
| 1205 | 29 | 100 | 34 | 22 | 12 | 10 | G15 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1275.70 | 8389.59 | 9665.30 | 4791.72 | |
| 1206 | 29 | 10 | 22 | 31 | 32 | 10 | G3 | G20 | W1 | N0 | N10 | 322.92 | 11287.11 | 11610.03 | 5946.87 | |
| 1207 | 29 | 100 | 34 | 22 | 10 | 11 | G7 | G20 | W1 | N6 | N10 | 1022.27 | 9273.01 | 10295.28 | 5106.09 | |
| 1208 | 29 | 10 | 22 | 30 | 10 | 19 | G9 | G20 | W4 | N6 | N10 | 268.41 | 12175.45 | 12443.86 | 6131.82 | |
| 1209 | 29 | 97 | 14 | 19 | 37 | 90 | G14 | G19 | W7 | N0 | N7 | 2922.00 | 12166.13 | 15088.13 | 4861.47 | |
| 1210 | 29 | 14 | 41 | 25 | 10 | 12 | G10 | G1 | W5 | N0 | N7 | 546.83 | 15500.35 | 16047.18 | 5963.30 | |
| 1211 | 29 | 100 | 13 | 22 | 15 | 20 | G2 | G20 | W1 | N4 | N10 | 399.99 | 10924.89 | 11324.88 | 5845.70 | |
| 1212 | 29 | 14 | 27 | 25 | 10 | 20 | G6 | G20 | W1 | N4 | N10 | 345.20 | 11288.87 | 11634.07 | 5994.34 | |
| 1213 | 29 | 27 | 38 | 21 | 37 | 32 | G7 | G15 | W8 | N7 | N0 | 3495.66 | 12680.60 | 16176.25 | 4808.53 | |
| 1214 | 29 | 95 | 13 | 22 | 14 | 20 | G13 | G20 | W1 | N4 | N10 | 410.66 | 10718.38 | 11129.05 | 5793.13 | |
| 1215 | 29 | 99 | 34 | 22 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1216.89 | 8857.63 | 10074.52 | 4870.57 | |
| 1216 | 29 | 10 | 15 | 10 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N6 | N10 | 149.35 | 11285.28 | 11434.63 | 6230.51 | Pareto |
| 1217 | 29 | 12 | 34 | 25 | 12 | 12 | G7 | G20 | W1 | N0 | N10 | 458.31 | 10462.74 | 10921.04 | 5662.36 | |
| 1218 | 29 | 10 | 34 | 90 | 55 | 15 | G2 | G1 | W16 | N10 | N7 | 3660.23 | 20894.24 | 24554.47 | 5127.99 | |
| 1219 | 29 | 78 | 15 | 89 | 27 | 60 | G11 | G20 | W7 | N7 | N0 | 7375.02 | 9676.14 | 17051.16 | 4124.92 | |
| 1220 | 29 | 61 | 27 | 32 | 12 | 15 | G15 | G20 | W1 | N5 | N7 | 901.60 | 9402.47 | 10304.08 | 5270.29 | |
| 1221 | 29 | 100 | 35 | 28 | 20 | 100 | G11 | G13 | W4 | N7 | N0 | 2372.08 | 19067.98 | 21440.05 | 5502.61 | |
| 1222 | 29 | 14 | 27 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N4 | N10 | 293.17 | 11160.62 | 11453.79 | 6036.27 | |
| 1223 | 29 | 14 | 27 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N4 | N10 | 293.17 | 11160.62 | 11453.79 | 6036.27 | |
| 1224 | 29 | 56 | 22 | 42 | 52 | 100 | G8 | G5 | W5 | N1 | N9 | 8811.85 | 19411.44 | 28223.29 | 4429.30 | |
| 1225 | 29 | 99 | 27 | 31 | 10 | 10 | G7 | G20 | W1 | N4 | N11 | 1787.52 | 8374.32 | 10161.84 | 4621.81 | |
| 1226 | 29 | 14 | 27 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N5 | N10 | 268.46 | 11423.75 | 11692.21 | 6078.13 | |
| 1227 | 29 | 95 | 27 | 22 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N6 | N7 | 968.37 | 8915.00 | 9883.37 | 5153.38 | |
| 1228 | 29 | 14 | 34 | 22 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N0 | N10 | 430.82 | 10316.61 | 10747.43 | 5668.12 | |
| 1229 | 29 | 50 | 31 | 23 | 15 | 50 | G8 | G16 | W11 | N6 | N10 | 934.52 | 14124.55 | 15059.06 | 5752.73 | |
| 1230 | 29 | 100 | 27 | 22 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1076.29 | 8945.61 | 10021.90 | 5014.12 | |
| 1231 | 29 | 100 | 27 | 22 | 12 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1076.29 | 8945.61 | 10021.90 | 5014.12 | |
| 1232 | 29 | 100 | 34 | 22 | 12 | 10 | G8 | G20 | W1 | N5 | N0 | 2484.21 | 8009.21 | 10493.42 | 4351.71 | |
| 1233 | 29 | 80 | 63 | 91 | 32 | 98 | G2 | G19 | W10 | N4 | N10 | 3047.01 | 14669.97 | 17716.98 | 4938.08 | |
| 1234 | 29 | 12 | 34 | 23 | 78 | 100 | G15 | G12 | W5 | N7 | N4 | 3001.77 | 19187.43 | 22189.21 | 5393.37 | |
| 1235 | 29 | 10 | 34 | 22 | 10 | 14 | G14 | G20 | W1 | N6 | N10 | 206.99 | 11595.41 | 11802.39 | 6180.87 | |
| 1236 | 29 | 10 | 25 | 22 | 12 | 55 | G3 | G20 | W4 | N5 | N6 | 1149.16 | 11878.95 | 13028.11 | 5554.21 | |
| 1237 | 29 | 27 | 73 | 18 | 47 | 27 | G15 | G9 | W11 | N3 | N7 | 760.87 | 16686.23 | 17447.10 | 5914.72 | |
| 1238 | 29 | 100 | 59 | 28 | 33 | 10 | G20 | G20 | W1 | N5 | N10 | 2048.36 | 7203.42 | 9251.78 | 4204.87 | |
| 1239 | 29 | 14 | 15 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 351.05 | 10272.51 | 10623.56 | 5789.60 | |
| 1240 | 29 | 98 | 46 | 22 | 32 | 19 | G14 | G20 | W1 | N5 | N10 | 640.44 | 11425.72 | 12066.15 | 5573.25 | |
| 1241 | 29 | 54 | 73 | 88 | 42 | 80 | G10 | G19 | W2 | N7 | N8 | 4556.86 | 12470.39 | 17027.25 | 4624.46 | |
| 1242 | 29 | 95 | 19 | 28 | 33 | 10 | G14 | G20 | W2 | N10 | N10 | 302.00 | 11649.53 | 11951.53 | 6060.57 | |
| 1243 | 29 | 98 | 12 | 22 | 32 | 19 | G19 | G20 | W2 | N4 | N10 | 950.54 | 8772.59 | 9723.13 | 5184.46 | |
| 1244 | 30 | 14 | 27 | 25 | 10 | 10 | G6 | G20 | W1 | N4 | N10 | 286.61 | 11157.71 | 11444.31 | 6042.92 | |
| 1245 | 30 | 100 | 66 | 25 | 31 | 10 | G15 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1964.54 | 8249.42 | 10213.95 | 4353.92 | |
| 1246 | 30 | 95 | 15 | 22 | 15 | 10 | G14 | G20 | W1 | N5 | N10 | 389.90 | 10844.41 | 11234.31 | 5789.24 | |
| 1247 | 30 | 10 | 34 | 100 | 100 | 55 | G15 | G20 | W14 | N4 | N10 | 3289.91 | 12264.63 | 15554.53 | 4761.62 | |
| 1248 | 30 | 97 | 66 | 25 | 33 | 12 | G10 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1036.19 | 11137.96 | 12174.15 | 5268.40 | |
| 1249 | 30 | 14 | 27 | 22 | 15 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 285.99 | 11169.73 | 11455.73 | 6043.86 | |
| 1250 | 30 | 100 | 41 | 30 | 52 | 10 | G20 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1893.73 | 7484.51 | 9378.24 | 4373.20 | |
| 1251 | 30 | 93 | 40 | 34 | 100 | 12 | G19 | G11 | W4 | N9 | N5 | 3844.21 | 11725.45 | 15569.66 | 4472.97 | |
| 1252 | 30 | 12 | 15 | 22 | 20 | 19 | G11 | G17 | W9 | N11 | N7 | 577.80 | 13736.00 | 14313.80 | 5929.86 | |
| 1253 | 30 | 100 | 14 | 88 | 11 | 27 | G14 | G19 | W5 | N5 | N11 | 2395.12 | 11163.83 | 13558.95 | 4863.42 | |
| 1254 | 30 | 100 | 35 | 22 | 10 | 10 | G14 | G20 | W1 | N0 | N10 | 748.21 | 10552.09 | 11300.29 | 5421.10 | |
| 1255 | 30 | 15 | 34 | 25 | 10 | 10 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 550.95 | 10086.76 | 10637.71 | 5523.89 | |
| 1256 | 30 | 14 | 34 | 22 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N0 | N7 | 535.17 | 10109.61 | 10644.78 | 5543.13 | |
| 1257 | 30 | 15 | 34 | 23 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 291.56 | 11127.28 | 11418.84 | 6022.38 | |
| 1258 | 30 | 12 | 29 | 19 | 12 | 13 | G7 | G20 | W4 | N6 | N7 | 307.72 | 11949.09 | 12256.82 | 6055.87 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| 1259 | 30 | 15 | 27 | 25 | 10 | 14 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 558.15 | 10129.68 | 10687.83 | 5544.41 | |
| 1260 | 30 | 95 | 13 | 22 | 32 | 20 | G19 | G20 | W5 | N4 | N10 | 930.87 | 9710.43 | 10641.30 | 5302.73 | |
| 1261 | 30 | 95 | 16 | 19 | 73 | 90 | G1 | G11 | W10 | N6 | N0 | 4081.65 | 18521.12 | 22602.77 | 5082.63 | |
| 1262 | 30 | 55 | 40 | 22 | 14 | 10 | G6 | G6 | W10 | N4 | N7 | 1291.39 | 11919.00 | 13210.39 | 5131.53 | |
| 1263 | 30 | 95 | 60 | 28 | 33 | 18 | G15 | G20 | W4 | N4 | N10 | 2548.46 | 8598.34 | 11146.80 | 4256.78 | |
| 1264 | 30 | 95 | 37 | 83 | 73 | 12 | G11 | G20 | W1 | N4 | N7 | 3709.83 | 9355.10 | 13064.93 | 4312.06 | |
| 1265 | 30 | 98 | 27 | 25 | 12 | 10 | G20 | G20 | W5 | N4 | N10 | 1804.51 | 8028.05 | 9832.56 | 4568.43 | |
| 1266 | 30 | 30 | 27 | 25 | 58 | 87 | G8 | G15 | W5 | N5 | N3 | 2174.26 | 15682.29 | 17856.55 | 5433.62 | |
| 1267 | 30 | 13 | 73 | 25 | 58 | 22 | G1 | G17 | W1 | N4 | N7 | 1594.06 | 12780.35 | 14374.41 | 5349.38 | |
| 1268 | 30 | 14 | 82 | 40 | 30 | 32 | G6 | G9 | W4 | N4 | N0 | 1551.26 | 15380.89 | 16932.15 | 5574.06 | |
| 1269 | 30 | 99 | 27 | 22 | 10 | 10 | G7 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1384.18 | 8561.49 | 9945.66 | 4795.34 | |
| 1270 | 30 | 10 | 34 | 20 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 224.64 | 11376.14 | 11600.78 | 6133.26 | |
| 1271 | 30 | 10 | 34 | 31 | 10 | 12 | G8 | G20 | W1 | N6 | N10 | 229.03 | 11605.53 | 11834.57 | 6146.64 | |
| 1272 | 30 | 10 | 34 | 22 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N5 | N10 | 207.13 | 11406.98 | 11614.11 | 6154.13 | |
| 1273 | 30 | 60 | 46 | 85 | 15 | 18 | G10 | G20 | W8 | N6 | N6 | 2068.82 | 11895.24 | 13964.07 | 5057.75 | |
| 1274 | 30 | 10 | 34 | 14 | 12 | 10 | G15 | G20 | W1 | N6 | N10 | 190.42 | 11393.08 | 11583.51 | 6177.40 | |
| 1275 | 30 | 15 | 19 | 19 | 12 | 27 | G5 | G11 | W1 | N3 | N6 | 483.11 | 13307.50 | 13790.61 | 5915.96 | |
| 1276 | 30 | 10 | 27 | 22 | 29 | 14 | G15 | G20 | W1 | N9 | N0 | 1702.79 | 9700.51 | 11403.30 | 5058.30 | |
| 1277 | 30 | 96 | 35 | 68 | 52 | 100 | G17 | G1 | W1 | N4 | N4 | 10330.53 | 23430.18 | 33760.71 | 4987.22 | |
| 1278 | 30 | 100 | 34 | 19 | 54 | 30 | G4 | G20 | W4 | N4 | N6 | 1992.74 | 10961.49 | 12954.23 | 4899.51 | |
| 1279 | 30 | 95 | 28 | 25 | 52 | 20 | G17 | G20 | W1 | N5 | N0 | 5157.03 | 7147.00 | 12304.02 | 3863.86 | |
| 1280 | 30 | 95 | 28 | 25 | 81 | 20 | G14 | G20 | W1 | N5 | N0 | 4880.14 | 8841.73 | 13721.87 | 4206.18 | |
| 1281 | 30 | 18 | 61 | 31 | 20 | 27 | G8 | G20 | W4 | N10 | N11 | 847.67 | 12189.73 | 13037.41 | 5673.44 | |
| 1282 | 30 | 100 | 19 | 42 | 83 | 54 | G11 | G20 | W4 | N2 | N4 | 6016.29 | 9582.95 | 15599.24 | 4202.82 | |
| 1283 | 30 | 14 | 34 | 22 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N5 | N10 | 249.48 | 11493.55 | 11743.02 | 6108.41 | |
| 1284 | 30 | 100 | 35 | 22 | 10 | 15 | G14 | G20 | W1 | N5 | N10 | 532.82 | 11080.81 | 11613.63 | 5634.79 | |
| 1285 | 30 | 14 | 35 | 28 | 24 | 30 | G14 | G20 | W4 | N4 | N6 | 785.95 | 11730.42 | 12516.37 | 5679.55 | |
| 1286 | 30 | 57 | 13 | 30 | 32 | 87 | G18 | G20 | W6 | N9 | N10 | 1654.24 | 10910.88 | 12565.12 | 5162.07 | |
| 1287 | 30 | 46 | 10 | 22 | 22 | 32 | G14 | G15 | W7 | N1 | N0 | 2876.35 | 11860.51 | 14736.87 | 4892.52 | |
| 1288 | 30 | 14 | 27 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 504.06 | 10164.79 | 10668.86 | 5586.60 | |
| 1289 | 30 | 10 | 27 | 22 | 10 | 15 | G7 | G20 | W1 | N6 | N10 | 239.21 | 11492.83 | 11732.04 | 6127.39 | |
| 1290 | 31 | 100 | 40 | 23 | 47 | 10 | G16 | G10 | W6 | N4 | N10 | 1905.56 | 10555.58 | 12461.14 | 4753.31 | |
| 1291 | 31 | 14 | 34 | 25 | 10 | 10 | G6 | G20 | W1 | N4 | N10 | 294.86 | 11221.23 | 11516.09 | 6038.31 | |
| 1292 | 31 | 15 | 27 | 25 | 10 | 10 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 523.46 | 10083.82 | 10607.28 | 5558.31 | |
| 1293 | 31 | 12 | 19 | 68 | 10 | 31 | G12 | G20 | W1 | N6 | N7 | 1266.38 | 10490.84 | 11757.21 | 5303.53 | |
| 1294 | 31 | 27 | 15 | 20 | 32 | 10 | G8 | G20 | W5 | N4 | N4 | 1113.31 | 10503.32 | 11616.63 | 5318.62 | |
| 1295 | 31 | 15 | 34 | 23 | 10 | 10 | G6 | G20 | W1 | N4 | N10 | 296.50 | 11167.85 | 11464.35 | 6028.93 | |
| 1296 | 31 | 93 | 24 | 31 | 10 | 21 | G19 | G20 | W5 | N0 | N7 | 2308.96 | 8308.77 | 10617.73 | 4485.20 | |
| 1297 | 31 | 47 | 53 | 28 | 12 | 21 | G8 | G20 | W2 | N0 | N0 | 3850.42 | 7919.22 | 11769.64 | 4124.39 | |
| 1298 | 31 | 14 | 34 | 25 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 287.12 | 11230.20 | 11517.31 | 6045.91 | |
| 1299 | 31 | 15 | 28 | 25 | 12 | 15 | G6 | G20 | W1 | N5 | N10 | 316.40 | 11479.84 | 11796.24 | 6030.21 | |
| 1300 | 31 | 15 | 34 | 25 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N0 | N10 | 493.72 | 10251.57 | 10745.29 | 5598.66 | |
| 1301 | 31 | 12 | 95 | 25 | 25 | 10 | G5 | G19 | W2 | N7 | N8 | 529.07 | 11950.69 | 12479.76 | 5836.05 | |
| 1302 | 31 | 17 | 27 | 22 | 44 | 90 | G8 | G19 | W1 | N7 | N7 | 2491.47 | 12141.38 | 14632.85 | 5073.02 | |
| 1303 | 31 | 77 | 47 | 94 | 29 | 15 | G11 | G20 | W5 | N1 | N7 | 2619.97 | 10915.75 | 13535.72 | 4726.60 | |
| 1304 | 31 | 83 | 19 | 40 | 32 | 35 | G20 | G12 | W14 | N3 | N10 | 732.15 | 16457.69 | 17189.84 | 5949.21 | |
| 1305 | 31 | 95 | 34 | 22 | 32 | 11 | G12 | G20 | W5 | N0 | N10 | 958.99 | 11248.73 | 12207.72 | 5362.31 | |
| 1306 | 31 | 95 | 27 | 25 | 12 | 10 | G11 | G20 | W1 | N4 | N10 | 638.81 | 10499.55 | 11138.36 | 5492.98 | |
| 1307 | 31 | 47 | 34 | 71 | 75 | 90 | G17 | G16 | W6 | N4 | N5 | 8918.51 | 11286.15 | 20204.67 | 4155.97 | |
| 1308 | 31 | 100 | 15 | 22 | 10 | 10 | G14 | G20 | W1 | N6 | N10 | 341.76 | 10997.64 | 11339.40 | 5890.50 | |
| 1309 | 31 | 98 | 27 | 25 | 12 | 10 | G10 | G20 | W1 | N0 | N10 | 651.63 | 10665.27 | 11316.90 | 5526.99 | |
| 1310 | 31 | 100 | 13 | 22 | 32 | 20 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 692.62 | 9330.53 | 10023.15 | 5448.66 | |
| 1311 | 31 | 55 | 12 | 88 | 32 | 10 | G2 | G1 | W1 | N4 | N11 | 3537.46 | 16370.82 | 19908.27 | 4927.02 | |
| 1312 | 31 | 95 | 80 | 25 | 20 | 22 | G15 | G16 | W5 | N5 | N0 | 4866.86 | 8967.37 | 13834.23 | 3945.74 | |
| 1313 | 31 | 15 | 27 | 25 | 14 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 304.47 | 11123.12 | 11427.59 | 6016.46 | |
| 1314 | 31 | 96 | 72 | 15 | 72 | 34 | G20 | G2 | W1 | N6 | N0 | 4110.98 | 15390.04 | 19501.03 | 4618.62 | |
| 1315 | 31 | 14 | 27 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 504.06 | 10164.79 | 10668.86 | 5586.60 | |
| 1316 | 31 | 10 | 34 | 22 | 10 | 10 | G14 | G20 | W1 | N0 | N10 | 243.23 | 11175.97 | 11419.20 | 6029.51 | |
| 1317 | 31 | 100 | 34 | 22 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2274.75 | 7606.03 | 9880.77 | 4330.28 | |
| 1318 | 31 | 14 | 85 | 31 | 13 | 11 | G12 | G20 | W4 | N4 | N3 | 535.46 | 12065.65 | 12601.11 | 5858.49 | |
| 1319 | 31 | 26 | 21 | 34 | 20 | 15 | G8 | G16 | W1 | N4 | N11 | 1007.89 | 10662.97 | 11670.86 | 5395.79 | |
| 1320 | 31 | 92 | 62 | 21 | 20 | 100 | G19 | G5 | W1 | N1 | N3 | 5177.70 | 17264.15 | 22441.85 | 4307.81 | |
| 1321 | 31 | 12 | 40 | 68 | 41 | 37 | G9 | G20 | W1 | N4 | N0 | 5386.05 | 9129.16 | 14515.22 | 4231.91 | |
| 1322 | 31 | 98 | 40 | 25 | 53 | 10 | G20 | G20 | W4 | N4 | N10 | 2579.93 | 7533.94 | 10113.87 | 4173.40 | |
| 1323 | 31 | 95 | 66 | 28 | 30 | 10 | G11 | G20 | W2 | N0 | N10 | 1309.75 | 10597.60 | 11907.35 | 5031.28 | |
| 1324 | 31 | 100 | 46 | 22 | 32 | 20 | G19 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1684.27 | 7986.77 | 9671.04 | 4522.99 | |
| 1325 | 31 | 96 | 22 | 25 | 10 | 10 | G7 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1602.34 | 8373.79 | 9976.13 | 4727.76 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 1326 | 31 | 100 | 15 | 22 | 10 | 10 | G14 | G20 | W1 | N6 | N10 | 341.76 | 10997.64 | 11339.40 | 5890.50 | |
| 1327 | 31 | 100 | 34 | 25 | 12 | 10 | G15 | G20 | W1 | N6 | N10 | 1074.84 | 8837.16 | 9912.00 | 5028.37 | |
| 1328 | 31 | 95 | 22 | 28 | 17 | 44 | G5 | G20 | W5 | N0 | N10 | 2242.31 | 9386.87 | 11629.18 | 4661.04 | |
| 1329 | 31 | 100 | 21 | 22 | 10 | 20 | G18 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1242.94 | 8313.51 | 9556.45 | 4863.60 | |
| 1330 | 31 | 10 | 66 | 28 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N5 | N10 | 224.07 | 11630.08 | 11854.15 | 6148.43 | |
| 1331 | 31 | 11 | 91 | 24 | 25 | 53 | G20 | G2 | W1 | N9 | N4 | 1299.81 | 20364.06 | 21663.87 | 5868.81 | |
| 1332 | 32 | 95 | 15 | 25 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N10 | N10 | 464.53 | 10676.06 | 11140.58 | 5751.78 | |
| 1333 | 32 | 11 | 63 | 15 | 60 | 52 | G16 | G15 | W1 | N5 | N10 | 815.97 | 14659.38 | 15475.35 | 5833.20 | |
| 1334 | 32 | 95 | 15 | 25 | 10 | 10 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1403.13 | 8397.47 | 9800.60 | 4853.84 | |
| 1335 | 32 | 60 | 46 | 27 | 12 | 20 | G19 | G20 | W2 | N6 | N10 | 773.51 | 9999.67 | 10773.18 | 5466.29 | |
| 1336 | 32 | 14 | 35 | 22 | 95 | 10 | G6 | G5 | W9 | N0 | N10 | 2422.88 | 15559.45 | 17982.33 | 4919.66 | |
| 1337 | 32 | 15 | 27 | 22 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N0 | N10 | 435.39 | 10230.58 | 10665.98 | 5664.06 | |
| 1338 | 32 | 44 | 41 | 85 | 11 | 92 | G10 | G20 | W7 | N8 | N10 | 2202.74 | 12939.39 | 15142.12 | 5164.33 | |
| 1339 | 32 | 10 | 27 | 22 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N5 | N10 | 203.97 | 11343.25 | 11547.22 | 6152.97 | |
| 1340 | 32 | 100 | 10 | 22 | 10 | 10 | G17 | G20 | W1 | N6 | N10 | 535.03 | 9292.93 | 9827.95 | 5531.14 | Pareto |
| 1341 | 32 | 98 | 27 | 25 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1486.51 | 8135.19 | 9621.70 | 4702.86 | |
| 1342 | 32 | 14 | 22 | 22 | 10 | 10 | G3 | G20 | W1 | N4 | N10 | 212.93 | 11531.43 | 11744.36 | 6180.79 | |
| 1343 | 32 | 10 | 34 | 10 | 52 | 10 | G16 | G20 | W1 | N6 | N10 | 296.17 | 11477.79 | 11773.96 | 6040.95 | |
| 1344 | 32 | 97 | 34 | 25 | 12 | 10 | G15 | G20 | W5 | N0 | N10 | 2227.75 | 8583.50 | 10811.24 | 4485.68 | |
| 1345 | 32 | 95 | 15 | 22 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N6 | N10 | 739.24 | 9217.76 | 9957.01 | 5351.75 | |
| 1346 | 32 | 15 | 21 | 22 | 27 | 20 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 584.15 | 10337.50 | 10921.64 | 5569.53 | |
| 1347 | 32 | 100 | 18 | 30 | 10 | 10 | G12 | G20 | W1 | N5 | N10 | 388.22 | 10574.97 | 10963.19 | 5764.93 | |
| 1348 | 32 | 10 | 34 | 23 | 10 | 10 | G14 | G20 | W1 | N4 | N10 | 194.05 | 11500.35 | 11694.40 | 6185.10 | |
| 1349 | 32 | 73 | 66 | 13 | 32 | 10 | G1 | G20 | W1 | N4 | N8 | 2117.63 | 9430.93 | 11548.56 | 4536.43 | |
| 1350 | 32 | 14 | 34 | 22 | 15 | 10 | G11 | G20 | W1 | N0 | N10 | 326.90 | 11012.29 | 11339.18 | 5899.49 | |
| 1351 | 32 | 90 | 61 | 29 | 100 | 10 | G11 | G20 | W5 | N7 | N10 | 1717.31 | 12037.29 | 13754.60 | 5190.15 | |
| 1352 | 32 | 10 | 26 | 30 | 10 | 20 | G6 | G20 | W1 | N4 | N4 | 855.03 | 10574.51 | 11429.54 | 5563.56 | |
| 1353 | 32 | 10 | 34 | 22 | 12 | 10 | G15 | G20 | W1 | N0 | N10 | 342.82 | 10651.13 | 10993.96 | 5824.67 | |
| 1354 | 32 | 95 | 25 | 25 | 23 | 95 | G8 | G20 | W11 | N3 | N10 | 2107.19 | 12433.39 | 14540.58 | 5177.19 | |
| 1355 | 32 | 90 | 46 | 20 | 78 | 54 | G19 | G11 | W1 | N4 | N11 | 3228.57 | 13287.81 | 16516.39 | 4711.33 | |
| 1356 | 32 | 12 | 47 | 25 | 53 | 10 | G10 | G20 | W4 | N4 | N10 | 387.68 | 12350.08 | 12737.76 | 6002.98 | |
| 1357 | 32 | 60 | 33 | 45 | 75 | 47 | G20 | G20 | W1 | N11 | N10 | 1492.30 | 10321.78 | 11814.08 | 5135.77 | |
| 1358 | 32 | 14 | 27 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N4 | N10 | 293.17 | 11160.62 | 11453.79 | 6036.27 | |
| 1359 | 32 | 10 | 34 | 25 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 243.38 | 11383.41 | 11626.80 | 6106.88 | |
| 1360 | 32 | 10 | 34 | 22 | 10 | 10 | G14 | G20 | W1 | N6 | N10 | 181.13 | 11558.69 | 11739.82 | 6208.07 | |
| 1361 | 32 | 14 | 10 | 40 | 15 | 10 | G8 | G11 | W9 | N0 | N10 | 399.92 | 13885.20 | 14285.12 | 6047.00 | |
| 1362 | 32 | 95 | 34 | 22 | 10 | 10 | G7 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2078.16 | 8117.53 | 10195.69 | 4456.49 | |
| 1363 | 32 | 98 | 28 | 30 | 40 | 33 | G19 | G1 | W16 | N4 | N7 | 3064.07 | 17449.00 | 20513.07 | 4978.80 | |
| 1364 | 32 | 96 | 10 | 24 | 27 | 10 | G2 | G1 | W2 | N6 | N0 | 2787.20 | 12887.00 | 15674.20 | 4910.79 | |
| 1365 | 32 | 10 | 34 | 25 | 12 | 10 | G15 | G20 | W1 | N5 | N10 | 225.14 | 11412.45 | 11637.59 | 6128.70 | |
| 1366 | 32 | 16 | 50 | 86 | 50 | 18 | G13 | G19 | W11 | N4 | N10 | 1030.40 | 13827.82 | 14858.22 | 5663.55 | |
| 1367 | 32 | 95 | 34 | 22 | 52 | 10 | G18 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1625.61 | 8190.70 | 9816.31 | 4600.38 | |
| 1368 | 32 | 11 | 15 | 42 | 95 | 20 | G15 | G16 | W1 | N4 | N0 | 7478.05 | 9326.99 | 16805.03 | 4115.87 | |
| 1369 | 32 | 10 | 22 | 13 | 10 | 55 | G15 | G20 | W11 | N8 | N6 | 1053.38 | 12733.39 | 13786.76 | 5686.99 | |
| 1370 | 32 | 14 | 34 | 22 | 15 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 293.66 | 11233.09 | 11526.75 | 6039.11 | |
| 1371 | 32 | 95 | 34 | 25 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1865.01 | 7576.32 | 9441.33 | 4430.11 | |
| 1372 | 32 | 95 | 34 | 25 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N10 | N10 | 637.08 | 10536.96 | 11174.04 | 5554.62 | |
| 1373 | 32 | 100 | 15 | 22 | 32 | 20 | G13 | G20 | W1 | N5 | N10 | 480.46 | 11159.17 | 11639.63 | 5739.97 | |
| 1374 | 32 | 15 | 41 | 74 | 98 | 15 | G10 | G19 | W19 | N9 | N10 | 2054.83 | 21669.77 | 23724.60 | 5654.61 | |
| 1375 | 33 | 15 | 53 | 22 | 31 | 10 | G6 | G20 | W1 | N10 | N7 | 436.82 | 11548.20 | 11985.02 | 5908.45 | |
| 1376 | 33 | 10 | 15 | 85 | 10 | 54 | G12 | G20 | W16 | N0 | N6 | 3110.89 | 11680.80 | 14791.69 | 4745.94 | |
| 1377 | 33 | 87 | 16 | 28 | 55 | 100 | G15 | G16 | W8 | N6 | N10 | 2732.75 | 13889.04 | 16621.79 | 5057.54 | |
| 1378 | 33 | 96 | 34 | 22 | 15 | 10 | G11 | G20 | W1 | N0 | N10 | 893.14 | 10268.45 | 11161.60 | 5294.85 | |
| 1379 | 33 | 15 | 15 | 22 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N6 | N10 | 239.50 | 11221.30 | 11460.80 | 6097.99 | |
| 1380 | 33 | 64 | 60 | 10 | 60 | 20 | G15 | G20 | W1 | N0 | N11 | 3838.79 | 7760.06 | 11598.85 | 4051.13 | |
| 1381 | 33 | 95 | 27 | 22 | 15 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1655.19 | 7730.38 | 9385.56 | 4568.82 | |
| 1382 | 33 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N10 | N10 | 225.68 | 11216.62 | 11442.30 | 6116.17 | |
| 1383 | 33 | 14 | 34 | 22 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N5 | N10 | 256.68 | 11400.28 | 11656.96 | 6084.25 | |
| 1384 | 33 | 15 | 34 | 22 | 15 | 20 | G7 | G20 | W1 | N0 | N10 | 595.40 | 10346.44 | 10941.85 | 5538.49 | |
| 1385 | 33 | 99 | 19 | 28 | 50 | 90 | G18 | G20 | W7 | N1 | N0 | 8681.36 | 8279.40 | 16960.76 | 3864.98 | |
| 1386 | 33 | 100 | 13 | 22 | 32 | 20 | G19 | G20 | W1 | N5 | N10 | 784.11 | 9032.97 | 9817.08 | 5331.76 | |
| 1387 | 33 | 14 | 34 | 25 | 10 | 10 | G6 | G20 | W1 | N4 | N10 | 294.86 | 11221.23 | 11516.09 | 6038.31 | |
| 1388 | 34 | 14 | 27 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N4 | N10 | 293.17 | 11160.62 | 11453.79 | 6036.27 | |
| 1389 | 34 | 15 | 27 | 22 | 10 | 10 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 507.30 | 10080.25 | 10587.55 | 5569.92 | |
| 1390 | 34 | 95 | 15 | 22 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N6 | N10 | 739.24 | 9217.76 | 9957.01 | 5351.75 | |
| 1391 | 34 | 14 | 34 | 25 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 545.00 | 10175.79 | 10720.78 | 5543.07 | |
| 1392 | 34 | 95 | 13 | 22 | 32 | 20 | G18 | G20 | W1 | N5 | N10 | 745.93 | 9236.55 | 9982.49 | 5369.14 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 1393 | 34 | 100 | 47 | 22 | 10 | 20 | G17 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3326.72 | 7185.56 | 10512.28 | 3956.85 | |
| 1394 | 34 | 100 | 27 | 22 | 15 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1877.83 | 7033.50 | 8911.33 | 4368.68 | Pareto |
| 1395 | 34 | 95 | 15 | 22 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N6 | N10 | 739.24 | 9217.76 | 9957.01 | 5351.75 | |
| 1396 | 34 | 100 | 21 | 21 | 20 | 52 | G12 | G1 | W16 | N11 | N6 | 2071.64 | 21635.38 | 23707.02 | 5605.25 | |
| 1397 | 34 | 100 | 34 | 22 | 15 | 20 | G18 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1630.68 | 8028.65 | 9659.33 | 4570.88 | |
| 1398 | 34 | 68 | 60 | 47 | 26 | 30 | G11 | G11 | W1 | N0 | N0 | 2833.61 | 13433.74 | 16267.34 | 4859.08 | |
| 1399 | 34 | 15 | 15 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N6 | N10 | 252.62 | 11300.56 | 11553.18 | 6092.64 | |
| 1400 | 34 | 95 | 15 | 22 | 10 | 10 | G14 | G20 | W1 | N5 | N10 | 368.55 | 10839.38 | 11207.93 | 5816.38 | |
| 1401 | 34 | 96 | 27 | 22 | 12 | 10 | G15 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1085.51 | 8579.91 | 9665.41 | 4965.54 | |
| 1402 | 34 | 10 | 34 | 25 | 10 | 10 | G14 | G20 | W1 | N0 | N10 | 256.42 | 11176.01 | 11432.43 | 6014.17 | |
| 1403 | 34 | 14 | 53 | 25 | 10 | 12 | G20 | G20 | W4 | N4 | N10 | 323.62 | 11753.23 | 12076.85 | 6013.19 | |
| 1404 | 34 | 100 | 18 | 30 | 52 | 10 | G19 | G20 | W7 | N5 | N0 | 4327.84 | 7914.80 | 12242.64 | 4157.38 | |
| 1405 | 35 | 95 | 39 | 22 | 55 | 99 | G15 | G17 | W1 | N4 | N7 | 6342.59 | 12347.27 | 18689.86 | 4296.35 | |
| 1406 | 35 | 10 | 27 | 21 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N10 | N10 | 189.01 | 11395.56 | 11584.57 | 6181.77 | |
| 1407 | 35 | 100 | 34 | 22 | 15 | 10 | G14 | G20 | W1 | N6 | N10 | 448.88 | 11267.44 | 11716.32 | 5768.52 | |
| 1408 | 35 | 14 | 27 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N10 | N10 | 217.05 | 11418.31 | 11635.36 | 6149.25 | |
| 1409 | 35 | 14 | 23 | 25 | 55 | 20 | G19 | G20 | W16 | N10 | N10 | 537.65 | 13840.20 | 14377.85 | 5974.09 | |
| 1410 | 35 | 95 | 15 | 22 | 15 | 20 | G16 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1048.51 | 8613.01 | 9661.52 | 5068.75 | |
| 1411 | 35 | 14 | 34 | 25 | 12 | 10 | G15 | G20 | W1 | N0 | N10 | 452.90 | 10326.81 | 10779.71 | 5648.32 | |
| 1412 | 35 | 100 | 15 | 22 | 10 | 20 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1695.80 | 7707.02 | 9402.82 | 4631.70 | |
| 1413 | 35 | 14 | 15 | 31 | 100 | 58 | G7 | G20 | W1 | N0 | N11 | 4484.25 | 9255.45 | 13739.69 | 4334.02 | |
| 1414 | 35 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G14 | G20 | W1 | N10 | N10 | 227.30 | 11183.00 | 11410.30 | 6108.46 | |
| 1415 | 35 | 95 | 27 | 22 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1948.35 | 7827.44 | 9775.79 | 4496.89 | |
| 1416 | 35 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N6 | N10 | 557.83 | 9169.90 | 9727.73 | 5501.40 | |
| 1417 | 35 | 100 | 22 | 22 | 27 | 20 | G16 | G20 | W1 | N6 | N10 | 1086.04 | 8843.63 | 9929.66 | 5090.95 | |
| 1418 | 35 | 28 | 16 | 27 | 100 | 10 | G6 | G20 | W1 | N10 | N6 | 2510.86 | 9824.48 | 12335.33 | 4804.02 | |
| 1419 | 35 | 95 | 18 | 22 | 10 | 10 | G12 | G20 | W1 | N5 | N10 | 366.65 | 10541.55 | 10908.20 | 5788.86 | |
| 1420 | 35 | 50 | 16 | 20 | 100 | 30 | G14 | G20 | W2 | N5 | N10 | 1501.08 | 10857.66 | 12358.74 | 5225.30 | |
| 1421 | 35 | 93 | 69 | 18 | 15 | 20 | G13 | G11 | W1 | N2 | N11 | 680.87 | 14353.05 | 15033.92 | 5859.58 | |
| 1422 | 35 | 78 | 18 | 42 | 27 | 34 | G17 | G20 | W1 | N6 | N9 | 2743.05 | 8644.25 | 11387.30 | 4606.55 | |
| 1423 | 35 | 62 | 50 | 88 | 58 | 51 | G2 | G20 | W2 | N5 | N10 | 1664.70 | 12495.73 | 14160.43 | 5251.08 | |
| 1424 | 35 | 10 | 13 | 88 | 10 | 15 | G1 | G20 | W1 | N0 | N6 | 2107.04 | 9286.28 | 11393.32 | 4786.98 | |
| 1425 | 35 | 14 | 27 | 23 | 16 | 100 | G6 | G6 | W5 | N0 | N10 | 2459.69 | 18428.16 | 20887.84 | 5419.72 | |
| 1426 | 35 | 96 | 27 | 22 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1469.26 | 8173.25 | 9642.52 | 4715.84 | |
| 1427 | 35 | 10 | 12 | 33 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N2 | N8 | 556.03 | 10340.19 | 10896.22 | 5612.52 | |
| 1428 | 35 | 95 | 21 | 22 | 15 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1460.41 | 7884.02 | 9344.44 | 4709.54 | |
| 1429 | 35 | 14 | 27 | 25 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 395.24 | 10292.18 | 10687.42 | 5716.79 | |
| 1430 | 35 | 14 | 34 | 22 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N7 | N10 | 237.55 | 11474.96 | 11712.51 | 6122.01 | |
| 1431 | 35 | 55 | 27 | 22 | 44 | 10 | G16 | G20 | W5 | N0 | N5 | 2493.79 | 8669.80 | 11163.59 | 4528.51 | |
| 1432 | 35 | 73 | 47 | 93 | 15 | 14 | G19 | G15 | W5 | N7 | N0 | 6245.58 | 10161.99 | 16407.57 | 4216.62 | |
| 1433 | 35 | 15 | 25 | 31 | 100 | 78 | G13 | G20 | W4 | N6 | N0 | 8802.70 | 9391.78 | 18194.47 | 4115.90 | |
| 1434 | 35 | 88 | 23 | 10 | 15 | 100 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3546.72 | 9117.74 | 12664.47 | 4380.40 | |
| 1435 | 35 | 15 | 15 | 22 | 27 | 20 | G11 | G20 | W1 | N0 | N10 | 376.51 | 11076.94 | 11453.45 | 5880.83 | |
| 1436 | 35 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N0 | N10 | 969.22 | 8325.42 | 9294.63 | 5097.15 | |
| 1437 | 35 | 95 | 27 | 22 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N6 | N10 | 898.96 | 9016.33 | 9915.30 | 5205.65 | |
| 1438 | 35 | 95 | 22 | 22 | 15 | 10 | G7 | G20 | W1 | N5 | N10 | 945.23 | 9107.26 | 10052.49 | 5142.81 | |
| 1439 | 35 | 95 | 27 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1135.49 | 8824.32 | 9959.81 | 4955.40 | |
| 1440 | 35 | 10 | 39 | 36 | 32 | 11 | G19 | G19 | W11 | N2 | N11 | 874.14 | 12716.55 | 13590.69 | 5604.16 | |
| 1441 | 35 | 100 | 13 | 22 | 32 | 20 | G13 | G20 | W1 | N6 | N10 | 375.02 | 11103.01 | 11478.02 | 5907.89 | |
| 1442 | 35 | 13 | 66 | 31 | 31 | 12 | G11 | G20 | W4 | N0 | N10 | 438.40 | 12023.50 | 12461.89 | 5838.80 | |
| 1443 | 35 | 95 | 34 | 22 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1224.89 | 8498.34 | 9723.22 | 4839.11 | |
| 1444 | 35 | 96 | 34 | 22 | 12 | 10 | G11 | G20 | W1 | N5 | N10 | 552.38 | 10809.10 | 11361.48 | 5572.89 | |
| 1445 | 35 | 72 | 18 | 22 | 10 | 100 | G13 | G11 | W5 | N3 | N6 | 1406.43 | 19405.00 | 20811.44 | 5898.34 | |
| 1446 | 35 | 100 | 12 | 22 | 15 | 10 | G7 | G20 | W1 | N4 | N10 | 654.02 | 9286.50 | 9940.52 | 5425.50 | |
| 1447 | 35 | 96 | 79 | 22 | 13 | 95 | G20 | G20 | W5 | N4 | N7 | 6068.21 | 7823.89 | 13892.10 | 3687.63 | |
| 1448 | 36 | 14 | 22 | 22 | 52 | 10 | G13 | G10 | W1 | N6 | N10 | 236.75 | 14092.51 | 14329.26 | 6291.11 | |
| 1449 | 36 | 100 | 27 | 22 | 32 | 54 | G11 | G20 | W1 | N8 | N0 | 3932.81 | 9569.15 | 13501.96 | 4423.63 | |
| 1450 | 36 | 98 | 44 | 20 | 44 | 32 | G11 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1204.67 | 10880.27 | 12084.94 | 5174.83 | |
| 1451 | 36 | 100 | 13 | 22 | 10 | 20 | G18 | G20 | W1 | N6 | N10 | 629.42 | 9315.24 | 9944.66 | 5479.95 | |
| 1452 | 36 | 95 | 27 | 22 | 15 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1766.73 | 7154.03 | 8920.76 | 4438.19 | Pareto |
| 1453 | 36 | 75 | 23 | 20 | 14 | 11 | G20 | G20 | W7 | N4 | N11 | 1571.49 | 8618.41 | 10189.90 | 4759.76 | |
| 1454 | 36 | 95 | 22 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1823.25 | 7393.56 | 9216.81 | 4491.27 | |
| 1455 | 36 | 95 | 28 | 22 | 10 | 10 | G17 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1213.84 | 8259.21 | 9473.06 | 4824.56 | |
| 1456 | 36 | 10 | 28 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N0 | N10 | 354.82 | 10473.81 | 10828.63 | 5788.59 | |
| 1457 | 36 | 100 | 46 | 22 | 89 | 10 | G6 | G1 | W8 | N10 | N3 | 2650.31 | 18259.75 | 20910.06 | 5242.73 | |
| 1458 | 36 | 58 | 13 | 18 | 54 | 98 | G12 | G10 | W4 | N7 | N10 | 825.73 | 20177.23 | 21002.96 | 6149.77 | |
| 1459 | 36 | 12 | 40 | 16 | 80 | 79 | G16 | G1 | W16 | N2 | N10 | 2282.63 | 27969.85 | 30252.48 | 5752.42 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 1460 | 36 | 61 | 13 | 22 | 75 | 25 | G8 | G13 | W9 | N5 | N10 | 719.91 | 15562.03 | 16281.94 | 5903.11 | |
| 1461 | 36 | 95 | 22 | 22 | 15 | 10 | G16 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1998.95 | 7499.23 | 9498.17 | 4452.42 | |
| 1462 | 36 | 14 | 27 | 22 | 10 | 20 | G6 | G20 | W1 | N5 | N10 | 306.07 | 11550.27 | 11856.34 | 6049.82 | |
| 1463 | 36 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N5 | N10 | 194.39 | 11030.06 | 11224.45 | 6150.39 | |
| 1464 | 36 | 100 | 78 | 30 | 12 | 35 | G20 | G2 | W10 | N5 | N10 | 2030.07 | 15032.50 | 17062.57 | 4864.71 | |
| 1465 | 36 | 95 | 85 | 25 | 26 | 42 | G16 | G20 | W1 | N4 | N11 | 4842.68 | 7375.03 | 12217.71 | 3699.73 | |
| 1466 | 36 | 100 | 15 | 22 | 10 | 20 | G13 | G20 | W1 | N5 | N10 | 435.35 | 11013.67 | 11449.03 | 5767.55 | |
| 1467 | 36 | 52 | 28 | 80 | 78 | 98 | G10 | G11 | W5 | N4 | N10 | 1622.37 | 22306.01 | 23928.38 | 5821.47 | |
| 1468 | 36 | 10 | 27 | 25 | 20 | 65 | G15 | G11 | W16 | N10 | N10 | 631.01 | 19519.98 | 20150.99 | 6205.12 | |
| 1469 | 36 | 96 | 27 | 22 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1076.56 | 8570.49 | 9647.05 | 4969.56 | |
| 1470 | 36 | 95 | 27 | 22 | 10 | 10 | G6 | G20 | W1 | N10 | N10 | 573.95 | 10713.85 | 11287.79 | 5633.95 | |
| 1471 | 36 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 795.01 | 8939.50 | 9734.51 | 5297.15 | |
| 1472 | 36 | 12 | 11 | 38 | 20 | 30 | G15 | G19 | W16 | N3 | N10 | 504.19 | 13976.11 | 14480.30 | 5951.65 | |
| 1473 | 36 | 96 | 47 | 22 | 32 | 20 | G18 | G20 | W4 | N0 | N10 | 3571.70 | 7663.64 | 11235.33 | 3962.64 | |
| 1474 | 36 | 95 | 27 | 22 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1910.52 | 7807.65 | 9718.17 | 4504.40 | |
| 1475 | 36 | 61 | 25 | 15 | 17 | 100 | G6 | G2 | W5 | N7 | N6 | 1833.88 | 25110.85 | 26944.73 | 5846.98 | |
| 1476 | 36 | 95 | 15 | 22 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N6 | N10 | 739.24 | 9217.76 | 9957.01 | 5351.75 | |
| 1477 | 36 | 60 | 24 | 89 | 100 | 10 | G16 | G5 | W16 | N11 | N7 | 7138.43 | 15910.64 | 23049.06 | 4175.45 | |
| 1478 | 36 | 100 | 21 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1156.78 | 8155.50 | 9312.27 | 4875.45 | |
| 1479 | 36 | 100 | 22 | 22 | 10 | 10 | G17 | G20 | W1 | N6 | N10 | 946.92 | 8720.37 | 9667.29 | 5140.79 | |
| 1480 | 36 | 100 | 22 | 22 | 10 | 20 | G15 | G20 | W1 | N6 | N10 | 936.01 | 9139.07 | 10075.08 | 5212.36 | |
| 1481 | 36 | 95 | 22 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 863.86 | 9045.06 | 9908.92 | 5285.10 | |
| 1482 | 36 | 95 | 27 | 22 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N6 | N10 | 928.20 | 9030.06 | 9958.26 | 5191.27 | |
| 1483 | 36 | 20 | 15 | 22 | 27 | 11 | G17 | G19 | W1 | N1 | N10 | 440.84 | 10685.85 | 11126.69 | 5802.30 | |
| 1484 | 36 | 100 | 13 | 25 | 32 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 892.85 | 8593.02 | 9485.87 | 5190.65 | |
| 1485 | 36 | 95 | 34 | 22 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N6 | N10 | 998.90 | 8934.54 | 9933.44 | 5111.86 | |
| 1486 | 37 | 100 | 12 | 23 | 15 | 10 | G11 | G20 | W1 | N4 | N10 | 401.33 | 10380.44 | 10781.77 | 5749.77 | |
| 1487 | 37 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N6 | N10 | 273.03 | 10830.31 | 11103.34 | 5986.19 | |
| 1488 | 37 | 10 | 46 | 22 | 10 | 10 | G11 | G20 | W1 | N0 | N10 | 271.27 | 11188.49 | 11459.76 | 5984.45 | |
| 1489 | 37 | 95 | 28 | 22 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1483.56 | 8168.67 | 9652.23 | 4705.84 | |
| 1490 | 37 | 100 | 15 | 22 | 10 | 37 | G17 | G17 | W9 | N3 | N9 | 2254.42 | 12393.34 | 14647.76 | 5075.48 | |
| 1491 | 37 | 13 | 25 | 22 | 50 | 11 | G15 | G1 | W19 | N0 | N11 | 2297.60 | 27620.20 | 29917.80 | 5726.57 | |
| 1492 | 37 | 83 | 17 | 13 | 52 | 20 | G19 | G20 | W16 | N4 | N4 | 2789.76 | 9747.30 | 12537.06 | 4643.69 | |
| 1493 | 37 | 96 | 42 | 85 | 78 | 100 | G19 | G20 | W5 | N2 | N5 | 9990.63 | 8930.68 | 18921.31 | 3977.78 | |
| 1494 | 37 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 795.01 | 8939.50 | 9734.51 | 5297.15 | |
| 1495 | 37 | 10 | 94 | 24 | 10 | 10 | G20 | G11 | W1 | N0 | N4 | 529.23 | 11916.51 | 12445.74 | 5726.88 | |
| 1496 | 37 | 95 | 72 | 22 | 32 | 11 | G2 | G20 | W1 | N5 | N0 | 2208.36 | 10869.21 | 13077.57 | 4823.28 | |
| 1497 | 37 | 95 | 15 | 21 | 15 | 10 | G17 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1202.76 | 8214.20 | 9416.97 | 4897.74 | |
| 1498 | 37 | 95 | 17 | 88 | 83 | 10 | G16 | G20 | W1 | N6 | N0 | 9374.74 | 6802.00 | 16176.74 | 3637.53 | |
| 1499 | 37 | 95 | 22 | 22 | 10 | 10 | G5 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1967.54 | 7945.92 | 9913.46 | 4536.53 | |
| 1500 | 37 | 100 | 27 | 42 | 27 | 99 | G4 | G9 | W2 | N4 | N7 | 1560.07 | 19515.64 | 21075.71 | 5739.82 | |
| 1501 | 37 | 13 | 31 | 22 | 52 | 100 | G4 | G16 | W7 | N0 | N10 | 2132.81 | 15277.75 | 17410.55 | 5342.94 | |
| 1502 | 37 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N5 | N10 | 635.33 | 8873.66 | 9509.00 | 5389.32 | |
| 1503 | 37 | 100 | 57 | 27 | 15 | 55 | G20 | G3 | W1 | N9 | N10 | 2119.73 | 16030.58 | 18150.30 | 5008.58 | |
| 1504 | 37 | 100 | 13 | 22 | 32 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 872.39 | 8585.83 | 9458.22 | 5201.49 | |
| 1505 | 37 | 95 | 13 | 22 | 32 | 10 | G17 | G20 | W1 | N4 | N10 | 788.77 | 8919.00 | 9707.77 | 5298.63 | |
| 1506 | 37 | 14 | 12 | 23 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 348.34 | 10207.56 | 10555.90 | 5819.56 | |
| 1507 | 37 | 15 | 34 | 23 | 60 | 14 | G8 | G20 | W4 | N4 | N9 | 2137.50 | 10205.36 | 12342.86 | 4930.90 | |
| 1508 | 37 | 10 | 15 | 20 | 10 | 20 | G13 | G20 | W1 | N6 | N10 | 223.41 | 11457.16 | 11680.57 | 6151.23 | |
| 1509 | 37 | 96 | 34 | 35 | 60 | 79 | G7 | G20 | W7 | N4 | N10 | 3019.82 | 10510.85 | 13530.67 | 4520.96 | |
| 1510 | 37 | 95 | 21 | 22 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1912.30 | 7509.45 | 9421.76 | 4484.72 | |
| 1511 | 37 | 100 | 20 | 22 | 32 | 45 | G20 | G20 | W1 | N4 | N0 | 6040.77 | 6558.53 | 12599.30 | 3740.31 | |
| 1512 | 37 | 95 | 72 | 22 | 83 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N0 | 8847.11 | 6312.40 | 15159.51 | 3363.60 | |
| 1513 | 37 | 60 | 47 | 37 | 20 | 32 | G20 | G20 | W16 | N0 | N7 | 2806.90 | 9848.19 | 12655.09 | 4499.97 | |
| 1514 | 37 | 55 | 12 | 92 | 52 | 45 | G17 | G20 | W14 | N8 | N10 | 1794.93 | 11763.81 | 13558.74 | 5136.44 | |
| 1515 | 37 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N6 | N10 | 269.88 | 10826.56 | 11096.44 | 5989.42 | |
| 1516 | 37 | 10 | 27 | 22 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N0 | N10 | 238.89 | 11131.43 | 11370.32 | 6034.39 | |
| 1517 | 37 | 10 | 46 | 26 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N4 | N10 | 195.10 | 11668.65 | 11863.75 | 6197.61 | |
| 1518 | 37 | 15 | 27 | 22 | 15 | 10 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 281.32 | 11069.94 | 11351.25 | 6030.54 | |
| 1519 | 37 | 98 | 25 | 83 | 10 | 10 | G19 | G20 | W4 | N4 | N1 | 4859.52 | 7375.73 | 12235.25 | 3903.30 | |
| 1520 | 37 | 100 | 28 | 25 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2178.32 | 7177.58 | 9355.89 | 4315.41 | |
| 1521 | 37 | 10 | 47 | 21 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 387.72 | 10615.50 | 11003.21 | 5745.25 | |
| 1522 | 37 | 100 | 13 | 22 | 32 | 20 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1169.06 | 8473.02 | 9642.08 | 5034.22 | |
| 1523 | 37 | 64 | 19 | 39 | 15 | 65 | G19 | G12 | W7 | N0 | N7 | 2088.74 | 14522.70 | 16611.44 | 5188.90 | |
| 1524 | 37 | 10 | 26 | 88 | 100 | 31 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2410.92 | 10728.70 | 13139.62 | 4882.81 | |
| 1525 | 38 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N6 | N10 | 266.69 | 10846.64 | 11113.32 | 5999.77 | |
| 1526 | 38 | 95 | 28 | 21 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1078.82 | 8567.76 | 9646.58 | 4963.93 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 1527 | 38 | 100 | 13 | 22 | 32 | 10 | G18 | G20 | W1 | N5 | N10 | 691.96 | 9032.18 | 9724.14 | 5372.82 | |
| 1528 | 38 | 14 | 12 | 23 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 348.34 | 10207.56 | 10555.90 | 5819.56 | |
| 1529 | 38 | 15 | 27 | 22 | 15 | 10 | G5 | G20 | W1 | N0 | N10 | 531.26 | 10218.85 | 10750.11 | 5576.57 | |
| 1530 | 38 | 100 | 22 | 22 | 32 | 54 | G11 | G20 | W1 | N4 | N0 | 4354.81 | 9107.80 | 13462.61 | 4316.18 | |
| 1531 | 38 | 73 | 41 | 24 | 100 | 14 | G15 | G16 | W14 | N2 | N11 | 4151.68 | 12036.55 | 16188.23 | 4574.84 | |
| 1532 | 38 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N6 | N10 | 266.69 | 10846.64 | 11113.32 | 5999.77 | |
| 1533 | 38 | 63 | 21 | 22 | 95 | 33 | G15 | G17 | W16 | N4 | N6 | 5328.17 | 12168.04 | 17496.21 | 4408.86 | |
| 1534 | 38 | 14 | 21 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 363.31 | 10278.56 | 10641.88 | 5760.82 | |
| 1535 | 38 | 96 | 79 | 26 | 81 | 10 | G17 | G20 | W1 | N4 | N10 | 4451.74 | 7448.28 | 11900.03 | 3737.05 | |
| 1536 | 38 | 100 | 28 | 22 | 15 | 10 | G18 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1379.25 | 7992.74 | 9372.00 | 4684.47 | |
| 1537 | 38 | 52 | 31 | 46 | 15 | 67 | G10 | G1 | W4 | N7 | N10 | 1317.80 | 25064.95 | 26382.74 | 6026.87 | |
| 1538 | 38 | 100 | 18 | 19 | 33 | 15 | G2 | G12 | W14 | N3 | N10 | 441.62 | 16023.66 | 16465.29 | 6179.09 | |
| 1539 | 38 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 524.90 | 9302.32 | 9827.23 | 5579.34 | |
| 1540 | 38 | 15 | 27 | 26 | 12 | 11 | G14 | G6 | W1 | N0 | N4 | 979.64 | 11728.38 | 12708.02 | 5468.62 | |
| 1541 | 38 | 100 | 28 | 25 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2178.32 | 7177.58 | 9355.89 | 4315.41 | |
| 1542 | 38 | 10 | 27 | 31 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 229.57 | 11293.33 | 11522.90 | 6111.49 | |
| 1543 | 38 | 95 | 46 | 23 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2359.89 | 7294.79 | 9654.68 | 4160.84 | |
| 1544 | 38 | 97 | 16 | 31 | 32 | 66 | G4 | G20 | W5 | N4 | N10 | 1004.23 | 12139.32 | 13143.56 | 5568.55 | |
| 1545 | 38 | 10 | 12 | 22 | 10 | 10 | G3 | G20 | W1 | N0 | N10 | 233.89 | 10814.07 | 11047.96 | 6023.49 | |
| 1546 | 38 | 10 | 50 | 45 | 14 | 10 | G12 | G17 | W8 | N7 | N7 | 733.91 | 13711.48 | 14445.39 | 5779.77 | |
| 1547 | 38 | 14 | 78 | 22 | 27 | 10 | G3 | G20 | W1 | N0 | N0 | 1758.93 | 10039.84 | 11798.77 | 4962.07 | |
| 1548 | 38 | 14 | 12 | 23 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 348.34 | 10207.56 | 10555.90 | 5819.56 | |
| 1549 | 38 | 14 | 15 | 22 | 10 | 10 | G5 | G20 | W1 | N0 | N10 | 428.01 | 10264.83 | 10692.84 | 5707.44 | |
| 1550 | 38 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 568.25 | 9031.85 | 9600.10 | 5485.93 | |
| 1551 | 38 | 95 | 12 | 22 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 787.23 | 8613.48 | 9400.72 | 5261.90 | |
| 1552 | 38 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N0 | N10 | 875.22 | 8681.14 | 9556.36 | 5214.21 | |
| 1553 | 38 | 55 | 17 | 78 | 32 | 10 | G17 | G1 | W1 | N7 | N6 | 3183.26 | 15572.41 | 18755.67 | 4966.84 | |
| 1554 | 38 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N7 | N10 | 168.03 | 11103.75 | 11271.78 | 6197.83 | Pareto |
| 1555 | 38 | 26 | 98 | 88 | 15 | 20 | G13 | G20 | W1 | N4 | N0 | 4304.32 | 9696.23 | 14000.55 | 4377.96 | |
| 1556 | 38 | 37 | 28 | 69 | 12 | 15 | G13 | G17 | W1 | N5 | N10 | 811.89 | 13048.07 | 13859.96 | 5738.34 | |
| 1557 | 38 | 15 | 18 | 22 | 12 | 12 | G17 | G20 | W1 | N4 | N7 | 319.58 | 10702.68 | 11022.26 | 5964.21 | |
| 1558 | 38 | 86 | 76 | 33 | 12 | 52 | G17 | G20 | W16 | N10 | N6 | 2130.84 | 12856.59 | 14987.43 | 5112.27 | |
| 1559 | 38 | 96 | 27 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1511.09 | 8399.40 | 9910.50 | 4710.10 | |
| 1560 | 38 | 10 | 11 | 45 | 98 | 10 | G13 | G11 | W9 | N6 | N10 | 850.99 | 16799.85 | 17650.84 | 5939.91 | |
| 1561 | 38 | 100 | 46 | 26 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N0 | N10 | 838.77 | 10767.75 | 11606.52 | 5369.17 | |
| 1562 | 38 | 95 | 22 | 22 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1457.85 | 7837.91 | 9295.76 | 4693.62 | |
| 1563 | 38 | 49 | 85 | 84 | 27 | 34 | G5 | G12 | W16 | N0 | N1 | 4599.09 | 14508.19 | 19107.28 | 4494.35 | |
| 1564 | 38 | 96 | 100 | 29 | 27 | 10 | G13 | G12 | W1 | N3 | N10 | 552.65 | 15208.69 | 15761.35 | 6032.61 | |
| 1565 | 38 | 14 | 27 | 22 | 15 | 10 | G11 | G20 | W1 | N0 | N10 | 316.84 | 10961.04 | 11277.88 | 5912.58 | |
| 1566 | 39 | 90 | 85 | 40 | 75 | 53 | G19 | G1 | W4 | N5 | N10 | 2818.61 | 21923.92 | 24742.53 | 5229.45 | |
| 1567 | 39 | 96 | 13 | 24 | 78 | 53 | G16 | G2 | W5 | N10 | N10 | 1034.41 | 23207.27 | 24241.68 | 6036.35 | |
| 1568 | 39 | 100 | 72 | 25 | 37 | 10 | G19 | G20 | W1 | N5 | N0 | 4920.59 | 6697.71 | 11618.29 | 3654.86 | |
| 1569 | 39 | 100 | 46 | 22 | 15 | 10 | G18 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1862.68 | 7673.96 | 9536.63 | 4353.87 | |
| 1570 | 39 | 10 | 21 | 31 | 78 | 11 | G17 | G20 | W1 | N5 | N10 | 711.10 | 11107.59 | 11818.69 | 5658.86 | |
| 1571 | 39 | 10 | 12 | 22 | 10 | 11 | G8 | G11 | W16 | N5 | N10 | 294.79 | 14960.17 | 15254.96 | 6272.32 | |
| 1572 | 39 | 95 | 21 | 22 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N0 | N10 | 587.86 | 10565.69 | 11153.55 | 5572.64 | |
| 1573 | 39 | 73 | 13 | 23 | 55 | 14 | G18 | G17 | W2 | N9 | N10 | 1013.14 | 10875.69 | 11888.83 | 5374.60 | |
| 1574 | 39 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 512.53 | 9427.63 | 9940.16 | 5593.61 | Pareto |
| 1575 | 39 | 15 | 47 | 22 | 12 | 10 | G17 | G20 | W1 | N0 | N7 | 604.37 | 9935.18 | 10539.55 | 5445.49 | |
| 1576 | 39 | 100 | 30 | 22 | 92 | 32 | G19 | G12 | W5 | N9 | N10 | 2018.94 | 13255.11 | 15274.05 | 5059.80 | |
| 1577 | 39 | 95 | 21 | 22 | 55 | 12 | G13 | G20 | W1 | N6 | N10 | 541.97 | 11334.34 | 11876.31 | 5727.69 | |
| 1578 | 39 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 568.25 | 9031.85 | 9600.10 | 5485.93 | |
| 1579 | 39 | 95 | 54 | 22 | 35 | 10 | G19 | G20 | W1 | N5 | N0 | 4090.52 | 6893.04 | 10983.56 | 3865.34 | |
| 1580 | 39 | 95 | 79 | 22 | 78 | 10 | G19 | G20 | W1 | N5 | N10 | 2771.92 | 7732.66 | 10504.58 | 4091.62 | |
| 1581 | 39 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 516.36 | 9432.22 | 9948.58 | 5591.00 | |
| 1582 | 39 | 10 | 47 | 22 | 22 | 92 | G2 | G1 | W1 | N4 | N11 | 3085.91 | 24565.60 | 27651.52 | 5533.55 | |
| 1583 | 39 | 100 | 53 | 25 | 35 | 11 | G19 | G20 | W1 | N6 | N7 | 1819.52 | 7932.31 | 9751.83 | 4481.39 | |
| 1584 | 39 | 100 | 19 | 89 | 73 | 98 | G3 | G20 | W1 | N5 | N7 | 6245.01 | 10177.88 | 16422.90 | 4178.40 | |
| 1585 | 39 | 95 | 28 | 22 | 15 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1687.26 | 7707.57 | 9394.83 | 4546.26 | |
| 1586 | 39 | 14 | 12 | 21 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N5 | N10 | 211.25 | 11017.49 | 11228.74 | 6131.10 | |
| 1587 | 39 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N5 | N10 | 635.33 | 8873.66 | 9509.00 | 5389.32 | |
| 1588 | 39 | 95 | 28 | 22 | 37 | 11 | G19 | G20 | W1 | N5 | N4 | 2537.47 | 7431.78 | 9969.26 | 4317.04 | |
| 1589 | 39 | 31 | 34 | 22 | 30 | 51 | G15 | G20 | W1 | N2 | N10 | 800.50 | 11772.44 | 12572.94 | 5633.73 | |
| 1590 | 39 | 77 | 53 | 71 | 12 | 45 | G17 | G19 | W4 | N5 | N9 | 5133.90 | 9078.55 | 14212.45 | 4012.86 | |
| 1591 | 39 | 91 | 17 | 88 | 52 | 14 | G2 | G11 | W9 | N9 | N4 | 2637.18 | 15218.23 | 17855.41 | 5128.05 | |
| 1592 | 39 | 15 | 27 | 45 | 50 | 15 | G16 | G4 | W9 | N7 | N7 | 981.68 | 19020.19 | 20001.88 | 5895.41 | |
| 1593 | 39 | 50 | 18 | 22 | 64 | 12 | G14 | G17 | W7 | N7 | N7 | 1535.49 | 12635.12 | 14170.61 | 5333.76 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--------|
| 1594 | 39 | 14 | 27 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 504.06 | 10164.79 | 10668.86 | 5586.60 | |
| 1595 | 39 | 95 | 97 | 90 | 17 | 15 | G18 | G11 | W4 | N1 | N10 | 3668.14 | 11796.01 | 15464.15 | 4310.84 | |
| 1596 | 39 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N5 | N10 | 171.99 | 11082.46 | 11254.44 | 6189.44 | Pareto |
| 1597 | 39 | 95 | 79 | 71 | 10 | 22 | G16 | G16 | W16 | N4 | N10 | 3918.22 | 10481.99 | 14400.21 | 4158.13 | |
| 1598 | 39 | 100 | 21 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1151.89 | 8149.80 | 9301.69 | 4876.87 | |
| 1599 | 39 | 100 | 47 | 42 | 83 | 83 | G8 | G20 | W1 | N5 | N11 | 6860.31 | 8692.76 | 15553.07 | 3849.09 | |
| 1600 | 39 | 96 | 21 | 22 | 15 | 10 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1708.17 | 8204.56 | 9912.73 | 4653.07 | |
| 1601 | 40 | 15 | 98 | 23 | 78 | 44 | G11 | G4 | W1 | N4 | N0 | 3385.74 | 20499.74 | 23885.48 | 5260.90 | |
| 1602 | 40 | 10 | 46 | 25 | 27 | 12 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 275.61 | 11435.21 | 11710.82 | 6060.31 | |
| 1603 | 40 | 100 | 18 | 32 | 95 | 11 | G13 | G20 | W1 | N4 | N2 | 2199.01 | 9584.26 | 11783.28 | 4796.81 | |
| 1604 | 40 | 96 | 12 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N5 | N10 | 287.04 | 10710.81 | 10997.85 | 5938.21 | |
| 1605 | 40 | 95 | 28 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1707.62 | 7632.85 | 9340.47 | 4501.88 | |
| 1606 | 40 | 14 | 22 | 22 | 15 | 10 | G5 | G20 | W1 | N4 | N10 | 282.97 | 11188.49 | 11471.46 | 6052.15 | |
| 1607 | 40 | 100 | 13 | 23 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N0 | N10 | 394.77 | 10441.31 | 10836.08 | 5778.78 | |
| 1608 | 40 | 100 | 21 | 26 | 55 | 10 | G19 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1320.93 | 8333.39 | 9654.32 | 4846.51 | |
| 1609 | 40 | 100 | 27 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N0 | N10 | 655.07 | 10590.26 | 11245.33 | 5510.11 | |
| 1610 | 40 | 50 | 20 | 32 | 10 | 79 | G17 | G17 | W1 | N0 | N10 | 2277.90 | 12735.90 | 15013.80 | 5034.52 | |
| 1611 | 40 | 78 | 85 | 22 | 55 | 100 | G8 | G20 | W1 | N4 | N0 | 10619.52 | 7986.14 | 18605.66 | 3691.10 | |
| 1612 | 40 | 14 | 12 | 32 | 31 | 90 | G17 | G1 | W4 | N0 | N6 | 3845.69 | 24574.69 | 28420.37 | 5364.37 | |
| 1613 | 40 | 100 | 28 | 21 | 15 | 10 | G18 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1374.19 | 7986.88 | 9361.07 | 4685.96 | |
| 1614 | 40 | 100 | 13 | 23 | 10 | 10 | G2 | G20 | W1 | N10 | N10 | 224.16 | 11376.23 | 11600.39 | 6145.28 | |
| 1615 | 40 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N0 | N10 | 969.22 | 8325.42 | 9294.63 | 5097.15 | |
| 1616 | 40 | 100 | 46 | 22 | 15 | 10 | G18 | G20 | W1 | N6 | N10 | 1493.75 | 8164.36 | 9658.11 | 4621.09 | |
| 1617 | 40 | 95 | 47 | 22 | 15 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2311.85 | 6812.94 | 9124.79 | 4124.92 | |
| 1618 | 40 | 14 | 13 | 22 | 20 | 98 | G16 | G2 | W11 | N0 | N5 | 1777.54 | 25575.53 | 27353.07 | 5859.75 | |
| 1619 | 40 | 100 | 85 | 31 | 75 | 10 | G17 | G20 | W1 | N7 | N2 | 3232.77 | 8461.62 | 11694.39 | 4136.77 | |
| 1620 | 40 | 95 | 22 | 22 | 32 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1640.54 | 7423.29 | 9063.83 | 4558.31 | |
| 1621 | 40 | 95 | 28 | 25 | 50 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1921.50 | 7888.15 | 9809.64 | 4475.86 | |
| 1622 | 40 | 95 | 22 | 22 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1457.85 | 7837.91 | 9295.76 | 4693.62 | |
| 1623 | 40 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N5 | N10 | 194.39 | 11030.06 | 11224.45 | 6150.39 | |
| 1624 | 40 | 10 | 12 | 22 | 10 | 10 | G3 | G20 | W1 | N0 | N10 | 233.89 | 10814.07 | 11047.96 | 6023.49 | |
| 1625 | 40 | 95 | 12 | 22 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 787.23 | 8613.48 | 9400.72 | 5261.90 | |
| 1626 | 40 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N0 | N10 | 969.22 | 8325.42 | 9294.63 | 5097.15 | |
| 1627 | 41 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 547.16 | 9113.81 | 9660.96 | 5514.82 | Pareto |
| 1628 | 41 | 95 | 21 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1446.95 | 7822.05 | 9269.01 | 4682.77 | |
| 1629 | 41 | 55 | 24 | 12 | 100 | 50 | G19 | G1 | W5 | N0 | N10 | 3289.93 | 20913.09 | 24203.02 | 5241.59 | |
| 1630 | 41 | 10 | 15 | 83 | 27 | 20 | G20 | G20 | W6 | N5 | N7 | 1714.01 | 10910.44 | 12624.45 | 5094.16 | |
| 1631 | 41 | 60 | 74 | 25 | 55 | 12 | G18 | G4 | W19 | N1 | N10 | 2007.78 | 27628.43 | 29636.21 | 5759.26 | |
| 1632 | 41 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 815.32 | 8429.80 | 9245.12 | 5214.47 | |
| 1633 | 41 | 95 | 27 | 22 | 15 | 10 | G6 | G11 | W1 | N2 | N10 | 801.08 | 11579.57 | 12380.65 | 5514.18 | |
| 1634 | 41 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N5 | N10 | 194.39 | 11030.06 | 11224.45 | 6150.39 | |
| 1635 | 41 | 31 | 11 | 43 | 53 | 10 | G18 | G11 | W14 | N6 | N11 | 1046.73 | 15369.96 | 16416.69 | 5737.57 | |
| 1636 | 41 | 55 | 20 | 26 | 10 | 42 | G8 | G20 | W7 | N0 | N0 | 4118.03 | 8838.04 | 12956.07 | 4293.80 | |
| 1637 | 41 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N0 | N10 | 969.22 | 8325.42 | 9294.63 | 5097.15 | |
| 1638 | 41 | 55 | 25 | 43 | 50 | 10 | G19 | G11 | W9 | N1 | N10 | 841.97 | 14386.62 | 15228.58 | 5750.09 | |
| 1639 | 41 | 52 | 13 | 22 | 31 | 20 | G20 | G20 | W1 | N1 | N9 | 1638.28 | 8902.05 | 10540.33 | 5010.40 | |
| 1640 | 41 | 27 | 19 | 26 | 10 | 88 | G8 | G1 | W16 | N4 | N7 | 2958.97 | 24935.74 | 27894.71 | 5552.79 | |
| 1641 | 41 | 100 | 21 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 869.34 | 8947.71 | 9817.05 | 5255.58 | |
| 1642 | 41 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N6 | N10 | 269.88 | 10826.56 | 11096.44 | 5989.42 | |
| 1643 | 41 | 63 | 12 | 25 | 10 | 65 | G3 | G20 | W4 | N4 | N0 | 3630.51 | 9776.15 | 13406.66 | 4539.92 | |
| 1644 | 41 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N0 | N10 | 974.08 | 8330.81 | 9304.89 | 5095.95 | |
| 1645 | 41 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 510.12 | 9505.12 | 10015.24 | 5620.75 | Pareto |
| 1646 | 41 | 100 | 13 | 90 | 10 | 15 | G8 | G20 | W4 | N4 | N11 | 3037.17 | 8812.55 | 11849.72 | 4497.63 | |
| 1647 | 41 | 95 | 48 | 18 | 12 | 81 | G5 | G11 | W7 | N7 | N6 | 2298.07 | 16319.82 | 18617.88 | 5255.68 | |
| 1648 | 41 | 10 | 22 | 22 | 10 | 10 | G3 | G20 | W1 | N0 | N10 | 268.67 | 11074.76 | 11343.43 | 5983.89 | |
| 1649 | 41 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N0 | N10 | 969.22 | 8325.42 | 9294.63 | 5097.15 | |
| 1650 | 41 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 195.20 | 10909.76 | 11104.96 | 6131.44 | |
| 1651 | 41 | 73 | 50 | 88 | 27 | 12 | G20 | G4 | W1 | N10 | N8 | 1970.27 | 17072.12 | 19042.40 | 5401.12 | |
| 1652 | 41 | 95 | 53 | 22 | 50 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N0 | 6305.40 | 5991.52 | 12296.92 | 3473.44 | Pareto |
| 1653 | 41 | 96 | 22 | 31 | 78 | 10 | G16 | G20 | W9 | N6 | N10 | 1730.06 | 9898.89 | 11628.95 | 4912.98 | |
| 1654 | 41 | 100 | 13 | 21 | 32 | 10 | G13 | G20 | W1 | N7 | N10 | 301.57 | 11076.77 | 11378.34 | 5997.20 | |
| 1655 | 41 | 95 | 13 | 22 | 32 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 824.03 | 8786.92 | 9610.95 | 5259.55 | |
| 1656 | 41 | 100 | 28 | 23 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 996.23 | 8831.30 | 9827.52 | 5143.40 | |
| 1657 | 41 | 90 | 11 | 90 | 10 | 13 | G3 | G20 | W16 | N5 | N10 | 1182.89 | 12356.16 | 13539.04 | 5446.42 | |
| 1658 | 41 | 15 | 47 | 22 | 10 | 10 | G6 | G20 | W1 | N0 | N10 | 576.91 | 10094.01 | 10670.93 | 5477.43 | |
| 1659 | 41 | 95 | 21 | 22 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1251.76 | 8305.46 | 9557.23 | 4866.35 | |
| 1660 | 41 | 10 | 12 | 22 | 10 | 10 | G3 | G20 | W1 | N0 | N10 | 233.89 | 10814.07 | 11047.96 | 6023.49 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 1661 | 41 | 10 | 13 | 21 | 100 | 55 | G13 | G19 | W14 | N0 | N4 | 5545.22 | 10883.52 | 16428.74 | 4355.51 | |
| 1662 | 41 | 90 | 84 | 26 | 32 | 22 | G17 | G17 | W16 | N8 | N10 | 1955.13 | 12638.57 | 14593.71 | 4814.65 | |
| 1663 | 41 | 95 | 15 | 23 | 10 | 12 | G6 | G17 | W1 | N5 | N4 | 1210.37 | 9640.74 | 10851.11 | 5133.58 | |
| 1664 | 41 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G3 | G20 | W1 | N4 | N10 | 357.31 | 10587.00 | 10944.31 | 5832.20 | |
| 1665 | 41 | 100 | 28 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1785.49 | 7549.27 | 9334.76 | 4454.46 | |
| 1666 | 41 | 10 | 97 | 22 | 46 | 31 | G13 | G20 | W7 | N4 | N0 | 3191.50 | 10881.52 | 14073.01 | 4709.02 | |
| 1667 | 41 | 95 | 27 | 22 | 15 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1655.19 | 7730.38 | 9385.56 | 4568.82 | |
| 1668 | 41 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N5 | N10 | 194.39 | 11030.06 | 11224.45 | 6150.39 | |
| 1669 | 41 | 96 | 54 | 42 | 44 | 10 | G19 | G1 | W5 | N3 | N6 | 2571.12 | 15701.53 | 18272.65 | 5081.69 | |
| 1670 | 42 | 60 | 46 | 32 | 27 | 10 | G18 | G1 | W16 | N0 | N9 | 4153.30 | 13501.59 | 17654.88 | 4489.41 | |
| 1671 | 42 | 95 | 22 | 21 | 32 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1544.75 | 7953.38 | 9498.13 | 4659.63 | |
| 1672 | 42 | 95 | 13 | 22 | 15 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 816.30 | 8507.72 | 9324.03 | 5230.77 | |
| 1673 | 42 | 100 | 97 | 22 | 55 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 3866.66 | 6634.67 | 10501.33 | 3650.45 | |
| 1674 | 42 | 18 | 15 | 20 | 10 | 31 | G8 | G20 | W7 | N6 | N10 | 373.98 | 12347.10 | 12721.09 | 6013.53 | |
| 1675 | 42 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N5 | N10 | 171.99 | 11082.46 | 11254.44 | 6189.44 | |
| 1676 | 42 | 15 | 12 | 23 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 361.40 | 10157.80 | 10519.20 | 5798.45 | |
| 1677 | 42 | 27 | 18 | 87 | 98 | 100 | G18 | G19 | W1 | N6 | N7 | 6692.55 | 11066.81 | 17759.37 | 4316.51 | |
| 1678 | 42 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N10 | N10 | 375.23 | 10240.47 | 10615.70 | 5826.16 | |
| 1679 | 42 | 15 | 18 | 22 | 35 | 30 | G4 | G19 | W5 | N4 | N7 | 728.50 | 12303.08 | 13031.58 | 5772.97 | |
| 1680 | 42 | 14 | 40 | 20 | 50 | 29 | G20 | G19 | W16 | N4 | N0 | 3269.94 | 11884.23 | 15154.17 | 4791.20 | |
| 1681 | 42 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N10 | N10 | 182.33 | 11022.76 | 11205.09 | 6167.19 | |
| 1682 | 42 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1020.56 | 8159.37 | 9179.93 | 5054.46 | |
| 1683 | 42 | 78 | 54 | 31 | 12 | 10 | G8 | G11 | W7 | N7 | N6 | 1125.98 | 12658.57 | 13784.54 | 5420.61 | |
| 1684 | 42 | 100 | 46 | 22 | 15 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2455.06 | 6692.65 | 9147.71 | 4067.73 | |
| 1685 | 42 | 100 | 60 | 48 | 100 | 20 | G19 | G11 | W10 | N6 | N9 | 4476.55 | 13511.96 | 17988.51 | 4517.90 | |
| 1686 | 42 | 100 | 47 | 81 | 73 | 15 | G16 | G20 | W5 | N4 | N11 | 7116.05 | 7610.84 | 14726.89 | 3651.08 | |
| 1687 | 42 | 27 | 13 | 90 | 15 | 32 | G16 | G3 | W7 | N2 | N10 | 1076.30 | 21267.63 | 22343.93 | 5921.44 | |
| 1688 | 42 | 97 | 11 | 24 | 15 | 52 | G13 | G4 | W19 | N7 | N10 | 1195.69 | 29781.40 | 30977.09 | 6165.63 | |
| 1689 | 42 | 95 | 21 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1546.62 | 7290.55 | 8837.17 | 4579.39 | |
| 1690 | 42 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N5 | N10 | 194.39 | 11030.06 | 11224.45 | 6150.39 | |
| 1691 | 42 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 185.79 | 11018.18 | 11203.97 | 6162.74 | |
| 1692 | 42 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 815.32 | 8429.80 | 9245.12 | 5214.47 | |
| 1693 | 42 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N0 | N10 | 284.43 | 10376.48 | 10660.91 | 5908.65 | Pareto |
| 1694 | 42 | 95 | 12 | 22 | 10 | 10 | G2 | G20 | W1 | N5 | N10 | 274.21 | 10921.41 | 11195.62 | 5990.65 | |
| 1695 | 42 | 15 | 66 | 20 | 100 | 98 | G8 | G19 | W1 | N4 | N0 | 8688.67 | 10244.28 | 18932.95 | 4263.34 | |
| 1696 | 42 | 95 | 21 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1446.95 | 7822.05 | 9269.01 | 4682.77 | |
| 1697 | 42 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 524.90 | 9302.32 | 9827.23 | 5579.34 | |
| 1698 | 42 | 10 | 50 | 23 | 32 | 12 | G6 | G1 | W8 | N5 | N10 | 503.63 | 17995.39 | 18499.02 | 6184.23 | |
| 1699 | 42 | 100 | 12 | 22 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N7 | N10 | 522.32 | 9406.03 | 9928.35 | 5588.10 | |
| 1700 | 42 | 83 | 22 | 88 | 32 | 10 | G17 | G17 | W5 | N10 | N10 | 1693.23 | 13216.30 | 14909.53 | 5323.58 | |
| 1701 | 42 | 15 | 46 | 21 | 15 | 10 | G13 | G20 | W1 | N4 | N10 | 230.15 | 11648.58 | 11878.73 | 6156.13 | |
| 1702 | 42 | 95 | 12 | 11 | 90 | 27 | G17 | G14 | W3 | N0 | N11 | 1963.95 | 12477.80 | 14441.75 | 5124.07 | |
| 1703 | 42 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 787.17 | 8968.32 | 9755.49 | 5307.52 | |
| 1704 | 42 | 96 | 10 | 63 | 20 | 55 | G7 | G17 | W8 | N11 | N10 | 1462.98 | 14764.78 | 16227.75 | 5516.75 | |
| 1705 | 43 | 100 | 13 | 30 | 100 | 10 | G3 | G4 | W1 | N7 | N10 | 1132.19 | 18251.22 | 19383.41 | 5804.76 | |
| 1706 | 43 | 95 | 21 | 21 | 55 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1823.86 | 7510.26 | 9334.11 | 4510.64 | |
| 1707 | 43 | 15 | 13 | 31 | 10 | 98 | G18 | G20 | W1 | N5 | N0 | 5190.27 | 9398.96 | 14589.23 | 4359.05 | |
| 1708 | 43 | 100 | 97 | 22 | 55 | 10 | G2 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1539.99 | 12051.37 | 13591.36 | 5076.09 | |
| 1709 | 43 | 100 | 21 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N10 | N10 | 603.52 | 10026.17 | 10629.70 | 5530.46 | |
| 1710 | 43 | 10 | 13 | 25 | 15 | 15 | G10 | G19 | W1 | N0 | N3 | 537.27 | 10697.63 | 11234.90 | 5754.96 | |
| 1711 | 43 | 56 | 27 | 15 | 15 | 30 | G13 | G15 | W1 | N4 | N0 | 2060.84 | 11077.95 | 13138.79 | 4981.11 | |
| 1712 | 43 | 15 | 22 | 22 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N0 | N10 | 428.87 | 10143.64 | 10572.52 | 5670.36 | |
| 1713 | 43 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 185.79 | 11018.18 | 11203.97 | 6162.74 | |
| 1714 | 43 | 10 | 18 | 89 | 90 | 10 | G1 | G1 | W7 | N7 | N7 | 5191.64 | 19357.28 | 24548.92 | 4808.63 | |
| 1715 | 43 | 10 | 18 | 24 | 15 | 55 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 522.32 | 11559.15 | 12081.47 | 5857.78 | |
| 1716 | 43 | 15 | 12 | 23 | 10 | 10 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 230.62 | 10797.88 | 11028.49 | 6079.13 | |
| 1717 | 43 | 100 | 21 | 21 | 54 | 100 | G19 | G5 | W1 | N4 | N7 | 6425.86 | 17472.78 | 23898.64 | 4222.79 | |
| 1718 | 43 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N5 | N10 | 291.86 | 10696.63 | 10988.49 | 5929.98 | |
| 1719 | 43 | 33 | 22 | 90 | 10 | 14 | G13 | G20 | W1 | N2 | N11 | 2080.49 | 10370.26 | 12450.75 | 4952.44 | |
| 1720 | 43 | 100 | 12 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 515.39 | 9434.72 | 9950.11 | 5592.33 | |
| 1721 | 43 | 95 | 21 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1446.95 | 7822.05 | 9269.01 | 4682.77 | |
| 1722 | 43 | 98 | 46 | 33 | 83 | 10 | G3 | G17 | W16 | N11 | N3 | 2025.19 | 15069.22 | 17094.41 | 5263.01 | |
| 1723 | 43 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 176.57 | 10991.62 | 11168.19 | 6168.77 | Pareto |
| 1724 | 43 | 27 | 12 | 100 | 95 | 10 | G18 | G19 | W14 | N1 | N10 | 3010.65 | 11624.99 | 14635.64 | 4789.44 | |
| 1725 | 43 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 815.32 | 8429.80 | 9245.12 | 5214.47 | |
| 1726 | 43 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N6 | N10 | 541.36 | 9231.38 | 9772.74 | 5525.06 | Pareto |
| 1727 | 43 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N0 | N10 | 387.67 | 10434.15 | 10821.82 | 5783.98 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 1728 | 43 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1020.56 | 8159.37 | 9179.93 | 5054.46 | |
| 1729 | 43 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N7 | N10 | 515.36 | 9482.42 | 9997.79 | 5616.61 | |
| 1730 | 43 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N0 | N10 | 969.22 | 8325.42 | 9294.63 | 5097.15 | |
| 1731 | 43 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 255.45 | 10517.39 | 10772.84 | 5959.49 | |
| 1732 | 43 | 95 | 12 | 87 | 52 | 32 | G13 | G16 | W1 | N7 | N1 | 5007.52 | 10649.02 | 15656.54 | 4378.44 | |
| 1733 | 43 | 95 | 21 | 22 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1425.28 | 7865.90 | 9291.19 | 4720.34 | |
| 1734 | 43 | 10 | 46 | 21 | 15 | 10 | G18 | G20 | W1 | N5 | N10 | 236.27 | 11479.71 | 11715.98 | 6118.75 | |
| 1735 | 43 | 94 | 50 | 88 | 15 | 55 | G18 | G10 | W14 | N0 | N10 | 3289.29 | 14313.54 | 17602.84 | 4681.99 | |
| 1736 | 43 | 100 | 15 | 22 | 10 | 54 | G3 | G20 | W16 | N0 | N0 | 3300.44 | 11088.97 | 14389.41 | 4711.26 | |
| 1737 | 43 | 16 | 13 | 39 | 11 | 10 | G11 | G6 | W5 | N4 | N7 | 633.31 | 13283.03 | 13916.34 | 5836.23 | |
| 1738 | 43 | 100 | 44 | 23 | 49 | 100 | G20 | G16 | W4 | N1 | N9 | 8829.12 | 9986.00 | 18815.12 | 3962.93 | |
| 1739 | 43 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 205.62 | 10916.57 | 11222.19 | 6118.83 | |
| 1740 | 43 | 100 | 13 | 23 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 817.94 | 8564.81 | 9382.74 | 5230.04 | |
| 1741 | 43 | 100 | 46 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2092.81 | 7221.15 | 9313.96 | 4254.00 | |
| 1742 | 43 | 100 | 21 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1151.89 | 8149.80 | 9301.69 | 4876.87 | |
| 1743 | 43 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 202.59 | 10912.31 | 11114.91 | 6123.24 | |
| 1744 | 43 | 10 | 46 | 22 | 15 | 10 | G13 | G20 | W1 | N4 | N10 | 213.37 | 11626.25 | 11839.62 | 6170.12 | |
| 1745 | 43 | 82 | 93 | 43 | 15 | 48 | G20 | G16 | W4 | N2 | N10 | 1655.02 | 12289.06 | 13944.08 | 5107.61 | |
| 1746 | 43 | 93 | 47 | 23 | 20 | 26 | G16 | G11 | W1 | N4 | N10 | 1961.20 | 10244.66 | 12205.86 | 4678.11 | |
| 1747 | 43 | 98 | 54 | 22 | 100 | 31 | G13 | G20 | W2 | N4 | N10 | 2118.30 | 11027.86 | 13146.16 | 4865.15 | |
| 1748 | 44 | 95 | 21 | 21 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N10 | N10 | 546.38 | 10170.84 | 10717.22 | 5598.66 | |
| 1749 | 44 | 28 | 12 | 52 | 75 | 10 | G13 | G20 | W7 | N0 | N10 | 924.39 | 11530.53 | 12454.92 | 5497.10 | |
| 1750 | 44 | 98 | 21 | 30 | 55 | 19 | G16 | G20 | W1 | N7 | N0 | 4744.70 | 7525.09 | 12269.79 | 4077.49 | |
| 1751 | 44 | 30 | 95 | 26 | 35 | 52 | G19 | G1 | W1 | N10 | N1 | 3220.00 | 20299.89 | 23519.88 | 5306.16 | |
| 1752 | 44 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N4 | N10 | 176.66 | 11053.35 | 11230.01 | 6179.25 | |
| 1753 | 44 | 15 | 98 | 88 | 31 | 44 | G19 | G19 | W5 | N0 | N10 | 1555.57 | 12479.38 | 14034.95 | 5210.56 | |
| 1754 | 44 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 397.27 | 10023.01 | 10420.29 | 5770.48 | |
| 1755 | 44 | 100 | 13 | 84 | 80 | 32 | G13 | G19 | W5 | N1 | N6 | 4384.78 | 10448.17 | 14832.95 | 4416.85 | |
| 1756 | 44 | 15 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 319.77 | 10193.49 | 10513.27 | 5846.86 | Pareto |
| 1757 | 44 | 84 | 22 | 20 | 55 | 11 | G17 | G20 | W7 | N0 | N10 | 2087.75 | 8893.56 | 10981.30 | 4591.91 | |
| 1758 | 44 | 55 | 21 | 90 | 10 | 18 | G16 | G10 | W1 | N5 | N7 | 1216.70 | 12689.04 | 13905.74 | 5420.87 | |
| 1759 | 44 | 95 | 12 | 22 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N0 | N10 | 997.55 | 8340.64 | 9338.19 | 5089.35 | |
| 1760 | 44 | 73 | 96 | 88 | 10 | 78 | G3 | G16 | W1 | N7 | N10 | 2256.18 | 15703.40 | 17959.57 | 5334.32 | |
| 1761 | 44 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1020.56 | 8159.37 | 9179.93 | 5054.46 | |
| 1762 | 44 | 95 | 22 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1483.34 | 7791.41 | 9274.75 | 4657.65 | |
| 1763 | 44 | 61 | 21 | 22 | 32 | 55 | G8 | G11 | W1 | N4 | N10 | 966.90 | 14776.71 | 15743.61 | 5650.15 | |
| 1764 | 44 | 95 | 13 | 22 | 15 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 816.30 | 8507.72 | 9324.03 | 5230.77 | |
| 1765 | 44 | 15 | 12 | 22 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 234.67 | 10816.77 | 11051.44 | 6083.12 | |
| 1766 | 44 | 80 | 19 | 91 | 78 | 11 | G2 | G20 | W16 | N6 | N7 | 3452.79 | 11464.51 | 14917.29 | 4626.88 | |
| 1767 | 44 | 18 | 12 | 22 | 15 | 80 | G18 | G20 | W16 | N0 | N0 | 4709.87 | 10374.31 | 15084.18 | 4440.38 | |
| 1768 | 44 | 15 | 13 | 23 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N0 | N10 | 361.68 | 10157.60 | 10519.28 | 5798.17 | |
| 1769 | 44 | 78 | 18 | 32 | 45 | 11 | G19 | G11 | W3 | N7 | N10 | 583.88 | 13162.45 | 13746.33 | 5884.79 | |
| 1770 | 44 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 815.32 | 8429.80 | 9245.12 | 5214.47 | |
| 1771 | 44 | 10 | 22 | 22 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N7 | N10 | 191.48 | 11300.62 | 11492.09 | 6170.50 | |
| 1772 | 44 | 95 | 47 | 22 | 15 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2269.33 | 7385.66 | 9654.99 | 4217.96 | |
| 1773 | 44 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 551.08 | 9118.52 | 9669.59 | 5512.88 | |
| 1774 | 44 | 100 | 27 | 23 | 61 | 10 | G16 | G19 | W7 | N6 | N8 | 2665.84 | 9120.64 | 11786.48 | 4496.88 | |
| 1775 | 44 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1015.60 | 8153.93 | 9169.54 | 5056.12 | |
| 1776 | 44 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 815.32 | 8429.80 | 9245.12 | 5214.47 | |
| 1777 | 44 | 20 | 15 | 15 | 20 | 18 | G2 | G20 | W7 | N7 | N0 | 1316.51 | 11013.17 | 12329.68 | 5363.85 | |
| 1778 | 44 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 551.08 | 9118.52 | 9669.59 | 5512.88 | |
| 1779 | 44 | 55 | 10 | 21 | 100 | 78 | G18 | G19 | W1 | N5 | N10 | 2444.35 | 11157.20 | 13601.55 | 4949.71 | |
| 1780 | 44 | 10 | 50 | 22 | 98 | 94 | G11 | G18 | W1 | N4 | N7 | 5882.26 | 13961.06 | 19843.32 | 4621.76 | |
| 1781 | 44 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1015.60 | 8153.93 | 9169.54 | 5056.12 | |
| 1782 | 44 | 10 | 21 | 20 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N5 | N10 | 190.42 | 11212.58 | 11403.01 | 6158.83 | |
| 1783 | 44 | 12 | 10 | 26 | 95 | 32 | G17 | G20 | W1 | N1 | N6 | 3173.15 | 9073.40 | 12246.55 | 4531.93 | |
| 1784 | 44 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 512.53 | 9427.63 | 9940.16 | 5593.61 | |
| 1785 | 44 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N5 | N10 | 654.67 | 8728.95 | 9383.62 | 5370.00 | |
| 1786 | 44 | 15 | 77 | 78 | 98 | 12 | G13 | G10 | W7 | N4 | N0 | 2865.45 | 16144.34 | 19009.79 | 5162.71 | |
| 1787 | 44 | 16 | 81 | 31 | 10 | 54 | G14 | G11 | W1 | N8 | N10 | 421.59 | 17148.15 | 17569.75 | 6276.37 | |
| 1788 | 44 | 95 | 21 | 23 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2092.07 | 6932.56 | 9024.64 | 4343.88 | |
| 1789 | 44 | 98 | 46 | 22 | 62 | 10 | G19 | G11 | W7 | N0 | N11 | 3613.09 | 10247.81 | 13860.90 | 4293.11 | |
| 1790 | 44 | 73 | 14 | 64 | 12 | 30 | G18 | G1 | W1 | N4 | N6 | 3247.89 | 15471.88 | 18719.77 | 4869.26 | |
| 1791 | 44 | 61 | 28 | 22 | 52 | 60 | G20 | G11 | W1 | N4 | N11 | 2015.84 | 14116.82 | 16132.65 | 5178.27 | |
| 1792 | 44 | 100 | 19 | 31 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N10 | N10 | 260.35 | 11501.20 | 11761.55 | 6085.84 | |
| 1793 | 44 | 95 | 21 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1446.95 | 7822.05 | 9269.01 | 4682.77 | |
| 1794 | 44 | 100 | 28 | 21 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1732.84 | 7596.09 | 9328.93 | 4503.54 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 1795 | 44 | 83 | 18 | 21 | 95 | 10 | G18 | G17 | W8 | N4 | N6 | 5328.38 | 9801.78 | 15130.16 | 4168.75 | |
| 1796 | 45 | 96 | 39 | 41 | 69 | 90 | G3 | G12 | W1 | N2 | N10 | 1252.39 | 20593.08 | 21845.47 | 5930.84 | |
| 1797 | 45 | 95 | 13 | 23 | 10 | 10 | G3 | G20 | W1 | N0 | N10 | 416.57 | 10461.09 | 10877.65 | 5756.15 | |
| 1798 | 45 | 22 | 18 | 88 | 55 | 28 | G8 | G20 | W2 | N11 | N10 | 1309.80 | 11033.25 | 12343.05 | 5346.81 | |
| 1799 | 45 | 14 | 13 | 23 | 78 | 12 | G20 | G20 | W5 | N4 | N10 | 754.86 | 11453.14 | 12208.01 | 5666.48 | |
| 1800 | 45 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 944.28 | 8012.95 | 8957.23 | 5069.30 | |
| 1801 | 45 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 815.32 | 8429.80 | 9245.12 | 5214.47 | |
| 1802 | 45 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 815.32 | 8429.80 | 9245.12 | 5214.47 | |
| 1803 | 45 | 20 | 46 | 89 | 75 | 100 | G11 | G1 | W16 | N4 | N10 | 3610.73 | 32772.88 | 36383.61 | 5677.99 | |
| 1804 | 45 | 96 | 13 | 23 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N0 | N10 | 969.16 | 8356.91 | 9326.07 | 5102.18 | |
| 1805 | 45 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 787.56 | 8590.83 | 9378.40 | 5252.89 | |
| 1806 | 45 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N4 | N10 | 338.29 | 10565.68 | 10903.96 | 5850.84 | |
| 1807 | 45 | 90 | 56 | 80 | 45 | 10 | G2 | G20 | W11 | N5 | N7 | 2171.21 | 12349.06 | 14520.27 | 4944.32 | |
| 1808 | 45 | 95 | 21 | 21 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1906.62 | 7503.43 | 9410.05 | 4485.69 | |
| 1809 | 45 | 15 | 21 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 375.06 | 10269.49 | 10644.55 | 5744.85 | |
| 1810 | 45 | 90 | 28 | 80 | 14 | 15 | G19 | G1 | W16 | N7 | N10 | 2053.45 | 18079.63 | 20133.08 | 5410.07 | |
| 1811 | 45 | 95 | 21 | 21 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1199.58 | 8600.67 | 9800.25 | 4928.15 | |
| 1812 | 45 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1020.56 | 8159.37 | 9179.93 | 5054.46 | |
| 1813 | 45 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N0 | N10 | 995.22 | 8331.34 | 9326.56 | 5088.59 | |
| 1814 | 45 | 100 | 13 | 23 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1025.80 | 8163.91 | 9189.72 | 5052.53 | |
| 1815 | 45 | 55 | 97 | 69 | 10 | 55 | G20 | G20 | W16 | N0 | N7 | 4977.48 | 9691.90 | 14669.38 | 4050.46 | |
| 1816 | 45 | 97 | 79 | 20 | 10 | 11 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 3166.42 | 7080.13 | 10246.55 | 3873.41 | |
| 1817 | 45 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1015.60 | 8153.93 | 9169.54 | 5056.12 | |
| 1818 | 45 | 30 | 13 | 32 | 95 | 20 | G19 | G20 | W7 | N4 | N0 | 6200.75 | 8419.21 | 14619.96 | 4070.22 | |
| 1819 | 45 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 252.20 | 10513.53 | 10765.73 | 5962.40 | |
| 1820 | 45 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 195.20 | 10909.76 | 11104.96 | 6131.44 | |
| 1821 | 45 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N5 | N10 | 171.99 | 11082.46 | 11254.44 | 6189.44 | |
| 1822 | 45 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 510.12 | 9505.12 | 10015.24 | 5620.75 | |
| 1823 | 45 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1015.60 | 8153.93 | 9169.54 | 5056.12 | |
| 1824 | 45 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 547.16 | 9113.81 | 9660.96 | 5514.82 | |
| 1825 | 46 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 944.28 | 8012.95 | 8957.23 | 5069.30 | |
| 1826 | 46 | 79 | 15 | 25 | 54 | 33 | G19 | G20 | W1 | N7 | N6 | 2093.17 | 9046.10 | 11139.27 | 4833.33 | |
| 1827 | 46 | 96 | 28 | 25 | 12 | 100 | G10 | G17 | W16 | N4 | N10 | 2539.35 | 16890.34 | 19429.69 | 5285.88 | |
| 1828 | 46 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 202.65 | 10912.93 | 11115.58 | 6123.24 | |
| 1829 | 46 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 176.57 | 10991.62 | 11168.19 | 6168.77 | |
| 1830 | 46 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 252.20 | 10513.53 | 10765.73 | 5962.40 | |
| 1831 | 46 | 98 | 47 | 25 | 49 | 10 | G3 | G5 | W7 | N1 | N10 | 1163.31 | 16278.27 | 17441.57 | 5475.17 | |
| 1832 | 46 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N5 | N10 | 295.11 | 10700.52 | 10995.64 | 5926.92 | |
| 1833 | 46 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 782.30 | 8489.73 | 9272.03 | 5248.80 | |
| 1834 | 46 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 510.12 | 9505.12 | 10015.24 | 5620.75 | |
| 1835 | 46 | 100 | 46 | 21 | 15 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 1266.62 | 8149.12 | 9415.74 | 4760.03 | |
| 1836 | 46 | 89 | 18 | 20 | 46 | 11 | G18 | G4 | W1 | N2 | N11 | 1103.40 | 14246.74 | 15350.14 | 5577.62 | |
| 1837 | 46 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 944.28 | 8012.95 | 8957.23 | 5069.30 | |
| 1838 | 46 | 95 | 21 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1340.92 | 7787.35 | 9128.27 | 4751.91 | |
| 1839 | 46 | 27 | 14 | 20 | 15 | 95 | G19 | G20 | W4 | N11 | N6 | 2723.68 | 10836.79 | 13560.47 | 4912.37 | |
| 1840 | 46 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 781.10 | 8589.37 | 9370.47 | 5257.37 | |
| 1841 | 46 | 95 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 784.89 | 8498.76 | 9283.65 | 5248.77 | |
| 1842 | 46 | 98 | 97 | 43 | 51 | 10 | G6 | G20 | W4 | N4 | N7 | 5812.37 | 8225.51 | 14037.88 | 3628.75 | |
| 1843 | 46 | 58 | 100 | 54 | 55 | 10 | G18 | G4 | W1 | N4 | N9 | 3915.51 | 13827.86 | 17743.37 | 4431.14 | |
| 1844 | 46 | 12 | 21 | 22 | 10 | 20 | G18 | G19 | W1 | N6 | N10 | 271.70 | 11686.38 | 11958.08 | 6095.09 | |
| 1845 | 46 | 95 | 21 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1783.51 | 7421.58 | 9205.09 | 4517.11 | |
| 1846 | 46 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 787.56 | 8590.83 | 9378.40 | 5252.89 | |
| 1847 | 46 | 10 | 28 | 38 | 15 | 10 | G2 | G20 | W7 | N5 | N0 | 1641.30 | 11039.95 | 12681.25 | 5173.50 | |
| 1848 | 46 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N10 | N10 | 375.23 | 10240.47 | 10615.70 | 5826.16 | |
| 1849 | 46 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 252.20 | 10513.53 | 10765.73 | 5962.40 | |
| 1850 | 46 | 83 | 19 | 18 | 10 | 45 | G15 | G17 | W4 | N4 | N8 | 2110.79 | 11204.92 | 13315.72 | 4957.72 | |
| 1851 | 46 | 73 | 10 | 30 | 100 | 11 | G2 | G19 | W1 | N4 | N8 | 2964.95 | 9977.22 | 12942.17 | 4649.81 | |
| 1852 | 46 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 944.28 | 8012.95 | 8957.23 | 5069.30 | |
| 1853 | 46 | 100 | 21 | 22 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N7 | N10 | 846.47 | 8956.34 | 9802.80 | 5277.98 | |
| 1854 | 46 | 100 | 97 | 23 | 55 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 1189.78 | 10111.54 | 11301.32 | 5065.01 | |
| 1855 | 46 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 218.20 | 10761.00 | 10979.20 | 6086.45 | Pareto |
| 1856 | 46 | 95 | 13 | 21 | 55 | 10 | G11 | G20 | W12 | N10 | N11 | 1035.43 | 12030.56 | 13065.99 | 5556.68 | |
| 1857 | 46 | 55 | 95 | 43 | 95 | 31 | G1 | G20 | W5 | N5 | N7 | 3914.23 | 10956.80 | 14871.04 | 4406.50 | |
| 1858 | 46 | 100 | 46 | 42 | 10 | 20 | G13 | G16 | W7 | N4 | N10 | 891.98 | 13090.12 | 13982.10 | 5516.61 | |
| 1859 | 46 | 60 | 13 | 24 | 12 | 15 | G13 | G11 | W16 | N2 | N11 | 500.56 | 15225.01 | 15725.57 | 6104.88 | |
| 1860 | 46 | 95 | 13 | 69 | 10 | 10 | G13 | G11 | W1 | N7 | N8 | 867.24 | 13038.21 | 13905.45 | 5686.43 | |
| 1861 | 46 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 808.64 | 8428.62 | 9237.26 | 5219.05 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--------|
| 1862 | 46 | 95 | 21 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 847.04 | 9062.31 | 9909.35 | 5304.66 | |
| 1863 | 46 | 97 | 19 | 68 | 99 | 95 | G19 | G20 | W1 | N5 | N7 | 8020.98 | 8066.36 | 16087.35 | 3819.40 | |
| 1864 | 46 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 789.18 | 8609.88 | 9399.06 | 5259.49 | |
| 1865 | 46 | 15 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 314.07 | 10243.30 | 10557.37 | 5858.48 | |
| 1866 | 46 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 815.32 | 8429.80 | 9245.12 | 5214.47 | |
| 1867 | 46 | 15 | 12 | 23 | 10 | 10 | G11 | G20 | W1 | N4 | N10 | 198.61 | 11022.86 | 11221.47 | 6155.03 | |
| 1868 | 46 | 95 | 21 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1817.17 | 10633.09 | 12450.26 | 4967.52 | |
| 1869 | 46 | 14 | 13 | 20 | 55 | 45 | G15 | G17 | W7 | N0 | N11 | 2625.03 | 12954.58 | 15579.61 | 4993.92 | |
| 1870 | 46 | 15 | 12 | 23 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 242.23 | 10739.02 | 10981.25 | 6061.46 | Pareto |
| 1871 | 46 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 906.68 | 8093.57 | 9000.26 | 5105.34 | |
| 1872 | 46 | 56 | 11 | 80 | 44 | 100 | G20 | G20 | W1 | N0 | N11 | 6583.03 | 8506.21 | 15089.24 | 4058.71 | |
| 1873 | 47 | 100 | 98 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N0 | 5251.03 | 5998.36 | 11249.39 | 3425.15 | Pareto |
| 1874 | 47 | 90 | 27 | 25 | 30 | 37 | G19 | G1 | W11 | N7 | N11 | 2341.46 | 18031.63 | 20373.09 | 5353.21 | |
| 1875 | 47 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 196.23 | 10889.32 | 11085.54 | 6125.88 | |
| 1876 | 47 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N0 | N10 | 387.67 | 10434.15 | 10821.82 | 5783.98 | |
| 1877 | 47 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 254.59 | 10486.55 | 10741.14 | 5954.80 | |
| 1878 | 47 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1015.60 | 8153.93 | 9169.54 | 5056.12 | |
| 1879 | 47 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N5 | N10 | 171.99 | 11082.46 | 11254.44 | 6189.44 | |
| 1880 | 47 | 100 | 23 | 10 | 21 | 12 | G19 | G17 | W1 | N4 | N0 | 3371.68 | 7585.54 | 10957.23 | 4177.08 | |
| 1881 | 47 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 176.57 | 10991.62 | 11168.19 | 6168.77 | |
| 1882 | 47 | 65 | 95 | 22 | 41 | 22 | G20 | G2 | W16 | N5 | N6 | 1722.57 | 16878.31 | 18600.88 | 5252.97 | |
| 1883 | 47 | 50 | 16 | 78 | 32 | 97 | G20 | G13 | W5 | N4 | N11 | 2082.71 | 18699.05 | 20781.75 | 5532.69 | |
| 1884 | 47 | 12 | 27 | 88 | 78 | 25 | G17 | G20 | W5 | N0 | N10 | 2056.63 | 10976.60 | 13033.24 | 4949.72 | |
| 1885 | 47 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 808.64 | 8428.62 | 9237.26 | 5219.05 | |
| 1886 | 47 | 98 | 18 | 89 | 100 | 17 | G1 | G11 | W7 | N4 | N8 | 3464.74 | 15629.83 | 19094.57 | 4914.05 | |
| 1887 | 47 | 15 | 12 | 23 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 242.23 | 10739.02 | 10981.25 | 6061.46 | |
| 1888 | 47 | 95 | 97 | 22 | 55 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 3588.61 | 6772.05 | 10360.67 | 3725.19 | |
| 1889 | 47 | 95 | 21 | 23 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1346.58 | 7792.32 | 9138.91 | 4749.95 | |
| 1890 | 47 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 782.30 | 8489.73 | 9272.03 | 5248.80 | |
| 1891 | 47 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 252.20 | 10513.53 | 10765.73 | 5962.40 | |
| 1892 | 47 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 218.20 | 10761.00 | 10979.20 | 6086.45 | |
| 1893 | 47 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G13 | G20 | W1 | N4 | N10 | 334.93 | 10561.69 | 10896.61 | 5855.26 | |
| 1894 | 47 | 100 | 12 | 31 | 12 | 90 | G19 | G18 | W1 | N2 | N0 | 7379.14 | 10991.92 | 18371.06 | 4268.75 | |
| 1895 | 47 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 252.20 | 10513.53 | 10765.73 | 5962.40 | |
| 1896 | 47 | 15 | 17 | 46 | 20 | 31 | G2 | G20 | W4 | N0 | N4 | 2147.05 | 10175.77 | 12322.82 | 4885.62 | |
| 1897 | 47 | 17 | 28 | 23 | 20 | 55 | G19 | G20 | W5 | N4 | N11 | 1397.61 | 11478.52 | 12876.12 | 5379.09 | |
| 1898 | 47 | 10 | 54 | 20 | 55 | 55 | G20 | G17 | W1 | N0 | N0 | 6813.00 | 11039.21 | 17852.22 | 4260.97 | |
| 1899 | 47 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 568.25 | 9031.85 | 9600.10 | 5485.93 | |
| 1900 | 47 | 55 | 28 | 21 | 12 | 32 | G20 | G20 | W8 | N0 | N10 | 1498.56 | 9706.06 | 11204.62 | 4959.06 | |
| 1901 | 47 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 514.92 | 9393.87 | 9908.79 | 5613.13 | Pareto |
| 1902 | 47 | 100 | 47 | 35 | 31 | 100 | G2 | G1 | W5 | N9 | N10 | 2390.47 | 28324.07 | 30714.54 | 5765.03 | |
| 1903 | 47 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 218.20 | 10761.00 | 10979.20 | 6086.45 | |
| 1904 | 47 | 95 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 513.89 | 9396.66 | 9910.54 | 5614.11 | Pareto |
| 1905 | 47 | 100 | 13 | 20 | 37 | 29 | G11 | G12 | W16 | N9 | N11 | 887.18 | 15533.60 | 16420.78 | 5787.99 | |
| 1906 | 47 | 98 | 28 | 100 | 49 | 10 | G15 | G20 | W7 | N7 | N6 | 4504.93 | 8976.66 | 13481.59 | 4168.10 | |
| 1907 | 47 | 100 | 19 | 43 | 32 | 10 | G16 | G11 | W16 | N0 | N11 | 1898.70 | 12498.84 | 14397.54 | 5073.38 | |
| 1908 | 47 | 10 | 28 | 29 | 90 | 89 | G17 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2230.63 | 11589.47 | 13820.10 | 5072.08 | |
| 1909 | 47 | 100 | 47 | 22 | 15 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2482.98 | 6679.99 | 9162.97 | 4054.49 | |
| 1910 | 47 | 95 | 22 | 82 | 32 | 10 | G5 | G20 | W8 | N8 | N6 | 3188.97 | 9492.32 | 12681.29 | 4421.13 | |
| 1911 | 47 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 510.12 | 9505.12 | 10015.24 | 5620.75 | |
| 1912 | 47 | 95 | 46 | 22 | 50 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2448.17 | 7052.82 | 9500.99 | 4137.17 | |
| 1913 | 47 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G8 | G20 | W1 | N5 | N10 | 191.50 | 11026.47 | 11217.97 | 6154.02 | |
| 1914 | 47 | 65 | 12 | 42 | 10 | 32 | G19 | G1 | W1 | N0 | N7 | 1929.35 | 15370.70 | 17300.06 | 5294.65 | |
| 1915 | 47 | 83 | 92 | 44 | 78 | 10 | G1 | G20 | W16 | N0 | N10 | 4818.28 | 11295.62 | 16113.90 | 4171.58 | |
| 1916 | 47 | 15 | 21 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 243.73 | 10964.10 | 11207.83 | 6060.99 | |
| 1917 | 47 | 83 | 13 | 47 | 55 | 12 | G1 | G20 | W7 | N10 | N9 | 2756.43 | 10255.08 | 13011.51 | 4760.54 | |
| 1918 | 47 | 100 | 46 | 22 | 15 | 10 | G13 | G20 | W1 | N4 | N10 | 694.95 | 10982.15 | 11677.11 | 5480.66 | |
| 1919 | 47 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N10 | N10 | 182.33 | 11022.76 | 11205.09 | 6167.19 | |
| 1920 | 47 | 100 | 13 | 22 | 15 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 975.65 | 8027.56 | 9003.21 | 5055.32 | |
| 1921 | 47 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 254.59 | 10486.55 | 10741.14 | 5954.80 | |
| 1922 | 48 | 10 | 98 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N0 | 1129.12 | 9820.61 | 10949.73 | 5193.26 | |
| 1923 | 48 | 10 | 21 | 20 | 18 | 10 | G20 | G20 | W11 | N0 | N4 | 696.14 | 12086.10 | 12782.24 | 5678.27 | |
| 1924 | 48 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 310.64 | 10239.27 | 10549.91 | 5861.74 | Pareto |
| 1925 | 48 | 100 | 98 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N0 | 4780.78 | 6523.20 | 11303.98 | 3555.12 | |
| 1926 | 48 | 90 | 46 | 79 | 54 | 100 | G19 | G20 | W7 | N3 | N0 | 11458.75 | 9350.92 | 20809.67 | 4173.90 | |
| 1927 | 48 | 98 | 54 | 19 | 12 | 12 | G20 | G8 | W7 | N4 | N10 | 2590.27 | 8861.13 | 11451.39 | 4266.30 | |
| 1928 | 48 | 10 | 12 | 23 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 198.23 | 10911.65 | 11109.89 | 6126.36 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--------|
| 1929 | 48 | 95 | 11 | 25 | 10 | 12 | G11 | G19 | W4 | N4 | N10 | 429.77 | 11122.29 | 11552.06 | 5772.45 | |
| 1930 | 48 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 252.20 | 10513.53 | 10765.73 | 5962.40 | |
| 1931 | 48 | 63 | 18 | 42 | 10 | 55 | G19 | G20 | W1 | N2 | N10 | 831.00 | 11219.69 | 12050.69 | 5635.16 | |
| 1932 | 48 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 568.25 | 9031.85 | 9600.10 | 5485.93 | |
| 1933 | 48 | 98 | 91 | 40 | 21 | 92 | G19 | G1 | W1 | N0 | N10 | 4345.50 | 21582.94 | 25928.43 | 4967.94 | |
| 1934 | 48 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 516.36 | 9432.22 | 9948.58 | 5591.00 | |
| 1935 | 48 | 86 | 15 | 20 | 18 | 14 | G19 | G20 | W16 | N7 | N10 | 789.69 | 11804.90 | 12594.60 | 5615.51 | |
| 1936 | 48 | 12 | 96 | 45 | 90 | 55 | G20 | G20 | W5 | N8 | N0 | 7721.77 | 9649.27 | 17371.04 | 4158.47 | |
| 1937 | 48 | 95 | 46 | 23 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2252.69 | 6808.87 | 9061.56 | 4142.26 | |
| 1938 | 48 | 95 | 12 | 23 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 513.17 | 9510.86 | 10024.04 | 5619.38 | |
| 1939 | 48 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N0 | N10 | 339.77 | 10143.67 | 10483.44 | 5822.13 | Pareto |
| 1940 | 48 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 944.28 | 8012.95 | 8957.23 | 5069.30 | |
| 1941 | 48 | 12 | 34 | 26 | 32 | 100 | G19 | G20 | W1 | N6 | N7 | 2699.96 | 11072.09 | 13772.05 | 4923.35 | |
| 1942 | 48 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 808.64 | 8428.62 | 9237.26 | 5219.05 | |
| 1943 | 48 | 89 | 89 | 10 | 50 | 54 | G16 | G20 | W1 | N4 | N11 | 5299.66 | 7579.85 | 12879.51 | 3696.79 | |
| 1944 | 48 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 516.36 | 9432.22 | 9948.58 | 5591.00 | |
| 1945 | 48 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 438.06 | 9755.65 | 10193.71 | 5699.54 | |
| 1946 | 48 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1015.60 | 8153.93 | 9169.54 | 5056.12 | |
| 1947 | 48 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N5 | N10 | 649.01 | 8727.59 | 9376.60 | 5372.85 | |
| 1948 | 48 | 27 | 13 | 21 | 95 | 19 | G20 | G17 | W1 | N4 | N10 | 1898.85 | 11787.68 | 13686.53 | 5134.01 | |
| 1949 | 48 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 192.20 | 10905.56 | 11097.76 | 6135.57 | Pareto |
| 1950 | 48 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 257.81 | 10490.42 | 10748.23 | 5952.99 | |
| 1951 | 48 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 780.37 | 8493.58 | 9273.95 | 5250.80 | |
| 1952 | 48 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 514.92 | 9393.87 | 9908.79 | 5613.13 | |
| 1953 | 48 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 218.20 | 10761.00 | 10979.20 | 6086.45 | |
| 1954 | 48 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 815.32 | 8429.80 | 9245.12 | 5214.47 | |
| 1955 | 48 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 568.25 | 9031.85 | 9600.10 | 5485.93 | |
| 1956 | 48 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 547.16 | 9113.81 | 9660.96 | 5514.82 | |
| 1957 | 48 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 568.25 | 9031.85 | 9600.10 | 5485.93 | |
| 1958 | 48 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 782.30 | 8489.73 | 9272.03 | 5248.80 | |
| 1959 | 49 | 15 | 79 | 36 | 80 | 20 | G13 | G19 | W5 | N4 | N10 | 866.78 | 13322.27 | 14189.05 | 5721.23 | |
| 1960 | 49 | 100 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N0 | 1858.05 | 7669.08 | 9527.14 | 4669.06 | |
| 1961 | 49 | 53 | 13 | 22 | 52 | 32 | G19 | G20 | W8 | N5 | N10 | 682.74 | 11605.19 | 12287.92 | 5681.06 | |
| 1962 | 49 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N0 | 1414.09 | 8408.07 | 9822.15 | 5016.12 | |
| 1963 | 49 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N0 | 1776.68 | 7739.02 | 9515.70 | 4705.95 | |
| 1964 | 49 | 96 | 41 | 80 | 98 | 15 | G2 | G20 | W7 | N7 | N10 | 2320.37 | 12370.85 | 14691.22 | 4991.99 | |
| 1965 | 49 | 15 | 18 | 84 | 100 | 32 | G11 | G20 | W1 | N5 | N11 | 4989.81 | 9404.00 | 14393.82 | 4298.61 | |
| 1966 | 49 | 100 | 13 | 42 | 12 | 11 | G20 | G1 | W2 | N10 | N7 | 1019.77 | 13728.07 | 14747.84 | 5584.89 | |
| 1967 | 49 | 32 | 97 | 67 | 10 | 55 | G19 | G1 | W1 | N7 | N10 | 1433.36 | 22902.86 | 24336.22 | 5877.74 | |
| 1968 | 49 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 310.64 | 10239.27 | 10549.91 | 5861.74 | |
| 1969 | 49 | 100 | 98 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 4337.98 | 6563.49 | 10901.47 | 3599.69 | |
| 1970 | 49 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 808.64 | 8428.62 | 9237.26 | 5219.05 | |
| 1971 | 49 | 79 | 79 | 21 | 10 | 10 | G13 | G1 | W1 | N4 | N10 | 770.20 | 14245.78 | 15015.98 | 5639.50 | |
| 1972 | 49 | 21 | 28 | 32 | 31 | 55 | G11 | G20 | W16 | N3 | N10 | 732.55 | 14219.95 | 14952.50 | 5839.12 | |
| 1973 | 49 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1015.60 | 8153.93 | 9169.54 | 5056.12 | |
| 1974 | 49 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N10 | N10 | 198.77 | 11035.92 | 11234.68 | 6147.66 | |
| 1975 | 49 | 83 | 99 | 39 | 54 | 20 | G20 | G2 | W2 | N4 | N10 | 2187.09 | 14346.58 | 16533.68 | 4742.15 | |
| 1976 | 49 | 100 | 46 | 23 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2420.30 | 6675.83 | 9096.13 | 4072.40 | |
| 1977 | 49 | 58 | 10 | 12 | 10 | 90 | G16 | G4 | W1 | N4 | N8 | 1666.47 | 21289.43 | 22955.90 | 5747.37 | |
| 1978 | 49 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N4 | N10 | 787.56 | 8590.83 | 9378.40 | 5252.89 | |
| 1979 | 49 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 786.84 | 8494.91 | 9281.75 | 5246.77 | |
| 1980 | 49 | 66 | 13 | 21 | 15 | 38 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 982.32 | 9145.41 | 10127.74 | 5225.69 | |
| 1981 | 49 | 10 | 10 | 73 | 57 | 35 | G13 | G20 | W1 | N0 | N9 | 4750.58 | 8912.28 | 13662.86 | 4273.92 | |
| 1982 | 49 | 100 | 97 | 72 | 100 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N8 | 10284.33 | 6741.29 | 17025.62 | 3394.91 | |
| 1983 | 49 | 82 | 18 | 23 | 50 | 14 | G1 | G17 | W7 | N4 | N10 | 948.73 | 12664.80 | 13613.53 | 5514.44 | |
| 1984 | 49 | 15 | 12 | 23 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N0 | N10 | 346.55 | 10150.99 | 10497.54 | 5816.26 | |
| 1985 | 49 | 95 | 18 | 40 | 10 | 20 | G20 | G17 | W1 | N4 | N6 | 2121.45 | 8874.40 | 10995.85 | 4669.57 | |
| 1986 | 49 | 100 | 34 | 31 | 12 | 100 | G19 | G11 | W1 | N7 | N0 | 3484.05 | 15801.65 | 19285.70 | 5024.81 | |
| 1987 | 49 | 55 | 12 | 83 | 32 | 100 | G19 | G19 | W14 | N1 | N10 | 2895.23 | 12864.59 | 15759.82 | 4968.33 | |
| 1988 | 49 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 780.37 | 8493.58 | 9273.95 | 5250.80 | |
| 1989 | 49 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 591.08 | 8956.63 | 9547.71 | 5499.17 | |
| 1990 | 49 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 192.20 | 10905.56 | 11097.76 | 6135.57 | |
| 1991 | 49 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 218.20 | 10761.00 | 10979.20 | 6086.45 | |
| 1992 | 49 | 93 | 19 | 20 | 15 | 90 | G20 | G15 | W16 | N7 | N0 | 6288.76 | 12345.73 | 18634.48 | 4400.05 | |
| 1993 | 49 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 524.90 | 9302.32 | 9827.23 | 5579.34 | |
| 1994 | 49 | 94 | 21 | 90 | 18 | 100 | G11 | G20 | W1 | N7 | N11 | 5124.58 | 10439.83 | 15564.41 | 4371.76 | |
| 1995 | 49 | 98 | 46 | 22 | 34 | 10 | G13 | G12 | W1 | N7 | N10 | 451.59 | 13773.64 | 14225.23 | 5987.57 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 1996 | 49 | 55 | 22 | 87 | 10 | 12 | G2 | G10 | W14 | N1 | N11 | 1065.43 | 15913.90 | 16979.33 | 5744.80 | |
| 1997 | 49 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.26 | 10885.70 | 11078.96 | 6130.15 | |
| 1998 | 49 | 100 | 97 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 3550.26 | 6371.99 | 9922.25 | 3644.76 | |
| 1999 | 49 | 50 | 13 | 22 | 95 | 91 | G20 | G20 | W15 | N4 | N9 | 7626.22 | 9233.14 | 16859.37 | 4109.20 | |
| 2000 | 49 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N5 | N10 | 186.95 | 10959.39 | 11146.33 | 6147.62 | Pareto |
| 2001 | 49 | 100 | 97 | 22 | 55 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 3866.66 | 6634.67 | 10501.33 | 3650.45 | |
| 2002 | 49 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 196.23 | 10889.32 | 11085.54 | 6125.88 | |
| 2003 | 49 | 10 | 18 | 22 | 52 | 95 | G12 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1449.09 | 11857.50 | 13306.59 | 5441.44 | |
| 2004 | 49 | 95 | 12 | 23 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 789.69 | 8502.99 | 9292.68 | 5246.23 | |
| 2005 | 49 | 78 | 13 | 38 | 100 | 53 | G8 | G16 | W4 | N4 | N7 | 5078.95 | 10898.27 | 15977.22 | 4379.80 | |
| 2006 | 50 | 95 | 47 | 21 | 10 | 90 | G20 | G20 | W1 | N7 | N0 | 6124.80 | 7688.48 | 13813.28 | 3887.36 | |
| 2007 | 50 | 100 | 10 | 42 | 15 | 100 | G20 | G19 | W16 | N4 | N7 | 4104.61 | 10779.79 | 14884.39 | 4516.73 | |
| 2008 | 50 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | Pareto |
| 2009 | 50 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | Pareto |
| 2010 | 50 | 96 | 12 | 22 | 85 | 55 | G19 | G1 | W4 | N6 | N11 | 4813.52 | 20816.36 | 25629.89 | 5054.78 | |
| 2011 | 50 | 93 | 15 | 22 | 44 | 11 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 659.07 | 9678.34 | 10337.41 | 5538.93 | |
| 2012 | 50 | 27 | 85 | 37 | 12 | 12 | G19 | G2 | W19 | N4 | N10 | 1302.03 | 28800.55 | 30102.59 | 6073.94 | |
| 2013 | 50 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 193.97 | 10967.36 | 11161.32 | 6141.63 | |
| 2014 | 50 | 95 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 784.89 | 8498.76 | 9283.65 | 5248.77 | |
| 2015 | 50 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | Pareto |
| 2016 | 50 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 193.97 | 10967.36 | 11161.32 | 6141.63 | |
| 2017 | 50 | 15 | 79 | 22 | 78 | 11 | G19 | G20 | W7 | N1 | N8 | 2356.75 | 10594.28 | 12951.03 | 4794.34 | |
| 2018 | 50 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.26 | 10885.70 | 11078.96 | 6130.15 | |
| 2019 | 50 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 438.06 | 9755.65 | 10193.71 | 5699.54 | |
| 2020 | 50 | 10 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 179.76 | 10991.23 | 11170.99 | 6166.20 | |
| 2021 | 50 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 944.28 | 8012.95 | 8957.23 | 5069.30 | |
| 2022 | 50 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 397.27 | 10023.01 | 10420.29 | 5770.48 | |
| 2023 | 50 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G18 | G20 | W1 | N0 | N10 | 284.43 | 10376.48 | 10660.91 | 5908.65 | |
| 2024 | 50 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 218.20 | 10761.00 | 10979.20 | 6086.45 | |
| 2025 | 50 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.26 | 10885.70 | 11078.96 | 6130.15 | |
| 2026 | 50 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1015.60 | 8153.93 | 9169.54 | 5056.12 | |
| 2027 | 50 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1020.56 | 8159.37 | 9179.93 | 5054.46 | |
| 2028 | 50 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 254.59 | 10486.55 | 10741.14 | 5954.80 | |
| 2029 | 51 | 100 | 50 | 22 | 54 | 100 | G13 | G20 | W5 | N0 | N10 | 2645.22 | 12218.14 | 14863.36 | 4866.38 | |
| 2030 | 51 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2031 | 51 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 2032 | 51 | 100 | 79 | 27 | 78 | 32 | G15 | G20 | W11 | N7 | N6 | 4065.82 | 9899.83 | 13965.65 | 4224.55 | |
| 2033 | 51 | 60 | 44 | 42 | 66 | 10 | G19 | G19 | W15 | N5 | N11 | 2526.98 | 10952.65 | 13479.62 | 4767.55 | |
| 2034 | 51 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 2035 | 51 | 95 | 47 | 21 | 32 | 56 | G20 | G19 | W4 | N7 | N7 | 2694.75 | 9592.81 | 12287.56 | 4567.49 | |
| 2036 | 51 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 195.20 | 10909.76 | 11104.96 | 6131.44 | |
| 2037 | 51 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N5 | N10 | 1419.45 | 7798.13 | 9217.58 | 4593.63 | |
| 2038 | 51 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1013.00 | 8158.25 | 9171.25 | 5057.91 | |
| 2039 | 51 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G16 | G20 | W1 | N4 | N10 | 197.65 | 10911.43 | 11109.08 | 6128.94 | |
| 2040 | 51 | 31 | 11 | 98 | 41 | 53 | G20 | G12 | W1 | N7 | N9 | 2936.34 | 16026.65 | 18962.99 | 5189.49 | |
| 2041 | 51 | 18 | 13 | 89 | 10 | 32 | G5 | G17 | W5 | N0 | N4 | 5657.25 | 11256.15 | 16913.40 | 4380.15 | |
| 2042 | 51 | 98 | 46 | 24 | 56 | 30 | G19 | G17 | W4 | N5 | N4 | 6115.26 | 9307.88 | 15423.15 | 3944.86 | |
| 2043 | 51 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 252.09 | 10513.33 | 10765.42 | 5962.65 | Pareto |
| 2044 | 51 | 90 | 15 | 88 | 10 | 21 | G13 | G20 | W11 | N4 | N10 | 1185.92 | 11897.35 | 13083.27 | 5402.70 | |
| 2045 | 51 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 192.24 | 10906.14 | 11098.38 | 6135.58 | |
| 2046 | 51 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N5 | N10 | 622.55 | 8808.12 | 9430.67 | 5401.19 | Pareto |
| 2047 | 51 | 100 | 98 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 3562.70 | 6364.48 | 9927.18 | 3640.28 | |
| 2048 | 51 | 15 | 97 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 292.03 | 11244.35 | 11536.37 | 6025.40 | |
| 2049 | 51 | 15 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 189.53 | 10991.96 | 11181.49 | 6151.52 | |
| 2050 | 51 | 78 | 50 | 26 | 10 | 37 | G20 | G4 | W1 | N5 | N10 | 1149.48 | 14693.59 | 15843.07 | 5359.32 | |
| 2051 | 51 | 32 | 18 | 82 | 100 | 11 | G13 | G13 | W7 | N7 | N3 | 1033.41 | 17463.15 | 18496.57 | 5879.06 | |
| 2052 | 51 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | Pareto |
| 2053 | 51 | 100 | 97 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N5 | N10 | 2274.54 | 7390.15 | 9664.69 | 4068.49 | |
| 2054 | 51 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 193.97 | 10967.36 | 11161.32 | 6141.63 | |
| 2055 | 51 | 50 | 13 | 25 | 44 | 55 | G20 | G7 | W1 | N0 | N11 | 3212.82 | 13401.90 | 16614.71 | 4875.84 | |
| 2056 | 51 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.26 | 10885.70 | 11078.96 | 6130.15 | |
| 2057 | 51 | 100 | 18 | 22 | 10 | 20 | G19 | G12 | W19 | N0 | N9 | 2263.43 | 22495.12 | 24758.56 | 5616.81 | |
| 2058 | 51 | 15 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 189.53 | 10991.96 | 11181.49 | 6151.52 | |
| 2059 | 51 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 524.90 | 9302.32 | 9827.23 | 5579.34 | |
| 2060 | 51 | 96 | 19 | 25 | 37 | 20 | G13 | G20 | W4 | N11 | N10 | 472.98 | 11820.60 | 12293.58 | 5835.17 | |
| 2061 | 51 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 192.24 | 10906.14 | 11098.38 | 6135.58 | |
| 2062 | 51 | 95 | 46 | 32 | 100 | 30 | G18 | G20 | W7 | N4 | N8 | 7300.82 | 7799.58 | 15100.40 | 3647.07 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 2063 | 51 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 577.15 | 9066.28 | 9643.44 | 5536.31 | |
| 2064 | 51 | 100 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 813.25 | 8433.83 | 9247.07 | 5216.96 | |
| 2065 | 51 | 10 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 179.76 | 10991.23 | 11170.99 | 6166.20 | |
| 2066 | 51 | 12 | 13 | 32 | 10 | 10 | G17 | G17 | W7 | N6 | N10 | 315.66 | 13039.14 | 13354.80 | 6096.68 | |
| 2067 | 51 | 100 | 12 | 20 | 90 | 98 | G2 | G4 | W1 | N7 | N4 | 3830.35 | 26367.35 | 30197.70 | 5450.81 | |
| 2068 | 51 | 58 | 13 | 20 | 11 | 100 | G19 | G20 | W1 | N10 | N7 | 2502.35 | 10843.40 | 13345.75 | 5026.06 | |
| 2069 | 51 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | Pareto |
| 2070 | 51 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 218.20 | 10761.00 | 10979.20 | 6086.45 | |
| 2071 | 51 | 50 | 13 | 21 | 10 | 55 | G19 | G20 | W1 | N4 | N6 | 1553.36 | 9361.06 | 10914.41 | 5048.47 | |
| 2072 | 51 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 438.06 | 9755.65 | 10193.71 | 5699.54 | |
| 2073 | 51 | 17 | 16 | 20 | 15 | 12 | G18 | G13 | W11 | N0 | N0 | 938.64 | 13035.84 | 13974.48 | 5604.46 | |
| 2074 | 51 | 10 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 195.20 | 10909.76 | 11104.96 | 6131.44 | |
| 2075 | 51 | 14 | 46 | 25 | 10 | 11 | G20 | G19 | W9 | N11 | N6 | 420.71 | 12757.85 | 13178.56 | 5985.81 | |
| 2076 | 51 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 254.59 | 10486.55 | 10741.14 | 5954.80 | |
| 2077 | 52 | 54 | 12 | 87 | 37 | 100 | G3 | G20 | W7 | N1 | N11 | 5560.01 | 10756.58 | 16316.59 | 4371.26 | |
| 2078 | 52 | 15 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 263.14 | 11056.40 | 11319.54 | 6039.50 | |
| 2079 | 52 | 95 | 13 | 21 | 31 | 10 | G19 | G17 | W4 | N0 | N0 | 4124.60 | 8346.34 | 12470.94 | 4248.42 | |
| 2080 | 52 | 15 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 434.43 | 10232.79 | 10667.23 | 5631.94 | |
| 2081 | 52 | 95 | 98 | 38 | 10 | 30 | G1 | G19 | W1 | N1 | N6 | 3614.16 | 10424.30 | 14038.45 | 4292.17 | |
| 2082 | 52 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.21 | 10885.15 | 11078.37 | 6130.16 | Pareto |
| 2083 | 52 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 2084 | 52 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | Pareto |
| 2085 | 52 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2086 | 52 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 524.90 | 9302.32 | 9827.23 | 5579.34 | |
| 2087 | 52 | 10 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 195.15 | 10909.18 | 11104.33 | 6131.44 | |
| 2088 | 52 | 10 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 192.16 | 11432.21 | 11624.38 | 6177.18 | |
| 2089 | 52 | 100 | 15 | 43 | 10 | 10 | G13 | G20 | W4 | N4 | N10 | 532.41 | 11326.85 | 11859.27 | 5678.88 | |
| 2090 | 52 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 252.20 | 10513.53 | 10765.73 | 5962.40 | |
| 2091 | 52 | 95 | 53 | 30 | 10 | 83 | G15 | G11 | W14 | N0 | N9 | 4300.74 | 15126.33 | 19427.07 | 4616.71 | |
| 2092 | 52 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.26 | 10885.70 | 11078.96 | 6130.15 | |
| 2093 | 52 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 179.97 | 10973.03 | 11153.00 | 6161.47 | |
| 2094 | 52 | 100 | 98 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 3562.70 | 6364.48 | 9927.18 | 3640.28 | |
| 2095 | 52 | 10 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 179.76 | 10991.23 | 11170.99 | 6166.20 | |
| 2096 | 52 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.26 | 10885.70 | 11078.96 | 6130.15 | |
| 2097 | 52 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 310.64 | 10239.27 | 10549.91 | 5861.74 | |
| 2098 | 52 | 100 | 12 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 437.16 | 9758.28 | 10195.44 | 5701.27 | |
| 2099 | 52 | 100 | 97 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 3550.26 | 6371.99 | 9922.25 | 3644.76 | |
| 2100 | 52 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 815.32 | 8429.80 | 9245.12 | 5214.47 | |
| 2101 | 52 | 98 | 12 | 26 | 55 | 10 | G11 | G20 | W7 | N1 | N5 | 1624.46 | 10321.08 | 11945.54 | 5049.53 | |
| 2102 | 52 | 14 | 13 | 32 | 100 | 10 | G20 | G17 | W7 | N3 | N10 | 2013.39 | 12853.01 | 14866.39 | 5122.99 | |
| 2103 | 52 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 218.20 | 10761.00 | 10979.20 | 6086.45 | |
| 2104 | 52 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 192.24 | 10906.14 | 11098.38 | 6135.58 | |
| 2105 | 52 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2106 | 52 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 177.12 | 10973.06 | 11150.18 | 6165.27 | |
| 2107 | 52 | 65 | 19 | 38 | 74 | 55 | G20 | G20 | W7 | N4 | N7 | 3830.23 | 9015.05 | 12845.28 | 4350.15 | |
| 2108 | 52 | 10 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 179.76 | 10991.23 | 11170.99 | 6166.20 | |
| 2109 | 52 | 55 | 19 | 21 | 90 | 49 | G4 | G19 | W7 | N9 | N10 | 1505.97 | 12966.71 | 14472.68 | 5315.39 | |
| 2110 | 52 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 514.92 | 9393.87 | 9908.79 | 5613.13 | |
| 2111 | 52 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 815.32 | 8429.80 | 9245.12 | 5214.47 | |
| 2112 | 52 | 55 | 10 | 22 | 44 | 49 | G11 | G11 | W1 | N7 | N10 | 456.45 | 16702.06 | 17158.51 | 6226.67 | |
| 2113 | 52 | 100 | 40 | 21 | 57 | 100 | G11 | G13 | W9 | N3 | N8 | 1807.23 | 21144.55 | 22951.78 | 5777.57 | |
| 2114 | 52 | 77 | 41 | 22 | 50 | 50 | G20 | G4 | W8 | N6 | N10 | 1288.74 | 20474.60 | 21763.34 | 5730.53 | |
| 2115 | 52 | 15 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 218.20 | 10761.00 | 10979.20 | 6086.45 | |
| 2116 | 52 | 50 | 13 | 45 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N2 | N7 | 695.01 | 10171.56 | 10866.57 | 5579.39 | |
| 2117 | 52 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | Pareto |
| 2118 | 52 | 95 | 12 | 32 | 12 | 15 | G1 | G20 | W16 | N5 | N6 | 811.23 | 12088.76 | 12899.98 | 5582.71 | |
| 2119 | 52 | 100 | 97 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 1035.74 | 9380.00 | 10415.73 | 5036.82 | |
| 2120 | 52 | 90 | 92 | 20 | 20 | 20 | G1 | G1 | W1 | N10 | N7 | 1246.64 | 17393.60 | 18640.24 | 5702.42 | |
| 2121 | 52 | 95 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 784.89 | 8498.76 | 9283.65 | 5248.77 | |
| 2122 | 52 | 10 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 179.76 | 10991.23 | 11170.99 | 6166.20 | |
| 2123 | 52 | 14 | 13 | 23 | 10 | 79 | G2 | G20 | W7 | N4 | N7 | 1743.29 | 11763.80 | 13507.09 | 5306.33 | |
| 2124 | 52 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 568.25 | 9031.85 | 9600.10 | 5485.93 | |
| 2125 | 53 | 10 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 217.09 | 11306.88 | 11523.97 | 6127.50 | |
| 2126 | 53 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | Pareto |
| 2127 | 53 | 100 | 18 | 22 | 12 | 83 | G20 | G11 | W1 | N4 | N7 | 2050.80 | 14231.44 | 16282.24 | 5239.49 | |
| 2128 | 53 | 98 | 18 | 21 | 14 | 20 | G19 | G20 | W16 | N0 | N10 | 1441.96 | 10275.09 | 11717.05 | 5066.41 | |
| 2129 | 53 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--------|
| 2130 | 53 | 32 | 12 | 21 | 20 | 22 | G11 | G2 | W16 | N4 | N10 | 458.22 | 18437.87 | 18896.09 | 6211.23 | |
| 2131 | 53 | 100 | 98 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 959.67 | 9908.96 | 10868.62 | 5160.45 | |
| 2132 | 53 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2133 | 53 | 26 | 46 | 92 | 89 | 96 | G20 | G1 | W8 | N5 | N7 | 7115.36 | 29395.44 | 36510.81 | 5304.55 | |
| 2134 | 53 | 12 | 10 | 22 | 98 | 10 | G20 | G17 | W1 | N10 | N10 | 1736.93 | 12087.00 | 13823.92 | 5246.59 | |
| 2135 | 53 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2136 | 53 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2137 | 53 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 514.92 | 9393.87 | 9908.79 | 5613.13 | |
| 2138 | 53 | 55 | 24 | 88 | 11 | 32 | G5 | G2 | W7 | N4 | N7 | 1935.17 | 18984.72 | 20919.89 | 5371.50 | |
| 2139 | 53 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N5 | N10 | 742.64 | 8333.90 | 9076.54 | 5258.87 | Pareto |
| 2140 | 53 | 35 | 29 | 91 | 15 | 100 | G2 | G19 | W19 | N0 | N10 | 3158.34 | 17737.32 | 20895.66 | 5164.57 | |
| 2141 | 53 | 84 | 28 | 42 | 90 | 55 | G16 | G20 | W4 | N7 | N11 | 5039.94 | 9221.40 | 14261.34 | 4219.24 | |
| 2142 | 53 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 906.68 | 8093.57 | 9000.26 | 5105.34 | |
| 2143 | 53 | 100 | 54 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2623.15 | 6573.04 | 9196.19 | 3974.51 | Pareto |
| 2144 | 53 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 2145 | 53 | 15 | 78 | 70 | 20 | 10 | G2 | G20 | W7 | N10 | N7 | 1081.95 | 12559.63 | 13641.59 | 5506.92 | |
| 2146 | 53 | 95 | 95 | 31 | 11 | 34 | G2 | G19 | W5 | N4 | N10 | 1103.89 | 13892.74 | 14996.63 | 5468.30 | |
| 2147 | 53 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2148 | 53 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 438.06 | 9755.65 | 10193.71 | 5699.54 | |
| 2149 | 53 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 815.32 | 8429.80 | 9245.12 | 5214.47 | |
| 2150 | 53 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 397.27 | 10023.01 | 10420.29 | 5770.48 | |
| 2151 | 53 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 782.30 | 8489.73 | 9272.03 | 5248.80 | |
| 2152 | 53 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 438.06 | 9755.65 | 10193.71 | 5699.54 | |
| 2153 | 54 | 66 | 11 | 20 | 20 | 10 | G16 | G11 | W11 | N7 | N6 | 526.14 | 13465.31 | 13991.45 | 5964.74 | |
| 2154 | 54 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2155 | 54 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2156 | 54 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2157 | 54 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 521.07 | 9297.71 | 9818.78 | 5582.33 | Pareto |
| 2158 | 54 | 100 | 12 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 437.16 | 9758.28 | 10195.44 | 5701.27 | |
| 2159 | 54 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2160 | 54 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.21 | 10885.15 | 11078.37 | 6130.16 | |
| 2161 | 54 | 95 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 906.68 | 8093.57 | 9000.26 | 5105.34 | |
| 2162 | 54 | 15 | 97 | 64 | 10 | 14 | G20 | G20 | W9 | N2 | N0 | 3163.76 | 10754.70 | 13918.46 | 4616.16 | |
| 2163 | 54 | 98 | 43 | 78 | 10 | 31 | G16 | G20 | W11 | N1 | N10 | 2716.15 | 9774.12 | 12490.27 | 4527.57 | |
| 2164 | 54 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2165 | 54 | 100 | 15 | 91 | 95 | 11 | G13 | G17 | W9 | N10 | N9 | 9449.61 | 11716.75 | 21166.36 | 4299.36 | |
| 2166 | 54 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2167 | 54 | 100 | 12 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1188.54 | 7731.21 | 8919.75 | 4913.03 | |
| 2168 | 54 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.26 | 10885.70 | 11078.96 | 6130.15 | |
| 2169 | 54 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2170 | 54 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2171 | 54 | 10 | 13 | 18 | 10 | 79 | G10 | G20 | W11 | N4 | N4 | 2609.53 | 11402.01 | 14011.54 | 5003.26 | |
| 2172 | 54 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | Pareto |
| 2173 | 54 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2174 | 54 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 524.90 | 9302.32 | 9827.23 | 5579.34 | |
| 2175 | 54 | 90 | 12 | 21 | 27 | 100 | G16 | G20 | W5 | N6 | N11 | 3637.61 | 9734.64 | 13372.25 | 4572.72 | |
| 2176 | 54 | 95 | 12 | 25 | 10 | 30 | G11 | G1 | W1 | N2 | N10 | 580.70 | 17213.78 | 17794.48 | 6078.33 | |
| 2177 | 54 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | Pareto |
| 2178 | 54 | 28 | 79 | 26 | 10 | 10 | G19 | G11 | W1 | N4 | N10 | 419.49 | 11884.01 | 12303.50 | 5810.11 | |
| 2179 | 54 | 100 | 72 | 89 | 60 | 30 | G19 | G19 | W10 | N0 | N0 | 13662.13 | 7609.02 | 21271.15 | 3745.50 | |
| 2180 | 54 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 2181 | 54 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 177.09 | 10972.42 | 11149.51 | 6165.20 | Pareto |
| 2182 | 54 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 591.08 | 8956.63 | 9547.71 | 5499.17 | |
| 2183 | 54 | 10 | 97 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 234.42 | 11512.99 | 11747.40 | 6125.23 | |
| 2184 | 54 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 2185 | 54 | 95 | 38 | 89 | 10 | 20 | G20 | G20 | W1 | N1 | N1 | 5777.39 | 6859.54 | 12636.93 | 3747.88 | |
| 2186 | 54 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2187 | 54 | 43 | 31 | 18 | 73 | 10 | G2 | G19 | W7 | N7 | N10 | 676.69 | 13448.75 | 14125.44 | 5828.21 | |
| 2188 | 54 | 53 | 42 | 22 | 32 | 12 | G1 | G17 | W4 | N0 | N0 | 4928.28 | 9698.44 | 14626.72 | 4173.76 | |
| 2189 | 54 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 2190 | 54 | 83 | 22 | 26 | 90 | 11 | G13 | G17 | W16 | N7 | N7 | 2839.46 | 13566.05 | 16405.50 | 4960.13 | |
| 2191 | 54 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 254.59 | 10486.55 | 10741.14 | 5954.80 | |
| 2192 | 54 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2193 | 54 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 397.27 | 10023.01 | 10420.29 | 5770.48 | |
| 2194 | 55 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2195 | 55 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2196 | 55 | 98 | 14 | 90 | 32 | 90 | G15 | G20 | W4 | N0 | N10 | 3615.13 | 10072.92 | 13688.04 | 4529.23 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 2197 | 55 | 100 | 12 | 88 | 14 | 54 | G16 | G17 | W1 | N7 | N10 | 2254.19 | 12976.21 | 15230.40 | 5111.22 | |
| 2198 | 55 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N6 | N10 | 644.19 | 8662.98 | 9307.17 | 5401.41 | Pareto |
| 2199 | 55 | 100 | 12 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 941.87 | 8017.63 | 8959.50 | 5071.50 | |
| 2200 | 55 | 10 | 12 | 67 | 10 | 32 | G19 | G20 | W1 | N0 | N0 | 3888.03 | 8636.79 | 12524.83 | 4377.31 | |
| 2201 | 55 | 100 | 54 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2623.15 | 6573.04 | 9196.19 | 3974.51 | |
| 2202 | 55 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2203 | 55 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.26 | 10885.70 | 11078.96 | 6130.15 | |
| 2204 | 55 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2205 | 55 | 84 | 10 | 21 | 10 | 90 | G19 | G19 | W7 | N11 | N9 | 3524.18 | 10633.14 | 14157.32 | 4654.08 | |
| 2206 | 55 | 96 | 46 | 15 | 98 | 10 | G18 | G20 | W7 | N7 | N10 | 2816.49 | 9328.11 | 12144.60 | 4451.62 | |
| 2207 | 55 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 2208 | 55 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2209 | 55 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 521.07 | 9297.71 | 9818.78 | 5582.33 | |
| 2210 | 55 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | Pareto |
| 2211 | 55 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2212 | 55 | 95 | 12 | 91 | 14 | 10 | G17 | G20 | W16 | N10 | N11 | 2432.40 | 11141.22 | 13573.61 | 4879.09 | |
| 2213 | 55 | 95 | 46 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 1052.99 | 8741.18 | 9794.17 | 5073.44 | |
| 2214 | 55 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.26 | 10885.70 | 11078.96 | 6130.15 | |
| 2215 | 55 | 100 | 46 | 31 | 10 | 100 | G20 | G20 | W5 | N5 | N4 | 6873.91 | 7729.78 | 14603.69 | 3723.54 | |
| 2216 | 55 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 397.27 | 10023.01 | 10420.29 | 5770.48 | |
| 2217 | 55 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 2218 | 55 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 521.07 | 9297.71 | 9818.78 | 5582.33 | |
| 2219 | 55 | 100 | 28 | 17 | 43 | 14 | G10 | G15 | W5 | N9 | N0 | 2935.83 | 11287.06 | 14222.89 | 4733.81 | |
| 2220 | 55 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2221 | 55 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2222 | 55 | 95 | 41 | 32 | 19 | 96 | G3 | G20 | W11 | N10 | N4 | 4096.45 | 12373.54 | 16469.98 | 4717.44 | |
| 2223 | 55 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N5 | N10 | 742.64 | 8333.90 | 9076.54 | 5258.87 | |
| 2224 | 55 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2225 | 55 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2226 | 55 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2227 | 55 | 58 | 19 | 46 | 48 | 10 | G19 | G11 | W7 | N8 | N10 | 620.27 | 14337.78 | 14958.05 | 5852.94 | |
| 2228 | 55 | 100 | 46 | 22 | 15 | 10 | G1 | G2 | W5 | N0 | N10 | 2125.95 | 12838.53 | 14964.48 | 4845.01 | |
| 2229 | 55 | 98 | 99 | 41 | 10 | 30 | G20 | G17 | W1 | N7 | N10 | 1807.99 | 10194.97 | 12002.96 | 4699.14 | |
| 2230 | 55 | 100 | 12 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 523.87 | 9305.31 | 9829.18 | 5580.94 | |
| 2231 | 55 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 254.48 | 10486.38 | 10740.86 | 5954.91 | Pareto |
| 2232 | 55 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2233 | 55 | 16 | 92 | 42 | 94 | 16 | G1 | G6 | W4 | N4 | N0 | 9469.44 | 12838.43 | 22307.87 | 4371.91 | |
| 2234 | 55 | 95 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2265.20 | 6784.78 | 9049.98 | 4131.04 | Pareto |
| 2235 | 55 | 100 | 97 | 27 | 12 | 31 | G16 | G11 | W1 | N7 | N7 | 1865.79 | 11457.77 | 13323.56 | 4797.74 | |
| 2236 | 55 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2237 | 55 | 78 | 13 | 20 | 52 | 83 | G17 | G20 | W11 | N6 | N11 | 3405.21 | 10344.89 | 13750.10 | 4664.86 | |
| 2238 | 55 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2239 | 55 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 396.49 | 10025.06 | 10421.55 | 5771.96 | |
| 2240 | 55 | 10 | 11 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W7 | N4 | N10 | 249.44 | 11866.60 | 12116.04 | 6088.22 | |
| 2241 | 55 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2242 | 56 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 393.82 | 10018.70 | 10412.52 | 5772.86 | Pareto |
| 2243 | 56 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2244 | 56 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2245 | 56 | 100 | 98 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 1657.19 | 7817.41 | 9474.60 | 4418.62 | |
| 2246 | 56 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2247 | 56 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2248 | 56 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2249 | 56 | 53 | 54 | 38 | 10 | 84 | G20 | G1 | W6 | N4 | N0 | 7192.83 | 20441.57 | 27634.40 | 4810.30 | |
| 2250 | 56 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2251 | 56 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2252 | 56 | 27 | 22 | 30 | 12 | 17 | G5 | G20 | W4 | N7 | N11 | 699.91 | 11601.11 | 12301.02 | 5704.03 | |
| 2253 | 56 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 397.27 | 10023.01 | 10420.29 | 5770.48 | |
| 2254 | 56 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 2255 | 56 | 78 | 13 | 45 | 10 | 10 | G20 | G20 | W6 | N9 | N0 | 2643.38 | 8498.79 | 11142.17 | 4582.98 | |
| 2256 | 56 | 89 | 16 | 43 | 55 | 100 | G20 | G11 | W9 | N7 | N5 | 3043.83 | 18716.46 | 21760.29 | 5336.26 | |
| 2257 | 56 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2258 | 56 | 15 | 100 | 22 | 10 | 10 | G16 | G1 | W1 | N7 | N5 | 539.70 | 14339.28 | 14878.98 | 5948.32 | |
| 2259 | 56 | 96 | 100 | 88 | 10 | 16 | G20 | G10 | W7 | N1 | N6 | 3612.25 | 10950.79 | 14563.04 | 4250.38 | |
| 2260 | 56 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2261 | 56 | 90 | 15 | 32 | 32 | 10 | G16 | G8 | W10 | N3 | N4 | 2362.37 | 12330.05 | 14692.42 | 5011.42 | |
| 2262 | 56 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.21 | 10885.15 | 11078.37 | 6130.16 | |
| 2263 | 56 | 100 | 47 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2441.44 | 6657.49 | 9098.93 | 4059.75 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 2264 | 56 | 55 | 11 | 21 | 12 | 53 | G2 | G9 | W1 | N4 | N0 | 1107.08 | 14940.02 | 16047.10 | 5750.55 | |
| 2265 | 56 | 95 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2265.20 | 6784.78 | 9049.98 | 4131.04 | |
| 2266 | 56 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 397.27 | 10023.01 | 10420.29 | 5770.48 | |
| 2267 | 56 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2268 | 56 | 100 | 97 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 3544.54 | 6365.56 | 9910.10 | 3644.37 | |
| 2269 | 56 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2270 | 56 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2271 | 56 | 10 | 79 | 26 | 33 | 17 | G19 | G11 | W14 | N2 | N11 | 744.87 | 15657.08 | 16401.94 | 5820.11 | |
| 2272 | 56 | 98 | 53 | 21 | 60 | 12 | G20 | G4 | W7 | N7 | N6 | 2183.94 | 14219.91 | 16403.85 | 4982.07 | |
| 2273 | 56 | 58 | 54 | 30 | 30 | 10 | G16 | G20 | W1 | N9 | N10 | 1115.71 | 8875.83 | 9991.54 | 4921.29 | |
| 2274 | 56 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2275 | 56 | 99 | 12 | 43 | 10 | 54 | G19 | G17 | W1 | N7 | N6 | 2686.41 | 11431.64 | 14118.04 | 4892.50 | |
| 2276 | 56 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 254.48 | 10486.38 | 10740.86 | 5954.91 | |
| 2277 | 56 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 2278 | 56 | 12 | 10 | 27 | 20 | 26 | G10 | G1 | W3 | N4 | N10 | 511.18 | 18022.09 | 18533.27 | 6179.41 | |
| 2279 | 56 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2280 | 56 | 32 | 10 | 24 | 10 | 100 | G5 | G9 | W1 | N2 | N7 | 1131.32 | 18637.62 | 19768.94 | 5948.80 | |
| 2281 | 56 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 254.48 | 10486.38 | 10740.86 | 5954.91 | |
| 2282 | 56 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N6 | N10 | 564.28 | 9027.11 | 9591.39 | 5487.42 | Pareto |
| 2283 | 56 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2284 | 56 | 20 | 13 | 22 | 90 | 10 | G16 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1347.47 | 9505.04 | 10852.51 | 5124.18 | |
| 2285 | 56 | 100 | 15 | 89 | 10 | 15 | G2 | G20 | W1 | N7 | N11 | 2100.49 | 10298.20 | 12398.69 | 4926.25 | |
| 2286 | 56 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 397.27 | 10023.01 | 10420.29 | 5770.48 | |
| 2287 | 56 | 100 | 13 | 21 | 27 | 99 | G20 | G19 | W1 | N8 | N4 | 4928.92 | 9155.86 | 14084.77 | 4306.55 | |
| 2288 | 56 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 521.07 | 9297.71 | 9818.78 | 5582.33 | |
| 2289 | 56 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 810.66 | 8424.58 | 9235.25 | 5217.16 | |
| 2290 | 56 | 97 | 13 | 38 | 10 | 32 | G1 | G20 | W14 | N7 | N0 | 2804.10 | 10687.64 | 13491.74 | 4795.30 | |
| 2291 | 57 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2292 | 57 | 100 | 11 | 82 | 55 | 90 | G16 | G20 | W5 | N7 | N7 | 5636.66 | 9262.81 | 14899.46 | 4181.12 | |
| 2293 | 57 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 2294 | 57 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 393.82 | 10018.70 | 10412.52 | 5772.86 | |
| 2295 | 57 | 80 | 54 | 20 | 12 | 10 | G19 | G11 | W8 | N4 | N10 | 1559.95 | 10365.02 | 11924.96 | 4816.83 | |
| 2296 | 57 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2297 | 57 | 45 | 98 | 89 | 15 | 20 | G11 | G17 | W9 | N0 | N9 | 5665.18 | 12591.86 | 18257.04 | 4373.71 | |
| 2298 | 57 | 90 | 46 | 21 | 44 | 12 | G20 | G1 | W4 | N4 | N10 | 2132.90 | 12759.12 | 14892.02 | 4819.86 | |
| 2299 | 57 | 61 | 13 | 90 | 20 | 55 | G20 | G17 | W1 | N4 | N6 | 5437.93 | 11159.12 | 16597.06 | 4363.68 | |
| 2300 | 57 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2301 | 57 | 58 | 15 | 83 | 55 | 10 | G20 | G4 | W14 | N6 | N0 | 4366.08 | 17723.23 | 22089.31 | 4850.15 | |
| 2302 | 57 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2303 | 57 | 67 | 49 | 23 | 55 | 15 | G19 | G11 | W7 | N2 | N7 | 1224.36 | 14344.41 | 15568.77 | 5541.97 | |
| 2304 | 57 | 31 | 13 | 89 | 67 | 98 | G20 | G2 | W1 | N4 | N7 | 2754.99 | 28514.56 | 31269.54 | 5624.70 | |
| 2305 | 57 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2306 | 57 | 90 | 79 | 32 | 15 | 52 | G10 | G12 | W1 | N11 | N10 | 695.56 | 16801.09 | 17496.65 | 5968.62 | |
| 2307 | 57 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 177.50 | 10969.65 | 11147.15 | 6164.99 | Pareto |
| 2308 | 57 | 26 | 22 | 22 | 19 | 10 | G11 | G11 | W1 | N7 | N10 | 231.66 | 13367.86 | 13599.52 | 6261.16 | |
| 2309 | 57 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.26 | 10885.70 | 11078.96 | 6130.15 | |
| 2310 | 57 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2311 | 57 | 80 | 79 | 38 | 10 | 26 | G19 | G20 | W1 | N0 | N9 | 4910.97 | 6953.20 | 11864.17 | 3719.77 | |
| 2312 | 57 | 55 | 27 | 22 | 55 | 95 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 2083.13 | 11025.33 | 13108.46 | 5098.98 | |
| 2313 | 57 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2314 | 57 | 78 | 15 | 90 | 31 | 20 | G16 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2298.15 | 8555.56 | 10853.70 | 4632.52 | |
| 2315 | 57 | 100 | 13 | 21 | 30 | 15 | G20 | G20 | W1 | N3 | N8 | 1015.53 | 9345.31 | 10360.84 | 5309.23 | |
| 2316 | 57 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2317 | 57 | 100 | 78 | 22 | 55 | 11 | G2 | G19 | W7 | N4 | N10 | 1168.03 | 13431.61 | 14599.64 | 5374.09 | |
| 2318 | 57 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2319 | 57 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 2320 | 57 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2321 | 57 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2322 | 57 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2323 | 57 | 55 | 98 | 30 | 90 | 20 | G11 | G20 | W7 | N4 | N11 | 3188.66 | 11167.40 | 14356.06 | 4558.94 | |
| 2324 | 57 | 100 | 28 | 21 | 12 | 100 | G10 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1948.91 | 11515.50 | 13464.40 | 5073.87 | |
| 2325 | 57 | 15 | 100 | 57 | 27 | 10 | G19 | G16 | W1 | N9 | N10 | 526.22 | 12418.62 | 12944.84 | 5880.17 | |
| 2326 | 57 | 26 | 86 | 22 | 78 | 32 | G20 | G11 | W7 | N9 | N4 | 2265.05 | 15207.63 | 17472.68 | 5224.14 | |
| 2327 | 57 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2328 | 57 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2329 | 57 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2330 | 57 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 2331 | 57 | 89 | 22 | 23 | 100 | 20 | G20 | G17 | W19 | N11 | N5 | 5530.75 | 19437.79 | 24968.53 | 4872.98 | |
| 2332 | 57 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | Pareto |
| 2333 | 57 | 66 | 46 | 78 | 10 | 31 | G20 | G11 | W1 | N4 | N10 | 1520.83 | 12412.92 | 13933.76 | 5102.88 | |
| 2334 | 57 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2335 | 57 | 100 | 12 | 22 | 30 | 20 | G13 | G20 | W4 | N4 | N4 | 1385.61 | 10128.90 | 11514.51 | 5134.41 | |
| 2336 | 57 | 12 | 22 | 21 | 55 | 68 | G20 | G20 | W8 | N0 | N9 | 4120.77 | 10309.50 | 14430.27 | 4481.40 | |
| 2337 | 58 | 78 | 15 | 21 | 32 | 90 | G20 | G20 | W10 | N0 | N8 | 4415.88 | 9195.31 | 13611.19 | 4316.40 | |
| 2338 | 58 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 2339 | 58 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1015.60 | 8153.93 | 9169.54 | 5056.12 | |
| 2340 | 58 | 95 | 24 | 23 | 30 | 10 | G5 | G19 | W1 | N4 | N6 | 2021.48 | 8292.13 | 10313.61 | 4535.26 | |
| 2341 | 58 | 89 | 97 | 21 | 15 | 10 | G20 | G20 | W11 | N6 | N7 | 1688.35 | 9595.20 | 11283.55 | 4684.42 | |
| 2342 | 58 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2343 | 58 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2344 | 58 | 19 | 46 | 33 | 15 | 100 | G2 | G20 | W7 | N8 | N10 | 1562.37 | 13575.41 | 15137.78 | 5510.46 | |
| 2345 | 58 | 98 | 16 | 38 | 96 | 100 | G20 | G4 | W5 | N7 | N10 | 2477.94 | 27514.22 | 29992.16 | 5707.04 | |
| 2346 | 58 | 55 | 11 | 41 | 10 | 32 | G16 | G9 | W16 | N10 | N7 | 615.48 | 17026.11 | 17641.59 | 6119.33 | |
| 2347 | 58 | 79 | 13 | 15 | 10 | 57 | G20 | G6 | W1 | N4 | N8 | 2527.08 | 12395.12 | 14922.21 | 4977.91 | |
| 2348 | 58 | 90 | 98 | 21 | 12 | 14 | G20 | G20 | W5 | N5 | N3 | 2575.69 | 7970.29 | 10545.97 | 4124.80 | |
| 2349 | 58 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2350 | 58 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | Pareto |
| 2351 | 58 | 10 | 15 | 20 | 10 | 27 | G20 | G1 | W7 | N2 | N11 | 929.87 | 16699.38 | 17629.26 | 5774.05 | |
| 2352 | 58 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2353 | 58 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2354 | 58 | 15 | 13 | 87 | 90 | 31 | G20 | G20 | W16 | N4 | N10 | 2193.42 | 12055.94 | 14249.36 | 5054.73 | |
| 2355 | 58 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2356 | 58 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2357 | 58 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2358 | 58 | 95 | 10 | 89 | 52 | 10 | G20 | G17 | W1 | N4 | N10 | 2630.81 | 10353.46 | 12984.28 | 4722.74 | |
| 2359 | 58 | 100 | 13 | 87 | 15 | 20 | G1 | G5 | W1 | N2 | N10 | 1817.18 | 15400.64 | 17217.83 | 5138.46 | |
| 2360 | 58 | 32 | 13 | 21 | 11 | 52 | G19 | G20 | W1 | N3 | N7 | 1040.30 | 10699.49 | 11739.79 | 5470.02 | |
| 2361 | 58 | 100 | 44 | 89 | 20 | 100 | G19 | G1 | W6 | N7 | N10 | 3849.95 | 26904.37 | 30754.33 | 5422.06 | |
| 2362 | 58 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2363 | 58 | 90 | 13 | 21 | 92 | 10 | G6 | G20 | W16 | N10 | N7 | 2069.70 | 11363.01 | 13432.72 | 5030.73 | |
| 2364 | 58 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2365 | 58 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2366 | 58 | 100 | 12 | 10 | 79 | 95 | G20 | G19 | W7 | N4 | N10 | 3239.04 | 10752.12 | 13991.16 | 4655.50 | |
| 2367 | 58 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2368 | 58 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2369 | 58 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | Pareto |
| 2370 | 58 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.26 | 10885.70 | 11078.96 | 6130.15 | |
| 2371 | 58 | 95 | 46 | 39 | 10 | 55 | G1 | G11 | W9 | N4 | N4 | 3050.51 | 15088.93 | 18139.44 | 4863.27 | |
| 2372 | 58 | 98 | 12 | 67 | 10 | 51 | G11 | G18 | W16 | N7 | N11 | 3121.55 | 14016.74 | 17138.29 | 4962.95 | |
| 2373 | 58 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2374 | 58 | 78 | 10 | 47 | 14 | 15 | G20 | G7 | W5 | N7 | N10 | 748.16 | 13211.01 | 13959.17 | 5785.73 | |
| 2375 | 58 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2376 | 58 | 93 | 17 | 78 | 10 | 10 | G1 | G11 | W5 | N4 | N10 | 889.34 | 13652.08 | 14541.42 | 5638.06 | |
| 2377 | 58 | 100 | 12 | 32 | 55 | 100 | G16 | G19 | W16 | N7 | N11 | 4419.14 | 11540.87 | 15960.01 | 4570.65 | |
| 2378 | 58 | 66 | 97 | 26 | 42 | 55 | G16 | G11 | W10 | N1 | N0 | 4234.85 | 14875.67 | 19110.52 | 4658.63 | |
| 2379 | 58 | 90 | 13 | 22 | 15 | 16 | G20 | G20 | W8 | N1 | N10 | 887.71 | 10012.50 | 10900.21 | 5369.55 | |
| 2380 | 58 | 52 | 11 | 89 | 20 | 55 | G19 | G12 | W7 | N2 | N10 | 1015.37 | 17954.52 | 18969.89 | 5896.67 | |
| 2381 | 58 | 100 | 99 | 23 | 15 | 31 | G18 | G20 | W1 | N7 | N7 | 2549.15 | 8592.08 | 11141.23 | 4257.02 | |
| 2382 | 58 | 32 | 46 | 21 | 10 | 78 | G1 | G20 | W6 | N7 | N8 | 2057.04 | 12650.79 | 14707.83 | 5258.30 | |
| 2383 | 58 | 10 | 19 | 55 | 10 | 53 | G3 | G11 | W1 | N0 | N4 | 1582.94 | 15427.71 | 17010.65 | 5542.13 | |
| 2384 | 58 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2385 | 59 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2386 | 59 | 10 | 13 | 23 | 50 | 10 | G11 | G19 | W4 | N0 | N0 | 2558.37 | 9625.59 | 12183.96 | 4728.71 | |
| 2387 | 59 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2388 | 59 | 100 | 53 | 32 | 52 | 12 | G16 | G20 | W5 | N2 | N7 | 2331.69 | 9687.16 | 12018.85 | 4647.03 | |
| 2389 | 59 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2390 | 59 | 87 | 11 | 88 | 10 | 12 | G1 | G19 | W1 | N0 | N10 | 1467.69 | 9976.02 | 11443.70 | 5072.52 | |
| 2391 | 59 | 100 | 13 | 22 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1191.81 | 7726.27 | 8918.08 | 4910.66 | |
| 2392 | 59 | 95 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2265.20 | 6784.78 | 9049.98 | 4131.04 | |
| 2393 | 59 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2394 | 59 | 83 | 12 | 20 | 15 | 10 | G20 | G4 | W4 | N4 | N11 | 998.59 | 11711.79 | 12710.37 | 5351.11 | |
| 2395 | 59 | 58 | 12 | 23 | 49 | 10 | G16 | G20 | W4 | N7 | N7 | 977.70 | 10190.93 | 11168.63 | 5404.72 | |
| 2396 | 59 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2397 | 59 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 2398 | 59 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2399 | 59 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 2400 | 59 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | Pareto |
| 2401 | 59 | 90 | 10 | 21 | 10 | 31 | G18 | G20 | W1 | N7 | N10 | 600.74 | 9946.29 | 10547.04 | 5627.23 | |
| 2402 | 59 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 810.66 | 8424.58 | 9235.25 | 5217.16 | |
| 2403 | 59 | 78 | 10 | 20 | 11 | 10 | G19 | G8 | W4 | N4 | N5 | 973.69 | 10266.71 | 11240.39 | 5290.31 | |
| 2404 | 59 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 2405 | 59 | 79 | 46 | 20 | 48 | 73 | G1 | G20 | W2 | N8 | N7 | 2985.81 | 10617.56 | 13603.37 | 4612.82 | |
| 2406 | 59 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2407 | 59 | 100 | 98 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 3562.70 | 6364.48 | 9927.18 | 3640.28 | |
| 2408 | 59 | 100 | 12 | 45 | 20 | 10 | G20 | G17 | W14 | N6 | N10 | 916.48 | 12048.82 | 12965.30 | 5519.22 | |
| 2409 | 59 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2410 | 59 | 100 | 12 | 26 | 12 | 49 | G20 | G1 | W5 | N4 | N11 | 2488.26 | 17048.38 | 19536.64 | 5237.76 | |
| 2411 | 59 | 100 | 50 | 41 | 10 | 10 | G16 | G17 | W1 | N0 | N10 | 3286.82 | 8002.57 | 11289.39 | 4072.72 | |
| 2412 | 59 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2413 | 59 | 56 | 22 | 23 | 100 | 10 | G19 | G20 | W7 | N4 | N9 | 4876.42 | 8304.52 | 13180.93 | 4107.81 | |
| 2414 | 59 | 44 | 50 | 21 | 10 | 32 | G10 | G19 | W5 | N10 | N10 | 322.81 | 14256.00 | 14578.81 | 6248.23 | |
| 2415 | 59 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 521.07 | 9297.71 | 9818.78 | 5582.33 | |
| 2416 | 59 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2417 | 59 | 78 | 15 | 20 | 98 | 38 | G20 | G20 | W14 | N4 | N10 | 2442.42 | 10058.60 | 12501.02 | 4754.33 | |
| 2418 | 59 | 12 | 11 | 26 | 50 | 100 | G2 | G11 | W4 | N7 | N0 | 3199.69 | 19102.06 | 22301.74 | 5363.87 | |
| 2419 | 59 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2420 | 59 | 10 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.26 | 10885.70 | 11078.96 | 6130.15 | |
| 2421 | 59 | 95 | 12 | 90 | 32 | 78 | G20 | G1 | W6 | N11 | N7 | 5190.46 | 23929.43 | 29119.89 | 5145.40 | |
| 2422 | 59 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2423 | 59 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2424 | 59 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 2425 | 59 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2426 | 59 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2427 | 59 | 100 | 13 | 90 | 14 | 64 | G20 | G20 | W1 | N0 | N0 | 9492.50 | 6761.40 | 16253.90 | 3698.34 | |
| 2428 | 59 | 50 | 46 | 89 | 32 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N11 | 4589.45 | 7447.72 | 12037.18 | 3984.97 | |
| 2429 | 59 | 32 | 21 | 27 | 12 | 12 | G19 | G19 | W5 | N7 | N11 | 576.56 | 11976.20 | 12552.76 | 5821.59 | |
| 2430 | 59 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.21 | 10885.15 | 11078.37 | 6130.16 | |
| 2431 | 59 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2432 | 59 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2433 | 60 | 98 | 48 | 32 | 10 | 14 | G19 | G17 | W10 | N2 | N7 | 1602.12 | 11539.15 | 13141.27 | 5051.36 | |
| 2434 | 60 | 60 | 48 | 21 | 40 | 52 | G20 | G19 | W1 | N10 | N3 | 1048.46 | 12396.46 | 13444.91 | 5653.56 | |
| 2435 | 60 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2436 | 60 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2437 | 60 | 56 | 78 | 23 | 20 | 95 | G1 | G20 | W4 | N0 | N11 | 5689.66 | 10295.05 | 15984.71 | 4098.60 | |
| 2438 | 60 | 100 | 12 | 23 | 27 | 10 | G16 | G1 | W1 | N10 | N7 | 776.08 | 13868.69 | 14644.77 | 5714.33 | |
| 2439 | 60 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2440 | 60 | 13 | 50 | 26 | 10 | 10 | G11 | G20 | W5 | N10 | N0 | 980.46 | 11748.05 | 12728.51 | 5588.63 | |
| 2441 | 60 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2442 | 60 | 100 | 46 | 22 | 15 | 12 | G19 | G10 | W1 | N7 | N0 | 1607.53 | 9693.22 | 11300.75 | 4916.49 | |
| 2443 | 60 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2444 | 60 | 90 | 97 | 32 | 20 | 46 | G1 | G19 | W4 | N6 | N3 | 2463.43 | 12169.00 | 14632.43 | 4735.24 | |
| 2445 | 60 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2446 | 60 | 60 | 47 | 20 | 22 | 11 | G19 | G11 | W5 | N7 | N0 | 1402.49 | 12276.21 | 13678.70 | 5397.09 | |
| 2447 | 60 | 64 | 21 | 24 | 53 | 10 | G19 | G17 | W1 | N0 | N10 | 1623.77 | 9739.04 | 11362.81 | 4920.99 | |
| 2448 | 60 | 15 | 12 | 18 | 12 | 31 | G19 | G12 | W1 | N4 | N11 | 442.92 | 13282.99 | 13725.91 | 6035.45 | |
| 2449 | 60 | 96 | 12 | 17 | 83 | 29 | G20 | G11 | W1 | N5 | N10 | 1171.64 | 13138.55 | 14310.19 | 5487.61 | |
| 2450 | 60 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2451 | 60 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | Pareto |
| 2452 | 60 | 10 | 13 | 88 | 27 | 15 | G19 | G17 | W7 | N7 | N10 | 1398.82 | 13620.40 | 15019.21 | 5464.37 | |
| 2453 | 60 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2454 | 60 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2455 | 60 | 85 | 11 | 20 | 78 | 10 | G20 | G19 | W4 | N5 | N11 | 2494.65 | 8698.77 | 11193.42 | 4610.21 | |
| 2456 | 60 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2457 | 60 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 193.21 | 10885.15 | 11078.37 | 6130.16 | |
| 2458 | 60 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2459 | 60 | 90 | 50 | 45 | 96 | 32 | G11 | G19 | W7 | N4 | N10 | 2163.85 | 12499.84 | 14663.69 | 4948.19 | |
| 2460 | 60 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2461 | 60 | 95 | 13 | 25 | 33 | 54 | G1 | G19 | W2 | N2 | N10 | 745.79 | 12132.65 | 12878.44 | 5724.06 | |
| 2462 | 60 | 100 | 34 | 25 | 10 | 11 | G1 | G2 | W1 | N0 | N0 | 2594.37 | 11715.87 | 14310.23 | 4684.37 | |
| 2463 | 60 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2464 | 60 | 90 | 99 | 23 | 32 | 12 | G20 | G12 | W4 | N3 | N10 | 1176.45 | 12571.38 | 13747.83 | 5393.06 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 2465 | 60 | 100 | 46 | 32 | 31 | 10 | G17 | G11 | W7 | N5 | N10 | 1662.65 | 11152.97 | 12815.62 | 4830.01 | |
| 2466 | 60 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2467 | 60 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 2468 | 60 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2469 | 60 | 60 | 12 | 88 | 30 | 30 | G11 | G10 | W9 | N4 | N6 | 1228.90 | 15997.78 | 17226.68 | 5637.86 | |
| 2470 | 60 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2471 | 60 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2472 | 60 | 91 | 11 | 68 | 10 | 66 | G20 | G11 | W14 | N0 | N10 | 1609.73 | 16456.30 | 18066.03 | 5524.90 | |
| 2473 | 60 | 92 | 19 | 32 | 95 | 32 | G20 | G20 | W16 | N3 | N0 | 7276.60 | 9370.52 | 16647.12 | 4149.72 | |
| 2474 | 60 | 78 | 40 | 21 | 15 | 20 | G20 | G16 | W1 | N4 | N9 | 2557.14 | 7826.61 | 10383.75 | 4304.58 | |
| 2475 | 60 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2476 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2477 | 61 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2478 | 61 | 55 | 18 | 43 | 10 | 98 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2313.17 | 9662.97 | 11976.14 | 4781.41 | |
| 2479 | 61 | 98 | 12 | 21 | 100 | 27 | G2 | G20 | W1 | N4 | N6 | 3075.39 | 9301.26 | 12376.66 | 4574.57 | |
| 2480 | 61 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2481 | 61 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2482 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 521.07 | 9297.71 | 9818.78 | 5582.33 | |
| 2483 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2484 | 61 | 10 | 12 | 21 | 10 | 20 | G8 | G11 | W1 | N2 | N10 | 285.55 | 12829.32 | 13114.87 | 6070.82 | |
| 2485 | 61 | 98 | 18 | 26 | 32 | 76 | G20 | G6 | W4 | N11 | N3 | 2416.65 | 16169.41 | 18586.06 | 5306.46 | |
| 2486 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2487 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2488 | 61 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2489 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2490 | 61 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2491 | 61 | 100 | 16 | 16 | 55 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N6 | 1560.85 | 8188.17 | 9749.02 | 4896.86 | |
| 2492 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2493 | 61 | 90 | 13 | 21 | 100 | 12 | G4 | G17 | W1 | N7 | N10 | 1934.83 | 12137.20 | 14072.03 | 5180.20 | |
| 2494 | 61 | 100 | 21 | 23 | 10 | 54 | G15 | G1 | W5 | N7 | N0 | 4764.33 | 17323.82 | 22088.15 | 4838.48 | |
| 2495 | 61 | 78 | 12 | 100 | 21 | 52 | G2 | G20 | W5 | N4 | N7 | 3290.74 | 10423.79 | 13714.53 | 4605.94 | |
| 2496 | 61 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 2497 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2498 | 61 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2499 | 61 | 55 | 13 | 86 | 10 | 20 | G20 | G12 | W1 | N0 | N10 | 1233.28 | 12145.16 | 13378.45 | 5380.22 | |
| 2500 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 521.07 | 9297.71 | 9818.78 | 5582.33 | |
| 2501 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2502 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2503 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2504 | 61 | 99 | 11 | 21 | 21 | 54 | G16 | G20 | W16 | N8 | N10 | 1042.14 | 11748.10 | 12790.24 | 5457.97 | |
| 2505 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2506 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2507 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2508 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2509 | 61 | 92 | 13 | 43 | 15 | 54 | G11 | G1 | W14 | N4 | N0 | 5838.64 | 19665.20 | 25503.84 | 4806.97 | |
| 2510 | 61 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 2511 | 61 | 95 | 13 | 21 | 44 | 14 | G19 | G17 | W1 | N10 | N10 | 594.18 | 11805.61 | 12399.80 | 5765.52 | |
| 2512 | 61 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2513 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2514 | 61 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2515 | 61 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 2516 | 61 | 100 | 46 | 89 | 29 | 100 | G16 | G5 | W15 | N4 | N3 | 6805.18 | 20533.37 | 27338.55 | 4285.77 | |
| 2517 | 61 | 90 | 13 | 66 | 10 | 10 | G17 | G4 | W4 | N4 | N4 | 2103.92 | 13633.69 | 15737.61 | 5053.66 | |
| 2518 | 61 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2519 | 61 | 90 | 18 | 91 | 11 | 15 | G20 | G17 | W1 | N0 | N10 | 3218.51 | 9317.64 | 12536.15 | 4463.09 | |
| 2520 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2521 | 62 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 2522 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2523 | 62 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2524 | 62 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 2525 | 62 | 77 | 21 | 43 | 32 | 54 | G8 | G11 | W11 | N3 | N10 | 756.82 | 18719.85 | 19476.67 | 6080.96 | |
| 2526 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2527 | 62 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 2528 | 62 | 15 | 56 | 90 | 16 | 89 | G4 | G20 | W5 | N10 | N6 | 4307.88 | 11660.23 | 15968.11 | 4589.02 | |
| 2529 | 62 | 55 | 15 | 100 | 20 | 14 | G20 | G20 | W8 | N6 | N11 | 3241.07 | 9827.02 | 13068.09 | 4593.07 | |
| 2530 | 62 | 55 | 13 | 30 | 55 | 12 | G1 | G10 | W1 | N4 | N10 | 454.87 | 13226.83 | 13681.70 | 5941.12 | |
| 2531 | 62 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 2532 | 62 | 98 | 15 | 18 | 55 | 18 | G20 | G20 | W14 | N0 | N10 | 1697.43 | 9660.26 | 11357.69 | 4923.74 | |
| 2533 | 62 | 31 | 21 | 21 | 52 | 10 | G19 | G19 | W1 | N7 | N10 | 435.49 | 11566.15 | 12001.64 | 5907.75 | |
| 2534 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2535 | 62 | 92 | 19 | 26 | 10 | 15 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1017.54 | 8350.22 | 9367.77 | 5060.15 | |
| 2536 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2537 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2538 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2539 | 62 | 15 | 48 | 21 | 12 | 19 | G20 | G1 | W2 | N5 | N0 | 2168.90 | 13966.41 | 16135.31 | 5186.29 | |
| 2540 | 62 | 100 | 13 | 22 | 10 | 42 | G19 | G20 | W7 | N4 | N10 | 1064.17 | 9932.65 | 10996.82 | 5225.60 | |
| 2541 | 62 | 100 | 19 | 22 | 77 | 20 | G13 | G19 | W16 | N10 | N10 | 913.59 | 14156.59 | 15070.18 | 5726.28 | |
| 2542 | 62 | 100 | 21 | 42 | 15 | 45 | G20 | G2 | W11 | N11 | N7 | 1582.68 | 18463.74 | 20046.42 | 5555.48 | |
| 2543 | 62 | 97 | 13 | 22 | 20 | 55 | G20 | G17 | W16 | N0 | N10 | 1868.94 | 13038.65 | 14907.59 | 5178.75 | |
| 2544 | 62 | 55 | 12 | 40 | 27 | 32 | G19 | G19 | W1 | N4 | N5 | 1845.07 | 9245.65 | 11090.71 | 4889.89 | |
| 2545 | 62 | 10 | 40 | 44 | 30 | 79 | G20 | G11 | W1 | N5 | N11 | 1324.82 | 18285.64 | 19610.46 | 5833.91 | |
| 2546 | 62 | 78 | 33 | 39 | 10 | 54 | G13 | G20 | W16 | N4 | N11 | 1856.51 | 12672.33 | 14528.84 | 5139.87 | |
| 2547 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2548 | 62 | 20 | 10 | 20 | 52 | 10 | G19 | G17 | W7 | N4 | N11 | 1429.04 | 11819.77 | 13248.81 | 5294.05 | |
| 2549 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2550 | 62 | 10 | 44 | 89 | 10 | 19 | G20 | G20 | W1 | N7 | N7 | 1652.26 | 10243.96 | 11896.22 | 5042.31 | |
| 2551 | 62 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2552 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2553 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2554 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2555 | 62 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 2556 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 521.07 | 9297.71 | 9818.78 | 5582.33 | |
| 2557 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2558 | 62 | 98 | 46 | 55 | 32 | 50 | G3 | G20 | W16 | N0 | N0 | 6690.70 | 10962.84 | 17653.54 | 4161.96 | |
| 2559 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 521.07 | 9297.71 | 9818.78 | 5582.33 | |
| 2560 | 62 | 100 | 10 | 25 | 44 | 90 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3256.68 | 8477.72 | 11734.40 | 4397.37 | |
| 2561 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2562 | 62 | 55 | 21 | 22 | 55 | 27 | G20 | G4 | W4 | N8 | N3 | 1014.32 | 17970.59 | 18984.91 | 5790.53 | |
| 2563 | 62 | 95 | 46 | 44 | 10 | 10 | G20 | G17 | W1 | N4 | N11 | 3360.98 | 7599.93 | 10960.91 | 4028.15 | |
| 2564 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2565 | 62 | 95 | 98 | 36 | 55 | 14 | G20 | G19 | W1 | N2 | N3 | 2240.41 | 9293.89 | 11534.30 | 4555.43 | |
| 2566 | 62 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2567 | 63 | 98 | 12 | 20 | 10 | 55 | G17 | G17 | W1 | N1 | N7 | 2083.65 | 11394.80 | 13478.45 | 5061.43 | |
| 2568 | 63 | 100 | 22 | 21 | 15 | 10 | G20 | G2 | W1 | N4 | N9 | 1852.01 | 9885.56 | 11737.57 | 4720.36 | |
| 2569 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2570 | 63 | 99 | 17 | 89 | 10 | 11 | G11 | G20 | W16 | N11 | N5 | 2534.69 | 11356.64 | 13891.33 | 4833.21 | |
| 2571 | 63 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 2572 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2573 | 63 | 75 | 98 | 20 | 55 | 14 | G15 | G20 | W9 | N6 | N11 | 2525.11 | 10314.36 | 12839.46 | 4585.05 | |
| 2574 | 63 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2575 | 63 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2576 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1015.60 | 8153.93 | 9169.54 | 5056.12 | |
| 2577 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2578 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2579 | 63 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2580 | 63 | 95 | 28 | 42 | 10 | 78 | G17 | G20 | W3 | N4 | N3 | 3052.36 | 9138.63 | 12190.99 | 4398.47 | |
| 2581 | 63 | 90 | 95 | 43 | 100 | 90 | G16 | G20 | W1 | N0 | N10 | 8043.74 | 8210.03 | 16253.77 | 3644.28 | |
| 2582 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2583 | 63 | 60 | 19 | 22 | 12 | 12 | G20 | G19 | W16 | N4 | N0 | 1851.68 | 10505.75 | 12357.43 | 4983.52 | |
| 2584 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2585 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2586 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 810.66 | 8424.58 | 9235.25 | 5217.16 | |
| 2587 | 63 | 89 | 46 | 21 | 15 | 55 | G3 | G11 | W1 | N11 | N4 | 1375.74 | 16004.73 | 17380.47 | 5639.81 | |
| 2588 | 63 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2589 | 63 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 2590 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 393.82 | 10018.70 | 10412.52 | 5772.86 | |
| 2591 | 63 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2592 | 63 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2593 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 521.07 | 9297.71 | 9818.78 | 5582.33 | |
| 2594 | 63 | 83 | 13 | 21 | 32 | 95 | G20 | G20 | W4 | N10 | N10 | 1695.56 | 11496.46 | 13192.02 | 5269.70 | |
| 2595 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2596 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2597 | 63 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2598 | 63 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 2599 | 63 | 96 | 17 | 21 | 15 | 23 | G1 | G19 | W1 | N7 | N6 | 713.57 | 10715.33 | 11428.90 | 5602.51 | |
| 2600 | 63 | 10 | 15 | 22 | 15 | 10 | G20 | G20 | W14 | N7 | N10 | 301.21 | 12962.39 | 13263.61 | 6116.61 | |
| 2601 | 63 | 95 | 10 | 26 | 10 | 42 | G15 | G19 | W4 | N2 | N7 | 1138.05 | 11004.63 | 12142.68 | 5392.72 | |
| 2602 | 63 | 12 | 97 | 70 | 10 | 33 | G20 | G19 | W5 | N7 | N6 | 1645.08 | 12269.04 | 13914.12 | 5267.19 | |
| 2603 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2604 | 63 | 100 | 13 | 89 | 55 | 10 | G18 | G20 | W5 | N6 | N10 | 1708.57 | 9874.10 | 11582.68 | 4999.54 | |
| 2605 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2606 | 63 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2607 | 63 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2608 | 63 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2609 | 63 | 58 | 16 | 49 | 55 | 44 | G1 | G17 | W5 | N7 | N7 | 2851.59 | 13545.36 | 16396.95 | 5014.25 | |
| 2610 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2611 | 63 | 10 | 47 | 50 | 20 | 10 | G20 | G15 | W1 | N0 | N11 | 1145.89 | 11137.29 | 12283.18 | 5310.66 | |
| 2612 | 63 | 92 | 13 | 78 | 92 | 11 | G1 | G17 | W3 | N7 | N10 | 2744.82 | 12843.92 | 15588.73 | 4931.99 | |
| 2613 | 63 | 55 | 89 | 89 | 10 | 10 | G20 | G5 | W16 | N0 | N10 | 3907.58 | 13812.08 | 17719.66 | 4335.49 | |
| 2614 | 63 | 65 | 76 | 67 | 10 | 10 | G20 | G20 | W7 | N4 | N6 | 3131.45 | 8247.80 | 11379.25 | 4120.59 | |
| 2615 | 63 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2616 | 64 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2617 | 64 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2618 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2619 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2620 | 64 | 100 | 11 | 90 | 31 | 18 | G20 | G5 | W1 | N10 | N10 | 2197.74 | 15009.76 | 17207.50 | 4934.39 | |
| 2621 | 64 | 15 | 34 | 21 | 54 | 33 | G20 | G17 | W1 | N7 | N0 | 5148.31 | 10754.80 | 15903.12 | 4403.72 | |
| 2622 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2623 | 64 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | Pareto |
| 2624 | 64 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2625 | 64 | 90 | 18 | 43 | 100 | 90 | G1 | G20 | W7 | N4 | N10 | 3520.04 | 11189.36 | 14709.40 | 4616.40 | |
| 2626 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2627 | 64 | 100 | 12 | 87 | 11 | 27 | G12 | G10 | W1 | N8 | N10 | 589.53 | 14848.01 | 15437.54 | 5947.08 | |
| 2628 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2629 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N10 | N10 | 393.82 | 10018.70 | 10412.52 | 5772.86 | |
| 2630 | 64 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2631 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2632 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2633 | 64 | 55 | 54 | 89 | 14 | 10 | G16 | G11 | W5 | N6 | N10 | 1181.14 | 14168.68 | 15349.82 | 5573.97 | |
| 2634 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2635 | 64 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2636 | 64 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2637 | 64 | 100 | 47 | 20 | 10 | 10 | G9 | G19 | W4 | N0 | N4 | 1146.63 | 11226.07 | 12372.70 | 5213.76 | |
| 2638 | 64 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 2639 | 64 | 92 | 10 | 22 | 15 | 100 | G18 | G15 | W8 | N10 | N10 | 1993.89 | 15381.45 | 17375.34 | 5444.88 | |
| 2640 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2641 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2642 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2643 | 64 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2644 | 64 | 100 | 46 | 25 | 10 | 10 | G13 | G19 | W9 | N10 | N0 | 1175.61 | 12849.79 | 14025.40 | 5536.78 | |
| 2645 | 64 | 90 | 10 | 44 | 10 | 50 | G11 | G17 | W9 | N2 | N10 | 793.24 | 15395.57 | 16188.81 | 5898.62 | |
| 2646 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2647 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2648 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2649 | 64 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2650 | 64 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2651 | 64 | 58 | 95 | 23 | 12 | 20 | G17 | G11 | W14 | N7 | N10 | 1047.76 | 14819.31 | 15867.07 | 5659.67 | |
| 2652 | 64 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2831.74 | 6848.91 | 9680.65 | 4023.82 | |
| 2653 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N7 | N10 | 521.07 | 9297.71 | 9818.78 | 5582.33 | |
| 2654 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2655 | 64 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2656 | 64 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2657 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2658 | 64 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2659 | 65 | 78 | 46 | 78 | 100 | 79 | G20 | G20 | W1 | N7 | N5 | 9575.87 | 8007.26 | 17583.13 | 3832.94 | |
| 2660 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2661 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2662 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2663 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2664 | 65 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 2665 | 65 | 66 | 12 | 89 | 10 | 14 | G1 | G1 | W1 | N10 | N7 | 2544.85 | 16631.01 | 19175.87 | 5246.40 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 2666 | 65 | 83 | 47 | 21 | 21 | 22 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 688.36 | 10486.56 | 11174.92 | 5565.64 | |
| 2667 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G19 | G20 | W1 | N4 | N10 | 810.66 | 8424.58 | 9235.25 | 5217.16 | |
| 2668 | 65 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2669 | 65 | 58 | 14 | 26 | 30 | 100 | G20 | G20 | W2 | N0 | N10 | 2644.59 | 9499.70 | 12144.28 | 4723.43 | |
| 2670 | 65 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2671 | 65 | 100 | 12 | 20 | 20 | 20 | G1 | G17 | W7 | N1 | N6 | 1014.19 | 12132.29 | 13146.49 | 5489.21 | |
| 2672 | 65 | 90 | 13 | 44 | 29 | 49 | G17 | G13 | W14 | N4 | N5 | 1635.14 | 15408.45 | 17043.59 | 5458.01 | |
| 2673 | 65 | 57 | 13 | 32 | 98 | 10 | G20 | G19 | W1 | N9 | N6 | 3258.55 | 8310.92 | 11569.47 | 4412.24 | |
| 2674 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2675 | 65 | 79 | 27 | 32 | 10 | 70 | G20 | G20 | W16 | N0 | N4 | 5769.00 | 8807.57 | 14576.57 | 4007.33 | |
| 2676 | 65 | 55 | 18 | 32 | 11 | 43 | G11 | G20 | W5 | N3 | N9 | 1623.03 | 11442.95 | 13065.98 | 5299.94 | |
| 2677 | 65 | 100 | 18 | 22 | 90 | 21 | G8 | G15 | W7 | N4 | N7 | 3480.86 | 10849.89 | 14330.74 | 4541.94 | |
| 2678 | 65 | 27 | 13 | 21 | 15 | 14 | G19 | G10 | W1 | N0 | N9 | 588.66 | 11154.87 | 11743.53 | 5676.45 | |
| 2679 | 65 | 52 | 13 | 42 | 32 | 10 | G20 | G11 | W1 | N4 | N11 | 906.60 | 11461.42 | 12368.02 | 5491.07 | |
| 2680 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2681 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2682 | 65 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2683 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2684 | 65 | 84 | 14 | 21 | 90 | 29 | G2 | G20 | W1 | N0 | N7 | 2456.94 | 9595.40 | 12052.34 | 4732.29 | |
| 2685 | 65 | 99 | 97 | 43 | 18 | 17 | G20 | G19 | W16 | N6 | N0 | 5151.42 | 8971.13 | 14122.55 | 3870.90 | |
| 2686 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2687 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2688 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2689 | 65 | 100 | 66 | 32 | 18 | 20 | G20 | G15 | W6 | N0 | N10 | 3825.31 | 8386.11 | 12211.42 | 3977.01 | |
| 2690 | 65 | 21 | 21 | 78 | 54 | 31 | G1 | G20 | W1 | N5 | N0 | 6512.74 | 8906.62 | 15419.36 | 4130.50 | |
| 2691 | 65 | 83 | 10 | 49 | 32 | 32 | G20 | G1 | W14 | N5 | N6 | 2717.35 | 18301.31 | 21018.66 | 5213.44 | |
| 2692 | 65 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 2693 | 65 | 100 | 97 | 25 | 32 | 37 | G11 | G19 | W8 | N3 | N11 | 1642.56 | 14311.57 | 15954.13 | 5424.96 | |
| 2694 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2695 | 65 | 100 | 98 | 21 | 32 | 12 | G20 | G20 | W16 | N8 | N7 | 2464.85 | 9510.53 | 11975.38 | 4294.03 | |
| 2696 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2697 | 65 | 60 | 72 | 23 | 100 | 19 | G16 | G1 | W4 | N0 | N6 | 7279.58 | 15313.66 | 22593.24 | 4390.74 | |
| 2698 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2699 | 65 | 100 | 18 | 68 | 100 | 10 | G11 | G15 | W14 | N4 | N10 | 2491.17 | 13661.52 | 16152.68 | 5017.37 | |
| 2700 | 65 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2701 | 65 | 92 | 11 | 32 | 100 | 10 | G11 | G2 | W5 | N7 | N10 | 1092.32 | 19515.85 | 20608.17 | 5882.15 | |
| 2702 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2703 | 66 | 98 | 97 | 21 | 10 | 100 | G11 | G17 | W7 | N4 | N10 | 3150.85 | 16283.41 | 19434.26 | 4962.42 | |
| 2704 | 66 | 100 | 13 | 20 | 46 | 14 | G17 | G20 | W16 | N10 | N4 | 1811.45 | 11238.56 | 13050.00 | 5103.56 | |
| 2705 | 66 | 10 | 97 | 23 | 63 | 10 | G16 | G20 | W1 | N10 | N6 | 1146.17 | 10651.98 | 11798.15 | 5339.60 | |
| 2706 | 66 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 2707 | 66 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2708 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2709 | 66 | 90 | 97 | 38 | 52 | 27 | G2 | G11 | W7 | N2 | N5 | 1580.04 | 18085.59 | 19665.62 | 5627.67 | |
| 2710 | 66 | 27 | 11 | 26 | 50 | 57 | G16 | G10 | W1 | N3 | N11 | 933.85 | 16077.07 | 17010.93 | 5853.56 | |
| 2711 | 66 | 68 | 48 | 89 | 26 | 63 | G1 | G16 | W1 | N0 | N6 | 6900.99 | 11007.68 | 17908.68 | 4101.04 | |
| 2712 | 66 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 2713 | 66 | 55 | 10 | 21 | 22 | 20 | G20 | G17 | W1 | N7 | N10 | 568.44 | 11704.27 | 12272.71 | 5812.40 | |
| 2714 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2715 | 66 | 98 | 13 | 84 | 10 | 15 | G16 | G17 | W1 | N5 | N0 | 6782.39 | 8606.84 | 15389.23 | 4077.80 | |
| 2716 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2717 | 66 | 60 | 98 | 43 | 21 | 10 | G20 | G17 | W10 | N3 | N10 | 927.13 | 14189.72 | 15116.85 | 5645.73 | |
| 2718 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2719 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2720 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2721 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2722 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2723 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2724 | 66 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2725 | 66 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2726 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2727 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2728 | 66 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2729 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2730 | 66 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2731 | 66 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2732 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--------|
| 2733 | 66 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 2734 | 66 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2735 | 67 | 80 | 12 | 41 | 12 | 31 | G1 | G1 | W7 | N4 | N10 | 812.10 | 18794.62 | 19606.72 | 5950.44 | |
| 2736 | 67 | 100 | 11 | 23 | 100 | 27 | G20 | G17 | W1 | N0 | N0 | 11803.50 | 7823.78 | 19627.29 | 3768.85 | |
| 2737 | 67 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 2738 | 67 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2739 | 67 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 2740 | 67 | 100 | 34 | 21 | 12 | 90 | G20 | G20 | W1 | N2 | N0 | 6197.23 | 8092.97 | 14290.20 | 3990.68 | |
| 2741 | 67 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2742 | 67 | 30 | 11 | 30 | 27 | 12 | G20 | G16 | W1 | N4 | N7 | 674.07 | 10411.07 | 11085.13 | 5561.92 | |
| 2743 | 67 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2744 | 67 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2745 | 67 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2746 | 67 | 98 | 56 | 21 | 56 | 27 | G20 | G20 | W4 | N0 | N6 | 5980.77 | 6726.99 | 12707.76 | 3533.22 | |
| 2747 | 67 | 31 | 21 | 44 | 10 | 94 | G10 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1592.23 | 11602.34 | 13194.56 | 5266.01 | |
| 2748 | 67 | 100 | 22 | 44 | 78 | 10 | G1 | G1 | W9 | N5 | N7 | 3665.07 | 17075.21 | 20740.28 | 4842.05 | |
| 2749 | 67 | 58 | 10 | 41 | 100 | 95 | G19 | G20 | W11 | N3 | N7 | 5415.34 | 10532.31 | 15947.65 | 4392.56 | |
| 2750 | 67 | 92 | 21 | 27 | 32 | 100 | G11 | G10 | W1 | N2 | N7 | 1246.54 | 19109.34 | 20355.88 | 5892.68 | |
| 2751 | 67 | 98 | 13 | 42 | 15 | 15 | G20 | G16 | W5 | N7 | N0 | 3273.14 | 9153.16 | 12426.30 | 4555.46 | |
| 2752 | 67 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2753 | 67 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 2754 | 67 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2755 | 67 | 60 | 13 | 78 | 90 | 90 | G8 | G20 | W1 | N2 | N9 | 9545.32 | 9008.57 | 18553.89 | 4093.78 | |
| 2756 | 67 | 89 | 79 | 89 | 12 | 20 | G20 | G20 | W4 | N4 | N5 | 6786.94 | 6963.82 | 13750.76 | 3495.60 | |
| 2757 | 67 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2758 | 67 | 78 | 13 | 43 | 10 | 15 | G20 | G2 | W1 | N0 | N10 | 979.77 | 12873.98 | 13853.74 | 5457.07 | |
| 2759 | 67 | 95 | 44 | 31 | 10 | 50 | G19 | G20 | W16 | N4 | N6 | 3550.36 | 9443.72 | 12994.08 | 4269.86 | |
| 2760 | 67 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2761 | 67 | 100 | 13 | 43 | 55 | 20 | G20 | G10 | W1 | N10 | N7 | 861.92 | 13270.60 | 14132.52 | 5688.38 | |
| 2762 | 67 | 93 | 52 | 30 | 12 | 42 | G1 | G11 | W7 | N4 | N11 | 2311.93 | 14102.87 | 16414.81 | 4914.91 | |
| 2763 | 67 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2764 | 67 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2765 | 67 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2766 | 67 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2767 | 67 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2768 | 67 | 90 | 17 | 37 | 10 | 10 | G15 | G16 | W5 | N0 | N7 | 1855.85 | 9432.96 | 11288.82 | 4803.84 | |
| 2769 | 67 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2770 | 67 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 2771 | 67 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 410.34 | 9886.59 | 10296.92 | 5754.88 | Pareto |
| 2772 | 67 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2773 | 67 | 98 | 11 | 43 | 15 | 11 | G20 | G17 | W7 | N11 | N10 | 860.02 | 11235.78 | 12095.80 | 5481.16 | |
| 2774 | 67 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2775 | 67 | 50 | 10 | 89 | 10 | 60 | G19 | G20 | W1 | N4 | N11 | 3831.01 | 8837.79 | 12668.80 | 4393.91 | |
| 2776 | 67 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2777 | 67 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2778 | 67 | 90 | 97 | 22 | 73 | 50 | G13 | G11 | W10 | N6 | N8 | 2008.78 | 18789.00 | 20797.78 | 5515.11 | |
| 2779 | 67 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 2780 | 67 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2781 | 67 | 56 | 34 | 30 | 10 | 79 | G20 | G2 | W2 | N4 | N10 | 1244.46 | 20984.36 | 22228.82 | 5777.31 | |
| 2782 | 68 | 16 | 23 | 20 | 15 | 10 | G20 | G16 | W1 | N0 | N10 | 452.65 | 10607.80 | 11060.46 | 5685.36 | |
| 2783 | 68 | 79 | 50 | 22 | 10 | 10 | G18 | G5 | W7 | N7 | N8 | 1470.97 | 12297.54 | 13768.51 | 5096.92 | |
| 2784 | 68 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 2785 | 68 | 79 | 46 | 32 | 46 | 12 | G20 | G17 | W7 | N0 | N7 | 3994.95 | 8927.70 | 12922.65 | 4096.84 | |
| 2786 | 68 | 100 | 13 | 21 | 10 | 52 | G16 | G20 | W4 | N6 | N10 | 927.26 | 10262.62 | 11189.89 | 5395.27 | |
| 2787 | 68 | 100 | 13 | 89 | 21 | 10 | G20 | G10 | W7 | N5 | N11 | 1649.53 | 12265.64 | 13915.16 | 5177.12 | |
| 2788 | 68 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 410.34 | 9886.59 | 10296.92 | 5754.88 | |
| 2789 | 68 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 2790 | 68 | 78 | 13 | 78 | 20 | 10 | G1 | G20 | W1 | N10 | N10 | 722.47 | 11035.47 | 11757.95 | 5664.15 | |
| 2791 | 68 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2792 | 68 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2793 | 68 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2794 | 68 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2795 | 68 | 10 | 12 | 87 | 52 | 29 | G16 | G20 | W1 | N4 | N6 | 3222.79 | 9345.26 | 12568.05 | 4540.35 | |
| 2796 | 68 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 2797 | 68 | 34 | 42 | 43 | 20 | 10 | G1 | G4 | W5 | N0 | N9 | 1952.26 | 14545.14 | 16497.40 | 5115.53 | |
| 2798 | 68 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2799 | 68 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 2800 | 68 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 2801 | 68 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2802 | 68 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2803 | 68 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2804 | 68 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2805 | 68 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 2806 | 68 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2807 | 68 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2808 | 68 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 2809 | 68 | 73 | 16 | 39 | 18 | 14 | G20 | G2 | W1 | N1 | N8 | 1047.41 | 13493.08 | 14540.49 | 5540.71 | |
| 2810 | 68 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 585.79 | 8955.48 | 9541.27 | 5502.94 | |
| 2811 | 68 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2812 | 68 | 83 | 41 | 73 | 19 | 54 | G16 | G1 | W16 | N4 | N10 | 2785.88 | 22067.08 | 24852.96 | 5297.27 | |
| 2813 | 68 | 89 | 97 | 22 | 98 | 22 | G16 | G20 | W2 | N9 | N8 | 6891.41 | 7315.43 | 14206.83 | 3566.53 | |
| 2814 | 68 | 95 | 15 | 26 | 15 | 10 | G17 | G20 | W1 | N2 | N10 | 728.15 | 9784.84 | 10512.98 | 5441.63 | |
| 2815 | 68 | 10 | 12 | 45 | 10 | 66 | G20 | G11 | W1 | N2 | N10 | 571.39 | 17080.64 | 17652.02 | 6082.79 | |
| 2816 | 68 | 98 | 15 | 42 | 55 | 10 | G20 | G19 | W14 | N0 | N10 | 2188.11 | 9572.90 | 11761.00 | 4678.24 | |
| 2817 | 68 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2818 | 68 | 21 | 15 | 15 | 12 | 53 | G5 | G10 | W1 | N7 | N0 | 1001.25 | 14923.57 | 15924.81 | 5842.74 | |
| 2819 | 68 | 90 | 12 | 43 | 79 | 22 | G20 | G20 | W1 | N7 | N0 | 6484.35 | 7156.01 | 13640.36 | 3926.68 | |
| 2820 | 68 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2821 | 68 | 55 | 13 | 43 | 20 | 20 | G20 | G12 | W5 | N7 | N8 | 814.59 | 13544.26 | 14358.86 | 5764.08 | |
| 2822 | 68 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2823 | 68 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2824 | 68 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2825 | 68 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2826 | 69 | 49 | 12 | 23 | 20 | 48 | G11 | G2 | W14 | N2 | N3 | 754.76 | 21725.95 | 22480.72 | 6158.07 | |
| 2827 | 69 | 55 | 97 | 21 | 27 | 20 | G2 | G1 | W5 | N4 | N8 | 1336.91 | 17912.16 | 19249.08 | 5601.81 | |
| 2828 | 69 | 95 | 79 | 23 | 32 | 10 | G17 | G2 | W14 | N7 | N8 | 2002.36 | 14513.95 | 16516.31 | 5001.65 | |
| 2829 | 69 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2830 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2831 | 69 | 98 | 73 | 20 | 20 | 78 | G16 | G1 | W7 | N4 | N0 | 8535.97 | 18575.13 | 27111.10 | 4532.33 | |
| 2832 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2833 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2834 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2835 | 69 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 2836 | 69 | 96 | 13 | 21 | 17 | 14 | G20 | G15 | W1 | N4 | N6 | 1215.18 | 8815.58 | 10030.76 | 5034.18 | |
| 2837 | 69 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 1220.41 | 8048.44 | 9268.85 | 4833.38 | |
| 2838 | 69 | 96 | 30 | 26 | 15 | 10 | G17 | G20 | W1 | N4 | N4 | 2511.74 | 7420.44 | 9932.19 | 4249.68 | |
| 2839 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2840 | 69 | 100 | 17 | 38 | 10 | 32 | G5 | G20 | W4 | N4 | N7 | 2228.02 | 8901.41 | 11129.42 | 4593.68 | |
| 2841 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2842 | 69 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 2843 | 69 | 83 | 15 | 20 | 10 | 10 | G11 | G11 | W7 | N3 | N10 | 291.16 | 13653.39 | 13944.55 | 6174.83 | |
| 2844 | 69 | 66 | 45 | 78 | 55 | 15 | G4 | G20 | W1 | N1 | N7 | 2550.95 | 10563.69 | 13114.64 | 4736.80 | |
| 2845 | 69 | 98 | 10 | 21 | 100 | 10 | G11 | G20 | W7 | N0 | N10 | 1761.68 | 10526.31 | 12287.99 | 5029.20 | |
| 2846 | 69 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2847 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2848 | 69 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 409.49 | 9888.93 | 10298.42 | 5756.00 | Pareto |
| 2849 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2850 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2851 | 69 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2852 | 69 | 10 | 15 | 70 | 20 | 15 | G1 | G17 | W16 | N4 | N10 | 924.90 | 14955.18 | 15880.08 | 5784.98 | |
| 2853 | 69 | 95 | 15 | 84 | 10 | 12 | G17 | G17 | W1 | N10 | N0 | 5672.32 | 9682.90 | 15355.22 | 4280.15 | |
| 2854 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2855 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2856 | 69 | 100 | 44 | 21 | 20 | 55 | G20 | G16 | W3 | N4 | N6 | 4385.84 | 8674.42 | 13060.26 | 4037.85 | |
| 2857 | 69 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2858 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2859 | 69 | 98 | 13 | 26 | 60 | 15 | G20 | G20 | W5 | N5 | N6 | 2106.78 | 8587.31 | 10694.09 | 4694.01 | |
| 2860 | 69 | 67 | 18 | 87 | 10 | 61 | G1 | G1 | W1 | N1 | N7 | 4283.21 | 21623.10 | 25906.31 | 5091.65 | |
| 2861 | 69 | 50 | 11 | 42 | 11 | 10 | G10 | G19 | W1 | N0 | N10 | 421.48 | 11063.14 | 11484.61 | 5804.88 | |
| 2862 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2863 | 69 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 2864 | 69 | 95 | 54 | 43 | 55 | 30 | G11 | G1 | W16 | N0 | N4 | 6072.28 | 19337.07 | 25409.35 | 4711.09 | |
| 2865 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2866 | 69 | 100 | 12 | 20 | 15 | 95 | G16 | G20 | W11 | N4 | N8 | 3592.65 | 9729.56 | 13322.20 | 4535.90 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 2867 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2868 | 69 | 90 | 13 | 89 | 54 | 10 | G19 | G20 | W2 | N7 | N7 | 3053.52 | 8312.37 | 11365.89 | 4453.81 | |
| 2869 | 69 | 50 | 46 | 32 | 10 | 55 | G18 | G20 | W1 | N0 | N7 | 3244.35 | 8243.69 | 11488.03 | 4261.99 | |
| 2870 | 69 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2871 | 70 | 97 | 12 | 26 | 55 | 58 | G18 | G20 | W1 | N0 | N4 | 5510.42 | 7602.60 | 13113.03 | 4021.97 | |
| 2872 | 70 | 100 | 97 | 95 | 55 | 31 | G15 | G20 | W4 | N5 | N10 | 4502.35 | 9234.58 | 13736.93 | 3924.27 | |
| 2873 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2874 | 70 | 98 | 79 | 55 | 12 | 56 | G20 | G11 | W4 | N0 | N10 | 3752.59 | 12189.01 | 15941.60 | 4351.90 | |
| 2875 | 70 | 55 | 13 | 22 | 10 | 11 | G11 | G6 | W11 | N0 | N11 | 760.99 | 13263.44 | 14024.43 | 5706.54 | |
| 2876 | 70 | 97 | 11 | 26 | 18 | 20 | G20 | G20 | W1 | N0 | N11 | 2392.28 | 7189.75 | 9582.04 | 4373.92 | |
| 2877 | 70 | 100 | 93 | 42 | 15 | 55 | G20 | G20 | W9 | N3 | N7 | 2990.07 | 10585.30 | 13575.37 | 4595.79 | |
| 2878 | 70 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2879 | 70 | 78 | 47 | 66 | 32 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N7 | 4409.53 | 6697.01 | 11106.54 | 3788.39 | |
| 2880 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2881 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2882 | 70 | 100 | 12 | 29 | 79 | 14 | G19 | G11 | W16 | N4 | N10 | 1247.30 | 14484.72 | 15732.02 | 5534.16 | |
| 2883 | 70 | 90 | 13 | 67 | 98 | 32 | G5 | G4 | W4 | N4 | N10 | 1940.44 | 21988.39 | 23928.83 | 5617.78 | |
| 2884 | 70 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2885 | 70 | 56 | 41 | 38 | 30 | 10 | G1 | G20 | W1 | N7 | N10 | 651.80 | 11830.00 | 12481.80 | 5778.25 | |
| 2886 | 70 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2887 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2888 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2889 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2890 | 70 | 100 | 46 | 21 | 10 | 52 | G11 | G17 | W4 | N4 | N10 | 1330.91 | 14051.52 | 15382.43 | 5393.80 | |
| 2891 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2892 | 70 | 100 | 97 | 32 | 100 | 10 | G17 | G20 | W1 | N5 | N7 | 6379.90 | 7250.39 | 13630.29 | 3494.73 | |
| 2893 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2894 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2895 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2896 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2897 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2898 | 70 | 10 | 27 | 23 | 20 | 10 | G20 | G2 | W5 | N11 | N2 | 493.83 | 15601.01 | 16094.84 | 6083.22 | |
| 2899 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2900 | 70 | 90 | 14 | 21 | 20 | 27 | G11 | G17 | W7 | N2 | N10 | 582.03 | 14148.40 | 14730.43 | 5916.80 | |
| 2901 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2902 | 70 | 78 | 48 | 21 | 100 | 10 | G1 | G17 | W19 | N1 | N0 | 7828.54 | 20147.38 | 27975.92 | 4771.55 | |
| 2903 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2904 | 70 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2905 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2906 | 70 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 2907 | 70 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2908 | 70 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2909 | 70 | 55 | 79 | 21 | 12 | 29 | G1 | G20 | W16 | N11 | N10 | 975.80 | 14305.13 | 15280.94 | 5674.97 | |
| 2910 | 70 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2911 | 70 | 98 | 39 | 21 | 20 | 80 | G11 | G19 | W19 | N4 | N10 | 2147.34 | 20197.99 | 22345.33 | 5519.41 | |
| 2912 | 70 | 50 | 47 | 21 | 10 | 50 | G12 | G20 | W11 | N4 | N11 | 1321.12 | 12437.57 | 13758.70 | 5359.62 | |
| 2913 | 70 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 2914 | 70 | 10 | 15 | 43 | 55 | 31 | G20 | G20 | W5 | N4 | N11 | 1703.43 | 11065.33 | 12768.76 | 5178.27 | |
| 2915 | 70 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2916 | 70 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 2917 | 71 | 55 | 13 | 18 | 13 | 99 | G11 | G20 | W7 | N2 | N10 | 1638.24 | 12430.10 | 14068.34 | 5384.71 | |
| 2918 | 71 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2919 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2920 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2921 | 71 | 15 | 47 | 38 | 15 | 30 | G10 | G20 | W1 | N4 | N7 | 684.08 | 11404.42 | 12088.50 | 5730.13 | |
| 2922 | 71 | 95 | 13 | 31 | 32 | 31 | G13 | G20 | W9 | N0 | N6 | 1318.17 | 11189.50 | 12507.67 | 5274.53 | |
| 2923 | 71 | 90 | 13 | 43 | 61 | 54 | G11 | G20 | W11 | N3 | N11 | 2623.90 | 11506.61 | 14130.51 | 4951.33 | |
| 2924 | 71 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2925 | 71 | 79 | 92 | 88 | 10 | 10 | G20 | G8 | W1 | N5 | N10 | 3000.21 | 10277.64 | 13277.85 | 4359.50 | |
| 2926 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2927 | 71 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2928 | 71 | 90 | 13 | 30 | 97 | 12 | G1 | G20 | W4 | N4 | N4 | 4854.99 | 8497.99 | 13352.97 | 4199.03 | |
| 2929 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2930 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2931 | 71 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2932 | 71 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 2933 | 71 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 2934 | 71 | 100 | 18 | 84 | 100 | 10 | G1 | G9 | W1 | N10 | N10 | 1116.42 | 16419.26 | 17535.68 | 5773.41 | |
| 2935 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2936 | 71 | 100 | 18 | 21 | 54 | 83 | G11 | G10 | W4 | N6 | N6 | 1363.92 | 18315.64 | 19679.56 | 5786.22 | |
| 2937 | 71 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 2938 | 71 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 2939 | 71 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2940 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2941 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2942 | 71 | 96 | 13 | 79 | 98 | 12 | G20 | G20 | W4 | N4 | N8 | 6866.23 | 7436.56 | 14302.79 | 3862.35 | |
| 2943 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2944 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2945 | 71 | 53 | 46 | 67 | 10 | 10 | G20 | G20 | W7 | N0 | N10 | 2133.48 | 8894.74 | 11028.22 | 4562.26 | |
| 2946 | 71 | 55 | 41 | 21 | 12 | 15 | G17 | G20 | W8 | N10 | N10 | 485.50 | 13394.48 | 13879.98 | 6021.40 | |
| 2947 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2948 | 71 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3100.80 | 6416.70 | 9517.50 | 3899.63 | Pareto |
| 2949 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 2950 | 71 | 32 | 13 | 27 | 10 | 15 | G10 | G20 | W6 | N4 | N9 | 662.79 | 11301.31 | 11964.10 | 5689.56 | |
| 2951 | 71 | 98 | 41 | 90 | 10 | 53 | G18 | G20 | W1 | N3 | N0 | 7359.01 | 8640.33 | 15999.34 | 4006.98 | |
| 2952 | 71 | 66 | 10 | 100 | 38 | 12 | G1 | G20 | W7 | N4 | N10 | 1951.07 | 10638.44 | 12589.52 | 4895.23 | |
| 2953 | 71 | 100 | 10 | 32 | 17 | 55 | G20 | G1 | W4 | N0 | N4 | 4805.92 | 17145.50 | 21951.42 | 4777.74 | |
| 2954 | 71 | 78 | 21 | 42 | 55 | 20 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 1046.44 | 9693.24 | 10739.68 | 5319.09 | |
| 2955 | 71 | 100 | 21 | 49 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N7 | 1455.26 | 8111.74 | 9567.00 | 4849.46 | |
| 2956 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2957 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2958 | 71 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2959 | 71 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2960 | 71 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2961 | 71 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2962 | 72 | 95 | 48 | 43 | 12 | 20 | G17 | G20 | W4 | N2 | N10 | 1417.27 | 10367.26 | 11784.52 | 5021.56 | |
| 2963 | 72 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2964 | 72 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2965 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2966 | 72 | 100 | 12 | 31 | 32 | 54 | G20 | G20 | W5 | N1 | N11 | 2665.17 | 9093.49 | 11758.66 | 4660.42 | |
| 2967 | 72 | 78 | 46 | 32 | 25 | 15 | G20 | G1 | W14 | N10 | N1 | 2507.88 | 16327.15 | 18835.03 | 5201.19 | |
| 2968 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2969 | 72 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2970 | 72 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2971 | 72 | 12 | 34 | 21 | 16 | 20 | G16 | G20 | W16 | N10 | N10 | 382.54 | 14106.84 | 14489.38 | 6135.99 | |
| 2972 | 72 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2973 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2974 | 72 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2975 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2976 | 72 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2977 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2978 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2979 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2980 | 72 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2981 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2982 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2983 | 72 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 2984 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2985 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2986 | 72 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 2987 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2988 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 2989 | 72 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 2990 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2991 | 72 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 2992 | 73 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 2993 | 73 | 100 | 46 | 79 | 10 | 10 | G1 | G12 | W1 | N0 | N6 | 3277.91 | 11193.28 | 14471.19 | 4475.82 | |
| 2994 | 73 | 100 | 21 | 43 | 20 | 10 | G20 | G20 | W2 | N0 | N4 | 4211.77 | 6436.57 | 10648.34 | 3865.65 | |
| 2995 | 73 | 95 | 41 | 32 | 14 | 55 | G8 | G20 | W11 | N4 | N10 | 2280.59 | 10400.28 | 12680.88 | 4670.71 | |
| 2996 | 73 | 95 | 46 | 84 | 78 | 12 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 2967.74 | 8323.00 | 11290.74 | 4338.30 | |
| 2997 | 73 | 56 | 97 | 21 | 55 | 32 | G20 | G2 | W1 | N2 | N11 | 1554.76 | 18688.06 | 20242.82 | 5603.43 | |
| 2998 | 73 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 2999 | 73 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 3000 | 73 | 100 | 97 | 20 | 32 | 78 | G9 | G20 | W1 | N10 | N0 | 4372.76 | 11778.04 | 16150.81 | 4596.03 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 3001 | 73 | 100 | 21 | 83 | 78 | 42 | G20 | G17 | W7 | N2 | N10 | 3334.08 | 13796.10 | 17130.19 | 4819.47 | |
| 3002 | 73 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3003 | 73 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3004 | 73 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3005 | 73 | 20 | 97 | 80 | 56 | 52 | G20 | G1 | W16 | N7 | N10 | 1949.11 | 27623.75 | 29572.86 | 5841.11 | |
| 3006 | 73 | 98 | 21 | 22 | 32 | 100 | G20 | G20 | W16 | N0 | N10 | 4308.03 | 9452.08 | 13760.11 | 4257.64 | |
| 3007 | 73 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3008 | 73 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3009 | 73 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3010 | 73 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3011 | 73 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3012 | 73 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3013 | 73 | 89 | 15 | 41 | 30 | 44 | G20 | G20 | W5 | N8 | N7 | 2070.53 | 9330.47 | 11401.01 | 4790.87 | |
| 3014 | 73 | 21 | 46 | 21 | 100 | 10 | G11 | G1 | W1 | N7 | N10 | 1974.23 | 18196.72 | 20170.95 | 5526.36 | |
| 3015 | 73 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3016 | 73 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3017 | 73 | 55 | 13 | 43 | 29 | 90 | G20 | G11 | W1 | N1 | N10 | 1106.31 | 18173.12 | 19279.43 | 5917.99 | |
| 3018 | 73 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3019 | 73 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3020 | 73 | 100 | 46 | 18 | 32 | 45 | G20 | G17 | W6 | N5 | N2 | 3061.44 | 10409.33 | 13470.77 | 4462.90 | |
| 3021 | 73 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3022 | 73 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3023 | 73 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3024 | 73 | 80 | 11 | 43 | 10 | 96 | G20 | G17 | W7 | N4 | N10 | 2768.96 | 14231.68 | 17000.65 | 5072.12 | |
| 3025 | 73 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3026 | 73 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 3027 | 73 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3028 | 73 | 10 | 13 | 43 | 20 | 56 | G6 | G2 | W2 | N4 | N10 | 591.75 | 21998.67 | 22590.42 | 6267.67 | |
| 3029 | 73 | 21 | 12 | 26 | 10 | 12 | G2 | G4 | W5 | N0 | N6 | 434.18 | 14978.16 | 15412.34 | 6050.36 | |
| 3030 | 73 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3031 | 73 | 55 | 10 | 89 | 44 | 52 | G11 | G11 | W7 | N11 | N6 | 1981.54 | 18057.15 | 20038.69 | 5523.97 | |
| 3032 | 73 | 90 | 53 | 30 | 15 | 92 | G16 | G1 | W1 | N4 | N10 | 3308.52 | 21763.85 | 25072.37 | 5190.86 | |
| 3033 | 73 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3034 | 73 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3035 | 73 | 100 | 44 | 32 | 99 | 10 | G19 | G20 | W5 | N5 | N0 | 8244.44 | 7047.35 | 15291.79 | 3603.16 | |
| 3036 | 73 | 55 | 54 | 20 | 44 | 21 | G16 | G20 | W16 | N3 | N0 | 3213.88 | 12043.92 | 15257.80 | 4793.25 | |
| 3037 | 73 | 78 | 19 | 32 | 30 | 96 | G10 | G17 | W4 | N0 | N9 | 6039.45 | 13785.50 | 19824.95 | 4519.15 | |
| 3038 | 73 | 96 | 52 | 22 | 20 | 14 | G20 | G17 | W2 | N10 | N11 | 1428.46 | 10300.26 | 11728.73 | 5063.63 | |
| 3039 | 74 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3040 | 74 | 100 | 40 | 26 | 15 | 40 | G20 | G20 | W11 | N0 | N7 | 3950.11 | 8131.37 | 12081.49 | 4049.34 | |
| 3041 | 74 | 90 | 12 | 22 | 27 | 15 | G20 | G2 | W7 | N4 | N9 | 1443.58 | 13477.88 | 14921.46 | 5274.45 | |
| 3042 | 74 | 94 | 22 | 21 | 10 | 100 | G20 | G20 | W1 | N10 | N11 | 3301.53 | 9726.96 | 13028.49 | 4618.06 | |
| 3043 | 74 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3044 | 74 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3045 | 74 | 60 | 18 | 22 | 88 | 96 | G1 | G3 | W4 | N4 | N10 | 2088.76 | 28147.29 | 30236.05 | 5814.82 | |
| 3046 | 74 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3047 | 74 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3048 | 74 | 66 | 10 | 22 | 50 | 32 | G16 | G20 | W7 | N5 | N10 | 764.37 | 10987.84 | 11752.20 | 5543.81 | |
| 3049 | 74 | 100 | 12 | 21 | 12 | 55 | G16 | G19 | W1 | N0 | N10 | 1428.01 | 9547.82 | 10975.83 | 5061.15 | |
| 3050 | 74 | 75 | 15 | 89 | 32 | 15 | G2 | G17 | W1 | N0 | N0 | 7995.94 | 10149.97 | 18145.91 | 4129.60 | |
| 3051 | 74 | 55 | 98 | 20 | 54 | 12 | G16 | G13 | W5 | N5 | N10 | 984.97 | 13114.91 | 14099.88 | 5432.81 | |
| 3052 | 74 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3053 | 74 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3054 | 74 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3055 | 74 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3056 | 74 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3057 | 74 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3058 | 74 | 10 | 47 | 35 | 10 | 10 | G20 | G12 | W1 | N0 | N5 | 510.97 | 11985.83 | 12496.80 | 5756.91 | |
| 3059 | 74 | 80 | 46 | 21 | 18 | 10 | G20 | G11 | W4 | N4 | N10 | 1634.84 | 9330.63 | 10965.46 | 4667.08 | |
| 3060 | 74 | 55 | 42 | 20 | 10 | 10 | G16 | G19 | W1 | N11 | N3 | 856.36 | 9937.32 | 10793.68 | 5414.60 | |
| 3061 | 74 | 95 | 12 | 21 | 10 | 15 | G13 | G19 | W16 | N4 | N10 | 471.18 | 13124.60 | 13595.77 | 5932.28 | |
| 3062 | 74 | 100 | 80 | 89 | 12 | 32 | G15 | G20 | W4 | N7 | N0 | 7343.63 | 8422.50 | 15766.13 | 3751.91 | |
| 3063 | 74 | 13 | 13 | 41 | 23 | 10 | G11 | G20 | W16 | N0 | N10 | 397.50 | 13267.08 | 13664.58 | 6033.38 | |
| 3064 | 74 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3065 | 74 | 31 | 92 | 21 | 10 | 32 | G1 | G12 | W16 | N10 | N11 | 675.02 | 18382.60 | 19057.62 | 6153.32 | |
| 3066 | 74 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3067 | 74 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 3068 | 74 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3069 | 74 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3070 | 74 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3071 | 74 | 98 | 98 | 21 | 100 | 100 | G19 | G1 | W4 | N0 | N10 | 6722.14 | 25251.34 | 31973.48 | 5080.32 | |
| 3072 | 74 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3073 | 74 | 95 | 16 | 92 | 32 | 52 | G20 | G11 | W16 | N11 | N11 | 2549.48 | 16828.69 | 19378.17 | 5274.57 | |
| 3074 | 74 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3075 | 74 | 10 | 62 | 89 | 90 | 10 | G11 | G4 | W5 | N7 | N10 | 1386.33 | 22090.70 | 23477.03 | 5868.92 | |
| 3076 | 74 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3077 | 74 | 100 | 12 | 67 | 52 | 10 | G1 | G20 | W1 | N3 | N7 | 1811.20 | 9874.02 | 11685.23 | 4987.43 | |
| 3078 | 74 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3079 | 74 | 10 | 13 | 22 | 20 | 50 | G20 | G20 | W5 | N1 | N10 | 529.04 | 12068.49 | 12597.53 | 5837.16 | |
| 3080 | 74 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 3081 | 74 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3082 | 74 | 62 | 50 | 21 | 32 | 37 | G16 | G1 | W1 | N11 | N11 | 2132.04 | 17046.39 | 19178.43 | 5325.96 | |
| 3083 | 74 | 79 | 45 | 21 | 15 | 60 | G11 | G20 | W1 | N0 | N4 | 3140.92 | 9916.80 | 13057.72 | 4544.73 | |
| 3084 | 75 | 20 | 12 | 43 | 21 | 12 | G11 | G20 | W5 | N9 | N11 | 742.75 | 11321.36 | 12064.11 | 5674.46 | |
| 3085 | 75 | 55 | 15 | 88 | 10 | 10 | G11 | G11 | W11 | N4 | N11 | 1276.78 | 14836.74 | 16113.52 | 5542.68 | |
| 3086 | 75 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3087 | 75 | 100 | 13 | 21 | 17 | 88 | G16 | G19 | W19 | N6 | N10 | 2170.24 | 18447.19 | 20617.43 | 5531.43 | |
| 3088 | 75 | 10 | 22 | 21 | 100 | 10 | G16 | G20 | W1 | N10 | N10 | 1237.47 | 10565.93 | 11803.40 | 5330.57 | |
| 3089 | 75 | 80 | 13 | 95 | 37 | 12 | G1 | G20 | W16 | N11 | N10 | 1465.82 | 12160.38 | 13626.20 | 5298.40 | |
| 3090 | 75 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3091 | 75 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3092 | 75 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3093 | 75 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3094 | 75 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3095 | 75 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3096 | 75 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3097 | 75 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3098 | 75 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3099 | 75 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3100 | 75 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3101 | 75 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3102 | 75 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3103 | 75 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3104 | 75 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3105 | 75 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3106 | 75 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3107 | 75 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3108 | 75 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3109 | 75 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 3110 | 75 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3111 | 75 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3112 | 75 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3113 | 76 | 97 | 13 | 30 | 10 | 100 | G20 | G12 | W16 | N5 | N11 | 2144.68 | 17208.16 | 19352.83 | 5451.64 | |
| 3114 | 76 | 78 | 13 | 30 | 10 | 30 | G2 | G1 | W1 | N10 | N7 | 844.35 | 17443.00 | 18287.35 | 5972.00 | |
| 3115 | 76 | 24 | 41 | 38 | 10 | 100 | G5 | G20 | W5 | N5 | N10 | 1752.62 | 12662.85 | 14415.46 | 5393.64 | |
| 3116 | 76 | 93 | 13 | 43 | 20 | 19 | G11 | G17 | W7 | N10 | N3 | 875.26 | 13520.25 | 14395.52 | 5752.63 | |
| 3117 | 76 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3118 | 76 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3119 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3120 | 76 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3121 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G19 | W16 | N0 | N10 | 1221.24 | 10273.34 | 11494.58 | 5170.86 | |
| 3122 | 76 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3123 | 76 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3124 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3125 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3126 | 76 | 97 | 45 | 18 | 27 | 26 | G20 | G20 | W16 | N4 | N0 | 5372.61 | 8167.32 | 13539.93 | 3858.48 | |
| 3127 | 76 | 100 | 13 | 20 | 90 | 56 | G19 | G19 | W1 | N0 | N7 | 4430.37 | 8626.27 | 13056.64 | 4256.64 | |
| 3128 | 76 | 90 | 13 | 26 | 95 | 10 | G16 | G11 | W7 | N5 | N7 | 1775.83 | 13079.66 | 14855.48 | 5206.64 | |
| 3129 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3130 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3131 | 76 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3132 | 76 | 10 | 47 | 30 | 50 | 10 | G1 | G11 | W1 | N4 | N7 | 579.66 | 14068.13 | 14647.78 | 5948.49 | |
| 3133 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3134 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 3135 | 76 | 89 | 18 | 38 | 20 | 90 | G16 | G14 | W4 | N4 | N10 | 1328.34 | 16434.07 | 17762.41 | 5662.65 | |
| 3136 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3137 | 76 | 79 | 10 | 23 | 10 | 14 | G3 | G20 | W1 | N0 | N10 | 437.91 | 10516.62 | 10954.53 | 5748.46 | |
| 3138 | 76 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3139 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3140 | 76 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3141 | 76 | 99 | 28 | 65 | 15 | 65 | G13 | G11 | W5 | N2 | N10 | 884.33 | 19103.55 | 19987.88 | 6018.70 | |
| 3142 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3143 | 76 | 78 | 10 | 55 | 10 | 60 | G20 | G20 | W16 | N10 | N4 | 3655.80 | 10932.91 | 14588.71 | 4649.98 | |
| 3144 | 76 | 10 | 12 | 21 | 10 | 10 | G15 | G1 | W1 | N0 | N6 | 469.57 | 13169.64 | 13639.21 | 5892.82 | |
| 3145 | 76 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3146 | 76 | 60 | 41 | 90 | 15 | 27 | G18 | G20 | W2 | N11 | N10 | 1784.45 | 9919.46 | 11703.91 | 4935.58 | |
| 3147 | 76 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3148 | 76 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3149 | 76 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3150 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3151 | 76 | 100 | 19 | 21 | 10 | 16 | G19 | G17 | W9 | N5 | N5 | 1312.56 | 10506.40 | 11818.96 | 5149.96 | |
| 3152 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3153 | 76 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3154 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3155 | 76 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3156 | 76 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3157 | 76 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3158 | 76 | 99 | 29 | 21 | 78 | 12 | G10 | G19 | W5 | N4 | N9 | 2987.64 | 10651.67 | 13639.31 | 4665.45 | |
| 3159 | 76 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3160 | 77 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3161 | 77 | 66 | 10 | 21 | 10 | 10 | G13 | G1 | W4 | N5 | N10 | 383.73 | 14391.32 | 14775.05 | 6070.22 | |
| 3162 | 77 | 100 | 12 | 21 | 95 | 10 | G1 | G17 | W16 | N6 | N10 | 2037.40 | 13487.80 | 15525.21 | 5187.88 | |
| 3163 | 77 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3164 | 77 | 96 | 100 | 20 | 10 | 54 | G19 | G11 | W7 | N4 | N0 | 4533.89 | 11790.77 | 16324.67 | 4197.11 | |
| 3165 | 77 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3166 | 77 | 96 | 73 | 21 | 32 | 20 | G19 | G20 | W4 | N5 | N7 | 2564.90 | 8100.23 | 10665.12 | 4155.78 | |
| 3167 | 77 | 71 | 23 | 20 | 30 | 27 | G20 | G11 | W1 | N0 | N7 | 1820.07 | 10483.33 | 12303.40 | 4891.82 | |
| 3168 | 77 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3169 | 77 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3170 | 77 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3171 | 77 | 45 | 11 | 29 | 20 | 77 | G20 | G11 | W1 | N0 | N10 | 1011.83 | 16026.72 | 17038.55 | 5820.61 | |
| 3172 | 77 | 55 | 15 | 53 | 100 | 20 | G17 | G20 | W16 | N0 | N10 | 2575.06 | 10621.27 | 13196.33 | 4789.55 | |
| 3173 | 77 | 92 | 76 | 21 | 10 | 94 | G1 | G20 | W10 | N0 | N10 | 5183.17 | 11053.86 | 16237.02 | 4157.59 | |
| 3174 | 77 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3175 | 77 | 100 | 21 | 18 | 10 | 18 | G19 | G11 | W4 | N0 | N4 | 2128.27 | 9470.96 | 11599.23 | 4640.90 | |
| 3176 | 77 | 79 | 20 | 23 | 10 | 10 | G20 | G19 | W10 | N4 | N11 | 1504.27 | 9283.28 | 10787.55 | 4889.10 | |
| 3177 | 77 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3178 | 77 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3179 | 77 | 100 | 11 | 22 | 43 | 10 | G1 | G20 | W1 | N0 | N4 | 1959.38 | 8771.07 | 10730.45 | 4786.55 | |
| 3180 | 77 | 100 | 13 | 33 | 100 | 55 | G5 | G10 | W1 | N7 | N10 | 1108.20 | 16720.62 | 17828.82 | 5797.76 | |
| 3181 | 77 | 80 | 78 | 21 | 20 | 100 | G13 | G11 | W10 | N10 | N10 | 1100.37 | 22340.00 | 23440.37 | 6098.28 | |
| 3182 | 77 | 93 | 92 | 85 | 55 | 19 | G20 | G11 | W16 | N5 | N7 | 3650.93 | 13482.68 | 17133.61 | 4476.58 | |
| 3183 | 77 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 3184 | 77 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3185 | 77 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3186 | 77 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3187 | 77 | 60 | 12 | 42 | 84 | 15 | G5 | G20 | W1 | N2 | N4 | 4427.88 | 8736.97 | 13164.85 | 4348.36 | |
| 3188 | 77 | 57 | 10 | 67 | 45 | 32 | G16 | G19 | W1 | N2 | N11 | 2477.34 | 10459.26 | 12936.59 | 4868.52 | |
| 3189 | 77 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3190 | 77 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3191 | 77 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3192 | 77 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3193 | 77 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3194 | 77 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3195 | 77 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3196 | 77 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3197 | 77 | 80 | 12 | 89 | 12 | 67 | G20 | G15 | W1 | N5 | N10 | 2402.57 | 12558.27 | 14960.84 | 5013.56 | |
| 3198 | 77 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3199 | 77 | 55 | 47 | 89 | 10 | 10 | G13 | G18 | W4 | N2 | N10 | 1511.41 | 13735.90 | 15247.32 | 5428.80 | |
| 3200 | 77 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3201 | 77 | 77 | 98 | 20 | 10 | 10 | G20 | G10 | W1 | N4 | N7 | 2033.56 | 8180.87 | 10214.43 | 4251.92 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| 3202 | 77 | 49 | 27 | 32 | 12 | 11 | G19 | G17 | W10 | N1 | N11 | 1352.07 | 11920.85 | 13272.92 | 5315.97 | |
| 3203 | 77 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3204 | 78 | 55 | 19 | 23 | 54 | 58 | G20 | G20 | W7 | N7 | N10 | 1125.07 | 11807.82 | 12932.89 | 5508.89 | |
| 3205 | 78 | 65 | 21 | 21 | 20 | 10 | G18 | G20 | W4 | N0 | N10 | 1597.15 | 8460.61 | 10057.75 | 4727.17 | |
| 3206 | 78 | 100 | 46 | 23 | 10 | 54 | G11 | G10 | W4 | N1 | N10 | 882.62 | 16019.82 | 16902.44 | 5785.63 | |
| 3207 | 78 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3208 | 78 | 92 | 18 | 26 | 27 | 55 | G19 | G17 | W1 | N3 | N2 | 1909.97 | 12905.22 | 14815.19 | 5307.69 | |
| 3209 | 78 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3210 | 78 | 55 | 46 | 80 | 10 | 32 | G20 | G19 | W16 | N0 | N5 | 4811.75 | 9934.27 | 14746.02 | 4206.88 | |
| 3211 | 78 | 78 | 47 | 32 | 17 | 16 | G1 | G1 | W1 | N0 | N6 | 2674.69 | 13466.48 | 16141.17 | 4765.96 | |
| 3212 | 78 | 100 | 46 | 21 | 43 | 10 | G5 | G15 | W2 | N4 | N7 | 3353.98 | 8581.64 | 11935.62 | 4133.32 | |
| 3213 | 78 | 100 | 19 | 89 | 10 | 55 | G19 | G17 | W16 | N3 | N7 | 4379.00 | 13926.81 | 18305.81 | 4692.50 | |
| 3214 | 78 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3215 | 78 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3216 | 78 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3217 | 78 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 3218 | 78 | 89 | 46 | 42 | 15 | 46 | G1 | G20 | W1 | N5 | N3 | 1824.49 | 10408.71 | 12233.21 | 4832.05 | |
| 3219 | 78 | 55 | 54 | 23 | 32 | 10 | G1 | G20 | W8 | N8 | N10 | 772.84 | 12626.07 | 13398.92 | 5628.74 | |
| 3220 | 78 | 95 | 100 | 23 | 55 | 22 | G20 | G20 | W1 | N7 | N7 | 2810.83 | 7895.86 | 10706.69 | 4155.20 | |
| 3221 | 78 | 56 | 57 | 21 | 12 | 20 | G11 | G19 | W1 | N0 | N7 | 1002.57 | 10805.40 | 11807.97 | 5274.26 | |
| 3222 | 78 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3223 | 78 | 50 | 47 | 21 | 10 | 54 | G2 | G9 | W4 | N4 | N10 | 574.34 | 17170.07 | 17744.41 | 6051.63 | |
| 3224 | 78 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3225 | 78 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3226 | 78 | 55 | 21 | 84 | 32 | 10 | G11 | G11 | W4 | N4 | N7 | 1256.25 | 14390.91 | 15647.17 | 5472.08 | |
| 3227 | 78 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3228 | 78 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3229 | 78 | 90 | 11 | 43 | 30 | 10 | G17 | G20 | W1 | N5 | N10 | 870.99 | 9095.32 | 9966.31 | 5248.96 | |
| 3230 | 78 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3231 | 78 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3232 | 78 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3233 | 78 | 98 | 21 | 80 | 37 | 21 | G16 | G17 | W7 | N4 | N10 | 2829.25 | 11447.05 | 14276.30 | 4683.87 | |
| 3234 | 78 | 100 | 79 | 89 | 32 | 10 | G19 | G17 | W5 | N2 | N7 | 4578.62 | 10869.12 | 15447.73 | 4259.49 | |
| 3235 | 78 | 67 | 18 | 88 | 55 | 90 | G20 | G1 | W2 | N2 | N10 | 3079.25 | 28460.28 | 31539.52 | 5605.45 | |
| 3236 | 78 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3237 | 78 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3238 | 78 | 60 | 22 | 31 | 95 | 27 | G20 | G14 | W6 | N0 | N6 | 2584.09 | 12781.07 | 15365.16 | 4906.07 | |
| 3239 | 78 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3240 | 78 | 100 | 21 | 27 | 96 | 32 | G19 | G20 | W7 | N0 | N0 | 10093.63 | 6949.71 | 17043.33 | 3567.04 | |
| 3241 | 78 | 100 | 62 | 11 | 15 | 51 | G20 | G19 | W15 | N5 | N0 | 5132.05 | 8810.11 | 13942.16 | 3939.60 | |
| 3242 | 78 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3243 | 78 | 10 | 19 | 21 | 50 | 22 | G1 | G17 | W2 | N4 | N10 | 539.56 | 13541.54 | 14081.11 | 5970.07 | |
| 3244 | 78 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3245 | 78 | 89 | 46 | 85 | 100 | 32 | G20 | G4 | W16 | N0 | N10 | 3980.17 | 21083.29 | 25063.46 | 4908.79 | |
| 3246 | 78 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3247 | 78 | 90 | 18 | 20 | 20 | 88 | G1 | G20 | W1 | N7 | N5 | 3100.89 | 10143.56 | 13244.45 | 4728.45 | |
| 3248 | 78 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3249 | 78 | 70 | 44 | 21 | 32 | 10 | G1 | G14 | W1 | N5 | N6 | 975.70 | 11855.41 | 12831.11 | 5374.95 | |
| 3250 | 79 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3251 | 79 | 60 | 16 | 32 | 20 | 60 | G20 | G20 | W4 | N3 | N4 | 3093.33 | 10124.62 | 13217.95 | 4708.21 | |
| 3252 | 79 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3253 | 79 | 100 | 98 | 25 | 10 | 12 | G11 | G11 | W7 | N0 | N10 | 1614.82 | 13096.13 | 14710.94 | 5030.32 | |
| 3254 | 79 | 95 | 97 | 21 | 10 | 88 | G18 | G11 | W1 | N4 | N10 | 3538.34 | 13585.25 | 17123.59 | 4485.30 | |
| 3255 | 79 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3256 | 79 | 10 | 12 | 21 | 15 | 100 | G15 | G20 | W4 | N0 | N9 | 3762.75 | 10192.45 | 13955.20 | 4582.21 | |
| 3257 | 79 | 60 | 18 | 26 | 22 | 31 | G8 | G4 | W1 | N0 | N10 | 927.60 | 15739.09 | 16666.69 | 5695.40 | |
| 3258 | 79 | 10 | 95 | 25 | 10 | 10 | G11 | G4 | W11 | N4 | N0 | 911.14 | 16248.13 | 17159.27 | 5864.83 | |
| 3259 | 79 | 100 | 21 | 20 | 10 | 10 | G20 | G1 | W5 | N3 | N6 | 992.50 | 13133.77 | 14126.27 | 5578.14 | |
| 3260 | 79 | 98 | 19 | 20 | 55 | 100 | G16 | G11 | W11 | N1 | N7 | 2777.59 | 17762.69 | 20540.28 | 5271.05 | |
| 3261 | 79 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3262 | 79 | 98 | 17 | 22 | 21 | 15 | G5 | G1 | W8 | N4 | N9 | 2170.27 | 13654.77 | 15825.05 | 5042.05 | |
| 3263 | 79 | 95 | 12 | 43 | 10 | 11 | G16 | G20 | W1 | N4 | N5 | 1539.71 | 8148.79 | 9688.50 | 4829.15 | |
| 3264 | 79 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3265 | 79 | 90 | 46 | 21 | 55 | 50 | G20 | G19 | W5 | N4 | N7 | 4099.14 | 8515.33 | 12614.46 | 4090.68 | |
| 3266 | 79 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3267 | 79 | 89 | 47 | 24 | 52 | 75 | G8 | G1 | W5 | N4 | N6 | 5168.24 | 21453.59 | 26621.83 | 4930.72 | |
| 3268 | 79 | 80 | 18 | 32 | 32 | 60 | G19 | G20 | W1 | N3 | N9 | 3324.19 | 9542.25 | 12866.44 | 4623.44 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| 3269 | 79 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3270 | 79 | 15 | 47 | 80 | 50 | 54 | G15 | G20 | W5 | N9 | N9 | 5515.51 | 10107.56 | 15623.07 | 4307.58 | |
| 3271 | 79 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3272 | 79 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 3273 | 79 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3274 | 79 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3275 | 79 | 10 | 13 | 26 | 15 | 50 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 421.37 | 11561.72 | 11983.10 | 5946.23 | |
| 3276 | 79 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3277 | 79 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3278 | 79 | 98 | 18 | 22 | 100 | 31 | G19 | G17 | W14 | N2 | N0 | 9581.19 | 10824.33 | 20405.52 | 4182.23 | |
| 3279 | 79 | 77 | 46 | 21 | 100 | 100 | G20 | G20 | W7 | N5 | N6 | 7859.42 | 8547.17 | 16406.60 | 3847.68 | |
| 3280 | 79 | 79 | 13 | 89 | 55 | 10 | G2 | G20 | W16 | N0 | N6 | 3331.46 | 10817.26 | 14148.73 | 4597.76 | |
| 3281 | 79 | 90 | 73 | 24 | 55 | 11 | G19 | G16 | W1 | N6 | N10 | 1619.32 | 9431.42 | 11050.74 | 4737.55 | |
| 3282 | 79 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3283 | 79 | 22 | 47 | 66 | 52 | 20 | G20 | G10 | W1 | N5 | N5 | 1238.53 | 14498.64 | 15737.17 | 5604.43 | |
| 3284 | 79 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3285 | 79 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3286 | 79 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3287 | 79 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3288 | 79 | 15 | 97 | 21 | 13 | 11 | G11 | G17 | W16 | N4 | N6 | 556.31 | 15247.41 | 15803.71 | 6036.03 | |
| 3289 | 79 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3290 | 79 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3291 | 79 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3292 | 79 | 50 | 44 | 21 | 52 | 10 | G19 | G1 | W5 | N0 | N0 | 6186.79 | 12358.97 | 18545.75 | 4280.73 | |
| 3293 | 79 | 56 | 16 | 26 | 10 | 12 | G19 | G20 | W1 | N7 | N7 | 496.13 | 10168.49 | 10664.62 | 5749.49 | |
| 3294 | 79 | 100 | 16 | 22 | 32 | 45 | G15 | G20 | W1 | N4 | N7 | 2341.01 | 8532.10 | 10873.11 | 4570.08 | |
| 3295 | 79 | 11 | 21 | 26 | 10 | 32 | G20 | G20 | W2 | N4 | N10 | 311.91 | 11531.66 | 11843.57 | 6035.59 | |
| 3296 | 79 | 100 | 47 | 40 | 32 | 10 | G20 | G20 | W4 | N4 | N7 | 3492.57 | 7042.42 | 10534.99 | 3869.48 | |
| 3297 | 79 | 10 | 53 | 30 | 10 | 45 | G11 | G10 | W5 | N0 | N8 | 634.07 | 15924.44 | 16558.50 | 5996.89 | |
| 3298 | 80 | 18 | 56 | 21 | 10 | 34 | G11 | G18 | W4 | N1 | N11 | 1160.43 | 13063.32 | 14223.75 | 5525.72 | |
| 3299 | 80 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3300 | 80 | 100 | 15 | 87 | 18 | 44 | G20 | G17 | W1 | N4 | N0 | 10271.70 | 8930.98 | 19202.68 | 3946.55 | |
| 3301 | 80 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3302 | 80 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3303 | 80 | 95 | 95 | 45 | 100 | 10 | G19 | G10 | W1 | N5 | N11 | 3320.12 | 11214.05 | 14534.17 | 4378.61 | |
| 3304 | 80 | 95 | 37 | 22 | 30 | 31 | G20 | G17 | W8 | N6 | N10 | 1543.31 | 11501.22 | 13044.53 | 5086.24 | |
| 3305 | 80 | 55 | 72 | 25 | 73 | 33 | G20 | G19 | W5 | N4 | N10 | 1769.57 | 10309.85 | 12079.42 | 4803.28 | |
| 3306 | 80 | 100 | 46 | 21 | 14 | 83 | G20 | G2 | W7 | N0 | N6 | 3617.86 | 19152.88 | 22770.74 | 4865.85 | |
| 3307 | 80 | 58 | 27 | 20 | 16 | 90 | G20 | G20 | W1 | N7 | N11 | 2999.92 | 9886.90 | 12886.82 | 4743.29 | |
| 3308 | 80 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 3309 | 80 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3310 | 80 | 100 | 97 | 20 | 10 | 14 | G20 | G11 | W1 | N3 | N10 | 1276.06 | 10863.11 | 12139.17 | 5142.54 | |
| 3311 | 80 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3312 | 80 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3313 | 80 | 93 | 13 | 25 | 15 | 10 | G20 | G20 | W9 | N0 | N7 | 1330.79 | 9062.23 | 10393.02 | 5011.03 | |
| 3314 | 80 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3315 | 80 | 100 | 81 | 83 | 14 | 12 | G17 | G17 | W11 | N4 | N7 | 6278.66 | 9812.95 | 16091.61 | 3812.03 | |
| 3316 | 80 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3317 | 80 | 100 | 15 | 15 | 10 | 24 | G2 | G20 | W7 | N1 | N10 | 456.81 | 12033.37 | 12490.18 | 5859.84 | |
| 3318 | 80 | 27 | 98 | 35 | 20 | 10 | G20 | G1 | W1 | N0 | N10 | 1025.53 | 13732.42 | 14757.96 | 5403.04 | |
| 3319 | 80 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 3320 | 80 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 433.58 | 9753.83 | 10187.41 | 5703.21 | |
| 3321 | 80 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3322 | 80 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3323 | 80 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3324 | 80 | 95 | 12 | 15 | 38 | 11 | G17 | G17 | W4 | N8 | N10 | 668.86 | 11212.37 | 11881.22 | 5594.15 | |
| 3325 | 80 | 83 | 19 | 84 | 31 | 44 | G1 | G11 | W10 | N0 | N0 | 4199.70 | 15522.70 | 19722.39 | 4808.16 | |
| 3326 | 80 | 49 | 10 | 21 | 12 | 10 | G20 | G17 | W1 | N4 | N6 | 647.24 | 9834.81 | 10482.05 | 5495.62 | |
| 3327 | 80 | 86 | 85 | 10 | 10 | 100 | G19 | G17 | W10 | N3 | N0 | 6668.27 | 14104.30 | 20772.57 | 4565.51 | |
| 3328 | 80 | 100 | 50 | 21 | 10 | 24 | G17 | G17 | W1 | N6 | N10 | 1637.41 | 9775.58 | 11412.99 | 4774.41 | |
| 3329 | 80 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3330 | 80 | 80 | 13 | 38 | 100 | 33 | G7 | G20 | W1 | N7 | N1 | 4853.45 | 8533.59 | 13387.04 | 4252.45 | |
| 3331 | 80 | 80 | 18 | 37 | 10 | 15 | G19 | G11 | W14 | N1 | N10 | 787.73 | 13285.17 | 14072.90 | 5684.53 | |
| 3332 | 80 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3333 | 80 | 77 | 13 | 44 | 85 | 32 | G20 | G1 | W2 | N4 | N11 | 4898.40 | 17690.21 | 22588.61 | 4826.28 | |
| 3334 | 80 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3335 | 80 | 100 | 97 | 86 | 10 | 10 | G16 | G15 | W1 | N4 | N7 | 6379.51 | 8063.40 | 14442.91 | 3597.22 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 3336 | 80 | 95 | 12 | 24 | 12 | 46 | G20 | G20 | W4 | N4 | N11 | 2073.17 | 8640.29 | 10713.46 | 4707.36 | |
| 3337 | 80 | 31 | 19 | 26 | 10 | 55 | G11 | G11 | W7 | N4 | N4 | 1185.42 | 16294.54 | 17479.96 | 5748.71 | |
| 3338 | 80 | 98 | 15 | 24 | 97 | 10 | G20 | G20 | W7 | N4 | N11 | 4922.32 | 7559.55 | 12481.87 | 3955.93 | |
| 3339 | 80 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3340 | 80 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3341 | 80 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3342 | 80 | 97 | 17 | 89 | 56 | 15 | G1 | G20 | W1 | N4 | N4 | 5988.85 | 8102.32 | 14091.17 | 4024.62 | |
| 3343 | 80 | 78 | 44 | 78 | 100 | 100 | G5 | G20 | W5 | N2 | N10 | 4830.87 | 11510.95 | 16341.82 | 4443.41 | |
| 3344 | 80 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3345 | 81 | 95 | 54 | 43 | 92 | 15 | G11 | G20 | W9 | N3 | N6 | 3074.59 | 11917.71 | 14992.29 | 4792.09 | |
| 3346 | 81 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3347 | 81 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3348 | 81 | 100 | 13 | 41 | 50 | 12 | G19 | G20 | W8 | N7 | N0 | 4213.53 | 8638.26 | 12851.79 | 4345.46 | |
| 3349 | 81 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 3350 | 81 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3351 | 81 | 95 | 12 | 23 | 99 | 45 | G19 | G20 | W16 | N3 | N10 | 2075.88 | 11740.79 | 13816.67 | 5096.77 | |
| 3352 | 81 | 100 | 72 | 26 | 44 | 55 | G2 | G2 | W7 | N7 | N9 | 2030.97 | 23783.93 | 25814.91 | 5686.80 | |
| 3353 | 81 | 83 | 12 | 20 | 100 | 12 | G16 | G9 | W7 | N7 | N7 | 1338.38 | 14146.92 | 15485.29 | 5533.63 | |
| 3354 | 81 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3355 | 81 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3356 | 81 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3357 | 81 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3358 | 81 | 18 | 40 | 89 | 20 | 32 | G19 | G20 | W1 | N4 | N8 | 2834.59 | 9797.09 | 12631.68 | 4692.53 | |
| 3359 | 81 | 90 | 54 | 32 | 15 | 31 | G19 | G16 | W1 | N4 | N3 | 2723.71 | 8569.41 | 11293.11 | 4300.41 | |
| 3360 | 81 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3361 | 81 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3362 | 81 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3363 | 81 | 80 | 18 | 33 | 44 | 31 | G20 | G19 | W15 | N4 | N11 | 2339.33 | 10402.66 | 12742.00 | 4815.71 | |
| 3364 | 81 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3365 | 81 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3366 | 81 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3367 | 81 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3368 | 81 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3369 | 81 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3370 | 81 | 30 | 12 | 23 | 54 | 46 | G17 | G20 | W4 | N10 | N7 | 1545.92 | 11113.17 | 12659.09 | 5274.18 | |
| 3371 | 81 | 10 | 46 | 20 | 32 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 360.91 | 10822.17 | 11183.08 | 5819.75 | |
| 3372 | 81 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3373 | 81 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3374 | 81 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 3375 | 81 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3376 | 81 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3377 | 81 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3378 | 81 | 90 | 21 | 88 | 20 | 10 | G15 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2282.25 | 8390.09 | 10672.34 | 4523.66 | |
| 3379 | 81 | 98 | 49 | 67 | 58 | 50 | G20 | G1 | W11 | N4 | N6 | 6819.38 | 19254.93 | 26074.31 | 4606.58 | |
| 3380 | 81 | 100 | 11 | 43 | 44 | 20 | G11 | G20 | W5 | N4 | N0 | 4114.02 | 9331.69 | 13445.72 | 4372.65 | |
| 3381 | 81 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3382 | 81 | 55 | 47 | 37 | 20 | 10 | G19 | G17 | W1 | N4 | N7 | 1454.08 | 9547.32 | 11001.40 | 4867.72 | |
| 3383 | 81 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 3384 | 81 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3385 | 81 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3386 | 81 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3387 | 81 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3388 | 81 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3389 | 81 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3390 | 81 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3391 | 82 | 100 | 12 | 46 | 11 | 52 | G1 | G17 | W1 | N4 | N10 | 1058.15 | 13381.16 | 14439.30 | 5606.99 | |
| 3392 | 82 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 3393 | 82 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3394 | 82 | 27 | 12 | 38 | 10 | 32 | G13 | G20 | W5 | N4 | N6 | 853.45 | 11411.67 | 12265.11 | 5626.51 | |
| 3395 | 82 | 58 | 56 | 20 | 55 | 78 | G12 | G20 | W1 | N10 | N9 | 3858.07 | 11358.49 | 15216.56 | 4702.39 | |
| 3396 | 82 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3397 | 82 | 15 | 34 | 23 | 98 | 10 | G20 | G20 | W4 | N2 | N10 | 1548.13 | 10716.50 | 12264.64 | 5087.48 | |
| 3398 | 82 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3399 | 82 | 93 | 43 | 26 | 95 | 15 | G13 | G19 | W10 | N7 | N10 | 1520.50 | 13188.02 | 14708.52 | 5374.96 | |
| 3400 | 82 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3401 | 82 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3402 | 82 | 100 | 46 | 44 | 10 | 11 | G20 | G13 | W9 | N4 | N7 | 2451.01 | 9715.98 | 12166.99 | 4442.85 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 3403 | 82 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 3404 | 82 | 10 | 28 | 26 | 100 | 14 | G20 | G20 | W1 | N1 | N10 | 1466.48 | 10237.87 | 11704.35 | 5117.88 | |
| 3405 | 82 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3406 | 82 | 100 | 22 | 15 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N3 | N5 | 879.22 | 9289.23 | 10168.44 | 5346.49 | |
| 3407 | 82 | 55 | 21 | 10 | 44 | 55 | G20 | G20 | W10 | N3 | N7 | 1803.28 | 11902.88 | 13706.15 | 5204.50 | |
| 3408 | 82 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3409 | 82 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3410 | 82 | 38 | 47 | 67 | 50 | 10 | G20 | G20 | W4 | N4 | N7 | 2335.73 | 9066.94 | 11402.67 | 4542.16 | |
| 3411 | 82 | 10 | 21 | 88 | 21 | 31 | G19 | G1 | W14 | N0 | N10 | 1743.56 | 22170.20 | 23913.76 | 5664.63 | |
| 3412 | 82 | 60 | 41 | 31 | 17 | 13 | G1 | G11 | W1 | N9 | N1 | 1423.53 | 11721.05 | 13144.58 | 5122.71 | |
| 3413 | 82 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3414 | 82 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3415 | 82 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3416 | 82 | 78 | 97 | 21 | 10 | 32 | G3 | G11 | W4 | N3 | N11 | 816.47 | 17409.37 | 18225.85 | 6007.04 | |
| 3417 | 82 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3418 | 82 | 78 | 13 | 42 | 100 | 30 | G1 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1912.32 | 9996.12 | 11908.44 | 4939.32 | |
| 3419 | 82 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3420 | 82 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 1165.67 | 8237.04 | 9402.71 | 4931.17 | |
| 3421 | 82 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3422 | 82 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 3423 | 82 | 95 | 18 | 43 | 15 | 30 | G1 | G17 | W16 | N4 | N10 | 1060.10 | 14312.27 | 15372.37 | 5610.04 | |
| 3424 | 82 | 98 | 39 | 88 | 35 | 100 | G1 | G13 | W5 | N2 | N0 | 4089.89 | 19868.19 | 23958.08 | 5129.58 | |
| 3425 | 82 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3426 | 82 | 27 | 46 | 44 | 55 | 11 | G3 | G20 | W16 | N7 | N10 | 568.39 | 14888.01 | 15456.40 | 6027.24 | |
| 3427 | 82 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3428 | 82 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3429 | 82 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3430 | 82 | 83 | 49 | 22 | 15 | 68 | G20 | G20 | W7 | N4 | N6 | 4160.75 | 8318.14 | 12478.89 | 4058.68 | |
| 3431 | 82 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 3432 | 82 | 94 | 95 | 21 | 10 | 53 | G17 | G15 | W16 | N4 | N11 | 5125.91 | 11255.75 | 16381.66 | 4038.04 | |
| 3433 | 82 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3434 | 82 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3435 | 82 | 93 | 51 | 21 | 10 | 20 | G13 | G20 | W1 | N4 | N7 | 840.51 | 11019.70 | 11860.21 | 5401.51 | |
| 3436 | 82 | 20 | 80 | 21 | 32 | 10 | G20 | G17 | W5 | N4 | N10 | 483.77 | 13216.76 | 13700.54 | 5934.47 | |
| 3437 | 83 | 100 | 21 | 83 | 10 | 10 | G20 | G20 | W16 | N7 | N7 | 2561.92 | 9822.62 | 12384.54 | 4674.46 | |
| 3438 | 83 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3439 | 83 | 99 | 13 | 41 | 83 | 27 | G18 | G1 | W1 | N1 | N10 | 2000.92 | 19063.23 | 21064.15 | 5519.36 | |
| 3440 | 83 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3441 | 83 | 55 | 15 | 35 | 54 | 77 | G18 | G20 | W4 | N5 | N9 | 5408.82 | 9018.46 | 14427.29 | 4212.94 | |
| 3442 | 83 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3443 | 83 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3444 | 83 | 15 | 20 | 18 | 53 | 30 | G4 | G20 | W7 | N7 | N11 | 1244.51 | 11896.71 | 13141.22 | 5443.49 | |
| 3445 | 83 | 90 | 48 | 21 | 99 | 27 | G20 | G20 | W4 | N4 | N4 | 8364.04 | 6692.47 | 15056.51 | 3498.53 | |
| 3446 | 83 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3447 | 83 | 15 | 13 | 90 | 55 | 10 | G20 | G11 | W16 | N6 | N10 | 811.85 | 17538.23 | 18350.07 | 5988.00 | |
| 3448 | 83 | 98 | 11 | 26 | 15 | 15 | G16 | G1 | W1 | N5 | N10 | 819.91 | 13244.40 | 14064.32 | 5626.98 | |
| 3449 | 83 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3450 | 83 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3451 | 83 | 94 | 15 | 21 | 98 | 12 | G15 | G15 | W16 | N4 | N7 | 3590.83 | 11325.03 | 14915.86 | 4591.98 | |
| 3452 | 83 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3453 | 83 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3454 | 83 | 90 | 97 | 21 | 21 | 14 | G4 | G20 | W5 | N4 | N7 | 1301.13 | 12559.60 | 13860.73 | 5207.09 | |
| 3455 | 83 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3456 | 83 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3100.80 | 6416.70 | 9517.50 | 3899.63 | |
| 3457 | 83 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3458 | 83 | 98 | 78 | 89 | 20 | 37 | G20 | G1 | W1 | N4 | N3 | 4614.45 | 16469.33 | 21083.78 | 4540.58 | |
| 3459 | 83 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3460 | 83 | 100 | 13 | 90 | 10 | 91 | G19 | G17 | W16 | N0 | N7 | 6894.91 | 13455.25 | 20350.16 | 4411.27 | |
| 3461 | 83 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 3462 | 83 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3463 | 83 | 10 | 12 | 78 | 10 | 22 | G20 | G10 | W14 | N11 | N10 | 487.13 | 16384.77 | 16871.89 | 6140.27 | |
| 3464 | 83 | 98 | 98 | 30 | 12 | 90 | G19 | G17 | W1 | N5 | N3 | 4433.49 | 11756.92 | 16190.42 | 4279.56 | |
| 3465 | 83 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 3466 | 83 | 60 | 79 | 21 | 20 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1334.60 | 8047.71 | 9382.31 | 4599.10 | |
| 3467 | 83 | 32 | 78 | 23 | 10 | 20 | G20 | G1 | W7 | N7 | N4 | 1376.25 | 16112.20 | 17488.45 | 5580.54 | |
| 3468 | 83 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3469 | 83 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 3470 | 83 | 95 | 22 | 22 | 14 | 55 | G16 | G11 | W1 | N7 | N0 | 2384.03 | 13098.84 | 15482.87 | 5099.88 | |
| 3471 | 83 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3472 | 83 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3473 | 83 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3474 | 83 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3475 | 83 | 10 | 28 | 24 | 43 | 31 | G11 | G1 | W7 | N0 | N6 | 1754.42 | 18987.26 | 20741.69 | 5544.51 | |
| 3476 | 83 | 20 | 15 | 21 | 55 | 20 | G19 | G19 | W1 | N4 | N6 | 1167.65 | 10217.80 | 11385.45 | 5321.35 | |
| 3477 | 83 | 78 | 15 | 38 | 20 | 10 | G20 | G20 | W19 | N5 | N1 | 2206.45 | 21494.87 | 23701.32 | 5615.77 | |
| 3478 | 83 | 29 | 13 | 22 | 10 | 15 | G11 | G14 | W1 | N4 | N7 | 247.96 | 12346.11 | 12594.08 | 6136.27 | |
| 3479 | 83 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3480 | 83 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 3481 | 83 | 100 | 13 | 100 | 21 | 10 | G20 | G11 | W1 | N0 | N1 | 3298.63 | 10707.43 | 14006.07 | 4605.85 | |
| 3482 | 83 | 100 | 10 | 44 | 10 | 100 | G20 | G20 | W16 | N4 | N11 | 4665.30 | 9617.20 | 14282.50 | 4340.50 | |
| 3483 | 83 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3484 | 84 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 3485 | 84 | 56 | 48 | 18 | 10 | 10 | G16 | G19 | W2 | N7 | N11 | 807.80 | 10390.42 | 11198.21 | 5544.50 | |
| 3486 | 84 | 77 | 20 | 43 | 20 | 20 | G20 | G1 | W16 | N5 | N10 | 1223.06 | 17335.18 | 18558.25 | 5646.14 | |
| 3487 | 84 | 98 | 15 | 35 | 90 | 54 | G16 | G10 | W15 | N0 | N0 | 3945.28 | 15293.89 | 19239.17 | 4864.13 | |
| 3488 | 84 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3100.80 | 6416.70 | 9517.50 | 3899.63 | |
| 3489 | 84 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3490 | 84 | 100 | 51 | 43 | 66 | 20 | G19 | G20 | W1 | N4 | N6 | 5131.20 | 6919.37 | 12050.58 | 3701.65 | |
| 3491 | 84 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3492 | 84 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3493 | 84 | 56 | 13 | 44 | 100 | 30 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 1835.35 | 10034.83 | 11870.18 | 5049.76 | |
| 3494 | 84 | 93 | 66 | 21 | 10 | 54 | G20 | G10 | W7 | N1 | N7 | 2366.11 | 12319.08 | 14685.19 | 4776.92 | |
| 3495 | 84 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 3496 | 84 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3497 | 84 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3498 | 84 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 3499 | 84 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3500 | 84 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3501 | 84 | 58 | 97 | 25 | 15 | 32 | G4 | G20 | W5 | N3 | N6 | 925.03 | 14527.29 | 15452.32 | 5787.87 | |
| 3502 | 84 | 100 | 95 | 32 | 15 | 44 | G2 | G20 | W3 | N1 | N11 | 1967.89 | 12864.80 | 14832.68 | 5074.20 | |
| 3503 | 84 | 88 | 95 | 32 | 55 | 78 | G19 | G19 | W8 | N0 | N10 | 4766.19 | 9982.44 | 14748.63 | 4033.54 | |
| 3504 | 84 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3505 | 84 | 98 | 12 | 20 | 10 | 27 | G15 | G17 | W1 | N0 | N10 | 1025.80 | 10356.50 | 11382.30 | 5305.54 | |
| 3506 | 84 | 27 | 34 | 44 | 43 | 10 | G20 | G11 | W1 | N10 | N7 | 598.35 | 13984.91 | 14583.25 | 5921.17 | |
| 3507 | 84 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3508 | 84 | 95 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2265.20 | 6784.78 | 9049.98 | 4131.04 | |
| 3509 | 84 | 95 | 17 | 26 | 10 | 10 | G20 | G19 | W8 | N4 | N9 | 2028.57 | 8599.80 | 10628.37 | 4617.53 | |
| 3510 | 84 | 95 | 97 | 41 | 98 | 33 | G11 | G20 | W1 | N0 | N0 | 9293.10 | 8998.21 | 18291.31 | 3904.72 | |
| 3511 | 84 | 98 | 10 | 67 | 21 | 10 | G15 | G20 | W1 | N0 | N7 | 2104.57 | 8153.61 | 10258.18 | 4620.08 | |
| 3512 | 84 | 83 | 98 | 30 | 35 | 45 | G20 | G19 | W1 | N10 | N0 | 4368.35 | 9623.29 | 13991.64 | 4336.37 | |
| 3513 | 84 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3514 | 84 | 90 | 46 | 21 | 20 | 10 | G16 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2934.76 | 7135.32 | 10070.08 | 4053.34 | |
| 3515 | 84 | 98 | 52 | 26 | 27 | 10 | G17 | G20 | W1 | N2 | N6 | 1719.32 | 9212.57 | 10931.89 | 4776.89 | |
| 3516 | 84 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3517 | 84 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3518 | 84 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3519 | 84 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3520 | 84 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3521 | 84 | 95 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2265.20 | 6784.78 | 9049.98 | 4131.04 | |
| 3522 | 84 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3523 | 84 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3100.80 | 6416.70 | 9517.50 | 3899.63 | |
| 3524 | 84 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3525 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3526 | 85 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3527 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3528 | 85 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3529 | 85 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3530 | 85 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3531 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3532 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3533 | 85 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3534 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3535 | 85 | 60 | 13 | 25 | 10 | 20 | G20 | G20 | W16 | N7 | N6 | 755.39 | 12185.54 | 12940.92 | 5718.16 | |
| 3536 | 85 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| 3537 | 85 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3538 | 85 | 95 | 96 | 90 | 10 | 10 | G20 | G11 | W7 | N0 | N10 | 4736.70 | 9949.80 | 14686.50 | 3949.78 | |
| 3539 | 85 | 100 | 77 | 25 | 100 | 31 | G20 | G20 | W12 | N4 | N10 | 5212.87 | 8161.57 | 13374.43 | 3794.79 | |
| 3540 | 85 | 10 | 29 | 21 | 12 | 30 | G20 | G1 | W8 | N10 | N5 | 1062.22 | 18118.73 | 19180.96 | 5847.58 | |
| 3541 | 85 | 97 | 47 | 20 | 75 | 11 | G15 | G1 | W4 | N4 | N8 | 5364.39 | 13603.43 | 18967.82 | 4366.04 | |
| 3542 | 85 | 98 | 19 | 26 | 14 | 53 | G20 | G13 | W8 | N0 | N6 | 2392.42 | 12558.65 | 14951.07 | 4897.87 | |
| 3543 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3544 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3545 | 85 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3546 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3547 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3548 | 85 | 95 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2265.20 | 6784.78 | 9049.98 | 4131.04 | |
| 3549 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3550 | 85 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3100.80 | 6416.70 | 9517.50 | 3899.63 | |
| 3551 | 85 | 12 | 13 | 26 | 10 | 68 | G1 | G13 | W14 | N0 | N10 | 649.57 | 17965.05 | 18614.63 | 6081.27 | |
| 3552 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3553 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 3554 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3555 | 85 | 90 | 46 | 22 | 55 | 10 | G20 | G20 | W5 | N4 | N10 | 2287.80 | 8092.56 | 10380.36 | 4349.27 | |
| 3556 | 85 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3557 | 85 | 90 | 78 | 21 | 55 | 16 | G4 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1191.81 | 11783.12 | 12974.93 | 5219.18 | |
| 3558 | 85 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3559 | 85 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3560 | 85 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3561 | 85 | 87 | 27 | 68 | 10 | 15 | G16 | G20 | W16 | N2 | N10 | 1371.10 | 11972.43 | 13343.53 | 5276.75 | |
| 3562 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3563 | 85 | 83 | 98 | 40 | 10 | 100 | G20 | G1 | W1 | N4 | N7 | 5448.77 | 21427.92 | 26876.69 | 4902.36 | |
| 3564 | 85 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3565 | 85 | 78 | 13 | 43 | 30 | 31 | G20 | G20 | W10 | N0 | N0 | 5353.01 | 8164.87 | 13517.88 | 4101.44 | |
| 3566 | 85 | 100 | 85 | 21 | 10 | 26 | G1 | G11 | W16 | N0 | N10 | 3810.24 | 13334.21 | 17144.46 | 4457.23 | |
| 3567 | 85 | 78 | 47 | 23 | 20 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N7 | 2745.75 | 6821.54 | 9567.29 | 4071.85 | |
| 3568 | 85 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3569 | 85 | 20 | 12 | 27 | 89 | 10 | G20 | G11 | W1 | N4 | N1 | 1766.09 | 12937.19 | 14703.29 | 5323.50 | |
| 3570 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3571 | 86 | 100 | 13 | 15 | 100 | 96 | G13 | G1 | W1 | N4 | N9 | 7892.25 | 24800.10 | 32692.35 | 5147.44 | |
| 3572 | 86 | 100 | 17 | 38 | 10 | 11 | G13 | G4 | W16 | N7 | N10 | 448.28 | 17393.11 | 17841.39 | 6186.70 | |
| 3573 | 86 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3574 | 86 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3575 | 86 | 95 | 56 | 21 | 52 | 37 | G18 | G16 | W16 | N2 | N6 | 3362.91 | 12295.07 | 15657.99 | 4632.18 | |
| 3576 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3577 | 86 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3578 | 86 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3579 | 86 | 100 | 13 | 24 | 54 | 44 | G20 | G4 | W5 | N4 | N9 | 2824.49 | 17580.81 | 20405.30 | 5133.95 | |
| 3580 | 86 | 100 | 28 | 99 | 15 | 22 | G20 | G20 | W7 | N4 | N0 | 9021.11 | 6843.02 | 15864.13 | 3529.82 | |
| 3581 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3582 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3583 | 86 | 95 | 54 | 86 | 99 | 10 | G20 | G19 | W8 | N4 | N1 | 10222.43 | 7544.34 | 17766.76 | 3538.52 | |
| 3584 | 86 | 100 | 13 | 26 | 98 | 10 | G20 | G2 | W6 | N2 | N11 | 2122.24 | 16845.26 | 18967.49 | 5383.59 | |
| 3585 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3586 | 86 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3587 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3588 | 86 | 60 | 13 | 32 | 52 | 27 | G5 | G20 | W7 | N4 | N6 | 2009.16 | 9749.35 | 11758.51 | 4841.02 | |
| 3589 | 86 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3590 | 86 | 95 | 99 | 84 | 100 | 10 | G20 | G4 | W5 | N4 | N9 | 7714.69 | 15751.28 | 23465.97 | 4273.14 | |
| 3591 | 86 | 89 | 44 | 20 | 95 | 10 | G20 | G14 | W9 | N2 | N0 | 3142.90 | 12618.27 | 15761.17 | 4796.85 | |
| 3592 | 86 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3593 | 86 | 50 | 13 | 40 | 32 | 32 | G2 | G1 | W2 | N0 | N5 | 2444.52 | 17502.41 | 19946.93 | 5270.16 | |
| 3594 | 86 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3595 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 3596 | 86 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3597 | 86 | 90 | 18 | 21 | 10 | 10 | G1 | G11 | W1 | N10 | N8 | 361.09 | 12436.11 | 12797.20 | 6042.11 | |
| 3598 | 86 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3599 | 86 | 78 | 95 | 21 | 66 | 10 | G18 | G15 | W4 | N4 | N7 | 4734.58 | 8892.17 | 13626.75 | 3838.72 | |
| 3600 | 86 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3601 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3602 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3603 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| 3604 | 86 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3100.80 | 6416.70 | 9517.50 | 3899.63 | |
| 3605 | 86 | 95 | 46 | 23 | 20 | 100 | G12 | G20 | W3 | N10 | N3 | 2250.43 | 12793.18 | 15043.62 | 5187.86 | |
| 3606 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3607 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3608 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3609 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3610 | 86 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3611 | 86 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3612 | 86 | 10 | 13 | 22 | 25 | 32 | G17 | G20 | W5 | N4 | N11 | 841.96 | 11442.98 | 12284.94 | 5663.51 | |
| 3613 | 86 | 78 | 86 | 100 | 10 | 15 | G19 | G13 | W7 | N0 | N10 | 3359.35 | 11614.47 | 14973.82 | 4401.26 | |
| 3614 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3615 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3616 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3617 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3618 | 86 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3619 | 87 | 88 | 22 | 93 | 23 | 32 | G16 | G10 | W1 | N4 | N6 | 2382.95 | 12468.42 | 14851.37 | 4888.27 | |
| 3620 | 87 | 96 | 46 | 67 | 44 | 31 | G20 | G19 | W11 | N0 | N6 | 6262.60 | 8224.44 | 14487.04 | 3765.40 | |
| 3621 | 87 | 83 | 12 | 72 | 78 | 43 | G2 | G15 | W1 | N0 | N0 | 9494.07 | 10804.09 | 20298.15 | 4173.08 | |
| 3622 | 87 | 15 | 13 | 30 | 100 | 43 | G20 | G20 | W10 | N0 | N11 | 3877.65 | 10169.87 | 14047.51 | 4515.55 | |
| 3623 | 87 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3624 | 87 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3625 | 87 | 19 | 13 | 23 | 81 | 10 | G20 | G11 | W16 | N10 | N11 | 1187.43 | 15760.39 | 16947.82 | 5713.14 | |
| 3626 | 87 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3627 | 87 | 98 | 13 | 32 | 95 | 100 | G17 | G17 | W14 | N4 | N7 | 7473.68 | 13993.23 | 21466.90 | 4489.80 | |
| 3628 | 87 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3629 | 87 | 15 | 97 | 46 | 10 | 10 | G16 | G17 | W1 | N0 | N11 | 1377.12 | 10766.82 | 12143.94 | 5064.96 | |
| 3630 | 87 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3631 | 87 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3632 | 87 | 60 | 46 | 23 | 20 | 15 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1184.95 | 8274.49 | 9459.43 | 4830.17 | |
| 3633 | 87 | 52 | 50 | 89 | 95 | 10 | G20 | G13 | W5 | N10 | N7 | 1723.75 | 16715.81 | 18439.57 | 5547.14 | |
| 3634 | 87 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3635 | 87 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3636 | 87 | 78 | 12 | 21 | 10 | 10 | G11 | G20 | W1 | N4 | N3 | 582.76 | 10036.50 | 10619.25 | 5584.71 | |
| 3637 | 87 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3638 | 87 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3639 | 87 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3640 | 87 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3641 | 87 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3642 | 87 | 95 | 22 | 23 | 15 | 45 | G17 | G1 | W16 | N4 | N11 | 2949.01 | 17829.06 | 20778.07 | 5066.74 | |
| 3643 | 87 | 100 | 13 | 21 | 28 | 92 | G10 | G20 | W4 | N0 | N10 | 1619.49 | 11713.71 | 13333.20 | 5263.95 | |
| 3644 | 87 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3645 | 87 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3646 | 87 | 89 | 13 | 22 | 15 | 32 | G19 | G19 | W2 | N4 | N10 | 881.61 | 9424.55 | 10306.16 | 5305.55 | |
| 3647 | 87 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3648 | 87 | 95 | 19 | 21 | 98 | 10 | G20 | G20 | W10 | N3 | N9 | 4592.68 | 9319.44 | 13912.12 | 4348.76 | |
| 3649 | 87 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3650 | 87 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3651 | 87 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3652 | 87 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3653 | 87 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3654 | 87 | 90 | 46 | 21 | 100 | 16 | G20 | G19 | W1 | N0 | N0 | 10158.33 | 6122.30 | 16280.64 | 3393.52 | |
| 3655 | 87 | 88 | 21 | 21 | 32 | 100 | G4 | G19 | W1 | N0 | N4 | 4896.95 | 10902.25 | 15799.20 | 4426.78 | |
| 3656 | 87 | 61 | 41 | 21 | 10 | 32 | G16 | G6 | W1 | N7 | N11 | 1539.35 | 12741.91 | 14281.25 | 5378.90 | |
| 3657 | 87 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3658 | 87 | 90 | 95 | 90 | 30 | 55 | G19 | G20 | W5 | N4 | N0 | 11715.03 | 7228.39 | 18943.41 | 3583.60 | |
| 3659 | 87 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3660 | 87 | 78 | 85 | 27 | 33 | 100 | G13 | G2 | W1 | N7 | N3 | 1540.13 | 27642.04 | 29182.17 | 6033.23 | |
| 3661 | 87 | 98 | 97 | 22 | 55 | 31 | G19 | G16 | W1 | N2 | N10 | 1878.06 | 10961.49 | 12839.55 | 4828.12 | |
| 3662 | 87 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3663 | 87 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3664 | 87 | 15 | 10 | 32 | 20 | 100 | G20 | G1 | W1 | N7 | N3 | 2640.95 | 25795.12 | 28436.07 | 5684.84 | |
| 3665 | 87 | 21 | 91 | 84 | 10 | 90 | G20 | G15 | W1 | N7 | N10 | 2230.83 | 15715.82 | 17946.65 | 5350.55 | |
| 3666 | 87 | 84 | 18 | 25 | 10 | 100 | G12 | G20 | W4 | N4 | N7 | 2887.25 | 10883.79 | 13771.03 | 4795.23 | |
| 3667 | 87 | 98 | 54 | 35 | 10 | 10 | G20 | G17 | W8 | N2 | N6 | 1917.67 | 10623.36 | 12541.04 | 4843.63 | |
| 3668 | 88 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3669 | 88 | 58 | 50 | 84 | 10 | 30 | G12 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1701.54 | 10591.10 | 12292.64 | 4953.19 | |
| 3670 | 88 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 3671 | 88 | 25 | 54 | 84 | 10 | 42 | G20 | G20 | W8 | N1 | N7 | 2857.30 | 10867.52 | 13724.82 | 4712.08 | |
| 3672 | 88 | 100 | 97 | 67 | 100 | 55 | G19 | G20 | W5 | N7 | N7 | 6822.04 | 8662.61 | 15484.65 | 3797.08 | |
| 3673 | 88 | 95 | 46 | 32 | 78 | 10 | G11 | G16 | W4 | N0 | N10 | 1927.74 | 11940.53 | 13868.28 | 4959.09 | |
| 3674 | 88 | 95 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2265.20 | 6784.78 | 9049.98 | 4131.04 | |
| 3675 | 88 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3676 | 88 | 100 | 18 | 43 | 10 | 27 | G17 | G20 | W1 | N4 | N6 | 1888.30 | 8286.63 | 10174.94 | 4699.34 | |
| 3677 | 88 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3678 | 88 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3679 | 88 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3680 | 88 | 95 | 46 | 21 | 50 | 100 | G8 | G20 | W4 | N4 | N10 | 4097.71 | 9978.41 | 14076.12 | 4250.68 | |
| 3681 | 88 | 95 | 72 | 23 | 55 | 15 | G11 | G9 | W1 | N4 | N11 | 1408.25 | 13527.38 | 14935.63 | 5258.74 | |
| 3682 | 88 | 90 | 56 | 42 | 18 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N11 | 3218.63 | 6740.39 | 9959.03 | 3914.53 | |
| 3683 | 88 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3684 | 88 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3685 | 88 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3686 | 88 | 89 | 44 | 21 | 12 | 10 | G16 | G19 | W2 | N4 | N4 | 2502.20 | 7484.59 | 9986.79 | 4204.20 | |
| 3687 | 88 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3688 | 88 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3689 | 88 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3690 | 88 | 32 | 11 | 22 | 55 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N11 | 982.80 | 10158.18 | 11140.98 | 5429.78 | |
| 3691 | 88 | 46 | 19 | 64 | 15 | 10 | G20 | G1 | W5 | N4 | N0 | 5485.69 | 13160.71 | 18646.39 | 4425.81 | |
| 3692 | 88 | 98 | 11 | 21 | 100 | 86 | G10 | G20 | W5 | N4 | N8 | 5428.13 | 10167.55 | 15595.68 | 4313.89 | |
| 3693 | 88 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3694 | 88 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3695 | 88 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 3696 | 88 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3697 | 88 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3698 | 88 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3699 | 88 | 100 | 20 | 43 | 11 | 20 | G1 | G11 | W14 | N0 | N6 | 1716.94 | 13569.48 | 15286.42 | 5156.49 | |
| 3700 | 88 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3701 | 88 | 55 | 48 | 83 | 10 | 31 | G20 | G20 | W9 | N3 | N10 | 1372.58 | 12329.82 | 13702.41 | 5350.72 | |
| 3702 | 88 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3703 | 88 | 95 | 41 | 15 | 100 | 95 | G20 | G20 | W1 | N2 | N6 | 7171.34 | 8536.49 | 15707.83 | 3982.00 | |
| 3704 | 88 | 95 | 46 | 27 | 89 | 10 | G10 | G20 | W16 | N9 | N7 | 2423.55 | 12069.07 | 14492.61 | 4855.43 | |
| 3705 | 88 | 78 | 13 | 32 | 78 | 11 | G1 | G19 | W1 | N10 | N10 | 761.49 | 11561.42 | 12322.90 | 5689.81 | |
| 3706 | 88 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3707 | 88 | 100 | 10 | 23 | 35 | 54 | G20 | G1 | W2 | N6 | N10 | 1448.09 | 19382.15 | 20830.24 | 5724.26 | |
| 3708 | 88 | 91 | 41 | 43 | 10 | 10 | G1 | G19 | W14 | N0 | N10 | 2160.17 | 11186.25 | 13346.41 | 4767.52 | |
| 3709 | 88 | 100 | 56 | 83 | 20 | 10 | G20 | G10 | W16 | N10 | N10 | 1206.11 | 14776.63 | 15982.74 | 5499.59 | |
| 3710 | 88 | 55 | 47 | 32 | 30 | 52 | G1 | G16 | W1 | N9 | N6 | 2638.37 | 11565.20 | 14203.57 | 4737.96 | |
| 3711 | 88 | 32 | 80 | 23 | 31 | 10 | G11 | G20 | W1 | N4 | N7 | 573.56 | 11279.23 | 11852.79 | 5661.77 | |
| 3712 | 88 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3713 | 88 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3714 | 88 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3100.80 | 6416.70 | 9517.50 | 3899.63 | |
| 3715 | 88 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3716 | 89 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3717 | 89 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3718 | 89 | 90 | 18 | 43 | 15 | 53 | G20 | G1 | W1 | N9 | N10 | 1530.22 | 18925.70 | 20455.93 | 5662.62 | |
| 3719 | 89 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3720 | 89 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3721 | 89 | 78 | 27 | 90 | 95 | 45 | G11 | G17 | W16 | N4 | N10 | 3843.33 | 15950.55 | 19793.88 | 4835.60 | |
| 3722 | 89 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3723 | 89 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3724 | 89 | 79 | 15 | 21 | 52 | 99 | G19 | G2 | W5 | N4 | N8 | 2570.31 | 24630.71 | 27201.02 | 5558.15 | |
| 3725 | 89 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3726 | 89 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3727 | 89 | 66 | 12 | 23 | 98 | 27 | G15 | G19 | W4 | N0 | N7 | 3561.58 | 9162.60 | 12724.18 | 4439.22 | |
| 3728 | 89 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3729 | 89 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3730 | 89 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3731 | 89 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3732 | 89 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3733 | 89 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3100.80 | 6416.70 | 9517.50 | 3899.63 | |
| 3734 | 89 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3735 | 89 | 95 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2265.20 | 6784.78 | 9049.98 | 4131.04 | |
| 3736 | 89 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3737 | 89 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 3738 | 89 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3739 | 89 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 1220.41 | 8048.44 | 9268.85 | 4833.38 | |
| 3740 | 89 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3741 | 89 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3742 | 89 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3743 | 89 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3744 | 89 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3745 | 89 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 3746 | 89 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3747 | 89 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3748 | 89 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3749 | 90 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3100.80 | 6416.70 | 9517.50 | 3899.63 | |
| 3750 | 90 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3751 | 90 | 95 | 57 | 89 | 15 | 15 | G20 | G20 | W5 | N7 | N10 | 2442.71 | 8996.88 | 11439.59 | 4540.30 | |
| 3752 | 90 | 83 | 21 | 10 | 15 | 55 | G11 | G20 | W7 | N0 | N11 | 1800.45 | 11106.27 | 12906.72 | 5045.78 | |
| 3753 | 90 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3754 | 90 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3755 | 90 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3756 | 90 | 88 | 10 | 21 | 98 | 52 | G11 | G20 | W1 | N2 | N7 | 3218.77 | 9851.96 | 13070.73 | 4636.46 | |
| 3757 | 90 | 96 | 15 | 28 | 30 | 12 | G2 | G17 | W1 | N7 | N10 | 396.74 | 12672.31 | 13069.05 | 6026.94 | |
| 3758 | 90 | 32 | 46 | 27 | 10 | 52 | G19 | G17 | W1 | N0 | N6 | 2532.40 | 11326.86 | 13859.25 | 4808.63 | |
| 3759 | 90 | 15 | 31 | 18 | 75 | 45 | G11 | G15 | W16 | N4 | N11 | 2655.09 | 14841.12 | 17496.21 | 5158.32 | |
| 3760 | 90 | 100 | 13 | 20 | 10 | 100 | G1 | G17 | W4 | N0 | N9 | 5232.48 | 13248.51 | 18480.99 | 4591.13 | |
| 3761 | 90 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3762 | 90 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3763 | 90 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3764 | 90 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3765 | 90 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3766 | 90 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3767 | 90 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3768 | 90 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3769 | 90 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3770 | 90 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3771 | 90 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3772 | 90 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3773 | 90 | 98 | 39 | 32 | 45 | 54 | G1 | G17 | W1 | N0 | N10 | 2589.01 | 13035.25 | 15624.26 | 4841.27 | |
| 3774 | 90 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3775 | 90 | 95 | 15 | 100 | 10 | 20 | G15 | G20 | W1 | N0 | N7 | 3642.13 | 7902.04 | 11544.17 | 4269.62 | |
| 3776 | 90 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3777 | 90 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3778 | 90 | 11 | 34 | 40 | 31 | 15 | G10 | G17 | W14 | N0 | N10 | 546.99 | 15076.13 | 15623.12 | 5970.61 | |
| 3779 | 90 | 78 | 18 | 32 | 50 | 15 | G2 | G19 | W1 | N4 | N6 | 1206.26 | 10560.36 | 11766.62 | 5246.46 | |
| 3780 | 90 | 93 | 13 | 97 | 55 | 20 | G20 | G20 | W6 | N7 | N7 | 3725.76 | 8745.67 | 12471.43 | 4381.83 | |
| 3781 | 90 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3782 | 90 | 22 | 71 | 46 | 95 | 12 | G20 | G20 | W1 | N0 | N7 | 3466.22 | 8486.70 | 11952.92 | 4281.29 | |
| 3783 | 90 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3784 | 90 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3785 | 90 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3786 | 90 | 100 | 21 | 67 | 12 | 10 | G17 | G20 | W1 | N2 | N7 | 1880.02 | 9012.63 | 10892.65 | 4793.69 | |
| 3787 | 90 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3788 | 90 | 44 | 20 | 23 | 12 | 85 | G20 | G1 | W6 | N6 | N6 | 3176.24 | 23032.18 | 26208.41 | 5466.98 | |
| 3789 | 90 | 14 | 46 | 78 | 55 | 100 | G20 | G20 | W4 | N10 | N6 | 5690.33 | 10770.98 | 16461.31 | 4324.49 | |
| 3790 | 90 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3791 | 90 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N10 | N10 | 434.51 | 9751.20 | 10185.71 | 5701.95 | |
| 3792 | 90 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3793 | 90 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 1220.41 | 8048.44 | 9268.85 | 4833.38 | |
| 3794 | 90 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3795 | 90 | 100 | 27 | 15 | 46 | 10 | G5 | G20 | W5 | N0 | N6 | 3242.12 | 8322.12 | 11564.24 | 4260.84 | |
| 3796 | 91 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3797 | 91 | 15 | 98 | 21 | 95 | 98 | G16 | G18 | W2 | N4 | N10 | 3634.69 | 15477.62 | 19112.32 | 5017.88 | |
| 3798 | 91 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3100.80 | 6416.70 | 9517.50 | 3899.63 | |
| 3799 | 91 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3800 | 91 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3801 | 91 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3802 | 91 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3803 | 91 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3804 | 91 | 55 | 12 | 85 | 20 | 100 | G1 | G10 | W7 | N0 | N9 | 2640.81 | 19038.75 | 21679.56 | 5407.69 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--|
| 3805 | 91 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3806 | 91 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3807 | 91 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3808 | 91 | 87 | 48 | 26 | 50 | 32 | G19 | G16 | W5 | N5 | N6 | 3082.12 | 9805.13 | 12887.25 | 4412.61 | |
| 3809 | 91 | 20 | 41 | 23 | 25 | 98 | G4 | G17 | W16 | N11 | N5 | 4276.08 | 16454.10 | 20730.17 | 4965.65 | |
| 3810 | 91 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3811 | 91 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3812 | 91 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3813 | 91 | 10 | 54 | 44 | 10 | 98 | G20 | G20 | W14 | N4 | N10 | 1639.25 | 13439.99 | 15079.23 | 5418.98 | |
| 3814 | 91 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3100.80 | 6416.70 | 9517.50 | 3899.63 | |
| 3815 | 91 | 58 | 40 | 89 | 32 | 10 | G20 | G20 | W2 | N1 | N10 | 2075.06 | 9062.52 | 11137.57 | 4770.00 | |
| 3816 | 91 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3817 | 91 | 14 | 18 | 43 | 53 | 82 | G19 | G20 | W7 | N4 | N5 | 4471.86 | 10380.82 | 14852.68 | 4457.75 | |
| 3818 | 91 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3819 | 91 | 78 | 12 | 21 | 95 | 20 | G8 | G11 | W4 | N4 | N5 | 2288.74 | 13324.73 | 15613.47 | 5094.61 | |
| 3820 | 91 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3821 | 91 | 95 | 54 | 89 | 100 | 10 | G19 | G10 | W4 | N4 | N10 | 3038.45 | 12973.28 | 16011.73 | 4668.34 | |
| 3822 | 91 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 3823 | 91 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3824 | 91 | 100 | 42 | 16 | 15 | 33 | G1 | G17 | W1 | N4 | N0 | 4625.29 | 9960.53 | 14585.82 | 4217.61 | |
| 3825 | 91 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 3826 | 91 | 12 | 13 | 26 | 50 | 14 | G20 | G2 | W1 | N0 | N10 | 434.35 | 16511.05 | 16945.40 | 6090.92 | |
| 3827 | 91 | 95 | 23 | 87 | 55 | 78 | G13 | G17 | W1 | N5 | N0 | 12249.67 | 12393.78 | 24643.45 | 4455.07 | |
| 3828 | 91 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3829 | 91 | 96 | 18 | 78 | 10 | 20 | G16 | G1 | W14 | N0 | N10 | 2368.48 | 17122.40 | 19490.88 | 5189.88 | |
| 3830 | 91 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3831 | 91 | 95 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2240.30 | 6797.17 | 9037.46 | 4143.22 | |
| 3832 | 91 | 96 | 85 | 41 | 10 | 10 | G20 | G20 | W9 | N4 | N11 | 4005.66 | 7619.53 | 11625.19 | 3796.51 | |
| 3833 | 91 | 90 | 12 | 30 | 44 | 87 | G1 | G11 | W14 | N7 | N7 | 1635.46 | 19628.01 | 21263.47 | 5758.38 | |
| 3834 | 91 | 95 | 48 | 21 | 10 | 55 | G20 | G1 | W10 | N2 | N10 | 1790.80 | 19808.50 | 21599.30 | 5565.75 | |
| 3835 | 91 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3836 | 91 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3837 | 91 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3838 | 91 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3839 | 91 | 100 | 47 | 46 | 10 | 10 | G19 | G20 | W16 | N0 | N10 | 2976.19 | 9114.93 | 12091.12 | 4283.71 | |
| 3840 | 91 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3841 | 91 | 95 | 10 | 32 | 31 | 31 | G20 | G12 | W1 | N3 | N10 | 572.77 | 13724.22 | 14296.99 | 5961.60 | |
| 3842 | 91 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3843 | 92 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3844 | 92 | 92 | 31 | 41 | 10 | 54 | G20 | G4 | W1 | N3 | N4 | 2308.34 | 18594.07 | 20902.40 | 5382.50 | |
| 3845 | 92 | 60 | 46 | 22 | 15 | 45 | G20 | G4 | W7 | N0 | N10 | 1784.53 | 16369.90 | 18154.42 | 5190.76 | |
| 3846 | 92 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 3847 | 92 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3848 | 92 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 3849 | 92 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3850 | 92 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3851 | 92 | 10 | 19 | 78 | 12 | 32 | G6 | G20 | W7 | N1 | N10 | 949.30 | 11742.57 | 12691.87 | 5484.18 | |
| 3852 | 92 | 98 | 46 | 32 | 44 | 95 | G11 | G19 | W9 | N4 | N0 | 7483.69 | 11158.77 | 18642.47 | 4184.32 | |
| 3853 | 92 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3854 | 92 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3855 | 92 | 66 | 98 | 88 | 58 | 55 | G18 | G20 | W2 | N0 | N10 | 5790.03 | 8360.34 | 14150.37 | 3757.63 | |
| 3856 | 92 | 15 | 46 | 41 | 10 | 35 | G11 | G16 | W16 | N4 | N8 | 1379.97 | 14400.72 | 15780.69 | 5556.50 | |
| 3857 | 92 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3858 | 92 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3859 | 92 | 95 | 46 | 32 | 32 | 10 | G20 | G20 | W7 | N4 | N11 | 3362.98 | 7543.67 | 10906.66 | 4011.89 | |
| 3860 | 92 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3861 | 92 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3862 | 92 | 100 | 13 | 75 | 10 | 32 | G16 | G20 | W7 | N4 | N10 | 1545.87 | 9872.56 | 11418.43 | 5003.37 | |
| 3863 | 92 | 65 | 27 | 89 | 15 | 96 | G17 | G10 | W7 | N4 | N10 | 1837.98 | 18379.52 | 20217.50 | 5507.02 | |
| 3864 | 92 | 10 | 98 | 22 | 32 | 30 | G19 | G10 | W16 | N6 | N10 | 410.50 | 17804.98 | 18215.48 | 6307.96 | |
| 3865 | 92 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3866 | 92 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3867 | 92 | 96 | 46 | 44 | 20 | 10 | G11 | G20 | W4 | N0 | N7 | 1603.09 | 10536.30 | 12139.39 | 4924.90 | |
| 3868 | 92 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3869 | 92 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3870 | 92 | 78 | 24 | 21 | 89 | 55 | G11 | G19 | W1 | N4 | N10 | 1754.94 | 11776.60 | 13531.54 | 5111.35 | |
| 3871 | 92 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 3872 | 92 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3873 | 92 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3874 | 92 | 99 | 14 | 87 | 52 | 29 | G13 | G20 | W1 | N5 | N8 | 3715.36 | 9393.54 | 13108.90 | 4445.35 | |
| 3875 | 92 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3876 | 92 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3877 | 92 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3878 | 92 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3879 | 92 | 78 | 15 | 20 | 10 | 35 | G19 | G1 | W4 | N4 | N11 | 2009.67 | 15048.21 | 17057.87 | 5198.99 | |
| 3880 | 92 | 100 | 15 | 17 | 12 | 90 | G10 | G11 | W5 | N2 | N6 | 1288.00 | 18367.47 | 19655.48 | 5869.17 | |
| 3881 | 92 | 32 | 69 | 21 | 20 | 32 | G12 | G11 | W1 | N7 | N10 | 363.72 | 15765.74 | 16129.47 | 6252.59 | |
| 3882 | 92 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3883 | 92 | 59 | 20 | 18 | 98 | 13 | G20 | G20 | W5 | N10 | N7 | 2232.11 | 10561.26 | 12793.37 | 4966.91 | |
| 3884 | 92 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N7 | N10 | 587.09 | 8951.85 | 9538.94 | 5501.36 | |
| 3885 | 92 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3886 | 92 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 3887 | 92 | 55 | 15 | 43 | 55 | 48 | G1 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1443.77 | 10542.45 | 11986.22 | 5121.97 | |
| 3888 | 92 | 55 | 50 | 89 | 10 | 20 | G16 | G20 | W1 | N1 | N10 | 2163.82 | 9395.84 | 11559.66 | 4763.77 | |
| 3889 | 92 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3890 | 93 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3891 | 93 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3892 | 93 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3893 | 93 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3894 | 93 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 3895 | 93 | 35 | 46 | 21 | 20 | 31 | G20 | G17 | W4 | N5 | N1 | 2286.80 | 11567.27 | 13854.07 | 5006.56 | |
| 3896 | 93 | 55 | 57 | 24 | 15 | 100 | G19 | G20 | W1 | N1 | N6 | 4045.40 | 9555.99 | 13601.39 | 4431.28 | |
| 3897 | 93 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3898 | 93 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3899 | 93 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3900 | 93 | 14 | 85 | 89 | 20 | 20 | G20 | G20 | W1 | N2 | N2 | 2018.29 | 10170.81 | 12189.11 | 4845.79 | |
| 3901 | 93 | 20 | 12 | 89 | 27 | 10 | G15 | G1 | W1 | N7 | N0 | 7309.81 | 14641.70 | 21951.51 | 4485.82 | |
| 3902 | 93 | 95 | 12 | 10 | 55 | 10 | G20 | G1 | W4 | N3 | N7 | 1579.61 | 14336.84 | 15916.45 | 5412.01 | |
| 3903 | 93 | 78 | 54 | 80 | 66 | 48 | G20 | G15 | W1 | N0 | N3 | 4641.00 | 10642.27 | 15283.27 | 4211.19 | |
| 3904 | 93 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3905 | 93 | 95 | 47 | 22 | 10 | 54 | G12 | G11 | W16 | N4 | N10 | 1087.22 | 17308.88 | 18396.10 | 5714.01 | |
| 3906 | 93 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3907 | 93 | 95 | 98 | 38 | 14 | 100 | G1 | G19 | W16 | N2 | N0 | 7299.46 | 13336.49 | 20635.95 | 4382.31 | |
| 3908 | 93 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3909 | 93 | 78 | 46 | 25 | 12 | 14 | G15 | G11 | W16 | N10 | N7 | 655.77 | 15467.18 | 16122.94 | 5952.64 | |
| 3910 | 93 | 27 | 41 | 87 | 12 | 50 | G13 | G4 | W4 | N7 | N3 | 1158.23 | 23784.94 | 24943.17 | 6035.73 | |
| 3911 | 93 | 95 | 11 | 15 | 55 | 32 | G20 | G19 | W7 | N0 | N11 | 2779.89 | 9004.57 | 11784.46 | 4548.00 | |
| 3912 | 93 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3913 | 93 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3914 | 93 | 90 | 21 | 21 | 27 | 25 | G20 | G20 | W1 | N8 | N3 | 1464.94 | 8343.66 | 9808.61 | 4849.82 | |
| 3915 | 93 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3916 | 93 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 3917 | 93 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3918 | 93 | 28 | 66 | 41 | 55 | 78 | G15 | G1 | W4 | N9 | N10 | 1750.67 | 27213.71 | 28964.38 | 5884.06 | |
| 3919 | 93 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3920 | 93 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3921 | 93 | 100 | 41 | 95 | 81 | 18 | G18 | G20 | W1 | N3 | N10 | 3240.82 | 9839.30 | 13080.12 | 4535.31 | |
| 3922 | 93 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3923 | 93 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3924 | 93 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 3925 | 93 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3926 | 93 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3927 | 93 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3928 | 93 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3929 | 93 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3930 | 93 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 3931 | 93 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3932 | 93 | 15 | 97 | 38 | 10 | 16 | G11 | G20 | W4 | N0 | N10 | 483.68 | 12095.12 | 12578.80 | 5782.66 | |
| 3933 | 93 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3934 | 93 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3935 | 93 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3936 | 93 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3937 | 93 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3938 | 93 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 3939 | 94 | 95 | 98 | 39 | 12 | 10 | G16 | G1 | W1 | N7 | N4 | 3307.03 | 11712.89 | 15019.92 | 4436.98 | |
| 3940 | 94 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3941 | 94 | 100 | 10 | 22 | 20 | 32 | G20 | G16 | W1 | N0 | N5 | 2378.66 | 8540.35 | 10919.01 | 4605.23 | |
| 3942 | 94 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3943 | 94 | 31 | 19 | 21 | 50 | 20 | G1 | G17 | W4 | N2 | N10 | 785.52 | 14002.69 | 14788.21 | 5776.63 | |
| 3944 | 94 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3945 | 94 | 81 | 19 | 43 | 19 | 80 | G11 | G1 | W1 | N4 | N4 | 5184.25 | 21881.89 | 27066.15 | 5031.91 | |
| 3946 | 94 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3947 | 94 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3948 | 94 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3949 | 94 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3950 | 94 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3951 | 94 | 96 | 59 | 23 | 15 | 10 | G20 | G17 | W9 | N4 | N10 | 2678.58 | 8753.52 | 11432.11 | 4234.71 | |
| 3952 | 94 | 61 | 50 | 24 | 54 | 77 | G6 | G20 | W4 | N5 | N10 | 2017.35 | 11144.76 | 13162.11 | 4898.77 | |
| 3953 | 94 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3954 | 94 | 93 | 13 | 89 | 55 | 50 | G11 | G20 | W16 | N0 | N7 | 4084.41 | 10734.97 | 14819.38 | 4474.15 | |
| 3955 | 94 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 3956 | 94 | 100 | 21 | 32 | 10 | 10 | G3 | G1 | W5 | N0 | N10 | 810.25 | 15156.57 | 15966.82 | 5747.28 | |
| 3957 | 94 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3958 | 94 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3959 | 94 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3960 | 94 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 3961 | 94 | 15 | 28 | 68 | 32 | 10 | G19 | G11 | W4 | N0 | N6 | 1203.99 | 13548.26 | 14752.26 | 5446.01 | |
| 3962 | 94 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3963 | 94 | 100 | 11 | 95 | 83 | 25 | G20 | G20 | W7 | N1 | N7 | 5763.70 | 8170.87 | 13934.58 | 3997.06 | |
| 3964 | 94 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 3965 | 94 | 15 | 19 | 21 | 20 | 10 | G1 | G2 | W10 | N4 | N11 | 504.10 | 15928.18 | 16432.28 | 6088.48 | |
| 3966 | 94 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3967 | 94 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3968 | 94 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 3969 | 94 | 73 | 59 | 22 | 20 | 10 | G17 | G2 | W5 | N4 | N4 | 2131.27 | 11860.51 | 13991.78 | 4716.42 | |
| 3970 | 94 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3971 | 94 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2407.82 | 6664.00 | 9071.82 | 4073.71 | |
| 3972 | 94 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3973 | 94 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3974 | 94 | 100 | 13 | 21 | 15 | 10 | G20 | G20 | W15 | N3 | N0 | 1641.10 | 10877.92 | 12519.02 | 5196.21 | |
| 3975 | 94 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 3976 | 94 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3977 | 94 | 14 | 71 | 78 | 14 | 53 | G11 | G17 | W1 | N4 | N6 | 3584.64 | 13366.48 | 16951.12 | 4810.01 | |
| 3978 | 94 | 90 | 46 | 84 | 27 | 10 | G2 | G20 | W16 | N0 | N0 | 5383.87 | 11306.05 | 16689.92 | 4307.99 | |
| 3979 | 94 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3980 | 94 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3981 | 94 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3982 | 94 | 100 | 18 | 22 | 65 | 20 | G19 | G15 | W9 | N0 | N9 | 4767.74 | 9672.18 | 14439.92 | 4275.97 | |
| 3983 | 94 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3984 | 94 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3985 | 94 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3986 | 94 | 58 | 12 | 78 | 95 | 10 | G20 | G20 | W4 | N6 | N10 | 2343.69 | 9772.21 | 12115.91 | 4807.53 | |
| 3987 | 95 | 12 | 46 | 23 | 10 | 100 | G13 | G9 | W7 | N5 | N10 | 745.47 | 20779.44 | 21524.91 | 6192.71 | |
| 3988 | 95 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3989 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3990 | 95 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 3991 | 95 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 3992 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 3993 | 95 | 100 | 46 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3276.67 | 6304.80 | 9581.46 | 3831.57 | |
| 3994 | 95 | 100 | 17 | 15 | 98 | 55 | G10 | G20 | W1 | N7 | N7 | 3198.30 | 9912.80 | 13111.10 | 4629.83 | |
| 3995 | 95 | 12 | 12 | 44 | 20 | 10 | G3 | G1 | W16 | N4 | N0 | 3692.08 | 15502.05 | 19194.13 | 4898.60 | |
| 3996 | 95 | 58 | 34 | 20 | 12 | 30 | G20 | G20 | W1 | N0 | N0 | 3839.67 | 7150.53 | 10990.19 | 4076.22 | |
| 3997 | 95 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 3998 | 95 | 98 | 13 | 21 | 20 | 15 | G20 | G11 | W5 | N0 | N7 | 1210.04 | 10628.72 | 11838.76 | 5216.61 | |
| 3999 | 95 | 98 | 15 | 90 | 20 | 100 | G19 | G20 | W1 | N0 | N10 | 4261.67 | 9032.63 | 13294.29 | 4333.72 | |
| 4000 | 95 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 4001 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4002 | 95 | 95 | 18 | 21 | 55 | 53 | G1 | G19 | W1 | N4 | N8 | 2818.06 | 10103.38 | 12921.45 | 4678.11 | |
| 4003 | 95 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 4004 | 95 | 62 | 81 | 30 | 15 | 98 | G16 | G19 | W4 | N2 | N6 | 3795.53 | 12488.66 | 16284.19 | 4731.70 | |
| 4005 | 95 | 98 | 21 | 43 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N0 | 4841.47 | 6238.61 | 11080.07 | 3792.19 | Pareto |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--------|
| 4006 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4007 | 95 | 98 | 47 | 88 | 52 | 55 | G20 | G2 | W1 | N0 | N10 | 3066.05 | 20050.95 | 23117.00 | 4999.29 | |
| 4008 | 95 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 4009 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4010 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4011 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4012 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4013 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4014 | 95 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4015 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4016 | 95 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4017 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4018 | 95 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 4019 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4020 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4021 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4022 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4023 | 95 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4024 | 96 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4025 | 96 | 95 | 21 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2079.60 | 6921.14 | 9000.75 | 4345.14 | Pareto |
| 4026 | 96 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 4027 | 96 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4028 | 96 | 58 | 40 | 88 | 10 | 30 | G20 | G20 | W5 | N2 | N10 | 1645.50 | 11461.88 | 13107.38 | 5185.74 | |
| 4029 | 96 | 90 | 13 | 26 | 10 | 100 | G20 | G1 | W5 | N10 | N11 | 3627.69 | 24212.16 | 27839.85 | 5419.09 | |
| 4030 | 96 | 55 | 97 | 25 | 78 | 37 | G19 | G1 | W3 | N0 | N6 | 5785.01 | 17263.80 | 23048.82 | 4575.50 | |
| 4031 | 96 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 4032 | 96 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4033 | 96 | 95 | 40 | 21 | 30 | 11 | G16 | G1 | W14 | N2 | N4 | 2694.33 | 14441.31 | 17135.64 | 4919.05 | |
| 4034 | 96 | 98 | 13 | 43 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N0 | 3431.28 | 6874.76 | 10306.04 | 4190.95 | |
| 4035 | 96 | 98 | 13 | 30 | 32 | 45 | G15 | G20 | W4 | N10 | N6 | 1597.57 | 10539.88 | 12137.46 | 5142.90 | |
| 4036 | 96 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 4037 | 96 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4038 | 96 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4039 | 96 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4040 | 96 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4041 | 96 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 4042 | 96 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4043 | 96 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4044 | 96 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 4045 | 96 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4046 | 96 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 4047 | 96 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4048 | 96 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 4049 | 96 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 4050 | 96 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4051 | 96 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 4052 | 96 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 4053 | 96 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4054 | 96 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4055 | 96 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4056 | 96 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 4057 | 96 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4058 | 96 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4059 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4060 | 97 | 55 | 20 | 66 | 10 | 10 | G20 | G20 | W10 | N4 | N3 | 1457.15 | 9947.77 | 11404.93 | 5006.68 | |
| 4061 | 97 | 95 | 12 | 88 | 17 | 10 | G11 | G17 | W16 | N4 | N8 | 3511.60 | 12561.26 | 16072.86 | 4707.05 | |
| 4062 | 97 | 10 | 22 | 42 | 54 | 10 | G20 | G17 | W5 | N10 | N3 | 845.09 | 13627.06 | 14472.15 | 5767.26 | |
| 4063 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4064 | 97 | 100 | 79 | 31 | 25 | 15 | G1 | G10 | W1 | N10 | N10 | 949.51 | 14378.43 | 15327.94 | 5658.27 | |
| 4065 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4066 | 97 | 100 | 18 | 20 | 80 | 10 | G20 | G1 | W5 | N7 | N6 | 3483.12 | 14352.08 | 17835.21 | 4846.66 | |
| 4067 | 97 | 95 | 22 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2125.53 | 6891.12 | 9016.65 | 4326.09 | Pareto |
| 4068 | 97 | 15 | 18 | 15 | 15 | 29 | G1 | G20 | W1 | N0 | N7 | 677.12 | 10346.93 | 11024.05 | 5578.59 | |
| 4069 | 97 | 95 | 22 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2125.53 | 6891.12 | 9016.65 | 4326.09 | |
| 4070 | 97 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 4071 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4072 | 97 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--------|
| 4073 | 97 | 55 | 12 | 90 | 27 | 13 | G20 | G11 | W16 | N4 | N10 | 1067.09 | 15349.76 | 16416.84 | 5686.38 | |
| 4074 | 97 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4075 | 97 | 95 | 11 | 22 | 12 | 14 | G20 | G2 | W15 | N4 | N7 | 987.97 | 13893.61 | 14881.58 | 5527.77 | |
| 4076 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4077 | 97 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 899.69 | 8092.67 | 8992.35 | 5108.93 | |
| 4078 | 97 | 100 | 92 | 38 | 16 | 73 | G16 | G20 | W14 | N4 | N11 | 6576.97 | 8810.04 | 15387.02 | 3678.21 | |
| 4079 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4080 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4081 | 97 | 100 | 44 | 32 | 55 | 10 | G8 | G17 | W1 | N5 | N6 | 3459.10 | 9391.90 | 12851.00 | 4232.13 | |
| 4082 | 97 | 100 | 27 | 85 | 92 | 48 | G1 | G17 | W8 | N8 | N7 | 6986.78 | 13789.74 | 20776.51 | 4366.34 | |
| 4083 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4084 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4085 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4086 | 97 | 78 | 16 | 26 | 56 | 78 | G11 | G20 | W2 | N5 | N1 | 4118.75 | 9674.77 | 13793.51 | 4443.97 | |
| 4087 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4088 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4089 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4090 | 97 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 902.05 | 8088.20 | 8990.25 | 5107.06 | |
| 4091 | 97 | 95 | 13 | 21 | 30 | 54 | G5 | G20 | W8 | N3 | N10 | 885.53 | 12151.31 | 13036.84 | 5662.48 | |
| 4092 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4093 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4094 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4095 | 97 | 10 | 28 | 38 | 10 | 20 | G16 | G11 | W5 | N4 | N0 | 1119.00 | 13880.21 | 14999.21 | 5666.29 | |
| 4096 | 97 | 15 | 54 | 27 | 30 | 33 | G2 | G11 | W16 | N0 | N0 | 1860.22 | 16440.37 | 18300.59 | 5465.03 | |
| 4097 | 97 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4098 | 97 | 95 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3136.25 | 6404.16 | 9540.41 | 3887.01 | Pareto |
| 4099 | 97 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4100 | 97 | 89 | 19 | 21 | 55 | 27 | G15 | G17 | W4 | N3 | N7 | 1930.29 | 12409.29 | 14339.59 | 5178.81 | |
| 4101 | 97 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 4102 | 98 | 90 | 18 | 25 | 52 | 60 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1861.28 | 8852.92 | 10714.21 | 4791.22 | |
| 4103 | 98 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4104 | 98 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4105 | 98 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4106 | 98 | 27 | 21 | 100 | 32 | 46 | G2 | G17 | W5 | N0 | N0 | 10079.57 | 11866.75 | 21946.32 | 4285.98 | |
| 4107 | 98 | 100 | 21 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2174.30 | 6824.53 | 8998.83 | 4306.27 | Pareto |
| 4108 | 98 | 95 | 96 | 89 | 10 | 95 | G20 | G17 | W16 | N10 | N4 | 9530.35 | 14262.34 | 23792.69 | 4527.12 | |
| 4109 | 98 | 98 | 21 | 22 | 10 | 88 | G16 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3400.56 | 8445.57 | 11846.12 | 4317.17 | |
| 4110 | 98 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4111 | 98 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4112 | 98 | 100 | 14 | 12 | 96 | 90 | G15 | G17 | W16 | N1 | N6 | 7553.68 | 13666.86 | 21220.54 | 4497.28 | |
| 4113 | 98 | 100 | 12 | 26 | 44 | 30 | G20 | G1 | W7 | N0 | N10 | 1510.23 | 17342.57 | 18852.81 | 5544.93 | |
| 4114 | 98 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4115 | 98 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4116 | 98 | 95 | 15 | 18 | 10 | 52 | G20 | G15 | W10 | N0 | N6 | 2693.69 | 11004.00 | 13697.69 | 4780.51 | |
| 4117 | 98 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 4118 | 98 | 48 | 97 | 89 | 95 | 30 | G20 | G16 | W4 | N4 | N1 | 9683.92 | 9639.11 | 19323.03 | 3918.60 | |
| 4119 | 98 | 78 | 13 | 92 | 12 | 27 | G20 | G20 | W7 | N10 | N7 | 2305.53 | 10330.64 | 12636.16 | 4844.54 | |
| 4120 | 98 | 84 | 45 | 21 | 98 | 90 | G11 | G15 | W16 | N4 | N0 | 10283.17 | 13853.60 | 24136.77 | 4482.25 | |
| 4121 | 98 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4122 | 98 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4123 | 98 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 4124 | 98 | 83 | 12 | 20 | 50 | 13 | G16 | G19 | W16 | N4 | N6 | 1629.38 | 10781.77 | 12411.16 | 5070.67 | |
| 4125 | 98 | 15 | 27 | 23 | 10 | 28 | G20 | G6 | W1 | N10 | N11 | 890.02 | 13424.57 | 14314.59 | 5734.58 | |
| 4126 | 98 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 4127 | 98 | 100 | 95 | 43 | 98 | 54 | G11 | G1 | W4 | N1 | N10 | 3273.06 | 25952.12 | 29225.18 | 5452.07 | |
| 4128 | 98 | 83 | 97 | 89 | 60 | 22 | G20 | G1 | W16 | N5 | N11 | 7065.77 | 18588.47 | 25654.24 | 4545.33 | |
| 4129 | 98 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4130 | 98 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4131 | 98 | 95 | 21 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1541.17 | 7284.65 | 8825.82 | 4580.44 | Pareto |
| 4132 | 98 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 4133 | 98 | 95 | 79 | 21 | 10 | 30 | G16 | G20 | W1 | N6 | N7 | 2183.91 | 8305.60 | 10489.51 | 4350.05 | |
| 4134 | 98 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 4135 | 98 | 90 | 12 | 32 | 90 | 14 | G20 | G16 | W3 | N3 | N0 | 7047.78 | 8976.08 | 16023.85 | 4139.00 | |
| 4136 | 98 | 84 | 34 | 30 | 30 | 27 | G11 | G20 | W7 | N0 | N8 | 1877.88 | 10927.22 | 12805.10 | 4928.71 | |
| 4137 | 98 | 95 | 22 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2125.53 | 6891.12 | 9016.65 | 4326.09 | |
| 4138 | 98 | 95 | 13 | 15 | 21 | 14 | G20 | G19 | W1 | N0 | N10 | 1221.68 | 8086.44 | 9308.12 | 4950.34 | |
| 4139 | 98 | 100 | 13 | 78 | 27 | 100 | G19 | G20 | W12 | N0 | N11 | 6464.69 | 9005.80 | 15470.49 | 4093.71 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|---------|--------|
| 4140 | 98 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4141 | 98 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4142 | 98 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4143 | 98 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4144 | 98 | 95 | 48 | 89 | 60 | 20 | G20 | G16 | W5 | N0 | N0 | 13956.35 | 7346.21 | 21302.56 | 3693.29 | |
| 4145 | 98 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4146 | 98 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4147 | 98 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4148 | 98 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4149 | 98 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4150 | 98 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4151 | 99 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4152 | 99 | 100 | 21 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 1632.91 | 7169.91 | 8802.82 | 4514.55 | Pareto |
| 4153 | 99 | 17 | 13 | 21 | 15 | 10 | G11 | G2 | W1 | N4 | N0 | 750.33 | 13429.48 | 14179.81 | 5805.25 | |
| 4154 | 99 | 56 | 21 | 45 | 10 | 34 | G20 | G20 | W4 | N0 | N10 | 1521.16 | 9126.62 | 10647.78 | 4884.17 | |
| 4155 | 99 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 4156 | 99 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4157 | 99 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 4158 | 99 | 55 | 12 | 42 | 95 | 77 | G11 | G17 | W1 | N4 | N0 | 12032.83 | 11633.26 | 23666.09 | 4354.47 | |
| 4159 | 99 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4160 | 99 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4161 | 99 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4162 | 99 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4163 | 99 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4164 | 99 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4165 | 99 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 4166 | 99 | 82 | 12 | 32 | 20 | 10 | G20 | G11 | W5 | N4 | N6 | 949.92 | 11127.26 | 12077.18 | 5396.94 | |
| 4167 | 99 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4168 | 99 | 78 | 12 | 21 | 20 | 27 | G2 | G10 | W11 | N0 | N10 | 419.06 | 15191.78 | 15610.84 | 6128.75 | |
| 4169 | 99 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4170 | 99 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 4171 | 99 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4172 | 99 | 55 | 44 | 32 | 15 | 27 | G20 | G12 | W1 | N1 | N9 | 1580.39 | 11597.56 | 13177.95 | 5180.70 | |
| 4173 | 99 | 95 | 38 | 33 | 10 | 100 | G20 | G19 | W7 | N0 | N7 | 6184.94 | 8915.31 | 15100.24 | 3894.16 | |
| 4174 | 99 | 90 | 22 | 21 | 44 | 10 | G11 | G17 | W1 | N0 | N0 | 4152.69 | 9572.39 | 13725.08 | 4360.90 | |
| 4175 | 99 | 55 | 18 | 83 | 27 | 30 | G11 | G20 | W16 | N0 | N10 | 1359.30 | 12433.08 | 13792.38 | 5351.93 | |
| 4176 | 99 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4177 | 99 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 4178 | 99 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4179 | 99 | 91 | 11 | 21 | 100 | 10 | G18 | G20 | W14 | N4 | N7 | 3265.06 | 9169.05 | 12434.11 | 4456.56 | |
| 4180 | 99 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4181 | 99 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 4182 | 99 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 4183 | 99 | 55 | 13 | 22 | 32 | 14 | G20 | G20 | W1 | N10 | N7 | 519.03 | 10714.40 | 11233.42 | 5799.60 | |
| 4184 | 99 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 2435.60 | 6651.23 | 9086.83 | 4059.68 | |
| 4185 | 99 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4186 | 99 | 100 | 18 | 11 | 17 | 27 | G1 | G11 | W10 | N3 | N10 | 501.66 | 15109.33 | 15611.00 | 6071.56 | |
| 4187 | 99 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4188 | 99 | 100 | 10 | 20 | 95 | 27 | G20 | G20 | W7 | N11 | N9 | 5070.39 | 8247.70 | 13318.08 | 4154.63 | |
| 4189 | 99 | 73 | 15 | 20 | 29 | 10 | G20 | G20 | W7 | N0 | N10 | 1542.54 | 8749.40 | 10291.94 | 4823.40 | |
| 4190 | 99 | 62 | 98 | 30 | 12 | 11 | G20 | G1 | W4 | N4 | N10 | 1595.47 | 12161.84 | 13757.31 | 4840.80 | |
| 4191 | 99 | 24 | 23 | 55 | 37 | 55 | G11 | G20 | W1 | N4 | N10 | 738.79 | 12065.95 | 12804.74 | 5733.43 | |
| 4192 | 99 | 100 | 18 | 89 | 20 | 20 | G19 | G15 | W1 | N4 | N10 | 2323.57 | 10156.96 | 12480.53 | 4764.49 | |
| 4193 | 99 | 78 | 12 | 24 | 100 | 79 | G20 | G17 | W5 | N0 | N7 | 7067.18 | 12047.89 | 19115.07 | 4346.59 | |
| 4194 | 99 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 4195 | 99 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4196 | 99 | 100 | 21 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 2174.30 | 6824.53 | 8998.83 | 4306.27 | |
| 4197 | 99 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4198 | 100 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4199 | 100 | 78 | 18 | 21 | 32 | 95 | G20 | G20 | W16 | N3 | N10 | 1885.70 | 12622.44 | 14508.14 | 5279.06 | |
| 4200 | 100 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4201 | 100 | 100 | 47 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 3314.89 | 6291.95 | 9606.85 | 3820.50 | |
| 4202 | 100 | 100 | 19 | 32 | 10 | 10 | G1 | G1 | W9 | N10 | N0 | 2452.52 | 14235.91 | 16688.43 | 5099.29 | |
| 4203 | 100 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 4204 | 100 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4205 | 100 | 62 | 13 | 21 | 20 | 11 | G19 | G11 | W3 | N0 | N10 | 757.58 | 10870.90 | 11628.48 | 5489.38 | |
| 4206 | 100 | 98 | 39 | 89 | 12 | 10 | G20 | G4 | W7 | N5 | N10 | 2161.85 | 14318.21 | 16480.06 | 4933.67 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------|----------|---------|--|
| 4207 | 100 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4208 | 100 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4209 | 100 | 100 | 81 | 15 | 20 | 10 | G20 | G15 | W1 | N2 | N6 | 1768.15 | 9030.54 | 10798.69 | 4652.73 | |
| 4210 | 100 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4211 | 100 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 4212 | 100 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4213 | 100 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 4214 | 100 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 4215 | 100 | 77 | 24 | 21 | 23 | 21 | G20 | G14 | W16 | N7 | N7 | 901.65 | 13823.65 | 14725.30 | 5691.54 | |
| 4216 | 100 | 60 | 13 | 90 | 26 | 13 | G16 | G1 | W1 | N1 | N10 | 2244.62 | 16836.36 | 19080.98 | 5316.58 | |
| 4217 | 100 | 95 | 13 | 22 | 25 | 100 | G1 | G11 | W1 | N7 | N10 | 1070.75 | 18852.83 | 19923.58 | 5971.13 | |
| 4218 | 100 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4219 | 100 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 4220 | 100 | 100 | 28 | 23 | 87 | 10 | G19 | G19 | W2 | N0 | N7 | 4709.95 | 7160.67 | 11870.61 | 3858.05 | |
| 4221 | 100 | 78 | 97 | 43 | 18 | 32 | G16 | G20 | W5 | N4 | N4 | 5125.40 | 8123.11 | 13248.51 | 3784.61 | |
| 4222 | 100 | 55 | 71 | 22 | 54 | 14 | G10 | G17 | W7 | N7 | N10 | 700.09 | 15243.37 | 15943.45 | 5929.91 | |
| 4223 | 100 | 73 | 11 | 21 | 10 | 10 | G20 | G1 | W5 | N5 | N7 | 719.82 | 12804.00 | 13523.83 | 5666.60 | |
| 4224 | 100 | 12 | 14 | 38 | 21 | 20 | G11 | G19 | W1 | N4 | N10 | 292.48 | 11759.16 | 12051.65 | 6089.06 | |
| 4225 | 100 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4226 | 100 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4227 | 100 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 4228 | 100 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 4229 | 100 | 100 | 11 | 89 | 80 | 31 | G11 | G11 | W5 | N4 | N5 | 2981.81 | 16030.99 | 19012.80 | 5092.29 | |
| 4230 | 100 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4231 | 100 | 100 | 18 | 23 | 78 | 34 | G2 | G20 | W5 | N2 | N7 | 1955.22 | 11146.59 | 13101.81 | 5077.67 | |
| 4232 | 100 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1186.56 | 7720.64 | 8907.20 | 4912.31 | |
| 4233 | 100 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4234 | 100 | 10 | 98 | 21 | 100 | 54 | G12 | G16 | W5 | N4 | N10 | 1930.95 | 14486.51 | 16417.47 | 5364.21 | |
| 4235 | 100 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 4236 | 100 | 78 | 79 | 18 | 10 | 11 | G15 | G20 | W7 | N10 | N0 | 1386.53 | 11759.19 | 13145.72 | 5311.18 | |
| 4237 | 100 | 100 | 22 | 23 | 10 | 19 | G4 | G19 | W1 | N7 | N10 | 432.91 | 11857.27 | 12290.18 | 5903.12 | |
| 4238 | 100 | 95 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1153.42 | 7788.20 | 8941.62 | 4938.39 | |
| 4239 | 100 | 29 | 22 | 22 | 32 | 50 | G16 | G17 | W1 | N4 | N10 | 853.15 | 13454.99 | 14308.14 | 5693.41 | |
| 4240 | 100 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 937.09 | 8012.21 | 8949.31 | 5073.67 | |
| 4241 | 100 | 55 | 28 | 27 | 12 | 10 | G1 | G19 | W5 | N0 | N6 | 1391.66 | 10456.90 | 11848.56 | 5065.19 | |
| 4242 | 100 | 95 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1150.37 | 7792.95 | 8943.32 | 4940.84 | |
| 4243 | 100 | 100 | 12 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N0 | N10 | 1183.22 | 7725.58 | 8908.81 | 4914.61 | |
| 4244 | 100 | 100 | 13 | 21 | 10 | 10 | G20 | G20 | W1 | N4 | N10 | 939.52 | 8007.53 | 8947.04 | 5071.54 | |
| 4245 | 100 | 100 | 23 | 26 | 27 | 55 | G10 | G5 | W11 | N0 | N6 | 2791.56 | 18101.69 | 20893.24 | 4944.83 | |

Prilog 2.

Rezultati optimizacije za definisane ciljeve minimalna potrebna energija za grejanje i minimalan broj sati kada nije ispunjen uslov toplotnog komfora pasivnog solarnog objekta sa staklenom verandom

| Iteracija | Generacija | Promenljive optimizacije | | | | | | | | | | Ciljevi optimizacije | | Kategorija |
|-----------|------------|--------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------|--|--|--|------------|
| | | WWR veranda | WWR jug | WWR istok | WWR zapad | WWR sever | Tip ostajkljenja verande | Tip ostajkljenja ostalih fasada | Tip fasadnog zida | Tip zasacencenja južne fasade | Tip zasacencenja istočne, zapadne i severne fasade | Ukupna potrebna energija za grejanje [kWh] | Broj sati kada nije ispunjen uslov toplotnog komfora [h] | |
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | | | |
| 0 | 0 | 87 | 63 | 67 | 26 | 32 | G13 | G15 | W7 | N7 | N6 | 14259.90 | 5943.78 | |
| 1 | 0 | 63 | 20 | 78 | 79 | 11 | G19 | G20 | W19 | N8 | N10 | 20245.18 | 6136.97 | |
| 2 | 0 | 93 | 43 | 20 | 20 | 25 | G2 | G15 | W10 | N4 | N10 | 14412.77 | 5881.06 | |
| 3 | 0 | 52 | 63 | 38 | 65 | 85 | G5 | G10 | W4 | N10 | N1 | 20548.17 | 6239.09 | |
| 4 | 0 | 45 | 30 | 40 | 63 | 42 | G10 | G19 | W7 | N1 | N4 | 11273.17 | 6139.84 | |
| 5 | 0 | 93 | 77 | 70 | 50 | 15 | G6 | G8 | W19 | N8 | N10 | 23545.65 | 6029.15 | |
| 6 | 0 | 23 | 100 | 22 | 32 | 40 | G15 | G15 | W4 | N7 | N4 | 13222.70 | 6042.56 | |
| 7 | 0 | 62 | 33 | 35 | 20 | 45 | G1 | G2 | W6 | N2 | N4 | 20776.67 | 6154.04 | |
| 8 | 0 | 73 | 45 | 15 | 27 | 98 | G10 | G12 | W9 | N10 | N9 | 20033.26 | 6251.36 | |
| 9 | 0 | 73 | 12 | 35 | 85 | 37 | G10 | G15 | W10 | N6 | N7 | 13692.03 | 5980.22 | |
| 10 | 0 | 98 | 42 | 38 | 21 | 25 | G1 | G4 | W2 | N5 | N10 | 16201.49 | 5752.77 | |
| 11 | 0 | 10 | 23 | 60 | 23 | 43 | G15 | G16 | W7 | N7 | N11 | 12940.33 | 6020.61 | |
| 12 | 0 | 80 | 25 | 83 | 23 | 40 | G1 | G6 | W7 | N1 | N2 | 15813.14 | 5997.99 | |
| 13 | 0 | 23 | 95 | 15 | 73 | 60 | G6 | G17 | W16 | N1 | N4 | 14036.64 | 6278.57 | |
| 14 | 0 | 87 | 84 | 82 | 59 | 40 | G10 | G6 | W2 | N3 | N4 | 15855.88 | 6374.03 | |
| 15 | 0 | 19 | 23 | 59 | 47 | 32 | G1 | G10 | W4 | N6 | N6 | 16533.93 | 6092.24 | |
| 16 | 0 | 95 | 85 | 37 | 17 | 86 | G2 | G8 | W15 | N6 | N7 | 19849.85 | 6153.41 | |
| 17 | 0 | 99 | 81 | 29 | 87 | 17 | G3 | G20 | W3 | N6 | N4 | 10857.99 | 5884.42 | |
| 18 | 0 | 46 | 96 | 25 | 60 | 60 | G9 | G1 | W19 | N8 | N11 | 31682.84 | 6341.00 | |
| 19 | 0 | 73 | 92 | 48 | 43 | 65 | G6 | G11 | W12 | N0 | N8 | 15257.83 | 5818.80 | |
| 20 | 0 | 91 | 15 | 69 | 75 | 63 | G4 | G6 | W5 | N11 | N1 | 16488.80 | 6323.33 | |
| 21 | 0 | 11 | 91 | 23 | 44 | 70 | G1 | G20 | W7 | N7 | N0 | 11155.62 | 6294.98 | |
| 22 | 0 | 23 | 77 | 85 | 64 | 76 | G9 | G14 | W8 | N5 | N0 | 19572.32 | 6268.64 | |
| 23 | 0 | 58 | 39 | 59 | 97 | 82 | G19 | G18 | W16 | N7 | N9 | 13407.50 | 6502.61 | |
| 24 | 0 | 73 | 92 | 30 | 63 | 100 | G1 | G3 | W5 | N1 | N5 | 26681.47 | 6155.32 | |
| 25 | 0 | 68 | 83 | 92 | 73 | 50 | G20 | G17 | W7 | N4 | N6 | 11316.13 | 6276.95 | |
| 26 | 0 | 89 | 10 | 31 | 17 | 100 | G8 | G6 | W5 | N2 | N3 | 18226.94 | 6255.98 | |
| 27 | 0 | 12 | 11 | 97 | 37 | 50 | G1 | G19 | W9 | N4 | N0 | 10426.31 | 6378.24 | |
| 28 | 0 | 95 | 20 | 47 | 21 | 59 | G7 | G8 | W7 | N4 | N4 | 13395.74 | 6167.32 | |
| 29 | 0 | 23 | 20 | 22 | 23 | 75 | G15 | G2 | W10 | N9 | N9 | 23765.38 | 6201.16 | |
| 30 | 0 | 26 | 46 | 47 | 60 | 29 | G9 | G10 | W8 | N8 | N1 | 17062.92 | 6120.57 | |
| 31 | 0 | 58 | 44 | 50 | 99 | 25 | G1 | G12 | W10 | N9 | N6 | 15701.17 | 5819.89 | |
| 32 | 0 | 100 | 36 | 89 | 64 | 42 | G5 | G4 | W5 | N8 | N6 | 21172.45 | 5965.43 | |
| 33 | 0 | 20 | 30 | 15 | 20 | 18 | G1 | G15 | W2 | N1 | N8 | 11647.90 | 5811.01 | |
| 34 | 0 | 35 | 42 | 52 | 68 | 55 | G18 | G11 | W7 | N9 | N8 | 17026.91 | 5956.46 | |
| 35 | 1 | 98 | 30 | 28 | 10 | 25 | G2 | G14 | W8 | N1 | N8 | 14984.80 | 6009.67 | |
| 36 | 1 | 30 | 70 | 64 | 23 | 64 | G3 | G20 | W9 | N4 | N6 | 12262.85 | 5977.28 | |
| 37 | 1 | 12 | 11 | 98 | 37 | 33 | G20 | G13 | W9 | N9 | N0 | 16362.64 | 6162.15 | |
| 38 | 1 | 92 | 22 | 38 | 65 | 25 | G1 | G6 | W2 | N3 | N4 | 13133.75 | 6215.34 | |
| 39 | 1 | 97 | 98 | 35 | 89 | 14 | G6 | G16 | W3 | N6 | N7 | 9879.68 | 5698.05 | |
| 40 | 1 | 98 | 40 | 24 | 37 | 13 | G8 | G13 | W16 | N5 | N4 | 12769.38 | 5576.36 | |
| 41 | 1 | 20 | 70 | 47 | 84 | 25 | G8 | G16 | W6 | N0 | N6 | 10983.66 | 5949.46 | |
| 42 | 1 | 59 | 84 | 83 | 38 | 93 | G5 | G10 | W3 | N6 | N0 | 18535.96 | 6193.64 | |
| 43 | 1 | 32 | 24 | 96 | 70 | 44 | G15 | G17 | W8 | N1 | N9 | 12440.91 | 6517.75 | |
| 44 | 1 | 96 | 82 | 45 | 43 | 54 | G15 | G12 | W3 | N8 | N8 | 14311.08 | 5629.56 | |
| 45 | 1 | 68 | 83 | 92 | 73 | 50 | G20 | G17 | W7 | N4 | N6 | 11316.13 | 6276.95 | |
| 46 | 1 | 92 | 38 | 21 | 66 | 40 | G6 | G17 | W19 | N1 | N4 | 19436.25 | 6240.31 | |
| 47 | 1 | 22 | 25 | 26 | 30 | 11 | G16 | G11 | W9 | N10 | N3 | 14935.00 | 6183.82 | |
| 48 | 1 | 95 | 12 | 35 | 89 | 50 | G10 | G8 | W8 | N6 | N4 | 14750.54 | 6296.16 | |
| 49 | 1 | 30 | 39 | 96 | 23 | 40 | G4 | G1 | W1 | N9 | N8 | 20790.89 | 6270.62 | |
| 50 | 1 | 12 | 71 | 47 | 33 | 65 | G14 | G13 | W1 | N9 | N8 | 17821.57 | 6178.27 | |
| 51 | 1 | 18 | 90 | 50 | 31 | 73 | G6 | G16 | W1 | N7 | N0 | 11733.57 | 6382.68 | |
| 52 | 1 | 57 | 81 | 23 | 98 | 42 | G2 | G1 | W8 | N7 | N4 | 22422.85 | 6331.01 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 53 | 1 | 99 | 22 | 82 | 47 | 37 | G1 | G6 | W9 | N5 | N9 | 14209.78 | 6292.56 |
| 54 | 1 | 15 | 34 | 95 | 58 | 39 | G5 | G18 | W15 | N7 | N0 | 12413.47 | 6576.45 |
| 55 | 1 | 80 | 70 | 82 | 27 | 38 | G10 | G5 | W2 | N5 | N6 | 17147.11 | 5846.51 |
| 56 | 1 | 94 | 25 | 89 | 76 | 49 | G4 | G19 | W1 | N6 | N1 | 10606.90 | 6186.56 |
| 57 | 1 | 28 | 17 | 13 | 100 | 25 | G12 | G12 | W8 | N11 | N2 | 16084.06 | 6046.83 |
| 58 | 1 | 20 | 19 | 97 | 53 | 37 | G1 | G19 | W9 | N5 | N9 | 11174.54 | 6275.05 |
| 59 | 1 | 100 | 17 | 23 | 48 | 20 | G10 | G19 | W7 | N2 | N6 | 12114.17 | 5815.05 |
| 60 | 1 | 10 | 93 | 38 | 56 | 48 | G2 | G1 | W10 | N4 | N11 | 23524.90 | 6219.14 |
| 61 | 1 | 100 | 99 | 31 | 93 | 90 | G8 | G5 | W11 | N1 | N0 | 18313.56 | 6280.26 |
| 62 | 1 | 52 | 53 | 82 | 36 | 82 | G10 | G10 | W3 | N7 | N1 | 20005.37 | 6224.14 |
| 63 | 1 | 60 | 91 | 18 | 21 | 91 | G1 | G11 | W7 | N7 | N0 | 19301.70 | 6229.99 |
| 64 | 1 | 30 | 45 | 26 | 50 | 75 | G10 | G19 | W9 | N10 | N9 | 12738.26 | 6215.32 |
| 65 | 1 | 73 | 20 | 47 | 25 | 74 | G7 | G15 | W4 | N4 | N7 | 12755.66 | 5955.63 |
| 66 | 1 | 12 | 95 | 25 | 49 | 75 | G18 | G2 | W1 | N11 | N1 | 24159.31 | 6250.35 |
| 67 | 1 | 12 | 36 | 25 | 30 | 80 | G6 | G18 | W1 | N7 | N9 | 12997.84 | 6321.33 |
| 68 | 1 | 37 | 91 | 52 | 39 | 57 | G8 | G9 | W1 | N4 | N2 | 16511.58 | 5906.94 |
| 69 | 1 | 68 | 83 | 92 | 73 | 50 | G20 | G17 | W7 | N4 | N6 | 16895.04 | 5922.64 |
| 70 | 1 | 60 | 60 | 79 | 98 | 96 | G19 | G7 | W14 | N9 | N1 | 17736.91 | 6440.33 |
| 71 | 1 | 42 | 58 | 34 | 32 | 72 | G11 | G7 | W2 | N1 | N7 | 17140.68 | 6167.27 |
| 72 | 1 | 73 | 93 | 15 | 21 | 59 | G8 | G7 | W11 | N10 | N7 | 18148.87 | 6173.36 |
| 73 | 1 | 39 | 90 | 85 | 26 | 68 | G9 | G6 | W19 | N0 | N8 | 24295.38 | 6321.09 |
| 74 | 1 | 11 | 88 | 24 | 63 | 22 | G2 | G10 | W15 | N7 | N5 | 17510.23 | 6168.89 |
| 75 | 1 | 26 | 45 | 22 | 86 | 81 | G4 | G10 | W10 | N9 | N11 | 20329.47 | 6176.53 |
| 76 | 1 | 12 | 80 | 86 | 68 | 27 | G2 | G20 | W16 | N10 | N1 | 12135.11 | 6160.99 |
| 77 | 1 | 50 | 92 | 61 | 64 | 39 | G4 | G1 | W9 | N10 | N2 | 26080.58 | 6295.98 |
| 78 | 1 | 63 | 57 | 63 | 73 | 49 | G4 | G6 | W7 | N7 | N9 | 16772.40 | 6348.93 |
| 79 | 1 | 60 | 99 | 98 | 90 | 90 | G11 | G14 | W19 | N7 | N8 | 24976.27 | 6283.37 |
| 80 | 2 | 68 | 19 | 60 | 84 | 69 | G4 | G20 | W11 | N5 | N4 | 10059.97 | 6305.35 |
| 81 | 2 | 22 | 95 | 10 | 28 | 12 | G10 | G16 | W4 | N10 | N11 | 13161.80 | 6034.42 |
| 82 | 2 | 90 | 58 | 50 | 11 | 63 | G4 | G8 | W19 | N7 | N11 | 24981.26 | 6288.69 |
| 83 | 2 | 21 | 58 | 53 | 78 | 25 | G20 | G1 | W19 | N4 | N11 | 29167.98 | 6308.71 |
| 84 | 2 | 26 | 73 | 43 | 36 | 99 | G8 | G8 | W1 | N11 | N1 | 17037.64 | 6392.15 |
| 85 | 2 | 79 | 58 | 21 | 25 | 75 | G20 | G1 | W8 | N1 | N2 | 21382.87 | 6098.60 |
| 86 | 2 | 74 | 18 | 38 | 50 | 23 | G15 | G15 | W10 | N0 | N1 | 10582.15 | 5986.80 |
| 87 | 2 | 33 | 38 | 83 | 77 | 77 | G7 | G4 | W9 | N6 | N11 | 28181.93 | 6271.50 |
| 88 | 2 | 20 | 37 | 97 | 20 | 20 | G14 | G6 | W12 | N2 | N4 | 14391.32 | 6285.86 |
| 89 | 2 | 73 | 40 | 52 | 52 | 41 | G10 | G4 | W8 | N10 | N3 | 24668.56 | 6387.29 |
| 90 | 2 | 88 | 75 | 63 | 89 | 58 | G4 | G3 | W19 | N4 | N3 | 32717.24 | 6256.19 |
| 91 | 2 | 91 | 51 | 64 | 83 | 79 | G13 | G14 | W8 | N1 | N4 | 19301.87 | 6127.90 |
| 92 | 2 | 70 | 60 | 32 | 12 | 26 | G5 | G15 | W8 | N4 | N5 | 10716.07 | 5547.94 |
| 93 | 2 | 50 | 57 | 83 | 64 | 35 | G4 | G2 | W3 | N4 | N0 | 22172.50 | 6119.50 |
| 94 | 2 | 92 | 64 | 80 | 24 | 12 | G8 | G14 | W3 | N0 | N11 | 10784.62 | 5664.91 |
| 95 | 2 | 50 | 65 | 62 | 83 | 73 | G20 | G5 | W15 | N2 | N6 | 21189.19 | 6117.54 |
| 96 | 2 | 34 | 65 | 39 | 55 | 55 | G5 | G12 | W7 | N3 | N1 | 17703.77 | 6063.70 |
| 97 | 2 | 82 | 30 | 93 | 81 | 31 | G16 | G9 | W16 | N2 | N9 | 17518.28 | 6097.96 |
| 98 | 2 | 54 | 97 | 57 | 26 | 96 | G16 | G20 | W3 | N0 | N11 | 8684.81 | 6094.12 |
| 99 | 2 | 92 | 85 | 58 | 97 | 52 | G3 | G10 | W12 | N1 | N4 | 18854.68 | 6053.86 |
| 100 | 2 | 83 | 37 | 88 | 86 | 88 | G12 | G13 | W6 | N2 | N7 | 21432.52 | 6188.13 |
| 101 | 2 | 25 | 50 | 85 | 15 | 75 | G19 | G4 | W19 | N9 | N2 | 32055.76 | 6309.42 |
| 102 | 2 | 21 | 28 | 74 | 70 | 73 | G18 | G10 | W10 | N4 | N7 | 19571.96 | 6118.14 |
| 103 | 2 | 73 | 78 | 88 | 88 | 58 | G15 | G17 | W3 | N1 | N11 | 12688.46 | 6317.42 |
| 104 | 2 | 84 | 70 | 47 | 32 | 78 | G5 | G19 | W12 | N10 | N9 | 12367.81 | 6165.28 |
| 105 | 2 | 96 | 95 | 52 | 17 | 79 | G15 | G17 | W9 | N8 | N7 | 13484.08 | 5838.41 |
| 106 | 2 | 83 | 83 | 18 | 39 | 16 | G8 | G1 | W14 | N7 | N4 | 15801.94 | 5890.78 |
| 107 | 2 | 57 | 73 | 84 | 89 | 48 | G12 | G13 | W10 | N11 | N9 | 19505.98 | 6169.92 |
| 108 | 2 | 40 | 52 | 55 | 16 | 100 | G10 | G13 | W3 | N11 | N7 | 20746.50 | 6255.76 |
| 109 | 2 | 97 | 54 | 32 | 25 | 55 | G8 | G18 | W14 | N3 | N6 | 14361.47 | 6035.82 |
| 110 | 2 | 10 | 48 | 60 | 26 | 98 | G16 | G2 | W7 | N7 | N6 | 28590.98 | 6305.87 |
| 111 | 2 | 41 | 63 | 24 | 82 | 86 | G20 | G1 | W15 | N0 | N10 | 26564.81 | 6183.70 |
| 112 | 2 | 37 | 24 | 70 | 32 | 10 | G16 | G6 | W4 | N6 | N1 | 12341.94 | 6125.86 |
| 113 | 2 | 24 | 73 | 88 | 68 | 86 | G11 | G10 | W7 | N9 | N7 | 21268.23 | 6184.05 |
| 114 | 2 | 24 | 55 | 45 | 10 | 33 | G6 | G2 | W4 | N0 | N6 | 17118.57 | 5802.49 |
| 115 | 2 | 43 | 95 | 26 | 65 | 65 | G11 | G4 | W3 | N8 | N9 | 24083.61 | 6198.30 |
| 116 | 2 | 57 | 29 | 17 | 37 | 73 | G20 | G1 | W3 | N10 | N1 | 22512.64 | 6366.82 |
| 117 | 2 | 30 | 61 | 31 | 27 | 87 | G6 | G20 | W6 | N7 | N1 | 11688.37 | 6266.23 |
| 118 | 2 | 39 | 25 | 47 | 81 | 27 | G11 | G2 | W2 | N3 | N4 | 20371.07 | 6132.46 |
| 119 | 2 | 97 | 92 | 16 | 11 | 74 | G19 | G1 | W5 | N10 | N9 | 20847.60 | 6179.75 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 120 | 2 | 27 | 43 | 96 | 61 | 35 | G7 | G5 | W10 | N3 | N3 | 20555.68 | 5854.79 |
| 121 | 2 | 27 | 100 | 98 | 78 | 80 | G4 | G16 | W14 | N10 | N6 | 15297.51 | 6330.57 |
| 122 | 2 | 55 | 55 | 80 | 65 | 41 | G16 | G18 | W11 | N10 | N4 | 13197.50 | 6442.84 |
| 123 | 2 | 78 | 37 | 36 | 92 | 37 | G19 | G15 | W19 | N0 | N9 | 18083.36 | 6286.79 |
| 124 | 2 | 11 | 87 | 68 | 55 | 70 | G13 | G19 | W1 | N1 | N8 | 11465.87 | 6159.12 |
| 125 | 2 | 55 | 98 | 88 | 17 | 70 | G12 | G4 | W7 | N5 | N4 | 25165.91 | 6190.22 |
| 126 | 2 | 37 | 75 | 18 | 88 | 29 | G7 | G10 | W16 | N4 | N4 | 15861.30 | 5856.02 |
| 127 | 2 | 52 | 22 | 53 | 80 | 90 | G1 | G18 | W2 | N1 | N2 | 14589.87 | 6235.65 |
| 128 | 3 | 73 | 80 | 41 | 88 | 98 | G4 | G11 | W6 | N4 | N5 | 20739.91 | 6103.30 |
| 129 | 3 | 71 | 63 | 40 | 50 | 30 | G6 | G14 | W3 | N10 | N9 | 15729.34 | 6060.21 |
| 130 | 3 | 65 | 85 | 58 | 29 | 97 | G18 | G20 | W12 | N5 | N7 | 10047.81 | 5879.56 |
| 131 | 3 | 88 | 93 | 78 | 40 | 30 | G8 | G5 | W16 | N10 | N11 | 19251.06 | 5917.98 |
| 132 | 3 | 83 | 94 | 50 | 84 | 80 | G7 | G16 | W19 | N10 | N4 | 18273.51 | 6352.06 |
| 133 | 3 | 21 | 66 | 11 | 29 | 12 | G9 | G13 | W3 | N10 | N11 | 14245.16 | 6234.99 |
| 134 | 3 | 15 | 95 | 75 | 29 | 10 | G17 | G15 | W9 | N9 | N1 | 12621.93 | 6052.65 |
| 135 | 3 | 73 | 29 | 47 | 44 | 78 | G15 | G4 | W4 | N10 | N6 | 25633.23 | 6234.70 |
| 136 | 3 | 24 | 55 | 31 | 14 | 32 | G6 | G1 | W2 | N0 | N4 | 15161.95 | 5930.51 |
| 137 | 3 | 43 | 28 | 57 | 84 | 73 | G16 | G1 | W3 | N4 | N11 | 24262.96 | 6263.47 |
| 138 | 3 | 77 | 83 | 65 | 25 | 16 | G19 | G1 | W9 | N4 | N10 | 16031.39 | 5617.87 |
| 139 | 3 | 99 | 31 | 10 | 25 | 10 | G8 | G19 | W14 | N3 | N10 | 12629.12 | 5819.82 |
| 140 | 3 | 27 | 12 | 62 | 88 | 35 | G15 | G4 | W11 | N5 | N7 | 22742.66 | 6125.70 |
| 141 | 3 | 83 | 41 | 97 | 83 | 37 | G17 | G5 | W16 | N3 | N9 | 18420.84 | 6350.13 |
| 142 | 3 | 75 | 87 | 47 | 36 | 89 | G18 | G2 | W6 | N10 | N1 | 26689.28 | 6261.26 |
| 143 | 3 | 27 | 72 | 79 | 32 | 81 | G6 | G17 | W12 | N11 | N9 | 14651.60 | 6369.45 |
| 144 | 3 | 53 | 52 | 78 | 26 | 90 | G17 | G20 | W10 | N6 | N9 | 10202.27 | 6208.36 |
| 145 | 3 | 10 | 30 | 91 | 80 | 30 | G16 | G9 | W11 | N11 | N7 | 18442.96 | 6113.54 |
| 146 | 3 | 90 | 27 | 59 | 10 | 11 | G18 | G10 | W12 | N1 | N4 | 11905.41 | 5724.62 |
| 147 | 3 | 52 | 19 | 11 | 29 | 10 | G2 | G18 | W10 | N1 | N11 | 13229.29 | 5925.85 |
| 148 | 3 | 18 | 66 | 12 | 54 | 60 | G15 | G10 | W6 | N1 | N8 | 16793.77 | 6027.63 |
| 149 | 3 | 76 | 55 | 22 | 85 | 64 | G15 | G20 | W10 | N4 | N2 | 9674.85 | 5822.10 |
| 150 | 3 | 91 | 35 | 63 | 84 | 99 | G6 | G8 | W8 | N1 | N3 | 18906.08 | 6140.77 |
| 151 | 3 | 37 | 75 | 58 | 87 | 83 | G15 | G20 | W10 | N0 | N2 | 10442.15 | 6019.58 |
| 152 | 3 | 50 | 94 | 74 | 41 | 79 | G19 | G10 | W10 | N4 | N11 | 17911.39 | 5868.15 |
| 153 | 3 | 14 | 82 | 12 | 49 | 85 | G6 | G1 | W7 | N10 | N1 | 25019.85 | 6399.94 |
| 154 | 3 | 27 | 56 | 97 | 10 | 91 | G7 | G4 | W19 | N7 | N7 | 32852.20 | 6351.70 |
| 155 | 3 | 75 | 55 | 81 | 63 | 42 | G16 | G18 | W16 | N4 | N2 | 12589.96 | 5888.80 |
| 156 | 3 | 92 | 69 | 75 | 87 | 92 | G10 | G14 | W15 | N0 | N2 | 21223.74 | 6085.37 |
| 157 | 3 | 23 | 62 | 21 | 35 | 99 | G8 | G10 | W2 | N10 | N1 | 19283.25 | 6251.62 |
| 158 | 3 | 40 | 53 | 60 | 83 | 97 | G16 | G13 | W9 | N7 | N9 | 21013.42 | 6258.44 |
| 159 | 3 | 22 | 63 | 10 | 34 | 12 | G6 | G16 | W1 | N10 | N6 | 12269.65 | 5960.80 |
| 160 | 3 | 88 | 72 | 11 | 19 | 19 | G8 | G5 | W9 | N6 | N6 | 13418.11 | 5457.50 |
| 161 | 3 | 65 | 12 | 58 | 17 | 67 | G17 | G20 | W4 | N1 | N7 | 9751.02 | 5961.03 |
| 162 | 3 | 31 | 82 | 91 | 25 | 97 | G4 | G19 | W11 | N5 | N9 | 13013.78 | 6344.88 |
| 163 | 3 | 82 | 29 | 93 | 73 | 78 | G20 | G10 | W16 | N11 | N1 | 18546.28 | 6086.15 |
| 164 | 3 | 30 | 61 | 45 | 32 | 68 | G6 | G19 | W10 | N7 | N9 | 12724.13 | 6197.89 |
| 165 | 4 | 76 | 55 | 83 | 71 | 44 | G16 | G20 | W10 | N4 | N2 | 9211.90 | 5832.80 |
| 166 | 4 | 79 | 60 | 14 | 85 | 91 | G19 | G20 | W6 | N9 | N3 | 9343.94 | 5834.32 |
| 167 | 4 | 72 | 75 | 24 | 57 | 23 | G6 | G20 | W16 | N3 | N2 | 13938.13 | 5954.71 |
| 168 | 4 | 53 | 61 | 57 | 21 | 65 | G15 | G20 | W10 | N0 | N9 | 9163.39 | 6109.46 |
| 169 | 4 | 69 | 73 | 35 | 12 | 29 | G16 | G16 | W3 | N5 | N5 | 9703.03 | 5513.67 |
| 170 | 4 | 63 | 12 | 58 | 93 | 49 | G5 | G20 | W1 | N7 | N7 | 9319.40 | 6054.32 |
| 171 | 4 | 68 | 67 | 19 | 90 | 64 | G6 | G4 | W9 | N4 | N7 | 22172.55 | 5861.97 |
| 172 | 4 | 30 | 45 | 32 | 27 | 10 | G2 | G20 | W16 | N10 | N11 | 14466.84 | 6070.18 |
| 173 | 4 | 19 | 83 | 68 | 12 | 25 | G8 | G15 | W10 | N10 | N11 | 14512.27 | 6038.46 |
| 174 | 4 | 100 | 63 | 78 | 38 | 91 | G4 | G16 | W10 | N6 | N9 | 14068.80 | 6265.44 |
| 175 | 4 | 45 | 32 | 52 | 89 | 58 | G19 | G17 | W10 | N9 | N1 | 12678.76 | 6277.90 |
| 176 | 4 | 76 | 21 | 62 | 37 | 80 | G12 | G15 | W16 | N0 | N5 | 14309.56 | 6210.05 |
| 177 | 4 | 89 | 27 | 77 | 20 | 16 | G19 | G11 | W12 | N1 | N2 | 13342.21 | 5768.55 |
| 178 | 4 | 10 | 30 | 11 | 23 | 12 | G3 | G12 | W11 | N3 | N7 | 14725.23 | 6220.31 |
| 179 | 4 | 27 | 79 | 92 | 93 | 22 | G16 | G18 | W16 | N4 | N2 | 13539.52 | 6070.33 |
| 180 | 4 | 25 | 47 | 93 | 76 | 86 | G11 | G12 | W11 | N6 | N4 | 20060.16 | 6323.35 |
| 181 | 4 | 37 | 93 | 80 | 41 | 30 | G19 | G6 | W16 | N4 | N11 | 15525.87 | 6008.57 |
| 182 | 4 | 81 | 84 | 79 | 95 | 15 | G14 | G4 | W19 | N4 | N7 | 29338.97 | 6169.67 |
| 183 | 4 | 14 | 85 | 75 | 37 | 25 | G17 | G15 | W7 | N8 | N1 | 13089.13 | 6129.13 |
| 184 | 4 | 42 | 13 | 80 | 48 | 15 | G13 | G5 | W16 | N7 | N8 | 16963.27 | 6026.71 |
| 185 | 4 | 24 | 93 | 64 | 27 | 60 | G3 | G19 | W3 | N7 | N11 | 13412.84 | 6073.00 |
| 186 | 4 | 90 | 27 | 59 | 10 | 11 | G18 | G10 | W12 | N1 | N4 | 11905.41 | 5724.62 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|--|
| 187 | 5 | 75 | 55 | 36 | 26 | 23 | G16 | G15 | W1 | N5 | N1 | 9242.00 | 5675.85 | |
| 188 | 5 | 22 | 78 | 12 | 24 | 25 | G8 | G4 | W4 | N6 | N6 | 17584.86 | 6145.29 | |
| 189 | 5 | 41 | 45 | 21 | 83 | 87 | G19 | G17 | W16 | N7 | N3 | 17163.40 | 6199.90 | |
| 190 | 5 | 42 | 63 | 74 | 88 | 45 | G18 | G19 | W10 | N5 | N11 | 11144.01 | 6047.40 | |
| 191 | 5 | 46 | 10 | 65 | 38 | 96 | G17 | G20 | W9 | N10 | N2 | 12260.74 | 6203.49 | |
| 192 | 5 | 27 | 61 | 12 | 83 | 88 | G16 | G11 | W3 | N8 | N3 | 20188.70 | 6221.06 | |
| 193 | 5 | 61 | 87 | 52 | 17 | 38 | G1 | G4 | W8 | N7 | N6 | 21217.20 | 6109.41 | |
| 194 | 5 | 81 | 66 | 10 | 17 | 32 | G12 | G16 | W8 | N2 | N0 | 13094.51 | 5988.63 | |
| 195 | 5 | 34 | 66 | 58 | 68 | 45 | G16 | G20 | W10 | N4 | N9 | 9663.54 | 6094.08 | |
| 196 | 5 | 98 | 92 | 70 | 73 | 17 | G12 | G11 | W10 | N3 | N0 | 17176.39 | 6147.99 | |
| 197 | 5 | 64 | 75 | 30 | 17 | 29 | G6 | G18 | W3 | N5 | N0 | 9894.20 | 5871.43 | |
| 198 | 5 | 57 | 50 | 83 | 26 | 66 | G15 | G20 | W10 | N0 | N2 | 9823.20 | 5937.75 | |
| 199 | 5 | 42 | 28 | 12 | 85 | 12 | G19 | G5 | W16 | N9 | N1 | 14027.13 | 5934.10 | |
| 200 | 5 | 78 | 27 | 65 | 100 | 68 | G18 | G10 | W10 | N3 | N3 | 20547.60 | 6160.70 | |
| 201 | 5 | 61 | 85 | 40 | 76 | 25 | G4 | G11 | W1 | N11 | N1 | 16388.93 | 6054.76 | |
| 202 | 5 | 27 | 75 | 80 | 50 | 23 | G15 | G16 | W8 | N2 | N2 | 13519.00 | 5961.61 | |
| 203 | 5 | 65 | 89 | 19 | 20 | 65 | G3 | G16 | W5 | N10 | N6 | 15919.01 | 6178.93 | |
| 204 | 5 | 21 | 77 | 41 | 98 | 22 | G16 | G18 | W10 | N5 | N3 | 14187.94 | 6006.10 | |
| 205 | 5 | 75 | 83 | 98 | 17 | 29 | G16 | G16 | W8 | N4 | N4 | 9386.76 | 6216.18 | |
| 206 | 5 | 65 | 34 | 27 | 73 | 47 | G19 | G19 | W11 | N5 | N11 | 10700.81 | 5898.69 | |
| 207 | 5 | 40 | 79 | 78 | 14 | 93 | G5 | G13 | W3 | N9 | N4 | 18200.92 | 6013.21 | |
| 208 | 5 | 73 | 13 | 80 | 29 | 80 | G4 | G11 | W1 | N4 | N2 | 19004.67 | 6128.80 | |
| 209 | 5 | 87 | 61 | 75 | 30 | 12 | G19 | G15 | W3 | N0 | N9 | 8229.94 | 6207.99 | |
| 210 | 5 | 88 | 88 | 10 | 93 | 22 | G3 | G5 | W9 | N6 | N0 | 15940.97 | 6081.09 | |
| 211 | 5 | 45 | 55 | 75 | 44 | 60 | G13 | G17 | W10 | N6 | N8 | 15289.79 | 6244.42 | |
| 212 | 5 | 84 | 46 | 30 | 31 | 11 | G13 | G19 | W8 | N0 | N8 | 11920.17 | 5660.41 | |
| 213 | 6 | 45 | 13 | 88 | 15 | 10 | G18 | G3 | W1 | N0 | N2 | 14497.63 | 5803.86 | |
| 214 | 6 | 98 | 35 | 31 | 30 | 35 | G17 | G20 | W3 | N5 | N5 | 8260.66 | 5544.61 | |
| 215 | 6 | 87 | 66 | 30 | 31 | 12 | G13 | G15 | W3 | N0 | N11 | 11988.24 | 5619.82 | |
| 216 | 6 | 57 | 55 | 83 | 25 | 66 | G15 | G20 | W10 | N4 | N2 | 10302.64 | 5803.81 | |
| 217 | 6 | 75 | 55 | 28 | 85 | 23 | G15 | G11 | W10 | N5 | N2 | 14544.53 | 5705.80 | |
| 218 | 6 | 62 | 52 | 64 | 15 | 15 | G16 | G19 | W3 | N10 | N10 | 12505.55 | 5937.00 | |
| 219 | 6 | 35 | 10 | 43 | 86 | 76 | G15 | G4 | W2 | N7 | N1 | 25102.74 | 6250.94 | |
| 220 | 6 | 36 | 34 | 99 | 72 | 42 | G13 | G1 | W4 | N1 | N1 | 22666.92 | 6383.08 | |
| 221 | 6 | 84 | 47 | 75 | 30 | 11 | G19 | G19 | W8 | N0 | N9 | 8144.02 | 6076.16 | |
| 222 | 6 | 73 | 20 | 98 | 35 | 60 | G16 | G11 | W8 | N5 | N0 | 16043.05 | 6160.35 | |
| 223 | 6 | 100 | 58 | 26 | 68 | 27 | G6 | G16 | W8 | N0 | N2 | 9933.53 | 5860.38 | |
| 224 | 6 | 74 | 37 | 88 | 65 | 62 | G15 | G20 | W16 | N7 | N2 | 11431.21 | 6011.08 | |
| 225 | 6 | 42 | 34 | 32 | 37 | 47 | G4 | G19 | W19 | N1 | N2 | 22506.50 | 6238.30 | |
| 226 | 6 | 10 | 64 | 28 | 88 | 50 | G8 | G19 | W6 | N1 | N11 | 11633.44 | 6022.32 | |
| 227 | 6 | 70 | 78 | 30 | 17 | 29 | G11 | G16 | W8 | N2 | N0 | 13235.33 | 6115.80 | |
| 228 | 6 | 42 | 28 | 11 | 94 | 58 | G4 | G5 | W11 | N7 | N4 | 18345.21 | 6210.38 | |
| 229 | 6 | 31 | 63 | 75 | 55 | 20 | G15 | G16 | W8 | N2 | N2 | 13448.74 | 5958.23 | |
| 230 | 6 | 61 | 79 | 52 | 24 | 62 | G4 | G20 | W3 | N7 | N8 | 12690.24 | 6044.54 | |
| 231 | 6 | 77 | 15 | 11 | 13 | 30 | G20 | G16 | W10 | N1 | N7 | 10884.92 | 5692.84 | |
| 232 | 6 | 45 | 40 | 30 | 20 | 19 | G2 | G16 | W7 | N1 | N9 | 12806.86 | 5924.78 | |
| 233 | 6 | 63 | 79 | 73 | 95 | 93 | G19 | G12 | W10 | N6 | N6 | 19490.23 | 6128.06 | |
| 234 | 6 | 35 | 78 | 64 | 13 | 82 | G19 | G19 | W3 | N4 | N7 | 11021.29 | 5916.03 | |
| 235 | 6 | 83 | 80 | 34 | 24 | 30 | G8 | G15 | W10 | N1 | N4 | 11345.74 | 5794.67 | |
| 236 | 6 | 85 | 55 | 12 | 88 | 28 | G8 | G3 | W1 | N3 | N1 | 18707.07 | 6076.26 | |
| 237 | 6 | 70 | 75 | 76 | 30 | 81 | G4 | G11 | W1 | N4 | N3 | 20008.44 | 6084.44 | |
| 238 | 6 | 76 | 64 | 83 | 13 | 15 | G10 | G13 | W3 | N4 | N5 | 14536.31 | 5817.84 | |
| 239 | 6 | 59 | 52 | 76 | 17 | 80 | G1 | G18 | W10 | N3 | N0 | 14478.84 | 6467.37 | |
| 240 | 7 | 59 | 33 | 78 | 24 | 76 | G3 | G18 | W9 | N5 | N5 | 14195.05 | 6248.65 | |
| 241 | 7 | 76 | 78 | 35 | 88 | 23 | G16 | G9 | W12 | N9 | N2 | 14133.08 | 5598.81 | |
| 242 | 7 | 68 | 75 | 34 | 11 | 30 | G20 | G16 | W3 | N3 | N0 | 10855.71 | 6107.46 | |
| 243 | 7 | 75 | 55 | 80 | 82 | 44 | G6 | G14 | W10 | N6 | N2 | 17225.43 | 5923.99 | |
| 244 | 7 | 42 | 43 | 78 | 96 | 87 | G13 | G1 | W4 | N5 | N7 | 28657.16 | 6365.63 | |
| 245 | 7 | 89 | 73 | 11 | 18 | 24 | G3 | G5 | W3 | N6 | N6 | 15789.04 | 5791.08 | |
| 246 | 7 | 80 | 66 | 83 | 88 | 10 | G18 | G17 | W10 | N4 | N2 | 10697.28 | 6015.24 | |
| 247 | 7 | 80 | 55 | 75 | 32 | 12 | G18 | G17 | W10 | N4 | N3 | 10750.62 | 5578.77 | |
| 248 | 7 | 67 | 86 | 91 | 81 | 15 | G1 | G16 | W8 | N10 | N3 | 15587.22 | 6106.63 | |
| 249 | 7 | 65 | 44 | 80 | 20 | 30 | G3 | G16 | W3 | N0 | N10 | 12860.35 | 5728.73 | |
| 250 | 7 | 86 | 75 | 30 | 15 | 12 | G15 | G19 | W8 | N2 | N7 | 11687.92 | 5645.60 | |
| 251 | 7 | 65 | 37 | 73 | 21 | 75 | G16 | G20 | W3 | N0 | N1 | 8023.82 | 6207.24 | |
| 252 | 7 | 68 | 49 | 83 | 85 | 44 | G20 | G11 | W3 | N0 | N9 | 13941.94 | 6068.96 | |
| 253 | 7 | 69 | 60 | 34 | 15 | 29 | G15 | G16 | W3 | N5 | N0 | 9274.63 | 5851.34 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 254 | 7 | 30 | 12 | 30 | 84 | 55 | G20 | G1 | W6 | N0 | N4 | 20120.91 | 6338.60 |
| 255 | 7 | 68 | 79 | 12 | 40 | 62 | G5 | G20 | W3 | N7 | N8 | 10546.24 | 5902.23 |
| 256 | 7 | 96 | 25 | 95 | 63 | 65 | G13 | G14 | W11 | N5 | N1 | 18515.46 | 6100.48 |
| 257 | 7 | 69 | 50 | 75 | 35 | 46 | G20 | G11 | W3 | N5 | N9 | 14036.34 | 5888.59 |
| 258 | 7 | 75 | 98 | 83 | 17 | 50 | G10 | G7 | W8 | N7 | N5 | 17503.62 | 6217.57 |
| 259 | 7 | 33 | 78 | 98 | 26 | 27 | G20 | G16 | W3 | N0 | N3 | 10534.31 | 5771.01 |
| 260 | 7 | 57 | 55 | 75 | 25 | 100 | G20 | G20 | W10 | N0 | N4 | 8351.31 | 6425.62 |
| 261 | 7 | 61 | 78 | 30 | 24 | 12 | G1 | G20 | W3 | N7 | N11 | 11887.99 | 5835.17 |
| 262 | 7 | 72 | 78 | 52 | 17 | 83 | G1 | G20 | W8 | N2 | N4 | 12372.89 | 6211.51 |
| 263 | 7 | 56 | 58 | 88 | 42 | 30 | G12 | G17 | W8 | N0 | N2 | 13914.95 | 5931.62 |
| 264 | 7 | 31 | 68 | 32 | 17 | 12 | G6 | G15 | W9 | N1 | N0 | 11504.37 | 5973.83 |
| 265 | 7 | 59 | 52 | 79 | 16 | 69 | G6 | G18 | W10 | N2 | N3 | 16177.82 | 6110.31 |
| 266 | 7 | 83 | 80 | 34 | 24 | 30 | G8 | G15 | W10 | N1 | N4 | 11345.74 | 5794.67 |
| 267 | 7 | 83 | 80 | 34 | 24 | 30 | G8 | G15 | W10 | N1 | N4 | 11345.74 | 5794.67 |
| 268 | 8 | 65 | 50 | 73 | 21 | 75 | G16 | G19 | W3 | N0 | N8 | 9066.61 | 6106.55 |
| 269 | 8 | 100 | 37 | 11 | 30 | 29 | G3 | G5 | W3 | N6 | N5 | 15460.76 | 5727.84 |
| 270 | 8 | 69 | 73 | 35 | 87 | 23 | G16 | G5 | W12 | N6 | N5 | 15031.40 | 5896.55 |
| 271 | 8 | 69 | 66 | 80 | 42 | 90 | G20 | G20 | W3 | N7 | N9 | 8887.44 | 6222.22 |
| 272 | 8 | 88 | 67 | 98 | 88 | 12 | G3 | G16 | W4 | N6 | N8 | 12220.32 | 6156.37 |
| 273 | 8 | 73 | 30 | 75 | 23 | 81 | G18 | G20 | W3 | N5 | N4 | 8293.94 | 6131.62 |
| 274 | 8 | 78 | 56 | 32 | 23 | 12 | G18 | G15 | W4 | N5 | N3 | 9605.72 | 5354.16 |
| 275 | 8 | 78 | 77 | 55 | 32 | 90 | G20 | G1 | W10 | N5 | N1 | 23522.83 | 6237.33 |
| 276 | 8 | 65 | 78 | 12 | 25 | 95 | G1 | G20 | W3 | N4 | N4 | 10095.97 | 5969.79 |
| 277 | 8 | 76 | 73 | 12 | 22 | 32 | G4 | G8 | W19 | N7 | N2 | 26662.23 | 6308.01 |
| 278 | 8 | 56 | 58 | 29 | 68 | 21 | G6 | G7 | W8 | N5 | N2 | 14214.77 | 5832.58 |
| 279 | 8 | 65 | 49 | 83 | 25 | 52 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7408.75 | 6209.06 |
| 280 | 8 | 82 | 85 | 74 | 12 | 42 | G7 | G17 | W16 | N2 | N7 | 14963.57 | 5971.76 |
| 281 | 8 | 45 | 37 | 54 | 26 | 55 | G5 | G15 | W6 | N4 | N1 | 12089.58 | 6011.99 |
| 282 | 8 | 85 | 28 | 52 | 29 | 51 | G3 | G19 | W8 | N0 | N8 | 11951.38 | 5914.12 |
| 283 | 8 | 85 | 55 | 30 | 20 | 98 | G18 | G13 | W3 | N3 | N7 | 18961.25 | 6127.46 |
| 284 | 8 | 66 | 77 | 18 | 86 | 29 | G19 | G20 | W8 | N7 | N10 | 11252.94 | 5772.34 |
| 285 | 8 | 31 | 89 | 25 | 49 | 45 | G13 | G6 | W3 | N7 | N4 | 15434.56 | 6224.24 |
| 286 | 8 | 34 | 89 | 67 | 37 | 52 | G10 | G4 | W16 | N1 | N5 | 24768.21 | 6170.25 |
| 287 | 8 | 87 | 74 | 77 | 23 | 33 | G15 | G15 | W3 | N5 | N9 | 10218.10 | 5977.54 |
| 288 | 8 | 62 | 35 | 64 | 15 | 15 | G16 | G20 | W3 | N10 | N5 | 10873.92 | 5918.38 |
| 289 | 8 | 67 | 73 | 52 | 17 | 83 | G20 | G20 | W8 | N1 | N4 | 9011.66 | 6079.39 |
| 290 | 8 | 78 | 81 | 34 | 29 | 29 | G13 | G15 | W3 | N1 | N5 | 13275.40 | 5796.68 |
| 291 | 8 | 68 | 49 | 83 | 85 | 44 | G20 | G11 | W3 | N0 | N9 | 13941.94 | 6068.96 |
| 292 | 9 | 85 | 75 | 17 | 23 | 84 | G17 | G19 | W19 | N0 | N4 | 15721.77 | 6141.69 |
| 293 | 9 | 45 | 21 | 26 | 24 | 46 | G18 | G11 | W3 | N10 | N2 | 16568.59 | 6195.50 |
| 294 | 9 | 99 | 28 | 33 | 23 | 35 | G6 | G16 | W10 | N1 | N5 | 10958.31 | 5795.46 |
| 295 | 9 | 68 | 37 | 35 | 27 | 35 | G16 | G19 | W3 | N0 | N8 | 8518.81 | 5720.35 |
| 296 | 9 | 80 | 52 | 75 | 30 | 34 | G20 | G20 | W8 | N5 | N6 | 8618.19 | 5703.98 |
| 297 | 9 | 95 | 40 | 31 | 30 | 12 | G17 | G19 | W3 | N0 | N1 | 7446.32 | 5753.43 |
| 298 | 9 | 30 | 27 | 12 | 13 | 54 | G5 | G16 | W10 | N0 | N7 | 12159.02 | 5800.12 |
| 299 | 9 | 79 | 60 | 68 | 18 | 17 | G6 | G13 | W4 | N6 | N3 | 13327.14 | 5667.33 |
| 300 | 9 | 78 | 60 | 35 | 24 | 29 | G20 | G15 | W7 | N1 | N3 | 10743.45 | 5626.25 |
| 301 | 9 | 68 | 73 | 87 | 86 | 35 | G19 | G19 | W3 | N10 | N10 | 12644.47 | 5986.74 |
| 302 | 9 | 57 | 81 | 78 | 26 | 73 | G10 | G17 | W8 | N3 | N1 | 16039.49 | 6342.62 |
| 303 | 9 | 34 | 27 | 59 | 86 | 52 | G5 | G5 | W12 | N5 | N9 | 18047.14 | 6227.96 |
| 304 | 9 | 35 | 90 | 85 | 42 | 20 | G16 | G11 | W9 | N10 | N8 | 17243.89 | 6091.83 |
| 305 | 9 | 66 | 33 | 55 | 10 | 32 | G18 | G20 | W10 | N4 | N2 | 9708.78 | 5533.97 |
| 306 | 9 | 83 | 75 | 30 | 29 | 30 | G18 | G11 | W3 | N4 | N4 | 10796.30 | 5513.95 |
| 307 | 9 | 62 | 93 | 43 | 86 | 19 | G20 | G5 | W5 | N8 | N8 | 14236.07 | 5836.19 |
| 308 | 9 | 98 | 35 | 31 | 30 | 35 | G17 | G20 | W3 | N5 | N5 | 8260.66 | 5544.61 |
| 309 | 9 | 92 | 86 | 73 | 30 | 61 | G2 | G19 | W3 | N0 | N1 | 12273.49 | 6025.30 |
| 310 | 9 | 98 | 38 | 22 | 28 | 35 | G20 | G1 | W12 | N5 | N0 | 14551.93 | 6101.27 |
| 311 | 9 | 85 | 74 | 33 | 24 | 31 | G13 | G15 | W10 | N5 | N4 | 13721.08 | 5828.44 |
| 312 | 9 | 68 | 37 | 32 | 87 | 80 | G16 | G4 | W12 | N5 | N5 | 24369.43 | 6098.72 |
| 313 | 9 | 80 | 73 | 33 | 30 | 23 | G16 | G20 | W3 | N6 | N5 | 8827.09 | 5496.13 |
| 314 | 9 | 83 | 29 | 75 | 23 | 11 | G18 | G20 | W8 | N5 | N1 | 8660.17 | 5772.06 |
| 315 | 9 | 69 | 76 | 86 | 43 | 25 | G16 | G9 | W3 | N8 | N1 | 14219.95 | 5754.34 |
| 316 | 9 | 92 | 70 | 71 | 61 | 68 | G7 | G17 | W7 | N11 | N4 | 12752.46 | 6353.94 |
| 317 | 9 | 85 | 84 | 36 | 20 | 20 | G8 | G17 | W2 | N9 | N6 | 9771.89 | 5446.36 |
| 318 | 9 | 88 | 90 | 77 | 23 | 98 | G13 | G20 | W8 | N3 | N9 | 12686.33 | 6288.24 |
| 319 | 9 | 71 | 46 | 75 | 30 | 81 | G19 | G19 | W3 | N0 | N7 | 9234.36 | 6038.57 |
| 320 | 9 | 75 | 61 | 60 | 62 | 54 | G13 | G4 | W4 | N4 | N7 | 24044.90 | 6040.68 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 321 | 9 | 73 | 90 | 37 | 56 | 79 | G10 | G6 | W3 | N10 | N8 | 19259.03 | 6289.29 |
| 322 | 9 | 78 | 77 | 55 | 32 | 90 | G20 | G1 | W10 | N5 | N1 | 16603.04 | 5989.72 |
| 323 | 9 | 57 | 37 | 95 | 25 | 32 | G4 | G12 | W8 | N6 | N2 | 17569.32 | 6113.04 |
| 324 | 9 | 22 | 27 | 31 | 12 | 36 | G8 | G8 | W9 | N9 | N10 | 15884.91 | 6119.25 |
| 325 | 9 | 70 | 72 | 64 | 24 | 83 | G17 | G20 | W8 | N2 | N3 | 12528.97 | 5979.07 |
| 326 | 9 | 68 | 22 | 70 | 26 | 58 | G18 | G17 | W3 | N4 | N6 | 11461.51 | 6047.12 |
| 327 | 9 | 75 | 61 | 46 | 25 | 98 | G2 | G11 | W15 | N0 | N11 | 20933.91 | 6108.20 |
| 328 | 9 | 68 | 91 | 32 | 25 | 84 | G20 | G17 | W6 | N1 | N5 | 12325.73 | 6080.94 |
| 329 | 9 | 32 | 78 | 12 | 47 | 10 | G1 | G20 | W10 | N1 | N4 | 11848.05 | 5840.84 |
| 330 | 9 | 91 | 89 | 81 | 65 | 90 | G20 | G11 | W3 | N7 | N7 | 18072.48 | 5992.34 |
| 331 | 9 | 32 | 78 | 76 | 21 | 100 | G6 | G15 | W6 | N1 | N9 | 14074.48 | 6344.36 |
| 332 | 9 | 82 | 22 | 34 | 38 | 30 | G6 | G11 | W3 | N9 | N4 | 12632.02 | 5729.42 |
| 333 | 9 | 51 | 88 | 75 | 73 | 80 | G7 | G16 | W10 | N4 | N4 | 11728.39 | 6394.05 |
| 334 | 9 | 76 | 80 | 43 | 26 | 11 | G10 | G7 | W16 | N1 | N5 | 15513.16 | 5887.34 |
| 335 | 9 | 34 | 80 | 78 | 35 | 75 | G11 | G2 | W16 | N5 | N5 | 28019.36 | 6273.58 |
| 336 | 9 | 78 | 77 | 55 | 32 | 90 | G20 | G1 | W10 | N5 | N1 | 23522.83 | 6237.33 |
| 337 | 9 | 60 | 25 | 79 | 93 | 69 | G11 | G17 | W11 | N4 | N9 | 13448.94 | 6509.57 |
| 338 | 10 | 68 | 23 | 28 | 32 | 12 | G17 | G18 | W3 | N0 | N9 | 8629.95 | 5787.38 |
| 339 | 10 | 78 | 37 | 31 | 30 | 52 | G18 | G11 | W10 | N5 | N5 | 14658.47 | 5743.50 |
| 340 | 10 | 48 | 37 | 35 | 33 | 98 | G17 | G20 | W12 | N10 | N5 | 12126.31 | 6304.26 |
| 341 | 10 | 98 | 57 | 32 | 23 | 30 | G17 | G16 | W9 | N5 | N3 | 10197.05 | 5413.46 |
| 342 | 10 | 92 | 49 | 83 | 23 | 52 | G19 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7225.15 | 6284.06 |
| 343 | 10 | 56 | 40 | 73 | 23 | 58 | G17 | G16 | W3 | N5 | N6 | 11089.44 | 5980.50 |
| 344 | 10 | 81 | 29 | 78 | 23 | 52 | G16 | G20 | W8 | N0 | N1 | 8239.57 | 6175.10 |
| 345 | 10 | 85 | 45 | 35 | 30 | 93 | G20 | G17 | W6 | N1 | N9 | 11713.97 | 6239.02 |
| 346 | 10 | 78 | 32 | 52 | 12 | 54 | G3 | G17 | W10 | N0 | N2 | 14823.29 | 5909.59 |
| 347 | 10 | 86 | 27 | 50 | 15 | 65 | G13 | G3 | W5 | N7 | N5 | 23048.16 | 6215.48 |
| 348 | 10 | 78 | 60 | 32 | 24 | 12 | G20 | G15 | W9 | N1 | N3 | 10219.01 | 5567.97 |
| 349 | 10 | 56 | 74 | 75 | 37 | 28 | G16 | G20 | W19 | N3 | N10 | 22750.79 | 6236.40 |
| 350 | 10 | 88 | 26 | 30 | 18 | 22 | G8 | G11 | W3 | N7 | N6 | 12859.74 | 5806.17 |
| 351 | 10 | 78 | 55 | 35 | 23 | 29 | G17 | G15 | W1 | N5 | N3 | 10162.39 | 5460.59 |
| 352 | 10 | 71 | 52 | 34 | 30 | 81 | G18 | G11 | W3 | N5 | N4 | 15562.74 | 5907.65 |
| 353 | 10 | 65 | 37 | 75 | 21 | 80 | G18 | G20 | W3 | N5 | N1 | 8751.09 | 6042.37 |
| 354 | 10 | 59 | 74 | 81 | 79 | 57 | G20 | G19 | W10 | N0 | N7 | 9414.29 | 6152.79 |
| 355 | 10 | 74 | 90 | 68 | 43 | 22 | G16 | G11 | W9 | N8 | N1 | 13981.25 | 5709.06 |
| 356 | 10 | 11 | 83 | 91 | 95 | 41 | G8 | G13 | W4 | N3 | N5 | 17996.07 | 6038.25 |
| 357 | 10 | 29 | 87 | 40 | 13 | 13 | G10 | G20 | W3 | N4 | N2 | 11920.01 | 5848.66 |
| 358 | 10 | 23 | 64 | 75 | 58 | 51 | G17 | G2 | W19 | N7 | N1 | 32136.08 | 6351.19 |
| 359 | 10 | 91 | 80 | 27 | 27 | 83 | G20 | G20 | W1 | N8 | N7 | 8261.77 | 5653.03 |
| 360 | 10 | 80 | 29 | 14 | 28 | 33 | G5 | G16 | W10 | N5 | N0 | 10098.75 | 5932.92 |
| 361 | 10 | 95 | 70 | 89 | 88 | 56 | G18 | G20 | W9 | N9 | N4 | 7666.77 | 6543.62 |
| 362 | 10 | 91 | 27 | 27 | 24 | 36 | G16 | G8 | W3 | N6 | N7 | 12335.14 | 5723.30 |
| 363 | 10 | 61 | 32 | 55 | 15 | 23 | G16 | G5 | W5 | N1 | N8 | 13929.65 | 5844.56 |
| 364 | 10 | 64 | 69 | 21 | 89 | 80 | G14 | G10 | W7 | N1 | N11 | 19921.98 | 6118.09 |
| 365 | 10 | 51 | 16 | 12 | 62 | 54 | G5 | G18 | W10 | N3 | N8 | 13750.74 | 6139.93 |
| 366 | 10 | 65 | 63 | 43 | 80 | 10 | G19 | G20 | W10 | N7 | N2 | 10836.18 | 5813.56 |
| 367 | 10 | 67 | 93 | 78 | 26 | 32 | G19 | G19 | W8 | N4 | N4 | 9085.87 | 5970.78 |
| 368 | 10 | 56 | 75 | 78 | 15 | 73 | G10 | G17 | W16 | N4 | N1 | 15377.39 | 6209.43 |
| 369 | 10 | 74 | 83 | 69 | 24 | 27 | G8 | G20 | W16 | N2 | N5 | 12455.13 | 5951.57 |
| 370 | 10 | 45 | 89 | 77 | 24 | 92 | G19 | G20 | W3 | N3 | N9 | 10682.48 | 6294.90 |
| 371 | 10 | 65 | 37 | 52 | 47 | 86 | G19 | G19 | W8 | N7 | N1 | 11191.90 | 6200.31 |
| 372 | 10 | 27 | 79 | 35 | 31 | 42 | G13 | G17 | W2 | N0 | N9 | 12241.55 | 6042.73 |
| 373 | 10 | 30 | 28 | 33 | 12 | 34 | G6 | G3 | W3 | N9 | N10 | 18071.70 | 6117.24 |
| 374 | 10 | 78 | 73 | 35 | 24 | 79 | G16 | G15 | W7 | N1 | N3 | 13255.67 | 5822.20 |
| 375 | 10 | 83 | 68 | 53 | 39 | 11 | G6 | G5 | W9 | N9 | N4 | 12527.43 | 5885.49 |
| 376 | 10 | 30 | 23 | 28 | 39 | 11 | G6 | G11 | W3 | N6 | N7 | 13878.48 | 6037.42 |
| 377 | 10 | 61 | 46 | 73 | 32 | 78 | G18 | G19 | W3 | N0 | N4 | 8572.46 | 6342.74 |
| 378 | 10 | 88 | 20 | 26 | 23 | 52 | G13 | G11 | W8 | N10 | N2 | 17930.99 | 6235.90 |
| 379 | 10 | 64 | 27 | 55 | 21 | 32 | G18 | G19 | W3 | N1 | N2 | 10049.51 | 5717.35 |
| 380 | 10 | 55 | 24 | 31 | 17 | 41 | G17 | G20 | W6 | N4 | N1 | 9301.68 | 5784.56 |
| 381 | 10 | 68 | 83 | 73 | 80 | 74 | G6 | G17 | W10 | N0 | N4 | 12152.37 | 6610.52 |
| 382 | 10 | 12 | 37 | 30 | 12 | 52 | G17 | G20 | W3 | N0 | N7 | 10689.78 | 5713.80 |
| 383 | 10 | 22 | 15 | 80 | 32 | 75 | G17 | G19 | W3 | N4 | N6 | 10974.10 | 6130.46 |
| 384 | 10 | 42 | 37 | 77 | 10 | 75 | G8 | G20 | W9 | N2 | N3 | 12972.82 | 5934.94 |
| 385 | 10 | 52 | 100 | 28 | 68 | 10 | G10 | G15 | W1 | N10 | N10 | 14835.56 | 6125.30 |
| 386 | 11 | 92 | 50 | 15 | 21 | 10 | G19 | G19 | W3 | N3 | N2 | 10332.05 | 5703.07 |
| 387 | 11 | 61 | 24 | 31 | 12 | 30 | G17 | G19 | W12 | N5 | N1 | 10881.49 | 5801.52 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 388 | 11 | 100 | 75 | 31 | 30 | 76 | G17 | G20 | W8 | N5 | N1 | 8700.75 | 5893.70 |
| 389 | 11 | 78 | 30 | 28 | 32 | 12 | G16 | G18 | W3 | N6 | N6 | 10058.10 | 5606.71 |
| 390 | 11 | 20 | 90 | 78 | 23 | 92 | G18 | G16 | W10 | N0 | N9 | 12339.71 | 6304.16 |
| 391 | 11 | 83 | 36 | 78 | 87 | 53 | G18 | G20 | W8 | N11 | N4 | 8475.14 | 6347.83 |
| 392 | 11 | 100 | 78 | 27 | 24 | 27 | G16 | G15 | W1 | N0 | N10 | 8381.70 | 5590.33 |
| 393 | 11 | 80 | 76 | 21 | 15 | 30 | G16 | G17 | W7 | N0 | N1 | 9027.14 | 5879.74 |
| 394 | 11 | 87 | 58 | 35 | 32 | 81 | G19 | G20 | W1 | N9 | N2 | 8498.94 | 5735.43 |
| 395 | 11 | 93 | 86 | 89 | 22 | 60 | G16 | G20 | W9 | N4 | N1 | 8071.74 | 6255.64 |
| 396 | 11 | 57 | 35 | 28 | 89 | 10 | G17 | G19 | W16 | N5 | N9 | 10433.70 | 5942.72 |
| 397 | 11 | 100 | 35 | 31 | 30 | 30 | G17 | G20 | W3 | N5 | N4 | 7916.33 | 5653.67 |
| 398 | 11 | 64 | 25 | 77 | 23 | 35 | G18 | G20 | W3 | N5 | N1 | 8485.81 | 5928.41 |
| 399 | 11 | 100 | 40 | 31 | 24 | 46 | G17 | G20 | W10 | N4 | N1 | 8567.62 | 5820.15 |
| 400 | 11 | 100 | 59 | 32 | 23 | 30 | G20 | G15 | W9 | N1 | N3 | 10080.05 | 5552.84 |
| 401 | 11 | 95 | 32 | 54 | 18 | 23 | G17 | G20 | W19 | N3 | N8 | 21249.29 | 6221.37 |
| 402 | 11 | 29 | 70 | 25 | 13 | 12 | G11 | G20 | W3 | N4 | N2 | 11508.99 | 5805.77 |
| 403 | 11 | 81 | 92 | 75 | 87 | 37 | G17 | G11 | W8 | N0 | N1 | 13895.56 | 5993.65 |
| 404 | 11 | 68 | 67 | 78 | 24 | 18 | G19 | G11 | W9 | N1 | N9 | 13254.37 | 5839.51 |
| 405 | 11 | 11 | 98 | 58 | 32 | 64 | G16 | G11 | W3 | N5 | N9 | 17867.10 | 6142.22 |
| 406 | 11 | 59 | 17 | 78 | 68 | 88 | G12 | G19 | W3 | N11 | N4 | 10794.36 | 6361.61 |
| 407 | 11 | 77 | 88 | 81 | 21 | 36 | G3 | G4 | W14 | N0 | N8 | 21765.06 | 5965.87 |
| 408 | 11 | 10 | 100 | 33 | 23 | 98 | G18 | G17 | W10 | N0 | N3 | 16435.58 | 6137.06 |
| 409 | 11 | 79 | 37 | 25 | 75 | 52 | G17 | G13 | W4 | N4 | N4 | 13981.15 | 5796.13 |
| 410 | 11 | 79 | 26 | 36 | 18 | 68 | G14 | G11 | W3 | N7 | N6 | 17762.60 | 6142.20 |
| 411 | 11 | 90 | 28 | 88 | 90 | 12 | G17 | G1 | W8 | N5 | N7 | 17788.30 | 6083.13 |
| 412 | 11 | 98 | 30 | 34 | 30 | 34 | G4 | G20 | W3 | N5 | N5 | 10966.52 | 5689.77 |
| 413 | 11 | 81 | 29 | 73 | 23 | 58 | G17 | G20 | W8 | N5 | N6 | 9344.40 | 5873.18 |
| 414 | 11 | 89 | 27 | 37 | 23 | 78 | G16 | G15 | W9 | N1 | N2 | 13056.13 | 5963.52 |
| 415 | 11 | 15 | 70 | 27 | 88 | 56 | G17 | G20 | W3 | N9 | N1 | 10074.11 | 6175.48 |
| 416 | 11 | 19 | 79 | 37 | 31 | 36 | G15 | G11 | W10 | N10 | N7 | 17658.74 | 6188.06 |
| 417 | 11 | 88 | 72 | 33 | 30 | 23 | G17 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7124.98 | 5956.52 |
| 418 | 11 | 71 | 47 | 35 | 45 | 93 | G19 | G17 | W16 | N1 | N9 | 13467.73 | 6277.10 |
| 419 | 11 | 34 | 63 | 32 | 12 | 18 | G20 | G15 | W15 | N6 | N4 | 13554.18 | 5985.05 |
| 420 | 11 | 90 | 33 | 52 | 29 | 85 | G20 | G19 | W12 | N7 | N1 | 10222.11 | 6123.92 |
| 421 | 12 | 49 | 17 | 53 | 52 | 30 | G4 | G20 | W3 | N9 | N7 | 10760.38 | 5725.19 |
| 422 | 12 | 66 | 43 | 67 | 24 | 18 | G16 | G6 | W8 | N6 | N9 | 12478.19 | 6068.02 |
| 423 | 12 | 92 | 47 | 27 | 87 | 18 | G18 | G20 | W3 | N5 | N1 | 7403.75 | 5864.87 |
| 424 | 12 | 80 | 36 | 79 | 52 | 58 | G6 | G2 | W8 | N0 | N2 | 22963.23 | 5967.26 |
| 425 | 12 | 69 | 27 | 32 | 32 | 32 | G18 | G19 | W3 | N5 | N4 | 8957.35 | 5749.89 |
| 426 | 12 | 100 | 75 | 31 | 30 | 30 | G17 | G20 | W3 | N6 | N5 | 8397.44 | 5446.91 |
| 427 | 12 | 47 | 48 | 89 | 18 | 58 | G18 | G11 | W6 | N2 | N7 | 18110.18 | 6084.27 |
| 428 | 12 | 92 | 38 | 37 | 10 | 53 | G17 | G4 | W9 | N1 | N4 | 18024.79 | 5871.32 |
| 429 | 12 | 91 | 46 | 33 | 11 | 11 | G19 | G17 | W12 | N5 | N1 | 10049.77 | 5655.10 |
| 430 | 12 | 94 | 44 | 90 | 27 | 46 | G16 | G3 | W3 | N0 | N1 | 18119.90 | 5976.45 |
| 431 | 12 | 73 | 20 | 75 | 40 | 41 | G20 | G17 | W1 | N4 | N6 | 10134.34 | 6039.27 |
| 432 | 12 | 17 | 98 | 73 | 23 | 98 | G4 | G11 | W16 | N1 | N3 | 22823.06 | 6244.25 |
| 433 | 12 | 100 | 35 | 31 | 24 | 18 | G17 | G20 | W3 | N0 | N4 | 7260.13 | 5736.02 |
| 434 | 12 | 64 | 39 | 33 | 30 | 35 | G18 | G20 | W3 | N5 | N1 | 8701.46 | 5731.49 |
| 435 | 12 | 64 | 73 | 33 | 42 | 32 | G19 | G11 | W3 | N4 | N4 | 12174.42 | 5620.84 |
| 436 | 12 | 87 | 84 | 67 | 40 | 81 | G14 | G15 | W3 | N0 | N4 | 13693.13 | 6271.65 |
| 437 | 12 | 64 | 27 | 35 | 23 | 32 | G16 | G11 | W9 | N1 | N0 | 13286.52 | 5948.99 |
| 438 | 12 | 90 | 73 | 33 | 30 | 30 | G16 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7087.92 | 6004.73 |
| 439 | 12 | 90 | 80 | 27 | 24 | 12 | G17 | G13 | W3 | N0 | N9 | 8854.21 | 5610.52 |
| 440 | 12 | 98 | 35 | 34 | 30 | 34 | G17 | G20 | W3 | N5 | N5 | 8236.76 | 5554.69 |
| 441 | 12 | 100 | 24 | 12 | 30 | 30 | G15 | G17 | W3 | N9 | N1 | 9738.05 | 5817.67 |
| 442 | 12 | 64 | 40 | 32 | 11 | 30 | G19 | G20 | W12 | N5 | N1 | 10316.19 | 5766.52 |
| 443 | 12 | 92 | 37 | 37 | 88 | 35 | G4 | G20 | W12 | N5 | N0 | 10302.59 | 6219.50 |
| 444 | 12 | 80 | 37 | 31 | 22 | 37 | G16 | G20 | W10 | N5 | N4 | 9231.47 | 5719.74 |
| 445 | 12 | 29 | 40 | 32 | 32 | 35 | G17 | G19 | W12 | N6 | N0 | 11715.15 | 6193.49 |
| 446 | 12 | 98 | 29 | 37 | 87 | 55 | G17 | G19 | W8 | N5 | N6 | 9557.92 | 5962.84 |
| 447 | 12 | 80 | 35 | 31 | 30 | 83 | G3 | G20 | W3 | N5 | N4 | 10687.16 | 6092.29 |
| 448 | 13 | 100 | 73 | 31 | 30 | 30 | G16 | G20 | W3 | N6 | N1 | 8051.59 | 5582.60 |
| 449 | 13 | 99 | 40 | 78 | 30 | 18 | G15 | G19 | W3 | N10 | N1 | 10189.02 | 5933.80 |
| 450 | 13 | 87 | 83 | 32 | 32 | 30 | G16 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7117.39 | 6013.33 |
| 451 | 13 | 92 | 32 | 37 | 30 | 34 | G4 | G20 | W12 | N5 | N5 | 12116.60 | 5796.76 |
| 452 | 13 | 56 | 37 | 28 | 18 | 35 | G17 | G20 | W8 | N4 | N5 | 9747.52 | 5576.97 |
| 453 | 13 | 69 | 71 | 33 | 30 | 35 | G17 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7569.11 | 5894.62 |
| 454 | 13 | 87 | 73 | 31 | 18 | 19 | G17 | G20 | W3 | N0 | N5 | 7283.66 | 5710.48 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 455 | 13 | 99 | 34 | 76 | 35 | 35 | G4 | G1 | W3 | N0 | N4 | 19059.98 | 6234.80 |
| 456 | 13 | 89 | 23 | 57 | 53 | 53 | G3 | G20 | W3 | N6 | N1 | 10470.49 | 6052.56 |
| 457 | 13 | 86 | 55 | 74 | 93 | 68 | G17 | G11 | W3 | N6 | N10 | 18361.18 | 5933.20 |
| 458 | 13 | 94 | 63 | 10 | 80 | 81 | G18 | G19 | W12 | N4 | N2 | 9703.43 | 5904.34 |
| 459 | 13 | 75 | 39 | 31 | 35 | 75 | G4 | G19 | W3 | N5 | N1 | 11994.18 | 6035.68 |
| 460 | 13 | 88 | 73 | 37 | 24 | 23 | G17 | G19 | W3 | N0 | N9 | 7498.48 | 5930.89 |
| 461 | 13 | 52 | 42 | 78 | 21 | 32 | G18 | G13 | W10 | N5 | N1 | 15046.94 | 5892.88 |
| 462 | 13 | 92 | 46 | 32 | 27 | 11 | G19 | G17 | W12 | N1 | N2 | 10707.83 | 5694.30 |
| 463 | 13 | 98 | 33 | 35 | 17 | 27 | G19 | G19 | W12 | N4 | N2 | 9551.97 | 5572.17 |
| 464 | 13 | 100 | 40 | 34 | 29 | 36 | G17 | G15 | W10 | N0 | N4 | 9759.91 | 5992.27 |
| 465 | 13 | 61 | 49 | 98 | 30 | 46 | G10 | G1 | W8 | N1 | N9 | 22305.16 | 6362.61 |
| 466 | 13 | 78 | 37 | 22 | 24 | 80 | G12 | G19 | W3 | N3 | N7 | 13310.17 | 6048.46 |
| 467 | 13 | 64 | 38 | 31 | 34 | 30 | G19 | G11 | W3 | N0 | N4 | 11481.84 | 5722.01 |
| 468 | 13 | 49 | 24 | 54 | 55 | 30 | G4 | G1 | W3 | N1 | N7 | 20206.22 | 6109.26 |
| 469 | 13 | 94 | 73 | 32 | 32 | 30 | G3 | G11 | W7 | N2 | N4 | 16741.16 | 5996.21 |
| 470 | 13 | 85 | 67 | 65 | 27 | 46 | G17 | G19 | W3 | N0 | N1 | 8012.65 | 6142.03 |
| 471 | 13 | 58 | 28 | 34 | 23 | 30 | G16 | G20 | W9 | N1 | N0 | 9378.24 | 6049.56 |
| 472 | 13 | 75 | 32 | 16 | 82 | 12 | G3 | G15 | W3 | N6 | N7 | 12251.84 | 5815.90 |
| 473 | 13 | 58 | 37 | 34 | 30 | 36 | G16 | G11 | W10 | N6 | N5 | 15152.08 | 5957.94 |
| 474 | 13 | 90 | 35 | 79 | 23 | 90 | G16 | G20 | W8 | N5 | N9 | 8609.83 | 6203.51 |
| 475 | 13 | 90 | 36 | 37 | 51 | 35 | G20 | G2 | W16 | N0 | N3 | 18008.89 | 5718.30 |
| 476 | 13 | 15 | 18 | 45 | 27 | 30 | G4 | G2 | W3 | N6 | N7 | 19685.00 | 6239.02 |
| 477 | 13 | 85 | 87 | 77 | 20 | 18 | G17 | G13 | W8 | N0 | N1 | 11224.45 | 5776.97 |
| 478 | 13 | 95 | 75 | 31 | 30 | 30 | G17 | G20 | W3 | N10 | N5 | 10535.54 | 5667.70 |
| 479 | 13 | 95 | 40 | 31 | 30 | 12 | G17 | G19 | W3 | N0 | N1 | 7446.32 | 5753.43 |
| 480 | 13 | 58 | 48 | 33 | 30 | 30 | G16 | G16 | W3 | N5 | N2 | 10731.39 | 5642.74 |
| 481 | 13 | 19 | 49 | 36 | 30 | 30 | G16 | G5 | W14 | N1 | N1 | 16244.48 | 5936.49 |
| 482 | 13 | 80 | 37 | 54 | 18 | 32 | G18 | G16 | W3 | N5 | N1 | 9270.10 | 5798.66 |
| 483 | 13 | 100 | 77 | 32 | 25 | 40 | G4 | G11 | W9 | N5 | N3 | 17384.75 | 5962.55 |
| 484 | 13 | 87 | 41 | 80 | 30 | 32 | G17 | G11 | W3 | N1 | N8 | 13385.18 | 5802.74 |
| 485 | 13 | 11 | 20 | 29 | 35 | 76 | G18 | G1 | W3 | N11 | N2 | 24755.59 | 6291.57 |
| 486 | 13 | 80 | 52 | 28 | 69 | 42 | G17 | G11 | W3 | N4 | N7 | 13269.28 | 5609.25 |
| 487 | 13 | 88 | 52 | 79 | 10 | 64 | G15 | G2 | W3 | N0 | N2 | 20228.91 | 5840.55 |
| 488 | 13 | 83 | 29 | 33 | 30 | 87 | G16 | G20 | W6 | N6 | N7 | 9766.20 | 5963.76 |
| 489 | 13 | 26 | 86 | 32 | 35 | 52 | G17 | G19 | W6 | N3 | N11 | 12586.24 | 5880.18 |
| 490 | 13 | 33 | 97 | 20 | 55 | 18 | G1 | G11 | W3 | N7 | N1 | 15737.45 | 6048.40 |
| 491 | 13 | 92 | 37 | 37 | 30 | 76 | G11 | G1 | W19 | N6 | N7 | 30963.24 | 6313.36 |
| 492 | 13 | 90 | 49 | 31 | 30 | 23 | G16 | G5 | W3 | N0 | N1 | 10920.98 | 5851.59 |
| 493 | 13 | 88 | 72 | 32 | 23 | 35 | G17 | G20 | W9 | N3 | N1 | 11375.06 | 5941.70 |
| 494 | 14 | 88 | 50 | 54 | 29 | 12 | G16 | G19 | W3 | N0 | N4 | 7284.27 | 6019.96 |
| 495 | 14 | 87 | 73 | 37 | 23 | 22 | G17 | G20 | W3 | N0 | N6 | 7385.17 | 5726.96 |
| 496 | 14 | 98 | 39 | 34 | 80 | 34 | G1 | G20 | W2 | N5 | N5 | 9000.27 | 5900.13 |
| 497 | 14 | 78 | 75 | 27 | 23 | 30 | G17 | G19 | W3 | N6 | N1 | 9295.14 | 5616.68 |
| 498 | 14 | 44 | 42 | 22 | 41 | 35 | G4 | G2 | W8 | N4 | N4 | 20033.70 | 6025.03 |
| 499 | 14 | 92 | 37 | 33 | 17 | 30 | G16 | G20 | W12 | N4 | N1 | 8872.74 | 5755.96 |
| 500 | 14 | 90 | 75 | 31 | 23 | 80 | G16 | G20 | W3 | N6 | N9 | 8597.98 | 5857.91 |
| 501 | 14 | 88 | 37 | 31 | 24 | 30 | G17 | G20 | W3 | N5 | N4 | 8184.13 | 5591.42 |
| 502 | 14 | 100 | 35 | 31 | 30 | 30 | G16 | G20 | W3 | N6 | N1 | 8225.89 | 5668.95 |
| 503 | 14 | 92 | 35 | 33 | 30 | 55 | G17 | G19 | W3 | N5 | N1 | 8993.68 | 5809.38 |
| 504 | 14 | 89 | 27 | 54 | 35 | 52 | G16 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7640.69 | 6079.03 |
| 505 | 14 | 98 | 37 | 35 | 22 | 32 | G17 | G19 | W15 | N5 | N0 | 9438.25 | 5899.47 |
| 506 | 14 | 64 | 48 | 54 | 52 | 19 | G20 | G15 | W6 | N7 | N4 | 10811.62 | 6087.68 |
| 507 | 14 | 91 | 73 | 33 | 29 | 23 | G17 | G20 | W3 | N0 | N6 | 7335.93 | 5750.73 |
| 508 | 14 | 81 | 24 | 33 | 40 | 35 | G17 | G20 | W10 | N3 | N11 | 11690.78 | 5874.42 |
| 509 | 14 | 76 | 37 | 33 | 18 | 32 | G17 | G16 | W3 | N4 | N1 | 9001.41 | 5739.87 |
| 510 | 14 | 90 | 73 | 32 | 32 | 30 | G16 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7089.92 | 6006.15 |
| 511 | 14 | 88 | 93 | 31 | 30 | 80 | G18 | G19 | W12 | N11 | N2 | 11273.12 | 5665.78 |
| 512 | 14 | 95 | 24 | 27 | 87 | 12 | G17 | G19 | W8 | N0 | N7 | 8606.98 | 5813.91 |
| 513 | 14 | 58 | 30 | 36 | 17 | 28 | G19 | G20 | W3 | N2 | N2 | 11039.65 | 5823.22 |
| 514 | 14 | 40 | 15 | 31 | 11 | 11 | G17 | G20 | W3 | N4 | N5 | 9526.93 | 5528.57 |
| 515 | 14 | 79 | 52 | 28 | 18 | 35 | G17 | G11 | W8 | N4 | N5 | 12371.59 | 5531.42 |
| 516 | 14 | 100 | 68 | 79 | 88 | 20 | G3 | G5 | W8 | N6 | N1 | 17433.16 | 6090.67 |
| 517 | 14 | 55 | 35 | 11 | 22 | 46 | G19 | G11 | W9 | N0 | N4 | 13205.09 | 5752.71 |
| 518 | 14 | 98 | 35 | 54 | 26 | 47 | G4 | G11 | W10 | N5 | N5 | 17344.12 | 5982.75 |
| 519 | 14 | 41 | 98 | 75 | 78 | 45 | G3 | G20 | W4 | N10 | N2 | 13982.19 | 6036.07 |
| 520 | 14 | 98 | 35 | 30 | 23 | 30 | G17 | G20 | W9 | N5 | N4 | 8803.54 | 5636.72 |
| 521 | 14 | 91 | 27 | 54 | 29 | 55 | G17 | G20 | W7 | N0 | N4 | 7945.16 | 6152.59 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 522 | 14 | 100 | 35 | 30 | 30 | 34 | G17 | G15 | W3 | N0 | N4 | 8894.15 | 5939.74 |
| 523 | 14 | 80 | 83 | 33 | 30 | 30 | G16 | G20 | W3 | N6 | N1 | 8674.80 | 5614.44 |
| 524 | 14 | 100 | 77 | 35 | 30 | 27 | G19 | G19 | W3 | N0 | N2 | 7590.48 | 5701.58 |
| 525 | 14 | 78 | 81 | 73 | 24 | 23 | G17 | G8 | W3 | N4 | N9 | 10557.19 | 6086.51 |
| 526 | 14 | 25 | 60 | 37 | 17 | 80 | G17 | G18 | W8 | N3 | N9 | 13993.33 | 6250.51 |
| 527 | 14 | 58 | 67 | 32 | 28 | 12 | G19 | G19 | W15 | N5 | N9 | 11107.97 | 5695.31 |
| 528 | 14 | 22 | 73 | 10 | 12 | 10 | G16 | G18 | W12 | N5 | N1 | 13306.25 | 5975.61 |
| 529 | 14 | 88 | 73 | 32 | 17 | 18 | G17 | G19 | W3 | N0 | N1 | 7347.85 | 5848.00 |
| 530 | 14 | 96 | 74 | 70 | 40 | 32 | G18 | G11 | W7 | N5 | N3 | 13635.80 | 5457.63 |
| 531 | 14 | 20 | 96 | 27 | 31 | 29 | G2 | G11 | W12 | N4 | N6 | 17405.22 | 6197.62 |
| 532 | 14 | 58 | 30 | 25 | 61 | 36 | G17 | G17 | W3 | N1 | N10 | 12893.80 | 5814.32 |
| 533 | 14 | 98 | 84 | 37 | 30 | 18 | G17 | G19 | W3 | N0 | N9 | 7246.95 | 6042.41 |
| 534 | 14 | 46 | 27 | 36 | 87 | 42 | G4 | G1 | W9 | N9 | N0 | 20233.88 | 6378.25 |
| 535 | 14 | 55 | 28 | 33 | 30 | 30 | G16 | G20 | W3 | N1 | N5 | 9411.35 | 5801.58 |
| 536 | 14 | 80 | 47 | 42 | 70 | 40 | G17 | G20 | W3 | N7 | N1 | 8991.18 | 5937.15 |
| 537 | 15 | 90 | 29 | 42 | 80 | 64 | G2 | G11 | W8 | N6 | N9 | 18916.97 | 6148.36 |
| 538 | 15 | 100 | 36 | 11 | 84 | 67 | G17 | G1 | W3 | N9 | N7 | 20519.16 | 6097.01 |
| 539 | 15 | 100 | 74 | 32 | 30 | 27 | G19 | G19 | W3 | N0 | N1 | 7211.07 | 5936.95 |
| 540 | 15 | 100 | 35 | 27 | 29 | 20 | G19 | G20 | W3 | N0 | N2 | 7388.12 | 5576.46 |
| 541 | 15 | 100 | 32 | 31 | 30 | 30 | G16 | G20 | W3 | N6 | N1 | 8254.74 | 5683.25 |
| 542 | 15 | 100 | 75 | 32 | 23 | 30 | G16 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6899.69 | 6050.66 |
| 543 | 15 | 52 | 34 | 40 | 30 | 30 | G11 | G15 | W3 | N5 | N2 | 13456.15 | 5922.69 |
| 544 | 15 | 70 | 52 | 29 | 23 | 38 | G17 | G17 | W10 | N7 | N5 | 12805.57 | 5937.19 |
| 545 | 15 | 100 | 77 | 35 | 22 | 29 | G17 | G19 | W3 | N0 | N4 | 7375.00 | 6024.09 |
| 546 | 15 | 34 | 38 | 33 | 23 | 32 | G14 | G20 | W3 | N11 | N4 | 11091.43 | 5907.71 |
| 547 | 15 | 98 | 78 | 50 | 81 | 27 | G19 | G19 | W15 | N10 | N5 | 11271.49 | 5941.31 |
| 548 | 15 | 55 | 57 | 33 | 23 | 12 | G16 | G11 | W10 | N1 | N5 | 12887.25 | 5752.96 |
| 549 | 15 | 41 | 25 | 27 | 30 | 84 | G18 | G19 | W16 | N9 | N1 | 11561.85 | 6080.17 |
| 550 | 15 | 87 | 77 | 37 | 30 | 21 | G20 | G19 | W3 | N0 | N9 | 6885.49 | 5960.91 |
| 551 | 15 | 87 | 26 | 27 | 52 | 16 | G17 | G19 | W3 | N0 | N5 | 7921.97 | 5713.70 |
| 552 | 15 | 66 | 35 | 34 | 27 | 24 | G15 | G1 | W9 | N5 | N5 | 16367.65 | 5857.15 |
| 553 | 15 | 90 | 37 | 31 | 27 | 18 | G17 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7312.65 | 5756.76 |
| 554 | 15 | 100 | 73 | 35 | 35 | 30 | G18 | G20 | W7 | N5 | N3 | 8625.38 | 5332.96 |
| 555 | 15 | 100 | 73 | 35 | 22 | 28 | G17 | G20 | W3 | N0 | N4 | 7006.52 | 6034.06 |
| 556 | 15 | 76 | 70 | 36 | 23 | 27 | G18 | G15 | W12 | N4 | N4 | 10207.54 | 5751.07 |
| 557 | 15 | 100 | 77 | 81 | 20 | 91 | G14 | G20 | W19 | N4 | N10 | 17448.05 | 5992.07 |
| 558 | 15 | 90 | 95 | 37 | 70 | 11 | G5 | G2 | W3 | N11 | N4 | 15300.10 | 5681.20 |
| 559 | 15 | 52 | 93 | 76 | 30 | 13 | G14 | G3 | W9 | N4 | N7 | 19293.81 | 5933.68 |
| 560 | 15 | 99 | 77 | 33 | 22 | 32 | G19 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6856.03 | 5989.03 |
| 561 | 15 | 96 | 98 | 23 | 89 | 100 | G20 | G15 | W3 | N6 | N4 | 11338.22 | 6262.97 |
| 562 | 15 | 87 | 81 | 30 | 24 | 75 | G18 | G11 | W16 | N5 | N4 | 15591.22 | 5752.05 |
| 563 | 15 | 98 | 75 | 34 | 30 | 34 | G17 | G20 | W3 | N6 | N5 | 8454.95 | 5495.46 |
| 564 | 15 | 100 | 35 | 31 | 30 | 30 | G17 | G20 | W3 | N5 | N5 | 8200.51 | 5496.28 |
| 565 | 15 | 73 | 12 | 23 | 30 | 52 | G14 | G1 | W3 | N5 | N1 | 19641.58 | 6178.07 |
| 566 | 15 | 95 | 75 | 30 | 30 | 30 | G19 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6944.40 | 5946.53 |
| 567 | 15 | 55 | 28 | 31 | 30 | 30 | G16 | G20 | W3 | N5 | N4 | 8993.23 | 5784.38 |
| 568 | 15 | 87 | 70 | 33 | 30 | 32 | G17 | G19 | W3 | N0 | N1 | 7684.26 | 5936.54 |
| 569 | 15 | 88 | 37 | 31 | 23 | 41 | G17 | G20 | W3 | N4 | N1 | 7927.61 | 5744.29 |
| 570 | 15 | 100 | 35 | 33 | 30 | 30 | G17 | G20 | W3 | N1 | N5 | 8306.92 | 5642.83 |
| 571 | 15 | 86 | 15 | 33 | 30 | 19 | G17 | G20 | W3 | N4 | N1 | 8089.67 | 5694.54 |
| 572 | 15 | 10 | 26 | 31 | 30 | 30 | G17 | G20 | W3 | N5 | N5 | 10984.59 | 5844.32 |
| 573 | 15 | 100 | 75 | 32 | 30 | 30 | G16 | G20 | W3 | N6 | N1 | 8050.14 | 5585.59 |
| 574 | 15 | 83 | 37 | 34 | 40 | 27 | G19 | G16 | W7 | N5 | N2 | 10522.43 | 5599.23 |
| 575 | 15 | 90 | 37 | 31 | 32 | 30 | G16 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7338.62 | 5864.32 |
| 576 | 15 | 100 | 75 | 31 | 30 | 30 | G16 | G20 | W3 | N6 | N1 | 8049.44 | 5581.53 |
| 577 | 15 | 98 | 35 | 30 | 23 | 18 | G17 | G20 | W9 | N0 | N4 | 8099.19 | 5735.12 |
| 578 | 15 | 90 | 34 | 34 | 93 | 44 | G2 | G3 | W9 | N5 | N1 | 23184.19 | 6120.97 |
| 579 | 15 | 78 | 27 | 32 | 30 | 30 | G18 | G16 | W9 | N5 | N3 | 11091.42 | 5605.84 |
| 580 | 16 | 67 | 76 | 58 | 10 | 43 | G7 | G19 | W12 | N5 | N2 | 11852.58 | 5618.01 |
| 581 | 16 | 100 | 35 | 31 | 30 | 12 | G19 | G20 | W3 | N10 | N2 | 10064.90 | 5623.02 |
| 582 | 16 | 78 | 67 | 78 | 40 | 99 | G13 | G5 | W4 | N5 | N4 | 21424.08 | 6174.12 |
| 583 | 16 | 78 | 73 | 37 | 30 | 23 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6798.69 | 5893.15 |
| 584 | 16 | 79 | 73 | 37 | 35 | 30 | G16 | G20 | W8 | N5 | N11 | 9335.01 | 5477.04 |
| 585 | 16 | 76 | 73 | 54 | 22 | 32 | G11 | G16 | W1 | N0 | N7 | 11501.33 | 5696.73 |
| 586 | 16 | 12 | 55 | 82 | 32 | 27 | G20 | G11 | W14 | N0 | N5 | 16340.81 | 5978.63 |
| 587 | 16 | 95 | 75 | 30 | 29 | 23 | G19 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6860.79 | 5917.52 |
| 588 | 16 | 100 | 35 | 31 | 23 | 18 | G17 | G20 | W3 | N0 | N4 | 7267.02 | 5728.24 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 589 | 16 | 87 | 15 | 31 | 12 | 19 | G17 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7853.96 | 5693.19 |
| 590 | 16 | 100 | 75 | 27 | 29 | 21 | G17 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7877.83 | 5392.81 |
| 591 | 16 | 100 | 35 | 31 | 29 | 30 | G17 | G20 | W3 | N5 | N4 | 7925.74 | 5648.35 |
| 592 | 16 | 87 | 73 | 31 | 23 | 25 | G17 | G20 | W3 | N0 | N4 | 7159.36 | 5915.89 |
| 593 | 16 | 100 | 35 | 31 | 30 | 30 | G17 | G20 | W3 | N5 | N1 | 8001.62 | 5639.40 |
| 594 | 16 | 100 | 75 | 32 | 30 | 32 | G19 | G19 | W3 | N5 | N4 | 7922.41 | 5654.30 |
| 595 | 16 | 98 | 96 | 21 | 23 | 22 | G19 | G10 | W3 | N10 | N2 | 12761.45 | 5702.36 |
| 596 | 16 | 92 | 73 | 31 | 12 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N3 | 6627.52 | 5657.50 |
| 597 | 16 | 100 | 43 | 28 | 31 | 41 | G16 | G6 | W8 | N11 | N9 | 12718.86 | 5954.35 |
| 598 | 16 | 10 | 40 | 34 | 88 | 30 | G17 | G1 | W3 | N5 | N7 | 20064.67 | 6124.32 |
| 599 | 16 | 78 | 73 | 30 | 24 | 27 | G17 | G5 | W9 | N5 | N4 | 13241.20 | 5589.37 |
| 600 | 16 | 100 | 35 | 27 | 30 | 10 | G19 | G20 | W3 | N0 | N2 | 7262.56 | 5526.66 |
| 601 | 16 | 90 | 35 | 33 | 30 | 30 | G17 | G20 | W3 | N5 | N4 | 8087.14 | 5650.54 |
| 602 | 16 | 55 | 32 | 22 | 24 | 18 | G17 | G1 | W12 | N1 | N4 | 15290.86 | 5954.26 |
| 603 | 16 | 90 | 72 | 75 | 22 | 76 | G17 | G10 | W12 | N9 | N1 | 15493.54 | 5788.06 |
| 604 | 16 | 92 | 77 | 31 | 30 | 21 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7358.09 | 5357.57 |
| 605 | 16 | 11 | 72 | 30 | 32 | 53 | G15 | G12 | W8 | N9 | N5 | 17262.56 | 6116.76 |
| 606 | 16 | 92 | 77 | 35 | 30 | 21 | G19 | G19 | W9 | N0 | N1 | 8026.79 | 5878.71 |
| 607 | 16 | 92 | 27 | 35 | 78 | 80 | G15 | G20 | W4 | N3 | N0 | 9211.33 | 6401.06 |
| 608 | 16 | 96 | 69 | 22 | 30 | 82 | G1 | G20 | W9 | N10 | N6 | 12996.66 | 5999.57 |
| 609 | 16 | 100 | 35 | 33 | 23 | 19 | G17 | G20 | W3 | N5 | N5 | 8155.83 | 5369.23 |
| 610 | 16 | 86 | 72 | 33 | 22 | 19 | G17 | G20 | W3 | N4 | N5 | 7717.98 | 5474.06 |
| 611 | 16 | 80 | 75 | 31 | 23 | 20 | G19 | G19 | W3 | N0 | N7 | 7830.72 | 5486.64 |
| 612 | 16 | 29 | 52 | 76 | 21 | 32 | G17 | G19 | W8 | N5 | N11 | 11978.86 | 5989.93 |
| 613 | 16 | 66 | 75 | 30 | 31 | 24 | G16 | G1 | W9 | N0 | N1 | 14225.64 | 5941.39 |
| 614 | 16 | 75 | 72 | 32 | 23 | 98 | G4 | G19 | W9 | N5 | N4 | 13033.69 | 6110.77 |
| 615 | 16 | 13 | 35 | 37 | 35 | 12 | G15 | G4 | W8 | N0 | N6 | 16763.13 | 5915.85 |
| 616 | 16 | 90 | 33 | 37 | 29 | 23 | G17 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7412.69 | 5807.77 |
| 617 | 16 | 78 | 35 | 27 | 24 | 20 | G17 | G20 | W3 | N0 | N4 | 7554.09 | 5674.03 |
| 618 | 16 | 89 | 42 | 37 | 12 | 10 | G20 | G11 | W15 | N0 | N5 | 10300.19 | 5534.86 |
| 619 | 16 | 92 | 75 | 31 | 30 | 32 | G17 | G19 | W3 | N6 | N6 | 9262.93 | 5417.93 |
| 620 | 16 | 100 | 79 | 37 | 35 | 87 | G19 | G16 | W9 | N0 | N5 | 9846.68 | 6218.31 |
| 621 | 16 | 33 | 58 | 78 | 30 | 86 | G12 | G13 | W3 | N3 | N4 | 20022.42 | 6200.52 |
| 622 | 16 | 78 | 99 | 73 | 18 | 18 | G16 | G18 | W4 | N6 | N5 | 10094.94 | 5778.59 |
| 623 | 16 | 100 | 52 | 31 | 23 | 18 | G17 | G11 | W3 | N5 | N3 | 10624.07 | 5324.90 |
| 624 | 16 | 50 | 13 | 35 | 30 | 29 | G12 | G20 | W16 | N5 | N6 | 12594.94 | 5889.68 |
| 625 | 17 | 92 | 83 | 79 | 68 | 17 | G19 | G12 | W3 | N0 | N4 | 10810.23 | 6015.56 |
| 626 | 17 | 55 | 37 | 32 | 33 | 50 | G19 | G17 | W12 | N5 | N0 | 11618.87 | 6221.79 |
| 627 | 17 | 100 | 75 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6216.37 | 5997.48 |
| 628 | 17 | 100 | 35 | 27 | 24 | 20 | G17 | G20 | W3 | N0 | N2 | 7559.51 | 5592.93 |
| 629 | 17 | 90 | 74 | 35 | 35 | 89 | G18 | G19 | W4 | N10 | N1 | 11666.44 | 6082.35 |
| 630 | 17 | 33 | 56 | 50 | 68 | 12 | G4 | G20 | W7 | N0 | N4 | 10285.59 | 5981.42 |
| 631 | 17 | 100 | 75 | 31 | 24 | 23 | G17 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6963.52 | 5994.79 |
| 632 | 17 | 100 | 35 | 31 | 30 | 23 | G17 | G20 | W3 | N0 | N4 | 7253.92 | 5826.29 |
| 633 | 17 | 92 | 75 | 27 | 30 | 18 | G17 | G20 | W3 | N5 | N5 | 8037.33 | 5316.74 |
| 634 | 17 | 87 | 73 | 31 | 18 | 19 | G17 | G20 | W3 | N0 | N3 | 7364.58 | 5669.52 |
| 635 | 17 | 92 | 77 | 36 | 45 | 26 | G19 | G13 | W3 | N5 | N5 | 11569.40 | 5426.19 |
| 636 | 17 | 90 | 95 | 88 | 100 | 46 | G20 | G20 | W8 | N4 | N4 | 6980.96 | 6599.32 |
| 637 | 17 | 71 | 66 | 31 | 38 | 17 | G15 | G14 | W3 | N1 | N6 | 11878.89 | 5552.10 |
| 638 | 17 | 100 | 52 | 31 | 30 | 18 | G19 | G11 | W3 | N5 | N3 | 10703.69 | 5361.05 |
| 639 | 17 | 20 | 73 | 30 | 26 | 93 | G19 | G10 | W15 | N0 | N8 | 19083.06 | 6065.02 |
| 640 | 17 | 78 | 73 | 31 | 30 | 22 | G19 | G20 | W3 | N10 | N4 | 10468.24 | 5806.95 |
| 641 | 17 | 92 | 75 | 31 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6530.34 | 5804.36 |
| 642 | 17 | 18 | 34 | 28 | 80 | 55 | G4 | G19 | W14 | N5 | N11 | 13129.99 | 6088.51 |
| 643 | 17 | 100 | 75 | 31 | 30 | 30 | G17 | G20 | W3 | N6 | N5 | 8397.44 | 5446.91 |
| 644 | 17 | 100 | 74 | 27 | 30 | 21 | G19 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6750.05 | 5922.03 |
| 645 | 17 | 90 | 70 | 27 | 29 | 24 | G15 | G19 | W3 | N7 | N1 | 9572.20 | 5678.11 |
| 646 | 17 | 100 | 35 | 37 | 12 | 30 | G16 | G11 | W12 | N5 | N5 | 12536.03 | 5623.78 |
| 647 | 17 | 78 | 73 | 10 | 12 | 55 | G17 | G18 | W8 | N0 | N6 | 10298.91 | 5834.15 |
| 648 | 17 | 55 | 12 | 27 | 30 | 64 | G4 | G1 | W3 | N5 | N9 | 21297.16 | 6252.03 |
| 649 | 17 | 87 | 78 | 12 | 87 | 45 | G17 | G20 | W10 | N0 | N5 | 7940.36 | 6225.09 |
| 650 | 18 | 98 | 83 | 37 | 27 | 12 | G2 | G11 | W2 | N0 | N4 | 13535.55 | 5700.37 |
| 651 | 18 | 90 | 75 | 31 | 52 | 30 | G17 | G20 | W3 | N0 | N3 | 7727.81 | 5718.32 |
| 652 | 18 | 100 | 35 | 27 | 30 | 20 | G19 | G11 | W3 | N0 | N3 | 10085.34 | 5473.28 |
| 653 | 18 | 80 | 34 | 27 | 29 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 8079.97 | 5418.17 |
| 654 | 18 | 100 | 75 | 27 | 30 | 20 | G17 | G20 | W3 | N5 | N4 | 7657.16 | 5551.14 |
| 655 | 18 | 96 | 37 | 72 | 52 | 35 | G15 | G20 | W5 | N6 | N1 | 8738.08 | 5967.77 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 656 | 18 | 66 | 75 | 31 | 30 | 27 | G12 | G10 | W8 | N0 | N1 | 14626.71 | 5765.44 |
| 657 | 18 | 92 | 75 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6536.26 | 5773.46 |
| 658 | 18 | 87 | 83 | 30 | 12 | 17 | G17 | G20 | W3 | N0 | N3 | 7268.67 | 5679.73 |
| 659 | 18 | 90 | 37 | 17 | 52 | 42 | G19 | G6 | W10 | N0 | N1 | 11964.27 | 6096.46 |
| 660 | 18 | 100 | 73 | 30 | 30 | 30 | G18 | G20 | W8 | N6 | N0 | 8284.11 | 5803.97 |
| 661 | 18 | 86 | 42 | 14 | 93 | 46 | G15 | G11 | W10 | N4 | N7 | 14821.07 | 5751.96 |
| 662 | 18 | 100 | 58 | 27 | 30 | 21 | G19 | G13 | W3 | N5 | N3 | 10675.23 | 5325.29 |
| 663 | 18 | 100 | 35 | 27 | 22 | 23 | G17 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7286.59 | 5760.96 |
| 664 | 18 | 90 | 73 | 31 | 23 | 21 | G17 | G20 | W3 | N0 | N4 | 7085.71 | 5910.50 |
| 665 | 18 | 95 | 100 | 58 | 93 | 84 | G12 | G19 | W9 | N1 | N11 | 12726.66 | 6113.14 |
| 666 | 18 | 90 | 95 | 31 | 78 | 46 | G19 | G20 | W8 | N4 | N3 | 8925.77 | 5562.88 |
| 667 | 18 | 98 | 40 | 31 | 29 | 24 | G14 | G12 | W7 | N4 | N1 | 14220.06 | 5803.99 |
| 668 | 18 | 87 | 72 | 34 | 87 | 45 | G17 | G20 | W3 | N0 | N5 | 7237.24 | 6308.37 |
| 669 | 18 | 89 | 73 | 31 | 43 | 19 | G17 | G15 | W3 | N5 | N1 | 9216.24 | 5641.05 |
| 670 | 18 | 100 | 75 | 31 | 29 | 10 | G19 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6639.12 | 5884.82 |
| 671 | 18 | 78 | 74 | 28 | 46 | 98 | G2 | G1 | W8 | N9 | N10 | 29578.80 | 6300.70 |
| 672 | 18 | 78 | 73 | 55 | 58 | 10 | G15 | G18 | W3 | N0 | N9 | 8507.22 | 6338.75 |
| 673 | 18 | 80 | 73 | 33 | 23 | 32 | G19 | G16 | W10 | N0 | N7 | 9641.90 | 5632.71 |
| 674 | 18 | 98 | 73 | 28 | 100 | 12 | G16 | G11 | W19 | N0 | N0 | 19879.01 | 6129.34 |
| 675 | 18 | 90 | 74 | 79 | 78 | 25 | G20 | G11 | W3 | N10 | N4 | 14917.22 | 6014.63 |
| 676 | 18 | 100 | 37 | 28 | 41 | 20 | G18 | G20 | W8 | N5 | N5 | 8625.65 | 5507.81 |
| 677 | 18 | 90 | 36 | 34 | 35 | 92 | G18 | G20 | W4 | N10 | N1 | 10366.59 | 6142.55 |
| 678 | 18 | 93 | 36 | 30 | 87 | 79 | G15 | G1 | W14 | N5 | N6 | 24172.84 | 6221.35 |
| 679 | 18 | 18 | 14 | 22 | 78 | 46 | G17 | G19 | W8 | N4 | N2 | 12242.25 | 5933.68 |
| 680 | 18 | 93 | 83 | 28 | 23 | 80 | G17 | G20 | W12 | N5 | N0 | 8547.20 | 6057.43 |
| 681 | 18 | 20 | 75 | 30 | 97 | 22 | G12 | G20 | W3 | N6 | N10 | 12097.31 | 5897.51 |
| 682 | 18 | 100 | 52 | 88 | 12 | 18 | G20 | G11 | W3 | N0 | N4 | 9725.82 | 5899.28 |
| 683 | 18 | 100 | 58 | 27 | 30 | 23 | G19 | G20 | W3 | N5 | N0 | 7132.30 | 5764.99 |
| 684 | 18 | 96 | 52 | 38 | 42 | 10 | G19 | G1 | W3 | N5 | N2 | 13457.97 | 5605.03 |
| 685 | 18 | 84 | 63 | 37 | 26 | 29 | G4 | G20 | W9 | N0 | N3 | 12413.37 | 5650.97 |
| 686 | 18 | 93 | 98 | 95 | 73 | 85 | G4 | G20 | W9 | N5 | N0 | 10973.02 | 6468.73 |
| 687 | 18 | 100 | 73 | 30 | 93 | 45 | G17 | G20 | W10 | N0 | N0 | 7205.65 | 6570.49 |
| 688 | 18 | 78 | 73 | 10 | 30 | 22 | G11 | G20 | W7 | N10 | N4 | 13255.78 | 5933.26 |
| 689 | 18 | 92 | 87 | 14 | 52 | 20 | G20 | G15 | W9 | N0 | N4 | 8223.08 | 6031.79 |
| 690 | 18 | 98 | 73 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W8 | N5 | N10 | 8460.82 | 5123.27 |
| 691 | 19 | 92 | 80 | 32 | 17 | 92 | G20 | G17 | W6 | N5 | N6 | 11652.49 | 5947.77 |
| 692 | 19 | 92 | 73 | 31 | 12 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6192.53 | 6045.97 |
| 693 | 19 | 89 | 75 | 31 | 21 | 18 | G20 | G16 | W3 | N5 | N1 | 7916.32 | 5526.04 |
| 694 | 19 | 99 | 73 | 37 | 80 | 15 | G1 | G16 | W3 | N2 | N10 | 12964.70 | 5729.00 |
| 695 | 19 | 90 | 40 | 73 | 30 | 20 | G19 | G11 | W3 | N0 | N5 | 11034.66 | 5725.95 |
| 696 | 19 | 92 | 73 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6796.52 | 5704.10 |
| 697 | 19 | 90 | 73 | 30 | 12 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6630.32 | 5674.93 |
| 698 | 19 | 92 | 75 | 31 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6378.11 | 5956.05 |
| 699 | 19 | 50 | 25 | 15 | 11 | 12 | G17 | G20 | W2 | N4 | N2 | 8672.56 | 5441.97 |
| 700 | 19 | 92 | 77 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7345.54 | 5293.82 |
| 701 | 19 | 52 | 28 | 32 | 30 | 23 | G18 | G16 | W3 | N0 | N1 | 8784.55 | 5843.98 |
| 702 | 19 | 98 | 75 | 27 | 30 | 18 | G17 | G20 | W8 | N5 | N6 | 8801.65 | 5314.48 |
| 703 | 19 | 92 | 77 | 27 | 30 | 21 | G19 | G20 | W3 | N5 | N0 | 7283.36 | 5709.53 |
| 704 | 19 | 87 | 83 | 30 | 12 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N3 | 6697.12 | 5628.45 |
| 705 | 19 | 100 | 35 | 27 | 30 | 10 | G19 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6953.83 | 5675.89 |
| 706 | 19 | 92 | 72 | 27 | 87 | 46 | G17 | G20 | W3 | N0 | N5 | 7191.54 | 6295.85 |
| 707 | 19 | 20 | 24 | 56 | 98 | 41 | G15 | G20 | W12 | N3 | N7 | 10889.95 | 6013.49 |
| 708 | 19 | 100 | 75 | 27 | 30 | 12 | G19 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6660.64 | 5879.88 |
| 709 | 19 | 55 | 52 | 75 | 26 | 21 | G19 | G12 | W16 | N5 | N8 | 14917.10 | 5873.06 |
| 710 | 19 | 92 | 75 | 31 | 30 | 21 | G17 | G20 | W3 | N5 | N5 | 8049.92 | 5376.91 |
| 711 | 19 | 83 | 86 | 99 | 42 | 46 | G20 | G19 | W7 | N1 | N0 | 8175.74 | 6447.30 |
| 712 | 19 | 90 | 75 | 26 | 34 | 18 | G19 | G20 | W3 | N5 | N4 | 7676.01 | 5457.58 |
| 713 | 19 | 52 | 74 | 77 | 24 | 24 | G17 | G1 | W15 | N5 | N5 | 18440.40 | 6048.45 |
| 714 | 19 | 98 | 75 | 31 | 86 | 46 | G17 | G20 | W10 | N0 | N0 | 7260.51 | 6552.61 |
| 715 | 19 | 65 | 70 | 33 | 80 | 12 | G13 | G16 | W19 | N6 | N5 | 22639.28 | 6255.63 |
| 716 | 19 | 31 | 82 | 22 | 29 | 18 | G19 | G20 | W8 | N4 | N6 | 11324.54 | 5653.65 |
| 717 | 19 | 64 | 80 | 27 | 58 | 31 | G6 | G15 | W3 | N5 | N4 | 10681.46 | 5843.64 |
| 718 | 19 | 92 | 73 | 27 | 35 | 19 | G17 | G11 | W3 | N0 | N5 | 9719.81 | 5616.49 |
| 719 | 19 | 92 | 73 | 31 | 12 | 19 | G17 | G20 | W3 | N0 | N3 | 7257.23 | 5686.79 |
| 720 | 19 | 100 | 95 | 85 | 78 | 80 | G18 | G5 | W11 | N1 | N7 | 19000.16 | 6016.97 |
| 721 | 19 | 14 | 35 | 78 | 20 | 32 | G17 | G19 | W11 | N6 | N1 | 12166.36 | 6111.44 |
| 722 | 19 | 60 | 73 | 49 | 75 | 10 | G12 | G3 | W3 | N5 | N9 | 17903.42 | 5979.27 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----------|---------|
| 723 | 19 | 90 | 73 | 25 | 52 | 19 | G19 | G11 | W3 | N0 | N3 | 10346.42 | 5469.36 |
| 724 | 19 | 55 | 38 | 27 | 30 | 23 | G17 | G17 | W3 | N5 | N4 | 10360.69 | 5818.41 |
| 725 | 19 | 92 | 35 | 27 | 30 | 20 | G17 | G20 | W3 | N5 | N4 | 8047.00 | 5516.06 |
| 726 | 19 | 64 | 63 | 33 | 17 | 68 | G10 | G11 | W4 | N0 | N1 | 17114.40 | 5974.30 |
| 727 | 19 | 78 | 75 | 27 | 77 | 32 | G17 | G20 | W3 | N7 | N9 | 8909.45 | 5894.21 |
| 728 | 19 | 100 | 58 | 31 | 30 | 23 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7200.26 | 5420.36 |
| 729 | 19 | 92 | 77 | 31 | 30 | 20 | G20 | G11 | W9 | N0 | N5 | 9976.68 | 5601.11 |
| 730 | 19 | 96 | 52 | 37 | 42 | 18 | G19 | G20 | W3 | N5 | N3 | 8262.77 | 5279.21 |
| 731 | 19 | 90 | 98 | 85 | 10 | 23 | G20 | G20 | W8 | N0 | N4 | 7035.38 | 6301.08 |
| 732 | 19 | 55 | 58 | 28 | 41 | 84 | G19 | G20 | W14 | N1 | N4 | 10083.54 | 6154.81 |
| 733 | 19 | 95 | 60 | 78 | 98 | 69 | G12 | G16 | W3 | N4 | N2 | 13347.13 | 6047.31 |
| 734 | 19 | 99 | 33 | 75 | 86 | 95 | G14 | G17 | W19 | N1 | N5 | 17517.60 | 6425.37 |
| 735 | 19 | 87 | 95 | 22 | 78 | 45 | G20 | G20 | W8 | N4 | N0 | 7087.90 | 6320.33 |
| 736 | 19 | 89 | 52 | 35 | 52 | 78 | G15 | G8 | W4 | N0 | N1 | 13709.97 | 6256.70 |
| 737 | 19 | 93 | 50 | 37 | 43 | 31 | G16 | G13 | W10 | N4 | N0 | 12142.54 | 5768.36 |
| 738 | 20 | 92 | 73 | 27 | 35 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6533.78 | 5814.36 |
| 739 | 20 | 10 | 55 | 31 | 10 | 20 | G1 | G19 | W8 | N5 | N5 | 13234.60 | 5986.19 |
| 740 | 20 | 98 | 87 | 99 | 22 | 46 | G20 | G20 | W3 | N1 | N0 | 6714.66 | 6478.90 |
| 741 | 20 | 92 | 38 | 21 | 30 | 20 | G4 | G20 | W1 | N5 | N3 | 11165.86 | 5702.53 |
| 742 | 20 | 100 | 75 | 32 | 75 | 15 | G20 | G1 | W10 | N10 | N1 | 16639.53 | 6053.93 |
| 743 | 20 | 92 | 76 | 83 | 22 | 94 | G20 | G1 | W3 | N0 | N4 | 21596.14 | 6392.11 |
| 744 | 20 | 92 | 72 | 27 | 87 | 46 | G17 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6672.93 | 6548.79 |
| 745 | 20 | 87 | 58 | 22 | 78 | 19 | G20 | G20 | W3 | N4 | N0 | 6336.10 | 6222.74 |
| 746 | 20 | 92 | 77 | 31 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7469.69 | 5252.25 |
| 747 | 20 | 92 | 77 | 27 | 30 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6540.34 | 5783.91 |
| 748 | 20 | 80 | 75 | 96 | 42 | 18 | G20 | G19 | W9 | N1 | N5 | 8785.12 | 6022.09 |
| 749 | 20 | 55 | 75 | 10 | 30 | 87 | G1 | G15 | W10 | N10 | N1 | 16985.06 | 6314.86 |
| 750 | 20 | 93 | 70 | 12 | 27 | 80 | G19 | G16 | W3 | N5 | N3 | 10752.46 | 5607.90 |
| 751 | 20 | 92 | 75 | 27 | 30 | 18 | G17 | G20 | W3 | N0 | N9 | 7044.85 | 5920.07 |
| 752 | 20 | 90 | 78 | 30 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7502.53 | 5191.04 |
| 753 | 20 | 90 | 75 | 27 | 30 | 20 | G19 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7959.46 | 5280.65 |
| 754 | 20 | 90 | 72 | 27 | 30 | 18 | G17 | G17 | W3 | N5 | N0 | 8551.50 | 5865.86 |
| 755 | 20 | 90 | 32 | 97 | 35 | 53 | G19 | G16 | W10 | N0 | N2 | 10672.95 | 6049.42 |
| 756 | 20 | 100 | 67 | 45 | 30 | 78 | G17 | G5 | W10 | N10 | N9 | 19176.74 | 5990.31 |
| 757 | 20 | 92 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 7157.91 | 5476.28 |
| 758 | 20 | 95 | 43 | 10 | 88 | 20 | G4 | G20 | W10 | N3 | N1 | 12121.86 | 6031.38 |
| 759 | 20 | 92 | 34 | 32 | 30 | 21 | G17 | G20 | W3 | N5 | N5 | 8296.92 | 5424.68 |
| 760 | 20 | 90 | 74 | 31 | 30 | 32 | G19 | G20 | W3 | N5 | N0 | 7366.02 | 5809.55 |
| 761 | 20 | 92 | 73 | 31 | 30 | 22 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6580.32 | 5822.69 |
| 762 | 20 | 20 | 35 | 62 | 83 | 80 | G17 | G19 | W19 | N6 | N0 | 15490.05 | 6449.24 |
| 763 | 20 | 66 | 80 | 83 | 75 | 11 | G17 | G11 | W12 | N7 | N4 | 15060.23 | 6065.62 |
| 764 | 20 | 92 | 73 | 31 | 12 | 19 | G17 | G11 | W3 | N0 | N0 | 9023.71 | 5784.76 |
| 765 | 20 | 98 | 73 | 27 | 30 | 23 | G20 | G20 | W8 | N5 | N0 | 7413.17 | 5793.20 |
| 766 | 20 | 90 | 36 | 27 | 30 | 32 | G19 | G20 | W3 | N0 | N3 | 7862.18 | 5542.25 |
| 767 | 20 | 92 | 73 | 31 | 12 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6401.92 | 5862.59 |
| 768 | 20 | 92 | 83 | 28 | 30 | 46 | G20 | G20 | W8 | N0 | N5 | 7445.04 | 5962.38 |
| 769 | 20 | 31 | 35 | 27 | 30 | 18 | G19 | G20 | W8 | N4 | N6 | 11135.02 | 5688.89 |
| 770 | 20 | 98 | 32 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6625.39 | 5795.29 |
| 771 | 20 | 81 | 37 | 27 | 30 | 30 | G12 | G19 | W16 | N5 | N4 | 12526.61 | 5800.92 |
| 772 | 20 | 93 | 23 | 29 | 85 | 20 | G17 | G1 | W7 | N1 | N0 | 15054.89 | 6362.34 |
| 773 | 20 | 98 | 27 | 73 | 80 | 20 | G16 | G20 | W3 | N0 | N3 | 7931.96 | 5779.76 |
| 774 | 20 | 98 | 78 | 27 | 30 | 20 | G19 | G20 | W3 | N5 | N4 | 7474.18 | 5495.16 |
| 775 | 20 | 99 | 24 | 79 | 30 | 78 | G17 | G17 | W12 | N4 | N2 | 13344.98 | 6044.63 |
| 776 | 20 | 89 | 71 | 85 | 97 | 54 | G19 | G17 | W15 | N4 | N9 | 11373.40 | 6619.50 |
| 777 | 20 | 100 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7113.18 | 5363.33 |
| 778 | 20 | 92 | 78 | 31 | 21 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7394.57 | 5273.70 |
| 779 | 20 | 89 | 24 | 38 | 90 | 23 | G20 | G10 | W3 | N0 | N4 | 11271.85 | 5825.50 |
| 780 | 20 | 88 | 73 | 26 | 81 | 25 | G17 | G20 | W8 | N4 | N4 | 7879.46 | 6072.06 |
| 781 | 20 | 72 | 60 | 37 | 32 | 12 | G12 | G2 | W7 | N5 | N5 | 17019.68 | 5860.31 |
| 782 | 21 | 95 | 67 | 83 | 30 | 18 | G20 | G19 | W8 | N0 | N5 | 7502.17 | 6192.36 |
| 783 | 21 | 90 | 58 | 37 | 30 | 21 | G20 | G15 | W3 | N4 | N4 | 8092.44 | 5792.30 |
| 784 | 21 | 66 | 50 | 34 | 99 | 22 | G15 | G1 | W3 | N0 | N9 | 15830.89 | 6303.43 |
| 785 | 21 | 100 | 75 | 27 | 30 | 20 | G17 | G20 | W3 | N5 | N4 | 7657.16 | 5551.14 |
| 786 | 21 | 98 | 98 | 89 | 87 | 65 | G15 | G19 | W12 | N6 | N7 | 10387.42 | 6035.96 |
| 787 | 21 | 92 | 78 | 31 | 23 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6830.73 | 5696.06 |
| 788 | 21 | 32 | 83 | 10 | 52 | 16 | G11 | G19 | W10 | N6 | N0 | 12445.52 | 6014.90 |
| 789 | 21 | 52 | 75 | 15 | 24 | 22 | G20 | G19 | W6 | N10 | N1 | 12348.11 | 5986.74 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 790 | 21 | 98 | 76 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6235.42 | 5978.32 |
| 791 | 21 | 69 | 97 | 32 | 18 | 51 | G20 | G11 | W3 | N10 | N11 | 16300.28 | 6067.60 |
| 792 | 21 | 87 | 58 | 22 | 32 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6283.92 | 6066.63 |
| 793 | 21 | 100 | 69 | 15 | 27 | 92 | G19 | G20 | W3 | N0 | N5 | 7461.61 | 6110.70 |
| 794 | 21 | 98 | 33 | 77 | 30 | 45 | G17 | G20 | W8 | N5 | N5 | 8668.47 | 5933.32 |
| 795 | 21 | 100 | 78 | 30 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6363.08 | 5890.02 |
| 796 | 21 | 90 | 78 | 31 | 52 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7265.88 | 5525.93 |
| 797 | 21 | 78 | 73 | 27 | 28 | 18 | G20 | G20 | W9 | N10 | N8 | 11599.45 | 5785.55 |
| 798 | 21 | 89 | 76 | 29 | 69 | 20 | G20 | G11 | W3 | N4 | N4 | 10337.63 | 5672.73 |
| 799 | 21 | 100 | 78 | 30 | 30 | 20 | G20 | G20 | W8 | N5 | N5 | 7886.56 | 5425.83 |
| 800 | 21 | 92 | 32 | 27 | 30 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6734.65 | 5771.62 |
| 801 | 21 | 92 | 75 | 31 | 78 | 19 | G20 | G20 | W3 | N4 | N0 | 6157.71 | 6315.50 |
| 802 | 21 | 92 | 73 | 31 | 12 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N3 | 6627.52 | 5657.50 |
| 803 | 21 | 87 | 60 | 22 | 12 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N3 | 6763.67 | 5578.86 |
| 804 | 21 | 47 | 75 | 19 | 30 | 32 | G19 | G11 | W12 | N0 | N7 | 13558.29 | 5650.73 |
| 805 | 21 | 100 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W8 | N5 | N0 | 7357.31 | 5780.09 |
| 806 | 21 | 98 | 77 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6410.06 | 5846.15 |
| 807 | 21 | 81 | 89 | 12 | 21 | 19 | G19 | G19 | W10 | N0 | N0 | 8164.71 | 5793.17 |
| 808 | 21 | 100 | 35 | 94 | 12 | 27 | G19 | G2 | W9 | N5 | N1 | 17145.80 | 5846.24 |
| 809 | 21 | 88 | 34 | 31 | 12 | 18 | G17 | G20 | W10 | N4 | N5 | 9045.12 | 5427.79 |
| 810 | 21 | 92 | 73 | 31 | 10 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6573.27 | 5694.59 |
| 811 | 21 | 90 | 73 | 27 | 30 | 20 | G17 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6764.51 | 6139.54 |
| 812 | 21 | 92 | 73 | 30 | 30 | 46 | G20 | G20 | W8 | N0 | N5 | 7468.54 | 5955.02 |
| 813 | 21 | 92 | 73 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7715.62 | 5028.12 |
| 814 | 21 | 15 | 93 | 18 | 35 | 43 | G17 | G13 | W8 | N7 | N1 | 17087.80 | 6142.38 |
| 815 | 21 | 92 | 81 | 27 | 80 | 46 | G20 | G19 | W8 | N10 | N5 | 10821.46 | 5944.16 |
| 816 | 21 | 98 | 74 | 31 | 30 | 21 | G17 | G20 | W3 | N5 | N10 | 8425.45 | 5126.73 |
| 817 | 21 | 100 | 75 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6905.80 | 5529.25 |
| 818 | 21 | 88 | 73 | 26 | 29 | 23 | G17 | G20 | W8 | N4 | N4 | 8296.40 | 5674.03 |
| 819 | 21 | 100 | 75 | 27 | 80 | 16 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 5952.90 | 6334.25 |
| 820 | 21 | 100 | 35 | 88 | 10 | 18 | G20 | G6 | W10 | N5 | N0 | 10245.80 | 6336.89 |
| 821 | 21 | 92 | 75 | 27 | 30 | 19 | G19 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7878.58 | 5283.35 |
| 822 | 21 | 92 | 73 | 28 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6542.34 | 5773.11 |
| 823 | 21 | 90 | 73 | 81 | 55 | 15 | G15 | G20 | W8 | N0 | N3 | 8709.77 | 5805.42 |
| 824 | 21 | 92 | 75 | 31 | 80 | 18 | G20 | G20 | W3 | N4 | N5 | 6617.03 | 5985.96 |
| 825 | 21 | 95 | 32 | 10 | 30 | 20 | G17 | G20 | W3 | N3 | N1 | 9982.86 | 5782.29 |
| 826 | 22 | 100 | 78 | 31 | 80 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 5978.06 | 6375.24 |
| 827 | 22 | 64 | 34 | 27 | 30 | 45 | G1 | G11 | W12 | N4 | N9 | 15420.59 | 5842.08 |
| 828 | 22 | 100 | 75 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6376.22 | 5855.48 |
| 829 | 22 | 87 | 25 | 22 | 30 | 16 | G15 | G16 | W12 | N0 | N3 | 10312.32 | 5693.57 |
| 830 | 22 | 92 | 73 | 31 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N3 | 6613.40 | 5653.52 |
| 831 | 22 | 95 | 81 | 27 | 30 | 68 | G17 | G1 | W3 | N4 | N4 | 18201.29 | 6056.85 |
| 832 | 22 | 92 | 78 | 31 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6542.52 | 5828.15 |
| 833 | 22 | 88 | 73 | 31 | 35 | 65 | G20 | G20 | W12 | N6 | N6 | 9340.55 | 5744.25 |
| 834 | 22 | 92 | 75 | 31 | 10 | 19 | G20 | G20 | W3 | N4 | N0 | 6537.55 | 5768.62 |
| 835 | 22 | 90 | 74 | 27 | 12 | 20 | G17 | G20 | W3 | N5 | N5 | 8195.17 | 5202.92 |
| 836 | 22 | 90 | 75 | 31 | 23 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6901.66 | 5682.59 |
| 837 | 22 | 98 | 76 | 31 | 80 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6396.83 | 6051.88 |
| 838 | 22 | 92 | 78 | 31 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7413.74 | 5222.64 |
| 839 | 22 | 58 | 79 | 27 | 30 | 90 | G20 | G18 | W15 | N4 | N9 | 12365.86 | 6133.68 |
| 840 | 22 | 92 | 78 | 30 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6570.53 | 5714.09 |
| 841 | 22 | 92 | 77 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6791.50 | 5703.10 |
| 842 | 22 | 98 | 73 | 31 | 30 | 21 | G17 | G20 | W3 | N5 | N9 | 7735.12 | 5568.23 |
| 843 | 22 | 100 | 75 | 27 | 80 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 6736.56 | 5792.79 |
| 844 | 22 | 99 | 54 | 68 | 87 | 20 | G1 | G20 | W10 | N2 | N4 | 10504.91 | 6217.26 |
| 845 | 22 | 92 | 73 | 31 | 12 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6401.92 | 5862.59 |
| 846 | 22 | 92 | 73 | 31 | 12 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6401.92 | 5862.59 |
| 847 | 22 | 44 | 78 | 31 | 78 | 12 | G20 | G10 | W12 | N0 | N0 | 12589.77 | 5817.19 |
| 848 | 22 | 92 | 77 | 31 | 30 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6382.21 | 5969.51 |
| 849 | 22 | 92 | 32 | 27 | 30 | 11 | G20 | G20 | W12 | N10 | N4 | 10894.27 | 5781.82 |
| 850 | 22 | 98 | 74 | 27 | 78 | 31 | G20 | G12 | W16 | N0 | N6 | 11855.00 | 5774.80 |
| 851 | 22 | 99 | 73 | 27 | 29 | 23 | G17 | G20 | W3 | N0 | N10 | 7508.13 | 5603.10 |
| 852 | 22 | 98 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6422.36 | 5705.84 |
| 853 | 22 | 90 | 73 | 31 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6432.53 | 5933.07 |
| 854 | 22 | 100 | 73 | 30 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6897.16 | 5558.42 |
| 855 | 22 | 92 | 75 | 22 | 32 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6104.98 | 6134.44 |
| 856 | 22 | 98 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6964.00 | 5512.90 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|-----|----------|---------|
| 857 | 22 | 98 | 74 | 32 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7147.74 | 5397.16 |
| 858 | 22 | 92 | 76 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7424.38 | 5179.95 |
| 859 | 22 | 98 | 78 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7306.90 | 5193.66 |
| 860 | 22 | 100 | 77 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W8 | N0 | N5 | 7112.97 | 5822.53 |
| 861 | 22 | 98 | 73 | 31 | 23 | 20 | G20 | G20 | W8 | N5 | N0 | 7449.86 | 5752.96 |
| 862 | 22 | 100 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6223.39 | 5992.71 |
| 863 | 22 | 90 | 73 | 28 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7432.63 | 5282.06 |
| 864 | 22 | 64 | 74 | 31 | 81 | 89 | G6 | G19 | W19 | N4 | N1 | 15272.37 | 6170.27 |
| 865 | 22 | 89 | 52 | 28 | 30 | 30 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6324.10 | 6173.92 |
| 866 | 22 | 90 | 78 | 27 | 30 | 16 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7402.84 | 5254.75 |
| 867 | 22 | 98 | 73 | 27 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6077.50 | 6054.22 |
| 868 | 22 | 98 | 75 | 27 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7222.31 | 5228.57 |
| 869 | 22 | 20 | 78 | 80 | 32 | 23 | G11 | G20 | W3 | N7 | N0 | 10122.69 | 6210.12 |
| 870 | 22 | 92 | 78 | 31 | 32 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7313.30 | 5349.24 |
| 871 | 22 | 64 | 74 | 33 | 32 | 19 | G9 | G20 | W3 | N3 | N5 | 12789.12 | 5921.74 |
| 872 | 22 | 98 | 77 | 37 | 30 | 55 | G1 | G13 | W14 | N0 | N0 | 15068.79 | 5921.44 |
| 873 | 23 | 100 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6382.18 | 5847.47 |
| 874 | 23 | 92 | 73 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6098.94 | 6154.23 |
| 875 | 23 | 100 | 84 | 77 | 29 | 50 | G20 | G11 | W3 | N0 | N3 | 12462.36 | 5615.44 |
| 876 | 23 | 92 | 73 | 30 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6389.97 | 5972.12 |
| 877 | 23 | 100 | 75 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6216.37 | 5997.48 |
| 878 | 23 | 92 | 75 | 32 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6528.42 | 5813.07 |
| 879 | 23 | 57 | 67 | 27 | 11 | 18 | G11 | G20 | W19 | N5 | N4 | 24127.34 | 6221.12 |
| 880 | 23 | 80 | 99 | 25 | 18 | 45 | G20 | G11 | W14 | N0 | N4 | 11925.84 | 5696.03 |
| 881 | 23 | 98 | 78 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6759.19 | 5581.05 |
| 882 | 23 | 87 | 77 | 17 | 57 | 94 | G20 | G12 | W10 | N0 | N1 | 14558.47 | 5924.36 |
| 883 | 23 | 100 | 41 | 25 | 30 | 21 | G17 | G11 | W3 | N5 | N4 | 10708.95 | 5466.05 |
| 884 | 23 | 98 | 73 | 29 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7222.05 | 5246.53 |
| 885 | 23 | 23 | 27 | 10 | 45 | 19 | G17 | G17 | W3 | N1 | N4 | 10782.00 | 5911.66 |
| 886 | 23 | 98 | 77 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6224.80 | 5987.42 |
| 887 | 23 | 23 | 62 | 37 | 35 | 92 | G19 | G1 | W3 | N6 | N5 | 25416.03 | 6395.61 |
| 888 | 23 | 87 | 37 | 92 | 98 | 13 | G20 | G1 | W3 | N0 | N3 | 17262.56 | 6041.31 |
| 889 | 23 | 92 | 73 | 31 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6921.30 | 5583.06 |
| 890 | 23 | 98 | 73 | 30 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7158.64 | 5381.08 |
| 891 | 23 | 98 | 75 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6255.70 | 5988.66 |
| 892 | 23 | 98 | 74 | 83 | 30 | 18 | G17 | G10 | W9 | N8 | N8 | 12953.81 | 5529.00 |
| 893 | 23 | 56 | 30 | 27 | 12 | 17 | G17 | G19 | W15 | N3 | N11 | 13428.77 | 5918.33 |
| 894 | 23 | 92 | 73 | 27 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N1 | 7196.53 | 5401.41 |
| 895 | 23 | 92 | 75 | 31 | 10 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6401.26 | 5853.45 |
| 896 | 23 | 92 | 73 | 31 | 12 | 19 | G20 | G20 | W3 | N4 | N0 | 6527.97 | 5782.12 |
| 897 | 23 | 98 | 89 | 28 | 30 | 52 | G14 | G16 | W9 | N5 | N11 | 13958.21 | 5786.53 |
| 898 | 23 | 100 | 75 | 32 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7069.72 | 5389.53 |
| 899 | 23 | 98 | 95 | 85 | 53 | 20 | G20 | G5 | W15 | N0 | N0 | 11977.38 | 6509.41 |
| 900 | 23 | 100 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6911.55 | 5525.85 |
| 901 | 23 | 98 | 73 | 32 | 30 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.45 | 6020.39 |
| 902 | 23 | 98 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7168.62 | 5356.06 |
| 903 | 23 | 100 | 75 | 32 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6882.30 | 5580.98 |
| 904 | 23 | 92 | 78 | 27 | 10 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6561.18 | 5677.27 |
| 905 | 23 | 92 | 77 | 31 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6545.51 | 5823.91 |
| 906 | 23 | 80 | 70 | 83 | 98 | 19 | G20 | G11 | W3 | N5 | N9 | 12972.86 | 5907.14 |
| 907 | 23 | 98 | 75 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7161.99 | 5355.12 |
| 908 | 23 | 98 | 59 | 30 | 58 | 92 | G19 | G20 | W3 | N4 | N1 | 7658.45 | 6196.01 |
| 909 | 23 | 90 | 75 | 31 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6238.54 | 6041.59 |
| 910 | 23 | 98 | 82 | 32 | 12 | 19 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6715.16 | 5654.32 |
| 911 | 23 | 12 | 89 | 39 | 35 | 20 | G1 | G4 | W8 | N9 | N0 | 18481.81 | 6109.95 |
| 912 | 23 | 92 | 73 | 31 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6197.81 | 6053.27 |
| 913 | 23 | 92 | 73 | 31 | 23 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N3 | 7538.81 | 5206.88 |
| 914 | 23 | 92 | 58 | 83 | 23 | 88 | G20 | G17 | W3 | N3 | N3 | 15126.57 | 6132.35 |
| 915 | 23 | 90 | 78 | 30 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6496.45 | 5809.95 |
| 916 | 23 | 92 | 74 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7430.90 | 5178.81 |
| 917 | 23 | 92 | 78 | 31 | 10 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6190.81 | 6037.92 |
| 918 | 24 | 100 | 73 | 27 | 32 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6353.33 | 5852.93 |
| 919 | 24 | 100 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6911.55 | 5525.85 |
| 920 | 24 | 58 | 72 | 16 | 30 | 18 | G20 | G5 | W15 | N6 | N6 | 15026.39 | 5741.47 |
| 921 | 24 | 64 | 78 | 27 | 53 | 11 | G20 | G1 | W3 | N3 | N5 | 15715.96 | 5969.94 |
| 922 | 24 | 99 | 77 | 22 | 30 | 17 | G11 | G20 | W3 | N5 | N6 | 11288.87 | 5502.10 |
| 923 | 24 | 98 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7168.62 | 5356.06 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 924 | 24 | 10 | 93 | 26 | 12 | 88 | G17 | G5 | W8 | N5 | N4 | 19822.40 | 6176.76 |
| 925 | 24 | 92 | 76 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6613.83 | 5695.98 |
| 926 | 24 | 98 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6422.79 | 5829.99 |
| 927 | 24 | 92 | 75 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 7117.05 | 5428.81 |
| 928 | 24 | 92 | 78 | 32 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7407.39 | 5223.63 |
| 929 | 24 | 100 | 75 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6216.37 | 5997.48 |
| 930 | 24 | 93 | 73 | 26 | 80 | 12 | G20 | G19 | W3 | N4 | N6 | 7040.77 | 5793.04 |
| 931 | 24 | 98 | 73 | 27 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6447.39 | 5722.92 |
| 932 | 24 | 90 | 37 | 54 | 32 | 15 | G20 | G4 | W11 | N5 | N5 | 14899.25 | 5704.07 |
| 933 | 24 | 98 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7350.35 | 5209.38 |
| 934 | 24 | 100 | 75 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6199.33 | 5985.89 |
| 935 | 24 | 80 | 78 | 14 | 100 | 45 | G20 | G1 | W8 | N0 | N4 | 17106.58 | 6316.04 |
| 936 | 24 | 35 | 39 | 29 | 11 | 87 | G17 | G18 | W3 | N6 | N0 | 12486.04 | 6394.35 |
| 937 | 24 | 100 | 75 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6216.37 | 5997.48 |
| 938 | 24 | 98 | 75 | 27 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7222.31 | 5228.57 |
| 939 | 24 | 92 | 76 | 31 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7413.07 | 5208.89 |
| 940 | 24 | 10 | 67 | 35 | 10 | 19 | G20 | G11 | W3 | N0 | N2 | 13458.14 | 5928.25 |
| 941 | 24 | 87 | 82 | 82 | 18 | 17 | G20 | G19 | W3 | N0 | N1 | 6820.15 | 6196.67 |
| 942 | 24 | 92 | 73 | 27 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7527.67 | 5124.92 |
| 943 | 24 | 100 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6911.55 | 5525.85 |
| 944 | 24 | 100 | 75 | 30 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6891.65 | 5561.52 |
| 945 | 24 | 15 | 84 | 33 | 10 | 93 | G20 | G20 | W4 | N5 | N5 | 11348.32 | 6191.38 |
| 946 | 24 | 92 | 76 | 31 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6939.96 | 5583.66 |
| 947 | 24 | 92 | 74 | 35 | 30 | 41 | G20 | G11 | W6 | N4 | N0 | 11202.74 | 5802.12 |
| 948 | 24 | 92 | 75 | 31 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6916.59 | 5583.95 |
| 949 | 24 | 95 | 30 | 37 | 11 | 78 | G19 | G1 | W3 | N6 | N5 | 20635.02 | 6209.92 |
| 950 | 24 | 92 | 73 | 31 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 6412.02 | 5870.27 |
| 951 | 24 | 92 | 75 | 35 | 30 | 15 | G11 | G17 | W3 | N3 | N1 | 13218.39 | 5984.74 |
| 952 | 24 | 64 | 62 | 28 | 98 | 11 | G12 | G1 | W12 | N2 | N0 | 17719.47 | 6362.26 |
| 953 | 24 | 98 | 78 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6951.17 | 5517.78 |
| 954 | 24 | 11 | 85 | 37 | 31 | 78 | G19 | G14 | W3 | N7 | N10 | 19094.61 | 6372.74 |
| 955 | 24 | 98 | 73 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7325.13 | 5188.00 |
| 956 | 24 | 100 | 78 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6470.38 | 5724.09 |
| 957 | 24 | 100 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6382.18 | 5847.47 |
| 958 | 24 | 98 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6964.00 | 5512.90 |
| 959 | 24 | 98 | 70 | 15 | 78 | 10 | G14 | G1 | W3 | N5 | N0 | 14949.08 | 6111.13 |
| 960 | 25 | 95 | 37 | 37 | 46 | 19 | G2 | G20 | W3 | N1 | N3 | 11988.27 | 5775.72 |
| 961 | 25 | 64 | 63 | 26 | 12 | 20 | G10 | G8 | W3 | N6 | N9 | 13714.39 | 5935.20 |
| 962 | 25 | 78 | 74 | 27 | 27 | 12 | G20 | G14 | W3 | N0 | N7 | 8709.81 | 5322.08 |
| 963 | 25 | 100 | 73 | 27 | 80 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6132.46 | 6211.90 |
| 964 | 25 | 100 | 75 | 27 | 32 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6198.30 | 6006.09 |
| 965 | 25 | 98 | 73 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6443.74 | 5717.72 |
| 966 | 25 | 95 | 95 | 80 | 12 | 16 | G4 | G2 | W3 | N5 | N1 | 18454.73 | 5876.24 |
| 967 | 25 | 95 | 80 | 10 | 87 | 22 | G20 | G11 | W3 | N6 | N3 | 11787.77 | 5474.04 |
| 968 | 25 | 100 | 73 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6206.36 | 5980.94 |
| 969 | 25 | 100 | 75 | 27 | 78 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 5979.63 | 6328.57 |
| 970 | 25 | 98 | 75 | 29 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7155.62 | 5371.63 |
| 971 | 25 | 32 | 76 | 15 | 30 | 15 | G14 | G17 | W3 | N1 | N5 | 12700.86 | 5862.63 |
| 972 | 25 | 100 | 55 | 95 | 30 | 18 | G20 | G20 | W9 | N5 | N9 | 7441.88 | 6100.33 |
| 973 | 25 | 100 | 67 | 32 | 32 | 45 | G17 | G16 | W3 | N11 | N6 | 10229.81 | 5617.74 |
| 974 | 25 | 66 | 73 | 27 | 52 | 90 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 7408.91 | 6316.12 |
| 975 | 25 | 78 | 55 | 100 | 23 | 20 | G1 | G19 | W7 | N1 | N4 | 10436.48 | 6061.35 |
| 976 | 25 | 100 | 75 | 27 | 30 | 19 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7096.36 | 5356.37 |
| 977 | 25 | 100 | 32 | 27 | 32 | 44 | G20 | G10 | W10 | N4 | N3 | 12590.11 | 5555.49 |
| 978 | 25 | 91 | 52 | 82 | 30 | 90 | G1 | G19 | W8 | N10 | N1 | 13008.86 | 6231.77 |
| 979 | 25 | 78 | 37 | 56 | 43 | 21 | G17 | G20 | W10 | N10 | N1 | 11218.82 | 5964.38 |
| 980 | 25 | 100 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7113.18 | 5363.33 |
| 981 | 25 | 98 | 75 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7161.99 | 5355.12 |
| 982 | 25 | 100 | 73 | 27 | 32 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7101.40 | 5380.31 |
| 983 | 25 | 98 | 75 | 30 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7152.19 | 5379.64 |
| 984 | 25 | 100 | 75 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6867.83 | 5477.40 |
| 985 | 25 | 92 | 78 | 31 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6172.79 | 6048.43 |
| 986 | 25 | 92 | 73 | 32 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N3 | 6734.87 | 5667.94 |
| 987 | 25 | 100 | 78 | 27 | 80 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6550.06 | 5963.49 |
| 988 | 25 | 98 | 75 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7317.32 | 5190.71 |
| 989 | 25 | 98 | 75 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6958.38 | 5514.52 |
| 990 | 25 | 77 | 74 | 75 | 11 | 20 | G20 | G20 | W3 | N10 | N0 | 9405.92 | 6069.14 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 991 | 25 | 90 | 73 | 27 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7666.93 | 5092.32 |
| 992 | 25 | 80 | 58 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N3 | 7152.66 | 5549.08 |
| 993 | 25 | 100 | 76 | 27 | 32 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6203.75 | 6014.40 |
| 994 | 25 | 100 | 75 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6216.37 | 5997.48 |
| 995 | 25 | 98 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6422.79 | 5829.99 |
| 996 | 25 | 55 | 55 | 27 | 32 | 19 | G20 | G19 | W9 | N9 | N4 | 9635.33 | 5597.86 |
| 997 | 25 | 98 | 78 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 7068.64 | 5348.00 |
| 998 | 25 | 12 | 67 | 10 | 35 | 32 | G17 | G1 | W3 | N4 | N2 | 18348.30 | 6114.46 |
| 999 | 25 | 55 | 29 | 24 | 11 | 20 | G17 | G2 | W6 | N0 | N7 | 13461.00 | 5628.09 |
| 1000 | 25 | 100 | 78 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7097.47 | 5366.12 |
| 1001 | 25 | 90 | 73 | 27 | 12 | 18 | G20 | G1 | W8 | N4 | N10 | 12553.78 | 5407.18 |
| 1002 | 25 | 95 | 83 | 27 | 13 | 20 | G20 | G1 | W3 | N0 | N9 | 10612.98 | 5799.59 |
| 1003 | 25 | 100 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6382.18 | 5847.47 |
| 1004 | 25 | 55 | 84 | 32 | 24 | 51 | G20 | G16 | W3 | N6 | N5 | 11100.03 | 5919.77 |
| 1005 | 25 | 100 | 75 | 32 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6882.30 | 5580.98 |
| 1006 | 26 | 100 | 74 | 27 | 32 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6201.69 | 6003.94 |
| 1007 | 26 | 18 | 68 | 83 | 23 | 19 | G2 | G19 | W9 | N1 | N10 | 13610.19 | 5903.37 |
| 1008 | 26 | 12 | 73 | 83 | 78 | 86 | G19 | G20 | W3 | N1 | N5 | 9715.36 | 6380.10 |
| 1009 | 26 | 100 | 75 | 27 | 30 | 17 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6883.68 | 5497.43 |
| 1010 | 26 | 64 | 72 | 81 | 32 | 18 | G1 | G20 | W3 | N0 | N5 | 9056.48 | 6014.14 |
| 1011 | 26 | 63 | 75 | 31 | 32 | 18 | G19 | G17 | W3 | N7 | N7 | 11686.22 | 5760.59 |
| 1012 | 26 | 100 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6223.39 | 5992.71 |
| 1013 | 26 | 100 | 75 | 27 | 32 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6206.82 | 6012.47 |
| 1014 | 26 | 93 | 32 | 82 | 12 | 17 | G20 | G6 | W3 | N2 | N4 | 11116.32 | 6158.32 |
| 1015 | 26 | 86 | 81 | 35 | 30 | 45 | G20 | G15 | W15 | N1 | N1 | 11126.26 | 5902.79 |
| 1016 | 26 | 100 | 75 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6199.33 | 5985.89 |
| 1017 | 26 | 100 | 73 | 27 | 32 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6353.33 | 5852.93 |
| 1018 | 26 | 98 | 73 | 27 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7510.69 | 5037.94 |
| 1019 | 26 | 88 | 77 | 75 | 12 | 17 | G4 | G1 | W9 | N7 | N7 | 19421.69 | 6038.97 |
| 1020 | 26 | 58 | 75 | 37 | 80 | 16 | G1 | G20 | W19 | N0 | N4 | 18914.65 | 6160.38 |
| 1021 | 26 | 100 | 73 | 27 | 32 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6488.67 | 5713.85 |
| 1022 | 26 | 95 | 40 | 37 | 32 | 63 | G2 | G14 | W10 | N5 | N1 | 17953.41 | 6047.61 |
| 1023 | 26 | 92 | 78 | 27 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6575.27 | 5687.87 |
| 1024 | 26 | 99 | 100 | 73 | 80 | 47 | G19 | G16 | W3 | N4 | N10 | 10358.77 | 5728.71 |
| 1025 | 26 | 98 | 82 | 27 | 47 | 90 | G20 | G17 | W4 | N1 | N4 | 10937.09 | 6274.99 |
| 1026 | 26 | 92 | 73 | 27 | 12 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6466.08 | 5775.76 |
| 1027 | 26 | 58 | 74 | 13 | 98 | 15 | G20 | G1 | W11 | N6 | N3 | 17631.85 | 6038.48 |
| 1028 | 26 | 23 | 78 | 33 | 12 | 18 | G20 | G10 | W3 | N0 | N7 | 12123.43 | 5652.43 |
| 1029 | 26 | 100 | 73 | 31 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N3 | 6421.01 | 5716.51 |
| 1030 | 26 | 98 | 73 | 27 | 32 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6475.61 | 5753.48 |
| 1031 | 26 | 98 | 73 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6949.40 | 5492.76 |
| 1032 | 26 | 98 | 63 | 89 | 80 | 10 | G17 | G11 | W10 | N5 | N6 | 13258.92 | 5723.91 |
| 1033 | 26 | 10 | 47 | 33 | 10 | 85 | G1 | G20 | W3 | N11 | N0 | 10583.66 | 6318.32 |
| 1034 | 26 | 90 | 73 | 28 | 12 | 15 | G1 | G10 | W3 | N0 | N1 | 10809.44 | 5600.60 |
| 1035 | 26 | 100 | 100 | 30 | 35 | 12 | G20 | G18 | W12 | N5 | N1 | 8909.58 | 5721.34 |
| 1036 | 26 | 29 | 60 | 31 | 22 | 26 | G1 | G20 | W3 | N4 | N5 | 10966.03 | 5672.60 |
| 1037 | 26 | 92 | 78 | 31 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6426.76 | 5826.69 |
| 1038 | 26 | 92 | 75 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7425.14 | 5161.18 |
| 1039 | 26 | 100 | 75 | 27 | 32 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6876.53 | 5530.64 |
| 1040 | 26 | 84 | 38 | 29 | 10 | 15 | G19 | G10 | W8 | N4 | N1 | 10596.42 | 5495.77 |
| 1041 | 26 | 21 | 77 | 31 | 52 | 23 | G20 | G11 | W3 | N4 | N0 | 13575.80 | 5966.65 |
| 1042 | 26 | 100 | 73 | 27 | 32 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6353.33 | 5852.93 |
| 1043 | 26 | 100 | 73 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6206.36 | 5980.94 |
| 1044 | 26 | 90 | 72 | 95 | 19 | 19 | G11 | G20 | W9 | N5 | N10 | 12218.49 | 5649.58 |
| 1045 | 26 | 98 | 78 | 31 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6657.34 | 5578.23 |
| 1046 | 26 | 90 | 70 | 83 | 30 | 17 | G11 | G1 | W12 | N9 | N7 | 19208.06 | 5978.07 |
| 1047 | 26 | 98 | 78 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6759.19 | 5581.05 |
| 1048 | 26 | 92 | 73 | 13 | 99 | 30 | G17 | G20 | W10 | N7 | N0 | 8688.96 | 6030.06 |
| 1049 | 26 | 10 | 75 | 22 | 32 | 12 | G6 | G17 | W7 | N7 | N5 | 13228.80 | 5880.94 |
| 1050 | 26 | 98 | 76 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6413.48 | 5843.57 |
| 1051 | 26 | 18 | 78 | 22 | 12 | 32 | G20 | G19 | W3 | N4 | N5 | 11491.91 | 5854.84 |
| 1052 | 26 | 98 | 78 | 31 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 7045.45 | 5391.19 |
| 1053 | 26 | 100 | 75 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7218.72 | 5177.58 |
| 1054 | 26 | 92 | 73 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7434.40 | 5178.26 |
| 1055 | 27 | 92 | 75 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6195.38 | 6004.38 |
| 1056 | 27 | 98 | 73 | 31 | 32 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6233.51 | 6027.12 |
| 1057 | 27 | 92 | 72 | 71 | 81 | 20 | G20 | G20 | W3 | N6 | N4 | 7005.73 | 6130.36 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 1058 | 27 | 98 | 73 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7148.82 | 5338.09 |
| 1059 | 27 | 11 | 35 | 80 | 21 | 20 | G5 | G15 | W3 | N0 | N10 | 12818.40 | 5816.80 |
| 1060 | 27 | 80 | 83 | 29 | 30 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6650.33 | 5849.64 |
| 1061 | 27 | 98 | 77 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6489.83 | 5762.57 |
| 1062 | 27 | 12 | 73 | 12 | 34 | 16 | G20 | G19 | W8 | N10 | N5 | 12847.23 | 5935.76 |
| 1063 | 27 | 100 | 77 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6717.46 | 5598.65 |
| 1064 | 27 | 78 | 69 | 96 | 32 | 15 | G20 | G19 | W3 | N0 | N9 | 7062.41 | 6330.78 |
| 1065 | 27 | 100 | 73 | 27 | 30 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5937.59 | 6206.50 |
| 1066 | 27 | 98 | 73 | 27 | 32 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6393.80 | 5835.16 |
| 1067 | 27 | 98 | 76 | 96 | 100 | 38 | G12 | G20 | W10 | N0 | N9 | 9932.99 | 6472.10 |
| 1068 | 27 | 98 | 73 | 27 | 32 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5970.72 | 6218.32 |
| 1069 | 27 | 90 | 75 | 32 | 55 | 17 | G20 | G11 | W9 | N0 | N2 | 10707.56 | 5559.91 |
| 1070 | 27 | 87 | 78 | 27 | 13 | 22 | G20 | G11 | W9 | N0 | N4 | 9715.78 | 5595.54 |
| 1071 | 27 | 100 | 75 | 27 | 32 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6206.82 | 6012.47 |
| 1072 | 27 | 10 | 74 | 62 | 13 | 17 | G17 | G20 | W8 | N0 | N0 | 10341.77 | 5996.41 |
| 1073 | 27 | 98 | 35 | 83 | 84 | 27 | G11 | G13 | W12 | N5 | N7 | 17339.69 | 5946.88 |
| 1074 | 27 | 100 | 74 | 59 | 52 | 10 | G17 | G20 | W9 | N10 | N2 | 11373.34 | 5648.04 |
| 1075 | 27 | 91 | 78 | 37 | 12 | 11 | G11 | G20 | W3 | N7 | N1 | 11545.01 | 5752.35 |
| 1076 | 27 | 98 | 78 | 27 | 30 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6238.05 | 5988.77 |
| 1077 | 27 | 90 | 60 | 30 | 98 | 20 | G20 | G11 | W9 | N0 | N2 | 11795.76 | 5727.58 |
| 1078 | 27 | 32 | 83 | 20 | 10 | 65 | G10 | G17 | W10 | N0 | N4 | 14359.39 | 6099.01 |
| 1079 | 27 | 100 | 73 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6383.99 | 5728.00 |
| 1080 | 27 | 100 | 78 | 31 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6011.03 | 6076.63 |
| 1081 | 27 | 58 | 31 | 84 | 30 | 52 | G11 | G20 | W8 | N4 | N10 | 12342.39 | 5756.24 |
| 1082 | 27 | 100 | 73 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7265.73 | 5203.12 |
| 1083 | 27 | 98 | 75 | 31 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6057.53 | 6091.64 |
| 1084 | 27 | 98 | 77 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6410.06 | 5846.15 |
| 1085 | 27 | 98 | 78 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6486.35 | 5765.36 |
| 1086 | 27 | 98 | 78 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7306.90 | 5193.66 |
| 1087 | 27 | 98 | 78 | 31 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7648.06 | 5071.52 |
| 1088 | 27 | 100 | 50 | 83 | 35 | 17 | G1 | G1 | W3 | N1 | N3 | 18326.95 | 5922.46 |
| 1089 | 27 | 100 | 75 | 27 | 30 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6190.83 | 5980.03 |
| 1090 | 27 | 100 | 73 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7265.73 | 5203.12 |
| 1091 | 27 | 57 | 81 | 37 | 78 | 45 | G20 | G1 | W3 | N0 | N2 | 19351.17 | 5945.93 |
| 1092 | 27 | 64 | 58 | 27 | 30 | 44 | G2 | G2 | W16 | N10 | N1 | 23757.31 | 6285.05 |
| 1093 | 27 | 99 | 57 | 33 | 30 | 44 | G4 | G19 | W3 | N5 | N6 | 12301.25 | 5688.43 |
| 1094 | 27 | 75 | 39 | 32 | 30 | 18 | G20 | G20 | W8 | N5 | N7 | 9362.40 | 5452.57 |
| 1095 | 27 | 98 | 78 | 31 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6037.82 | 6082.84 |
| 1096 | 27 | 58 | 78 | 26 | 30 | 18 | G19 | G11 | W10 | N5 | N10 | 13679.83 | 5724.12 |
| 1097 | 27 | 100 | 73 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6401.66 | 5732.88 |
| 1098 | 27 | 90 | 73 | 27 | 32 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6426.03 | 5934.62 |
| 1099 | 27 | 92 | 73 | 27 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7527.67 | 5124.92 |
| 1100 | 27 | 99 | 88 | 37 | 55 | 17 | G1 | G1 | W12 | N0 | N7 | 16624.32 | 5850.65 |
| 1101 | 28 | 90 | 77 | 27 | 41 | 10 | G15 | G20 | W19 | N10 | N5 | 23089.00 | 6194.18 |
| 1102 | 28 | 100 | 73 | 81 | 10 | 19 | G9 | G20 | W3 | N3 | N4 | 11821.85 | 5988.49 |
| 1103 | 28 | 92 | 78 | 31 | 10 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6190.81 | 6037.92 |
| 1104 | 28 | 98 | 77 | 27 | 10 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6071.36 | 6036.57 |
| 1105 | 28 | 100 | 78 | 31 | 32 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5897.61 | 6260.09 |
| 1106 | 28 | 98 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6044.29 | 6020.18 |
| 1107 | 28 | 64 | 68 | 25 | 10 | 46 | G1 | G20 | W9 | N0 | N1 | 10233.54 | 5847.25 |
| 1108 | 28 | 80 | 72 | 25 | 32 | 90 | G11 | G18 | W3 | N3 | N0 | 14271.39 | 6405.04 |
| 1109 | 28 | 98 | 73 | 27 | 10 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6480.80 | 5665.42 |
| 1110 | 28 | 100 | 73 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7544.24 | 5057.61 |
| 1111 | 28 | 98 | 60 | 10 | 12 | 91 | G20 | G19 | W14 | N4 | N1 | 8880.00 | 5950.51 |
| 1112 | 28 | 100 | 100 | 73 | 30 | 91 | G1 | G20 | W1 | N4 | N2 | 10348.93 | 5979.96 |
| 1113 | 28 | 92 | 69 | 83 | 10 | 45 | G6 | G20 | W3 | N3 | N3 | 11762.28 | 5838.24 |
| 1114 | 28 | 95 | 73 | 32 | 32 | 10 | G19 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7643.83 | 5288.43 |
| 1115 | 28 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7216.43 | 5088.08 |
| 1116 | 28 | 100 | 70 | 27 | 30 | 32 | G20 | G20 | W3 | N4 | N7 | 7030.35 | 5516.28 |
| 1117 | 28 | 98 | 74 | 10 | 30 | 93 | G3 | G20 | W6 | N0 | N6 | 11711.42 | 5952.72 |
| 1118 | 28 | 98 | 75 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5963.36 | 6192.14 |
| 1119 | 28 | 21 | 89 | 26 | 32 | 25 | G1 | G19 | W3 | N0 | N4 | 10402.67 | 5700.72 |
| 1120 | 28 | 100 | 73 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7113.18 | 5363.33 |
| 1121 | 28 | 92 | 73 | 85 | 11 | 19 | G11 | G4 | W3 | N1 | N3 | 18566.05 | 5913.63 |
| 1122 | 28 | 79 | 37 | 27 | 52 | 23 | G2 | G1 | W3 | N0 | N5 | 17415.71 | 5963.43 |
| 1123 | 28 | 14 | 58 | 27 | 10 | 20 | G19 | G20 | W3 | N4 | N2 | 11295.88 | 5883.72 |
| 1124 | 28 | 98 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6422.36 | 5705.84 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|--------|
| 1125 | 28 | 79 | 83 | 38 | 30 | 19 | G20 | G20 | W8 | N7 | N4 | 9375.76 | 5726.16 | |
| 1126 | 28 | 100 | 72 | 84 | 10 | 17 | G1 | G20 | W9 | N0 | N1 | 9466.15 | 6099.51 | |
| 1127 | 28 | 98 | 73 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6090.00 | 6035.08 | |
| 1128 | 28 | 90 | 75 | 27 | 32 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6578.39 | 5768.41 | |
| 1129 | 28 | 100 | 78 | 31 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6447.16 | 5805.51 | |
| 1130 | 28 | 35 | 100 | 10 | 10 | 67 | G7 | G11 | W3 | N0 | N3 | 14594.07 | 5673.92 | |
| 1131 | 28 | 55 | 35 | 10 | 98 | 98 | G15 | G20 | W19 | N0 | N4 | 13130.55 | 6394.50 | |
| 1132 | 28 | 18 | 75 | 10 | 90 | 18 | G20 | G19 | W15 | N0 | N0 | 10720.81 | 6080.18 | |
| 1133 | 28 | 46 | 69 | 83 | 52 | 64 | G19 | G16 | W3 | N4 | N0 | 9804.45 | 6478.22 | |
| 1134 | 28 | 92 | 73 | 31 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6086.00 | 6193.17 | |
| 1135 | 28 | 91 | 75 | 22 | 98 | 92 | G18 | G15 | W3 | N10 | N5 | 13975.19 | 6234.30 | |
| 1136 | 28 | 75 | 43 | 27 | 100 | 45 | G12 | G20 | W10 | N4 | N0 | 9636.58 | 6265.83 | |
| 1137 | 28 | 90 | 73 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6428.44 | 5910.10 | |
| 1138 | 28 | 30 | 60 | 21 | 69 | 90 | G1 | G2 | W10 | N5 | N10 | 29135.20 | 6361.87 | |
| 1139 | 28 | 83 | 73 | 84 | 10 | 19 | G20 | G15 | W8 | N5 | N9 | 9629.90 | 5912.60 | |
| 1140 | 28 | 100 | 77 | 27 | 32 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6561.34 | 5804.94 | |
| 1141 | 28 | 100 | 73 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6274.23 | 5835.56 | |
| 1142 | 28 | 86 | 78 | 85 | 52 | 10 | G20 | G20 | W9 | N7 | N6 | 8799.64 | 5748.00 | |
| 1143 | 28 | 92 | 78 | 31 | 12 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6614.75 | 5658.11 | |
| 1144 | 28 | 92 | 70 | 96 | 11 | 46 | G20 | G16 | W9 | N6 | N6 | 10056.93 | 5942.14 | |
| 1145 | 28 | 100 | 73 | 27 | 32 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6375.17 | 5863.99 | |
| 1146 | 28 | 100 | 75 | 27 | 30 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6190.83 | 5980.03 | |
| 1147 | 28 | 98 | 73 | 27 | 32 | 19 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6611.66 | 5778.80 | |
| 1148 | 29 | 100 | 78 | 27 | 12 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6006.36 | 6050.00 | |
| 1149 | 29 | 75 | 75 | 37 | 80 | 95 | G6 | G11 | W9 | N3 | N0 | 20689.02 | 6299.35 | |
| 1150 | 29 | 98 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7171.62 | 5171.30 | |
| 1151 | 29 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6414.15 | 5640.43 | |
| 1152 | 29 | 78 | 74 | 31 | 68 | 65 | G15 | G20 | W12 | N0 | N0 | 8067.03 | 6483.21 | |
| 1153 | 29 | 98 | 71 | 27 | 30 | 32 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6550.78 | 5905.14 | |
| 1154 | 29 | 92 | 78 | 27 | 12 | 19 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6192.06 | 6016.58 | |
| 1155 | 29 | 98 | 73 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6426.02 | 5711.69 | |
| 1156 | 29 | 15 | 27 | 52 | 12 | 29 | G20 | G20 | W3 | N6 | N5 | 10745.54 | 5858.45 | |
| 1157 | 29 | 100 | 75 | 27 | 32 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5899.18 | 6200.05 | Pareto |
| 1158 | 29 | 15 | 70 | 32 | 30 | 17 | G16 | G20 | W12 | N5 | N4 | 12433.85 | 5950.53 | |
| 1159 | 29 | 100 | 74 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6270.15 | 5841.65 | |
| 1160 | 29 | 100 | 78 | 31 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6600.51 | 5598.68 | |
| 1161 | 29 | 10 | 22 | 22 | 52 | 47 | G20 | G10 | W19 | N2 | N6 | 25578.05 | 6297.96 | |
| 1162 | 29 | 98 | 41 | 32 | 30 | 19 | G20 | G19 | W12 | N5 | N6 | 9142.88 | 5451.46 | |
| 1163 | 29 | 98 | 70 | 77 | 21 | 20 | G20 | G1 | W3 | N9 | N3 | 14700.55 | 5702.66 | |
| 1164 | 29 | 98 | 78 | 27 | 10 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6057.86 | 6023.58 | |
| 1165 | 29 | 98 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6422.36 | 5705.84 | |
| 1166 | 29 | 100 | 78 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N3 | 6399.37 | 5731.98 | |
| 1167 | 29 | 90 | 80 | 30 | 97 | 91 | G16 | G1 | W8 | N4 | N2 | 24958.41 | 6164.24 | |
| 1168 | 29 | 100 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6277.39 | 5822.92 | |
| 1169 | 29 | 10 | 81 | 12 | 80 | 47 | G17 | G1 | W9 | N3 | N4 | 20496.10 | 6239.75 | |
| 1170 | 29 | 90 | 22 | 88 | 29 | 70 | G20 | G11 | W9 | N3 | N10 | 19125.49 | 6127.74 | |
| 1171 | 29 | 75 | 83 | 25 | 44 | 19 | G20 | G19 | W12 | N0 | N4 | 8396.29 | 5868.83 | |
| 1172 | 29 | 100 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6040.28 | 6031.54 | |
| 1173 | 29 | 98 | 74 | 26 | 30 | 10 | G15 | G20 | W9 | N5 | N7 | 9238.66 | 5223.12 | |
| 1174 | 29 | 92 | 73 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N3 | 7460.84 | 5169.91 | |
| 1175 | 29 | 100 | 75 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6172.90 | 5966.93 | Pareto |
| 1176 | 29 | 100 | 73 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6274.23 | 5835.56 | |
| 1177 | 29 | 100 | 73 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6274.23 | 5835.56 | |
| 1178 | 29 | 90 | 29 | 50 | 30 | 93 | G10 | G17 | W9 | N11 | N4 | 14619.81 | 6320.51 | |
| 1179 | 29 | 12 | 73 | 33 | 82 | 30 | G20 | G11 | W3 | N10 | N1 | 15952.11 | 6057.37 | |
| 1180 | 29 | 100 | 75 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N4 | N7 | 6808.11 | 5347.55 | |
| 1181 | 29 | 100 | 81 | 27 | 75 | 24 | G20 | G12 | W3 | N6 | N7 | 11340.71 | 5451.75 | |
| 1182 | 29 | 100 | 78 | 31 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6011.03 | 6076.63 | |
| 1183 | 29 | 100 | 77 | 22 | 14 | 20 | G15 | G12 | W1 | N7 | N0 | 10517.34 | 5554.24 | |
| 1184 | 29 | 58 | 75 | 79 | 35 | 24 | G2 | G20 | W7 | N10 | N4 | 12796.37 | 6145.94 | |
| 1185 | 29 | 12 | 75 | 27 | 37 | 23 | G20 | G19 | W10 | N4 | N0 | 11513.91 | 6037.58 | |
| 1186 | 29 | 58 | 73 | 32 | 30 | 92 | G20 | G12 | W3 | N1 | N2 | 16815.59 | 5996.58 | |
| 1187 | 29 | 100 | 50 | 15 | 78 | 52 | G19 | G20 | W8 | N4 | N10 | 8950.57 | 5565.66 | |
| 1188 | 29 | 92 | 75 | 32 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6555.68 | 5708.80 | |
| 1189 | 29 | 100 | 76 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6196.09 | 5987.35 | |
| 1190 | 29 | 72 | 73 | 30 | 10 | 91 | G11 | G20 | W3 | N6 | N0 | 10907.62 | 6186.18 | |
| 1191 | 29 | 98 | 77 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6388.25 | 5834.50 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|--------|
| 1192 | 29 | 94 | 73 | 33 | 32 | 27 | G17 | G19 | W9 | N10 | N6 | 12019.72 | 5699.74 | |
| 1193 | 29 | 100 | 75 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6199.33 | 5985.89 | |
| 1194 | 29 | 95 | 65 | 28 | 10 | 21 | G20 | G20 | W3 | N7 | N9 | 8162.88 | 5446.66 | |
| 1195 | 30 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7099.73 | 5173.76 | Pareto |
| 1196 | 30 | 100 | 75 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6172.90 | 5966.93 | |
| 1197 | 30 | 100 | 77 | 27 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6388.82 | 5751.45 | |
| 1198 | 30 | 100 | 74 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7259.06 | 5112.77 | |
| 1199 | 30 | 100 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6277.39 | 5822.92 | |
| 1200 | 30 | 100 | 56 | 45 | 10 | 70 | G11 | G20 | W8 | N0 | N9 | 10856.60 | 6011.37 | |
| 1201 | 30 | 100 | 74 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6176.39 | 5965.76 | Pareto |
| 1202 | 30 | 90 | 54 | 37 | 10 | 18 | G15 | G20 | W9 | N7 | N5 | 10354.11 | 5610.34 | |
| 1203 | 30 | 100 | 73 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7093.26 | 5345.74 | |
| 1204 | 30 | 100 | 75 | 27 | 10 | 19 | G20 | G20 | W3 | N4 | N7 | 6821.22 | 5355.34 | |
| 1205 | 30 | 95 | 55 | 31 | 12 | 10 | G19 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6667.51 | 5847.63 | |
| 1206 | 30 | 98 | 75 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6072.35 | 6025.15 | |
| 1207 | 30 | 100 | 75 | 27 | 12 | 17 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6994.97 | 5333.79 | |
| 1208 | 30 | 58 | 76 | 52 | 99 | 46 | G1 | G17 | W3 | N1 | N0 | 12048.20 | 6527.51 | |
| 1209 | 30 | 69 | 36 | 62 | 98 | 17 | G1 | G11 | W8 | N10 | N3 | 18580.23 | 6158.19 | |
| 1210 | 30 | 100 | 78 | 27 | 12 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6249.04 | 5850.81 | |
| 1211 | 30 | 98 | 73 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6315.01 | 5818.35 | |
| 1212 | 30 | 100 | 72 | 83 | 35 | 64 | G20 | G11 | W16 | N4 | N5 | 14819.47 | 5865.85 | |
| 1213 | 30 | 100 | 78 | 79 | 32 | 20 | G4 | G1 | W10 | N5 | N0 | 18571.19 | 6251.30 | |
| 1214 | 30 | 99 | 78 | 79 | 23 | 19 | G20 | G18 | W3 | N5 | N10 | 9311.18 | 5450.77 | |
| 1215 | 30 | 18 | 76 | 33 | 52 | 90 | G2 | G20 | W8 | N4 | N0 | 11005.47 | 6334.85 | |
| 1216 | 30 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6005.09 | 6030.33 | |
| 1217 | 30 | 100 | 78 | 27 | 12 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6428.51 | 5661.23 | |
| 1218 | 30 | 100 | 74 | 27 | 32 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6373.00 | 5868.11 | |
| 1219 | 30 | 98 | 73 | 21 | 30 | 18 | G15 | G20 | W8 | N0 | N5 | 8298.00 | 5717.48 | |
| 1220 | 30 | 100 | 73 | 31 | 32 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N3 | 6550.52 | 5725.55 | |
| 1221 | 30 | 83 | 40 | 100 | 24 | 19 | G19 | G1 | W12 | N0 | N5 | 15849.06 | 6216.47 | |
| 1222 | 30 | 100 | 96 | 27 | 55 | 20 | G11 | G20 | W3 | N4 | N6 | 10841.38 | 5517.39 | |
| 1223 | 30 | 98 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6318.38 | 5807.07 | |
| 1224 | 30 | 98 | 73 | 37 | 78 | 88 | G20 | G11 | W7 | N0 | N9 | 14959.19 | 6044.93 | |
| 1225 | 30 | 12 | 58 | 50 | 58 | 16 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 9171.40 | 5930.49 | |
| 1226 | 30 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6414.15 | 5640.43 | |
| 1227 | 30 | 83 | 78 | 32 | 75 | 17 | G11 | G19 | W12 | N3 | N7 | 14064.71 | 5988.10 | |
| 1228 | 30 | 20 | 82 | 28 | 12 | 30 | G16 | G19 | W19 | N7 | N0 | 23783.54 | 6326.42 | |
| 1229 | 30 | 100 | 75 | 27 | 32 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6181.21 | 5994.00 | |
| 1230 | 30 | 95 | 83 | 27 | 22 | 23 | G1 | G15 | W16 | N0 | N1 | 11796.49 | 5926.68 | |
| 1231 | 30 | 10 | 73 | 79 | 57 | 98 | G19 | G19 | W4 | N1 | N9 | 11227.36 | 6367.13 | |
| 1232 | 30 | 100 | 78 | 31 | 32 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5897.61 | 6260.09 | |
| 1233 | 30 | 58 | 80 | 27 | 98 | 92 | G20 | G16 | W8 | N2 | N0 | 12057.89 | 6587.98 | |
| 1234 | 30 | 90 | 73 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 7018.06 | 5526.71 | |
| 1235 | 30 | 92 | 83 | 50 | 52 | 93 | G17 | G20 | W3 | N4 | N6 | 8210.89 | 6119.71 | |
| 1236 | 30 | 100 | 73 | 27 | 30 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6206.36 | 5980.94 | |
| 1237 | 30 | 100 | 75 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6269.14 | 5831.14 | |
| 1238 | 30 | 100 | 76 | 16 | 55 | 66 | G1 | G20 | W12 | N4 | N5 | 10394.70 | 5993.39 | |
| 1239 | 30 | 98 | 76 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6306.53 | 5817.69 | |
| 1240 | 30 | 98 | 50 | 35 | 35 | 15 | G11 | G16 | W14 | N6 | N1 | 12664.30 | 5836.87 | |
| 1241 | 30 | 100 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6380.22 | 5721.40 | |
| 1242 | 30 | 100 | 75 | 27 | 30 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6190.83 | 5980.03 | |
| 1243 | 31 | 35 | 75 | 27 | 30 | 86 | G17 | G15 | W8 | N4 | N3 | 14821.80 | 5893.26 | |
| 1244 | 31 | 12 | 76 | 24 | 10 | 12 | G11 | G2 | W3 | N0 | N4 | 14720.62 | 5983.23 | |
| 1245 | 31 | 60 | 75 | 38 | 21 | 93 | G17 | G20 | W15 | N1 | N4 | 10252.39 | 6107.15 | |
| 1246 | 31 | 100 | 75 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5909.15 | 6183.54 | Pareto |
| 1247 | 31 | 90 | 60 | 27 | 85 | 17 | G11 | G20 | W9 | N1 | N0 | 10217.22 | 6095.78 | |
| 1248 | 31 | 100 | 75 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6266.19 | 5847.76 | |
| 1249 | 31 | 98 | 78 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7160.88 | 5172.47 | |
| 1250 | 31 | 83 | 71 | 35 | 30 | 47 | G20 | G19 | W3 | N4 | N5 | 7969.96 | 5710.57 | |
| 1251 | 31 | 100 | 74 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6247.84 | 5804.20 | |
| 1252 | 31 | 60 | 75 | 27 | 98 | 18 | G1 | G11 | W19 | N5 | N4 | 24358.18 | 6189.39 | |
| 1253 | 31 | 100 | 74 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6273.20 | 5825.95 | |
| 1254 | 31 | 26 | 55 | 27 | 81 | 12 | G11 | G19 | W16 | N0 | N10 | 13536.93 | 5821.62 | |
| 1255 | 31 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 1256 | 31 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6414.15 | 5640.43 | |
| 1257 | 31 | 100 | 75 | 27 | 10 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6360.33 | 5722.18 | |
| 1258 | 31 | 100 | 73 | 31 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6027.01 | 6067.48 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|--------|
| 1259 | 31 | 100 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6380.22 | 5721.40 | |
| 1260 | 31 | 100 | 75 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6266.19 | 5847.76 | |
| 1261 | 31 | 100 | 75 | 27 | 10 | 17 | G20 | G20 | W3 | N4 | N7 | 6794.79 | 5340.09 | |
| 1262 | 31 | 100 | 78 | 32 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5996.03 | 6099.80 | |
| 1263 | 31 | 100 | 75 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 7001.63 | 5344.17 | |
| 1264 | 31 | 98 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7318.48 | 5096.26 | |
| 1265 | 31 | 75 | 82 | 27 | 30 | 23 | G2 | G20 | W3 | N0 | N10 | 12438.16 | 5659.00 | |
| 1266 | 31 | 92 | 76 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6561.25 | 5669.29 | |
| 1267 | 31 | 98 | 75 | 15 | 47 | 20 | G4 | G4 | W10 | N9 | N0 | 17803.27 | 5882.05 | |
| 1268 | 31 | 100 | 87 | 32 | 10 | 22 | G18 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6511.81 | 6152.13 | |
| 1269 | 31 | 100 | 57 | 37 | 12 | 46 | G20 | G20 | W10 | N0 | N5 | 7510.30 | 5923.16 | |
| 1270 | 31 | 100 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6277.39 | 5822.92 | |
| 1271 | 31 | 100 | 73 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6274.23 | 5835.56 | |
| 1272 | 31 | 100 | 76 | 74 | 95 | 46 | G17 | G17 | W3 | N4 | N5 | 10329.15 | 6484.43 | |
| 1273 | 31 | 98 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6738.68 | 5554.39 | |
| 1274 | 31 | 100 | 75 | 27 | 12 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6548.06 | 5575.59 | Pareto |
| 1275 | 31 | 100 | 77 | 27 | 12 | 17 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6988.50 | 5335.41 | |
| 1276 | 31 | 98 | 74 | 27 | 12 | 12 | G10 | G11 | W12 | N4 | N4 | 14458.67 | 5796.71 | |
| 1277 | 31 | 97 | 60 | 97 | 75 | 20 | G20 | G19 | W10 | N4 | N0 | 7287.77 | 6595.85 | |
| 1278 | 31 | 90 | 46 | 16 | 30 | 16 | G19 | G20 | W1 | N3 | N7 | 10106.72 | 5698.82 | |
| 1279 | 31 | 83 | 75 | 100 | 79 | 84 | G11 | G20 | W10 | N0 | N7 | 10953.81 | 6240.26 | |
| 1280 | 31 | 90 | 32 | 50 | 27 | 19 | G2 | G11 | W3 | N4 | N4 | 14208.65 | 5852.96 | |
| 1281 | 31 | 32 | 67 | 27 | 90 | 21 | G14 | G20 | W10 | N0 | N5 | 10937.07 | 5901.61 | |
| 1282 | 31 | 100 | 75 | 27 | 10 | 17 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 7001.70 | 5322.65 | |
| 1283 | 31 | 100 | 75 | 31 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6387.49 | 5771.13 | |
| 1284 | 31 | 100 | 73 | 27 | 32 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6758.67 | 5575.89 | |
| 1285 | 31 | 92 | 73 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7555.16 | 5078.40 | |
| 1286 | 31 | 98 | 75 | 27 | 30 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6255.70 | 5988.66 | |
| 1287 | 31 | 92 | 73 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6945.86 | 5541.82 | |
| 1288 | 31 | 100 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6380.22 | 5721.40 | |
| 1289 | 31 | 100 | 77 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5998.81 | 6033.59 | |
| 1290 | 31 | 100 | 77 | 27 | 12 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6356.22 | 5733.20 | |
| 1291 | 32 | 92 | 75 | 39 | 17 | 85 | G19 | G11 | W3 | N5 | N6 | 15206.39 | 5718.12 | |
| 1292 | 32 | 78 | 35 | 24 | 10 | 95 | G20 | G15 | W12 | N1 | N7 | 12945.55 | 6085.28 | |
| 1293 | 32 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1294 | 32 | 100 | 75 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6287.48 | 5848.12 | |
| 1295 | 32 | 98 | 73 | 27 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7324.94 | 5102.24 | |
| 1296 | 32 | 100 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6380.22 | 5721.40 | |
| 1297 | 32 | 100 | 77 | 31 | 32 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.30 | 5900.08 | |
| 1298 | 32 | 100 | 75 | 27 | 10 | 17 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7235.29 | 5097.70 | |
| 1299 | 32 | 10 | 75 | 15 | 15 | 46 | G17 | G10 | W3 | N3 | N10 | 15397.65 | 6123.26 | |
| 1300 | 32 | 100 | 75 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6441.22 | 5698.21 | |
| 1301 | 32 | 55 | 81 | 29 | 32 | 89 | G17 | G20 | W19 | N10 | N7 | 19806.73 | 6287.68 | |
| 1302 | 32 | 11 | 68 | 83 | 16 | 18 | G20 | G11 | W3 | N0 | N11 | 14270.87 | 5898.17 | |
| 1303 | 32 | 100 | 74 | 21 | 15 | 20 | G14 | G1 | W3 | N11 | N5 | 16521.36 | 5910.38 | |
| 1304 | 32 | 98 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6047.49 | 6008.53 | |
| 1305 | 32 | 10 | 78 | 27 | 12 | 49 | G20 | G20 | W12 | N0 | N10 | 13310.74 | 5935.87 | |
| 1306 | 32 | 100 | 75 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6172.90 | 5966.93 | |
| 1307 | 32 | 100 | 35 | 85 | 32 | 98 | G1 | G19 | W3 | N0 | N2 | 11263.43 | 6097.80 | |
| 1308 | 32 | 100 | 78 | 31 | 32 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5891.87 | 6253.92 | Pareto |
| 1309 | 32 | 100 | 75 | 31 | 30 | 17 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7062.91 | 5373.13 | |
| 1310 | 32 | 100 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6277.39 | 5822.92 | |
| 1311 | 32 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6340.08 | 5717.22 | |
| 1312 | 32 | 100 | 75 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5909.15 | 6183.54 | |
| 1313 | 32 | 100 | 75 | 27 | 10 | 17 | G20 | G20 | W3 | N4 | N5 | 6710.03 | 5434.07 | Pareto |
| 1314 | 32 | 57 | 69 | 10 | 12 | 91 | G20 | G2 | W9 | N5 | N10 | 23118.17 | 6083.63 | |
| 1315 | 32 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7112.21 | 5178.64 | |
| 1316 | 32 | 12 | 98 | 83 | 53 | 15 | G1 | G16 | W12 | N0 | N5 | 12136.07 | 6059.23 | |
| 1317 | 32 | 90 | 76 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6626.84 | 5583.75 | |
| 1318 | 32 | 87 | 50 | 25 | 10 | 15 | G10 | G20 | W15 | N4 | N7 | 13200.34 | 5797.99 | |
| 1319 | 32 | 98 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6738.68 | 5554.39 | |
| 1320 | 32 | 100 | 52 | 27 | 10 | 20 | G11 | G11 | W9 | N5 | N4 | 14135.30 | 5775.03 | |
| 1321 | 32 | 100 | 76 | 31 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6365.86 | 5768.80 | |
| 1322 | 32 | 100 | 75 | 83 | 35 | 15 | G20 | G15 | W19 | N4 | N4 | 17504.84 | 6160.21 | |
| 1323 | 32 | 100 | 75 | 28 | 30 | 15 | G20 | G17 | W3 | N5 | N8 | 8284.81 | 5408.32 | |
| 1324 | 32 | 50 | 35 | 35 | 12 | 24 | G20 | G11 | W3 | N5 | N1 | 12269.52 | 5789.88 | |
| 1325 | 32 | 100 | 76 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6409.80 | 5645.63 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|--------|
| 1326 | 32 | 100 | 78 | 27 | 12 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6249.04 | 5850.81 | |
| 1327 | 32 | 100 | 73 | 27 | 10 | 18 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6040.28 | 6031.54 | |
| 1328 | 32 | 95 | 29 | 36 | 20 | 15 | G18 | G1 | W12 | N3 | N7 | 16567.70 | 5991.79 | |
| 1329 | 32 | 100 | 75 | 27 | 32 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6439.44 | 5708.73 | |
| 1330 | 32 | 100 | 75 | 27 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6480.86 | 5665.22 | |
| 1331 | 32 | 98 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6044.29 | 6020.18 | |
| 1332 | 32 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7112.21 | 5178.64 | |
| 1333 | 32 | 100 | 76 | 27 | 10 | 17 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7129.15 | 5193.95 | |
| 1334 | 33 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 1335 | 33 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | Pareto |
| 1336 | 33 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | Pareto |
| 1337 | 33 | 98 | 78 | 27 | 10 | 16 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7409.36 | 5010.44 | Pareto |
| 1338 | 33 | 100 | 78 | 97 | 26 | 12 | G20 | G13 | W3 | N0 | N7 | 9818.36 | 5724.33 | |
| 1339 | 33 | 81 | 87 | 100 | 12 | 49 | G12 | G20 | W9 | N3 | N5 | 12685.93 | 6155.45 | |
| 1340 | 33 | 100 | 78 | 27 | 32 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6325.79 | 5864.68 | |
| 1341 | 33 | 83 | 76 | 18 | 12 | 49 | G19 | G1 | W4 | N0 | N2 | 15451.18 | 5764.54 | |
| 1342 | 33 | 100 | 76 | 14 | 90 | 85 | G10 | G10 | W9 | N0 | N4 | 19126.14 | 6034.04 | |
| 1343 | 33 | 10 | 58 | 14 | 47 | 93 | G20 | G20 | W3 | N5 | N1 | 10759.58 | 6262.17 | |
| 1344 | 33 | 100 | 76 | 27 | 10 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6024.65 | 6029.91 | |
| 1345 | 33 | 100 | 78 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6328.40 | 5728.00 | |
| 1346 | 33 | 98 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7159.60 | 5162.51 | |
| 1347 | 33 | 100 | 76 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5906.47 | 6186.22 | Pareto |
| 1348 | 33 | 100 | 75 | 31 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6231.36 | 5856.53 | |
| 1349 | 33 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6980.43 | 5311.60 | |
| 1350 | 33 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |
| 1351 | 33 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1352 | 33 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6414.15 | 5640.43 | |
| 1353 | 33 | 100 | 42 | 27 | 10 | 52 | G12 | G11 | W3 | N4 | N7 | 15358.66 | 5863.16 | |
| 1354 | 33 | 100 | 76 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6409.80 | 5645.63 | |
| 1355 | 33 | 100 | 78 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5995.72 | 6035.39 | |
| 1356 | 33 | 100 | 71 | 27 | 35 | 15 | G9 | G19 | W3 | N0 | N10 | 12099.55 | 5618.23 | |
| 1357 | 33 | 98 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6274.13 | 5802.59 | |
| 1358 | 33 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6509.25 | 5577.69 | |
| 1359 | 33 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |
| 1360 | 33 | 79 | 30 | 52 | 10 | 25 | G20 | G19 | W19 | N2 | N2 | 22217.36 | 6213.52 | |
| 1361 | 33 | 90 | 72 | 32 | 87 | 17 | G19 | G2 | W12 | N5 | N10 | 17574.13 | 5674.86 | |
| 1362 | 33 | 100 | 75 | 27 | 32 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5899.18 | 6200.05 | |
| 1363 | 33 | 55 | 89 | 16 | 80 | 62 | G20 | G2 | W3 | N4 | N4 | 20660.69 | 5872.37 | |
| 1364 | 33 | 58 | 70 | 30 | 11 | 17 | G20 | G4 | W3 | N2 | N6 | 15279.88 | 5901.72 | |
| 1365 | 33 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1366 | 33 | 98 | 73 | 27 | 12 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6077.50 | 6054.22 | |
| 1367 | 33 | 90 | 35 | 83 | 89 | 58 | G19 | G10 | W3 | N0 | N4 | 14646.42 | 6006.13 | |
| 1368 | 33 | 98 | 74 | 33 | 23 | 25 | G17 | G20 | W12 | N3 | N0 | 10784.49 | 6008.35 | |
| 1369 | 33 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6005.09 | 6030.33 | |
| 1370 | 33 | 90 | 78 | 10 | 52 | 20 | G20 | G8 | W8 | N10 | N0 | 11936.16 | 6041.94 | |
| 1371 | 33 | 84 | 30 | 10 | 31 | 25 | G19 | G16 | W19 | N4 | N4 | 20789.14 | 6153.67 | |
| 1372 | 33 | 95 | 80 | 27 | 98 | 17 | G2 | G20 | W12 | N10 | N0 | 12553.72 | 6172.73 | |
| 1373 | 33 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N4 | N7 | 6775.73 | 5330.91 | Pareto |
| 1374 | 33 | 98 | 76 | 27 | 12 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6051.37 | 6037.60 | |
| 1375 | 33 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |
| 1376 | 33 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 1377 | 33 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6414.15 | 5640.43 | |
| 1378 | 33 | 100 | 78 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5995.72 | 6035.39 | |
| 1379 | 33 | 100 | 78 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6231.58 | 5833.06 | |
| 1380 | 34 | 98 | 83 | 37 | 10 | 50 | G12 | G20 | W3 | N0 | N1 | 10459.65 | 5784.93 | |
| 1381 | 34 | 12 | 34 | 37 | 14 | 51 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 11266.50 | 5893.32 | |
| 1382 | 34 | 98 | 89 | 10 | 10 | 25 | G17 | G11 | W3 | N0 | N0 | 8723.63 | 5749.82 | |
| 1383 | 34 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | Pareto |
| 1384 | 34 | 91 | 54 | 61 | 52 | 98 | G20 | G20 | W3 | N4 | N4 | 7117.12 | 6468.57 | |
| 1385 | 34 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 1386 | 34 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 1387 | 34 | 95 | 75 | 62 | 12 | 15 | G4 | G19 | W3 | N5 | N6 | 11992.61 | 5601.92 | |
| 1388 | 34 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6340.08 | 5717.22 | |
| 1389 | 34 | 23 | 80 | 32 | 100 | 96 | G9 | G10 | W3 | N5 | N7 | 21229.61 | 6228.19 | |
| 1390 | 34 | 98 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6366.90 | 5707.63 | |
| 1391 | 34 | 55 | 68 | 29 | 19 | 15 | G20 | G16 | W6 | N3 | N0 | 11402.51 | 6022.64 | |
| 1392 | 34 | 98 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6285.08 | 5792.58 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|--------|
| 1393 | 34 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |
| 1394 | 34 | 55 | 68 | 50 | 12 | 60 | G20 | G8 | W12 | N0 | N1 | 13289.38 | 6098.23 | |
| 1395 | 34 | 100 | 78 | 85 | 12 | 92 | G11 | G8 | W10 | N7 | N6 | 18912.04 | 6251.43 | |
| 1396 | 34 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 1397 | 34 | 52 | 55 | 15 | 44 | 20 | G20 | G1 | W9 | N5 | N4 | 15136.42 | 5919.48 | |
| 1398 | 34 | 100 | 75 | 25 | 24 | 95 | G1 | G11 | W9 | N2 | N9 | 19410.18 | 6074.35 | |
| 1399 | 34 | 67 | 80 | 32 | 15 | 81 | G19 | G5 | W12 | N0 | N9 | 16251.38 | 5973.13 | |
| 1400 | 34 | 60 | 78 | 21 | 23 | 26 | G20 | G6 | W3 | N1 | N4 | 11181.48 | 5838.98 | |
| 1401 | 34 | 98 | 78 | 33 | 10 | 90 | G17 | G11 | W16 | N1 | N10 | 16834.43 | 5722.56 | |
| 1402 | 34 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6324.57 | 5721.18 | |
| 1403 | 34 | 99 | 67 | 14 | 46 | 90 | G20 | G1 | W3 | N0 | N7 | 20320.49 | 6070.15 | |
| 1404 | 34 | 51 | 68 | 96 | 78 | 25 | G20 | G10 | W3 | N5 | N6 | 14891.05 | 5868.77 | |
| 1405 | 34 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6005.09 | 6030.33 | |
| 1406 | 34 | 27 | 75 | 48 | 100 | 26 | G20 | G1 | W9 | N4 | N0 | 18270.75 | 6417.11 | |
| 1407 | 34 | 98 | 30 | 27 | 10 | 30 | G17 | G20 | W6 | N4 | N7 | 8731.30 | 5440.60 | |
| 1408 | 34 | 55 | 67 | 22 | 41 | 25 | G1 | G18 | W3 | N6 | N7 | 13019.67 | 5870.36 | |
| 1409 | 34 | 98 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6281.78 | 5803.15 | |
| 1410 | 34 | 100 | 78 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6970.85 | 5312.72 | |
| 1411 | 34 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1412 | 34 | 98 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6047.49 | 6008.53 | |
| 1413 | 34 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 1414 | 34 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 1415 | 34 | 100 | 75 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6441.22 | 5698.21 | |
| 1416 | 34 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 1417 | 34 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 1418 | 35 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 1419 | 35 | 100 | 30 | 14 | 10 | 24 | G20 | G14 | W1 | N4 | N10 | 8737.57 | 5295.74 | |
| 1420 | 35 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 1421 | 35 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 1422 | 35 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1423 | 35 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 1424 | 35 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6324.57 | 5721.18 | |
| 1425 | 35 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |
| 1426 | 35 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6980.43 | 5311.60 | |
| 1427 | 35 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 1428 | 35 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6340.08 | 5717.22 | |
| 1429 | 35 | 80 | 30 | 27 | 33 | 20 | G11 | G20 | W6 | N10 | N4 | 11917.94 | 5932.15 | |
| 1430 | 35 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 1431 | 35 | 100 | 75 | 31 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6004.27 | 6050.31 | |
| 1432 | 35 | 90 | 76 | 25 | 20 | 20 | G1 | G20 | W16 | N4 | N7 | 11534.41 | 5480.82 | |
| 1433 | 35 | 66 | 78 | 14 | 11 | 15 | G4 | G20 | W8 | N5 | N4 | 13206.80 | 5820.26 | |
| 1434 | 35 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |
| 1435 | 35 | 98 | 78 | 27 | 10 | 16 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7272.59 | 5080.78 | |
| 1436 | 35 | 10 | 80 | 27 | 10 | 15 | G20 | G19 | W10 | N10 | N7 | 13472.36 | 6123.29 | |
| 1437 | 35 | 100 | 78 | 27 | 10 | 90 | G16 | G16 | W16 | N5 | N6 | 11428.09 | 5886.09 | |
| 1438 | 35 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |
| 1439 | 35 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 1440 | 35 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6005.09 | 6030.33 | |
| 1441 | 35 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1442 | 35 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |
| 1443 | 35 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 1444 | 35 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1445 | 35 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 1446 | 35 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 1447 | 35 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 8169.86 | 5643.21 | |
| 1448 | 35 | 100 | 75 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6867.83 | 5477.40 | |
| 1449 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 1450 | 36 | 20 | 75 | 20 | 15 | 20 | G11 | G19 | W3 | N2 | N4 | 11964.68 | 5829.41 | |
| 1451 | 36 | 78 | 87 | 13 | 12 | 66 | G20 | G11 | W10 | N10 | N11 | 17164.78 | 6056.62 | |
| 1452 | 36 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 | Pareto |
| 1453 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 1454 | 36 | 56 | 58 | 25 | 12 | 95 | G20 | G20 | W4 | N9 | N6 | 9239.95 | 5880.87 | |
| 1455 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 1456 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1457 | 36 | 12 | 35 | 73 | 15 | 16 | G20 | G20 | W4 | N4 | N2 | 10997.19 | 5819.90 | |
| 1458 | 36 | 55 | 55 | 31 | 12 | 21 | G1 | G1 | W3 | N0 | N11 | 14497.33 | 5720.97 | |
| 1459 | 36 | 100 | 58 | 80 | 12 | 15 | G20 | G11 | W12 | N0 | N0 | 10261.27 | 5989.16 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|--------|
| 1460 | 36 | 75 | 29 | 29 | 99 | 17 | G20 | G20 | W12 | N1 | N2 | 9320.72 | 5876.96 | |
| 1461 | 36 | 96 | 67 | 28 | 10 | 15 | G20 | G19 | W11 | N4 | N4 | 8260.82 | 5530.69 | |
| 1462 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 1463 | 36 | 50 | 41 | 32 | 52 | 48 | G11 | G20 | W3 | N0 | N10 | 11786.79 | 5688.46 | |
| 1464 | 36 | 75 | 75 | 27 | 20 | 26 | G15 | G1 | W10 | N0 | N4 | 14288.50 | 5844.50 | |
| 1465 | 36 | 55 | 74 | 36 | 30 | 98 | G4 | G11 | W9 | N1 | N0 | 20270.47 | 6256.67 | |
| 1466 | 36 | 18 | 59 | 73 | 10 | 26 | G10 | G20 | W8 | N0 | N10 | 12735.15 | 5839.18 | |
| 1467 | 36 | 100 | 81 | 27 | 17 | 25 | G1 | G16 | W8 | N10 | N8 | 14015.47 | 5824.52 | |
| 1468 | 36 | 99 | 75 | 27 | 55 | 26 | G14 | G20 | W8 | N10 | N6 | 13290.99 | 5893.98 | |
| 1469 | 36 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6005.09 | 6030.33 | |
| 1470 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 1471 | 36 | 22 | 75 | 25 | 78 | 62 | G1 | G10 | W8 | N4 | N11 | 18744.16 | 6104.79 | |
| 1472 | 36 | 10 | 58 | 32 | 12 | 46 | G17 | G20 | W11 | N3 | N7 | 12699.44 | 5866.10 | |
| 1473 | 36 | 98 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6366.90 | 5707.63 | |
| 1474 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 1475 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1476 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6384.32 | 5673.49 | |
| 1477 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1478 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 1479 | 36 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6324.57 | 5721.18 | |
| 1480 | 36 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6980.43 | 5311.60 | |
| 1481 | 36 | 83 | 40 | 25 | 11 | 15 | G10 | G20 | W3 | N0 | N0 | 10178.93 | 5696.99 | |
| 1482 | 36 | 18 | 68 | 27 | 20 | 15 | G20 | G16 | W10 | N5 | N7 | 13494.06 | 5986.63 | |
| 1483 | 36 | 97 | 67 | 22 | 100 | 39 | G20 | G20 | W10 | N5 | N8 | 7883.40 | 5951.92 | |
| 1484 | 36 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |
| 1485 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 1486 | 36 | 98 | 64 | 31 | 98 | 15 | G19 | G20 | W3 | N10 | N7 | 9426.02 | 5742.28 | |
| 1487 | 36 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6509.25 | 5577.69 | |
| 1488 | 36 | 100 | 99 | 37 | 18 | 49 | G11 | G20 | W9 | N0 | N4 | 11238.94 | 5845.90 | |
| 1489 | 36 | 52 | 78 | 73 | 28 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 7770.79 | 5762.42 | |
| 1490 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 1491 | 36 | 100 | 75 | 97 | 100 | 16 | G20 | G11 | W19 | N2 | N5 | 21799.47 | 6169.42 | |
| 1492 | 36 | 89 | 75 | 10 | 20 | 22 | G20 | G5 | W7 | N0 | N1 | 9760.12 | 5722.33 | |
| 1493 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 16 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6022.69 | 6020.01 | |
| 1494 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 1495 | 36 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 1496 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1497 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1498 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 1499 | 37 | 20 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W7 | N4 | N4 | 11250.75 | 5766.07 | |
| 1500 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1501 | 37 | 98 | 80 | 27 | 30 | 40 | G18 | G17 | W10 | N0 | N7 | 10044.65 | 5848.03 | |
| 1502 | 37 | 20 | 75 | 98 | 10 | 95 | G17 | G2 | W3 | N0 | N4 | 26129.93 | 6190.44 | |
| 1503 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 1504 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 1505 | 37 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6686.47 | 5565.86 | Pareto |
| 1506 | 37 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |
| 1507 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 1508 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1509 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 1510 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1511 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1512 | 37 | 50 | 78 | 33 | 32 | 21 | G1 | G20 | W10 | N0 | N4 | 10272.71 | 5795.56 | |
| 1513 | 37 | 73 | 37 | 83 | 55 | 63 | G19 | G19 | W3 | N5 | N7 | 9695.30 | 5932.41 | |
| 1514 | 37 | 95 | 73 | 27 | 10 | 26 | G1 | G20 | W3 | N11 | N9 | 10525.81 | 5541.73 | |
| 1515 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 1516 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1517 | 37 | 100 | 35 | 14 | 55 | 49 | G1 | G16 | W12 | N0 | N0 | 10623.28 | 6250.32 | |
| 1518 | 37 | 64 | 75 | 27 | 10 | 15 | G2 | G1 | W9 | N4 | N10 | 17513.89 | 6029.13 | |
| 1519 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 1520 | 37 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 | Pareto |
| 1521 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1522 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 1523 | 37 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6005.09 | 6030.33 | |
| 1524 | 37 | 100 | 82 | 31 | 10 | 16 | G19 | G8 | W14 | N0 | N0 | 9202.60 | 6048.54 | |
| 1525 | 37 | 100 | 78 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6328.40 | 5728.00 | |
| 1526 | 37 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 1527 | 37 | 95 | 78 | 32 | 14 | 39 | G1 | G1 | W10 | N0 | N10 | 18358.50 | 5744.93 |
| 1528 | 37 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6005.09 | 6030.33 |
| 1529 | 37 | 95 | 59 | 31 | 93 | 15 | G11 | G11 | W9 | N6 | N1 | 15646.68 | 5921.77 |
| 1530 | 37 | 100 | 78 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6970.85 | 5312.72 |
| 1531 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 1532 | 37 | 95 | 80 | 50 | 12 | 38 | G20 | G1 | W12 | N5 | N4 | 15657.47 | 5942.38 |
| 1533 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1534 | 37 | 83 | 75 | 78 | 15 | 93 | G20 | G20 | W2 | N0 | N4 | 6717.96 | 6523.62 |
| 1535 | 37 | 100 | 78 | 32 | 66 | 92 | G1 | G11 | W10 | N4 | N7 | 18833.81 | 5901.16 |
| 1536 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1537 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1538 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1539 | 37 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 1540 | 38 | 95 | 58 | 50 | 20 | 17 | G20 | G11 | W9 | N0 | N5 | 10020.90 | 5631.68 |
| 1541 | 38 | 90 | 80 | 81 | 12 | 100 | G19 | G11 | W10 | N1 | N0 | 17130.91 | 6095.96 |
| 1542 | 38 | 16 | 78 | 27 | 55 | 73 | G1 | G11 | W7 | N5 | N4 | 19260.19 | 6197.93 |
| 1543 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1544 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 1545 | 38 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 1546 | 38 | 32 | 34 | 73 | 15 | 17 | G16 | G11 | W3 | N0 | N4 | 12126.15 | 5788.44 |
| 1547 | 38 | 55 | 78 | 27 | 15 | 95 | G17 | G20 | W7 | N1 | N7 | 10624.78 | 6001.24 |
| 1548 | 38 | 10 | 69 | 30 | 78 | 84 | G11 | G20 | W8 | N3 | N7 | 11750.99 | 6086.96 |
| 1549 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1550 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 16 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6252.61 | 5814.45 |
| 1551 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1552 | 38 | 83 | 68 | 61 | 13 | 93 | G16 | G11 | W8 | N0 | N4 | 15501.79 | 5987.23 |
| 1553 | 38 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6686.47 | 5565.86 |
| 1554 | 38 | 90 | 78 | 32 | 33 | 21 | G2 | G10 | W8 | N5 | N2 | 16450.88 | 5994.76 |
| 1555 | 38 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 |
| 1556 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1557 | 38 | 66 | 12 | 28 | 27 | 15 | G11 | G2 | W3 | N10 | N7 | 16991.49 | 6260.93 |
| 1558 | 38 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 |
| 1559 | 38 | 79 | 75 | 77 | 10 | 20 | G20 | G1 | W7 | N4 | N8 | 14338.23 | 5906.98 |
| 1560 | 38 | 10 | 35 | 14 | 56 | 95 | G20 | G16 | W9 | N4 | N7 | 14013.33 | 6220.20 |
| 1561 | 38 | 81 | 55 | 31 | 30 | 41 | G17 | G20 | W3 | N0 | N5 | 7630.62 | 5830.79 |
| 1562 | 38 | 95 | 75 | 27 | 12 | 20 | G20 | G19 | W3 | N4 | N1 | 6931.68 | 5604.22 |
| 1563 | 38 | 95 | 78 | 27 | 20 | 17 | G11 | G19 | W3 | N10 | N10 | 13683.34 | 6028.35 |
| 1564 | 38 | 61 | 78 | 17 | 92 | 48 | G19 | G19 | W3 | N4 | N8 | 9052.04 | 5886.47 |
| 1565 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1566 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1567 | 38 | 100 | 78 | 28 | 14 | 15 | G20 | G16 | W3 | N5 | N1 | 7377.30 | 5507.31 |
| 1568 | 38 | 100 | 55 | 17 | 10 | 95 | G19 | G20 | W3 | N4 | N3 | 8305.55 | 5778.79 |
| 1569 | 38 | 100 | 35 | 31 | 98 | 16 | G17 | G10 | W3 | N1 | N4 | 11941.95 | 5773.07 |
| 1570 | 38 | 58 | 62 | 27 | 55 | 12 | G20 | G1 | W2 | N5 | N0 | 12381.32 | 6096.09 |
| 1571 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1572 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1573 | 38 | 55 | 75 | 10 | 98 | 16 | G19 | G19 | W3 | N3 | N4 | 10480.63 | 6055.53 |
| 1574 | 38 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6340.08 | 5717.22 |
| 1575 | 38 | 75 | 69 | 40 | 78 | 84 | G19 | G11 | W3 | N0 | N4 | 15474.44 | 6031.14 |
| 1576 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1577 | 38 | 12 | 32 | 60 | 55 | 15 | G1 | G11 | W12 | N0 | N9 | 15230.29 | 5999.16 |
| 1578 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1579 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1580 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1581 | 38 | 83 | 75 | 29 | 12 | 95 | G20 | G20 | W3 | N10 | N11 | 10612.16 | 6035.12 |
| 1582 | 38 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 |
| 1583 | 38 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1584 | 38 | 79 | 30 | 25 | 32 | 15 | G20 | G5 | W4 | N5 | N7 | 11906.02 | 5398.57 |
| 1585 | 38 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 |
| 1586 | 38 | 100 | 33 | 73 | 21 | 16 | G20 | G16 | W9 | N5 | N0 | 8188.34 | 6162.70 |
| 1587 | 38 | 100 | 44 | 27 | 10 | 86 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7739.80 | 5824.83 |
| 1588 | 39 | 100 | 69 | 37 | 100 | 90 | G19 | G11 | W8 | N7 | N4 | 17780.10 | 6083.59 |
| 1589 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 1590 | 39 | 100 | 80 | 37 | 21 | 17 | G20 | G16 | W3 | N0 | N10 | 7410.10 | 5578.20 |
| 1591 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1592 | 39 | 100 | 69 | 27 | 52 | 91 | G17 | G8 | W10 | N0 | N4 | 13783.45 | 6361.06 |
| 1593 | 39 | 15 | 32 | 82 | 54 | 15 | G1 | G20 | W12 | N0 | N11 | 10924.52 | 5961.70 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|--------|
| 1594 | 39 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6008.04 | 6019.62 | |
| 1595 | 39 | 63 | 75 | 27 | 20 | 95 | G19 | G20 | W10 | N3 | N6 | 12297.47 | 6141.26 | |
| 1596 | 39 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |
| 1597 | 39 | 100 | 58 | 15 | 95 | 85 | G20 | G19 | W6 | N0 | N10 | 8724.02 | 5993.22 | |
| 1598 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 1599 | 39 | 79 | 76 | 32 | 10 | 49 | G13 | G19 | W10 | N10 | N8 | 14712.80 | 6040.30 | |
| 1600 | 39 | 10 | 75 | 14 | 98 | 39 | G14 | G20 | W6 | N4 | N9 | 10653.82 | 6163.41 | |
| 1601 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1602 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 1603 | 39 | 56 | 69 | 37 | 98 | 86 | G12 | G19 | W8 | N0 | N3 | 13047.29 | 5923.41 | |
| 1604 | 39 | 65 | 78 | 28 | 98 | 15 | G16 | G10 | W8 | N8 | N7 | 14170.93 | 5703.59 | |
| 1605 | 39 | 100 | 76 | 27 | 51 | 14 | G20 | G10 | W3 | N10 | N7 | 12437.06 | 5633.92 | |
| 1606 | 39 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |
| 1607 | 39 | 100 | 60 | 30 | 100 | 20 | G20 | G5 | W10 | N2 | N5 | 13975.12 | 5990.76 | |
| 1608 | 39 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6980.43 | 5311.60 | |
| 1609 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 1610 | 39 | 54 | 75 | 25 | 52 | 17 | G9 | G1 | W7 | N4 | N4 | 16983.09 | 5961.21 | |
| 1611 | 39 | 80 | 80 | 35 | 20 | 50 | G16 | G9 | W8 | N10 | N4 | 16898.14 | 6050.57 | |
| 1612 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1613 | 39 | 60 | 81 | 50 | 10 | 20 | G20 | G1 | W4 | N1 | N0 | 13500.07 | 6094.42 | |
| 1614 | 39 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |
| 1615 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 | Pareto |
| 1616 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1617 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 | |
| 1618 | 39 | 99 | 75 | 14 | 15 | 14 | G10 | G20 | W12 | N4 | N7 | 13061.88 | 5741.33 | |
| 1619 | 39 | 95 | 76 | 25 | 10 | 72 | G19 | G17 | W9 | N11 | N6 | 12331.55 | 5843.31 | |
| 1620 | 39 | 58 | 75 | 12 | 10 | 11 | G1 | G1 | W3 | N0 | N5 | 11940.18 | 5489.66 | |
| 1621 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 1622 | 39 | 90 | 30 | 22 | 32 | 15 | G15 | G2 | W12 | N5 | N7 | 15092.73 | 5732.51 | |
| 1623 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 1624 | 39 | 100 | 58 | 29 | 10 | 15 | G17 | G11 | W12 | N4 | N5 | 10626.63 | 5413.53 | |
| 1625 | 39 | 89 | 76 | 15 | 10 | 50 | G20 | G2 | W8 | N5 | N4 | 16079.02 | 5590.17 | |
| 1626 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 | |
| 1627 | 39 | 100 | 76 | 84 | 10 | 85 | G11 | G20 | W8 | N6 | N2 | 12405.63 | 5925.28 | |
| 1628 | 39 | 96 | 87 | 83 | 55 | 62 | G11 | G2 | W3 | N10 | N7 | 27295.20 | 6235.35 | |
| 1629 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 1630 | 39 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 1631 | 39 | 78 | 78 | 27 | 10 | 95 | G20 | G10 | W10 | N2 | N0 | 17541.07 | 6066.46 | |
| 1632 | 39 | 95 | 35 | 31 | 12 | 38 | G19 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6963.87 | 6008.29 | |
| 1633 | 39 | 100 | 55 | 29 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7491.63 | 5054.36 | |
| 1634 | 39 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 | |
| 1635 | 40 | 55 | 75 | 27 | 10 | 38 | G1 | G10 | W3 | N10 | N7 | 17310.20 | 6264.14 | |
| 1636 | 40 | 78 | 58 | 27 | 10 | 26 | G12 | G20 | W1 | N5 | N3 | 11001.35 | 5665.51 | |
| 1637 | 40 | 55 | 35 | 31 | 14 | 17 | G20 | G11 | W14 | N9 | N0 | 12294.24 | 5708.03 | |
| 1638 | 40 | 55 | 25 | 27 | 13 | 17 | G19 | G16 | W3 | N11 | N11 | 10794.35 | 5733.83 | |
| 1639 | 40 | 56 | 80 | 27 | 18 | 90 | G20 | G10 | W3 | N5 | N0 | 15841.07 | 5954.69 | |
| 1640 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1641 | 40 | 96 | 58 | 25 | 10 | 20 | G20 | G11 | W3 | N0 | N4 | 8437.42 | 5555.46 | |
| 1642 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 1643 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1644 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 1645 | 40 | 29 | 78 | 49 | 55 | 15 | G4 | G8 | W3 | N5 | N4 | 13579.16 | 6123.08 | |
| 1646 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 1647 | 40 | 56 | 76 | 31 | 53 | 95 | G1 | G20 | W11 | N5 | N4 | 10927.60 | 6138.54 | |
| 1648 | 40 | 100 | 75 | 51 | 32 | 15 | G17 | G19 | W4 | N0 | N6 | 7552.25 | 5898.32 | |
| 1649 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 1650 | 40 | 90 | 80 | 27 | 100 | 23 | G2 | G20 | W12 | N5 | N7 | 12571.65 | 5783.11 | |
| 1651 | 40 | 90 | 78 | 27 | 10 | 15 | G19 | G15 | W7 | N0 | N6 | 8469.94 | 5509.27 | |
| 1652 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 1653 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 1654 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 1655 | 40 | 89 | 34 | 95 | 55 | 95 | G20 | G20 | W19 | N4 | N4 | 10732.97 | 6519.47 | |
| 1656 | 40 | 100 | 70 | 33 | 15 | 14 | G17 | G20 | W8 | N5 | N7 | 8830.04 | 5213.67 | |
| 1657 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 1658 | 40 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6509.25 | 5577.69 | |
| 1659 | 40 | 100 | 58 | 37 | 83 | 95 | G20 | G11 | W3 | N0 | N3 | 16015.07 | 5813.42 | |
| 1660 | 40 | 18 | 64 | 37 | 12 | 75 | G14 | G11 | W3 | N5 | N9 | 18159.53 | 6180.68 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 1661 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1662 | 40 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6340.08 | 5717.22 |
| 1663 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1664 | 40 | 79 | 59 | 28 | 79 | 49 | G20 | G20 | W3 | N6 | N0 | 7379.87 | 6115.89 |
| 1665 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 1666 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1667 | 40 | 98 | 76 | 96 | 13 | 49 | G11 | G1 | W12 | N4 | N0 | 20831.87 | 6363.75 |
| 1668 | 40 | 95 | 78 | 85 | 58 | 20 | G20 | G20 | W3 | N3 | N7 | 9277.69 | 5885.79 |
| 1669 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 1670 | 40 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 1671 | 40 | 52 | 75 | 27 | 20 | 47 | G1 | G17 | W10 | N5 | N0 | 12994.41 | 6095.71 |
| 1672 | 40 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 |
| 1673 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1674 | 40 | 55 | 52 | 50 | 100 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6599.72 | 6514.79 |
| 1675 | 40 | 92 | 75 | 28 | 29 | 61 | G20 | G11 | W3 | N4 | N4 | 12205.25 | 5690.42 |
| 1676 | 40 | 94 | 75 | 77 | 32 | 40 | G20 | G20 | W12 | N0 | N10 | 8363.31 | 5724.37 |
| 1677 | 40 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 |
| 1678 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1679 | 40 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6686.47 | 5565.86 |
| 1680 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1681 | 40 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1682 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1683 | 41 | 100 | 75 | 27 | 52 | 15 | G11 | G1 | W3 | N7 | N5 | 16935.73 | 5914.90 |
| 1684 | 41 | 90 | 30 | 78 | 12 | 15 | G20 | G20 | W7 | N0 | N4 | 7109.09 | 6075.95 |
| 1685 | 41 | 56 | 77 | 47 | 23 | 16 | G4 | G20 | W19 | N0 | N5 | 22824.48 | 6155.59 |
| 1686 | 41 | 100 | 60 | 27 | 53 | 20 | G19 | G11 | W12 | N0 | N9 | 11083.88 | 5759.70 |
| 1687 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1688 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 1689 | 41 | 93 | 35 | 27 | 78 | 16 | G2 | G1 | W3 | N2 | N10 | 20069.05 | 6100.06 |
| 1690 | 41 | 100 | 30 | 14 | 15 | 27 | G17 | G19 | W3 | N5 | N6 | 8831.40 | 5338.48 |
| 1691 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1692 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1693 | 41 | 20 | 78 | 28 | 100 | 65 | G4 | G20 | W3 | N10 | N7 | 11812.79 | 6099.50 |
| 1694 | 41 | 98 | 34 | 14 | 27 | 92 | G4 | G19 | W3 | N3 | N7 | 13427.65 | 6086.04 |
| 1695 | 41 | 100 | 76 | 13 | 32 | 20 | G20 | G11 | W3 | N9 | N1 | 9112.72 | 5418.49 |
| 1696 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1697 | 41 | 87 | 57 | 55 | 78 | 44 | G1 | G19 | W10 | N10 | N7 | 13440.74 | 5977.94 |
| 1698 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 1699 | 41 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 |
| 1700 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1701 | 41 | 100 | 35 | 20 | 21 | 49 | G19 | G11 | W3 | N0 | N4 | 11444.80 | 5711.73 |
| 1702 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1703 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1704 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1705 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1706 | 41 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 |
| 1707 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1708 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1709 | 41 | 56 | 60 | 14 | 10 | 18 | G20 | G8 | W10 | N7 | N7 | 13301.67 | 5893.79 |
| 1710 | 41 | 99 | 61 | 37 | 12 | 93 | G11 | G17 | W3 | N7 | N4 | 14513.94 | 6243.68 |
| 1711 | 41 | 83 | 80 | 31 | 18 | 26 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6699.05 | 5854.02 |
| 1712 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1713 | 41 | 100 | 35 | 36 | 12 | 62 | G11 | G20 | W9 | N0 | N5 | 11011.94 | 5905.38 |
| 1714 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1715 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 1716 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1717 | 41 | 23 | 87 | 28 | 10 | 16 | G20 | G20 | W3 | N2 | N9 | 10821.13 | 5695.90 |
| 1718 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 1719 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1720 | 41 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 1721 | 41 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6980.43 | 5311.60 |
| 1722 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1723 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1724 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1725 | 41 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1726 | 41 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 |
| 1727 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 1728 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1729 | 42 | 100 | 75 | 36 | 10 | 15 | G2 | G20 | W10 | N5 | N1 | 12914.23 | 5699.72 |
| 1730 | 42 | 100 | 58 | 51 | 35 | 94 | G1 | G11 | W3 | N10 | N7 | 20602.25 | 6141.02 |
| 1731 | 42 | 100 | 35 | 85 | 10 | 20 | G17 | G16 | W8 | N4 | N4 | 8986.64 | 6103.37 |
| 1732 | 42 | 78 | 29 | 31 | 15 | 93 | G10 | G20 | W12 | N3 | N4 | 12099.89 | 6305.39 |
| 1733 | 42 | 92 | 58 | 83 | 20 | 25 | G11 | G10 | W9 | N0 | N1 | 15110.63 | 5812.53 |
| 1734 | 42 | 100 | 37 | 78 | 21 | 15 | G19 | G18 | W8 | N6 | N7 | 10297.83 | 5722.08 |
| 1735 | 42 | 73 | 82 | 36 | 29 | 22 | G9 | G20 | W19 | N5 | N0 | 22202.92 | 6259.57 |
| 1736 | 42 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W2 | N6 | N4 | 7123.77 | 5251.43 |
| 1737 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1738 | 42 | 10 | 58 | 73 | 12 | 16 | G2 | G20 | W3 | N5 | N2 | 11703.61 | 5871.60 |
| 1739 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1740 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1741 | 42 | 20 | 78 | 36 | 100 | 69 | G1 | G20 | W3 | N0 | N5 | 9637.57 | 6219.08 |
| 1742 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1743 | 42 | 15 | 75 | 96 | 99 | 37 | G11 | G1 | W7 | N10 | N11 | 24057.99 | 6369.55 |
| 1744 | 42 | 11 | 64 | 27 | 95 | 17 | G15 | G1 | W16 | N10 | N7 | 20247.09 | 6118.95 |
| 1745 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1746 | 42 | 83 | 37 | 11 | 17 | 20 | G20 | G10 | W3 | N0 | N1 | 8766.16 | 5455.28 |
| 1747 | 42 | 83 | 68 | 15 | 11 | 16 | G17 | G20 | W4 | N4 | N4 | 7868.73 | 5281.85 |
| 1748 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1749 | 42 | 95 | 55 | 16 | 10 | 15 | G20 | G18 | W3 | N5 | N4 | 7974.82 | 5246.93 |
| 1750 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 1751 | 42 | 55 | 32 | 83 | 12 | 61 | G19 | G1 | W8 | N0 | N3 | 22217.23 | 6092.77 |
| 1752 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1753 | 42 | 80 | 75 | 15 | 10 | 10 | G1 | G11 | W9 | N3 | N7 | 15207.86 | 6024.04 |
| 1754 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1755 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1756 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1757 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1758 | 42 | 100 | 80 | 27 | 27 | 16 | G20 | G20 | W8 | N5 | N7 | 8059.13 | 5208.19 |
| 1759 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 1760 | 42 | 52 | 80 | 27 | 32 | 12 | G20 | G20 | W8 | N6 | N5 | 10778.58 | 5721.13 |
| 1761 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1762 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1763 | 42 | 78 | 80 | 17 | 54 | 55 | G20 | G20 | W6 | N0 | N9 | 7321.39 | 6133.33 |
| 1764 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 1765 | 42 | 100 | 30 | 46 | 10 | 17 | G11 | G11 | W9 | N7 | N7 | 14888.82 | 5995.56 |
| 1766 | 42 | 12 | 75 | 78 | 15 | 20 | G20 | G11 | W3 | N5 | N7 | 15183.11 | 6003.03 |
| 1767 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1768 | 42 | 12 | 75 | 78 | 86 | 63 | G11 | G20 | W19 | N3 | N4 | 16277.87 | 6338.93 |
| 1769 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1770 | 42 | 92 | 74 | 27 | 55 | 15 | G1 | G20 | W19 | N10 | N3 | 24094.17 | 6247.66 |
| 1771 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1772 | 42 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1773 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1774 | 43 | 89 | 75 | 83 | 35 | 15 | G20 | G1 | W3 | N2 | N4 | 15428.17 | 6191.96 |
| 1775 | 43 | 96 | 75 | 27 | 23 | 24 | G20 | G11 | W3 | N0 | N2 | 9102.42 | 5562.99 |
| 1776 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1777 | 43 | 78 | 58 | 25 | 10 | 17 | G20 | G20 | W8 | N4 | N4 | 8316.68 | 5386.34 |
| 1778 | 43 | 32 | 35 | 94 | 52 | 25 | G2 | G20 | W8 | N4 | N0 | 9956.80 | 6289.45 |
| 1779 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1780 | 43 | 100 | 75 | 25 | 37 | 12 | G8 | G19 | W8 | N1 | N4 | 9506.99 | 5663.34 |
| 1781 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 1782 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1783 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1784 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1785 | 43 | 66 | 70 | 83 | 10 | 27 | G20 | G16 | W7 | N1 | N5 | 9854.78 | 5950.77 |
| 1786 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1787 | 43 | 78 | 30 | 27 | 12 | 26 | G20 | G12 | W16 | N0 | N4 | 11612.42 | 5689.54 |
| 1788 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1789 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1790 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1791 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 1792 | 43 | 78 | 35 | 83 | 10 | 26 | G1 | G20 | W10 | N6 | N0 | 10138.46 | 6076.41 |
| 1793 | 43 | 95 | 78 | 32 | 29 | 15 | G4 | G15 | W10 | N5 | N5 | 13888.09 | 5690.15 |
| 1794 | 43 | 100 | 78 | 25 | 10 | 15 | G11 | G13 | W8 | N5 | N6 | 14114.25 | 5750.20 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 1795 | 43 | 78 | 40 | 37 | 78 | 16 | G1 | G20 | W6 | N5 | N3 | 10879.24 | 5608.20 |
| 1796 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1797 | 43 | 96 | 98 | 15 | 90 | 95 | G20 | G1 | W3 | N11 | N0 | 22380.71 | 6415.32 |
| 1798 | 43 | 89 | 70 | 27 | 55 | 49 | G20 | G11 | W8 | N0 | N0 | 12041.57 | 6004.52 |
| 1799 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1800 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1801 | 43 | 90 | 35 | 22 | 54 | 71 | G1 | G18 | W16 | N5 | N6 | 13970.79 | 6012.15 |
| 1802 | 43 | 56 | 24 | 71 | 12 | 29 | G15 | G16 | W3 | N3 | N8 | 11862.43 | 5996.53 |
| 1803 | 43 | 66 | 78 | 82 | 98 | 15 | G4 | G16 | W12 | N5 | N3 | 14212.27 | 5901.43 |
| 1804 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1805 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1806 | 43 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6340.08 | 5717.22 |
| 1807 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1808 | 43 | 57 | 76 | 36 | 18 | 20 | G19 | G10 | W3 | N3 | N7 | 14268.99 | 5942.18 |
| 1809 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1810 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1811 | 43 | 98 | 41 | 82 | 100 | 35 | G16 | G15 | W12 | N0 | N9 | 10105.11 | 6618.58 |
| 1812 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 1813 | 43 | 10 | 58 | 32 | 31 | 20 | G2 | G18 | W2 | N0 | N8 | 12052.65 | 5838.76 |
| 1814 | 43 | 83 | 78 | 15 | 83 | 17 | G12 | G2 | W9 | N7 | N5 | 19533.60 | 6029.21 |
| 1815 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1816 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1817 | 43 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1818 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1819 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1820 | 44 | 100 | 75 | 83 | 15 | 26 | G20 | G19 | W9 | N5 | N5 | 8178.58 | 5840.45 |
| 1821 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1822 | 44 | 78 | 58 | 83 | 44 | 55 | G11 | G15 | W3 | N7 | N4 | 13356.17 | 6244.68 |
| 1823 | 44 | 96 | 90 | 11 | 20 | 15 | G17 | G1 | W16 | N3 | N1 | 15576.92 | 5935.93 |
| 1824 | 44 | 58 | 80 | 14 | 52 | 15 | G11 | G20 | W3 | N5 | N6 | 11433.52 | 5685.61 |
| 1825 | 44 | 81 | 75 | 27 | 10 | 15 | G4 | G20 | W9 | N0 | N0 | 11604.78 | 5736.23 |
| 1826 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1827 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1828 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1829 | 44 | 77 | 30 | 32 | 99 | 95 | G20 | G20 | W12 | N1 | N8 | 8911.82 | 6232.63 |
| 1830 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 1831 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 1832 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1833 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1834 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1835 | 44 | 100 | 29 | 27 | 11 | 21 | G1 | G20 | W2 | N0 | N5 | 9047.81 | 5565.74 |
| 1836 | 44 | 100 | 87 | 42 | 27 | 52 | G10 | G1 | W3 | N0 | N7 | 21535.70 | 6030.76 |
| 1837 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1838 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1839 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1840 | 44 | 52 | 55 | 28 | 10 | 95 | G20 | G11 | W3 | N5 | N4 | 16759.60 | 6043.29 |
| 1841 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 1842 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1843 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1844 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1845 | 44 | 56 | 29 | 32 | 50 | 14 | G20 | G4 | W16 | N1 | N4 | 16711.53 | 5936.64 |
| 1846 | 44 | 78 | 57 | 25 | 10 | 14 | G4 | G19 | W4 | N0 | N1 | 11164.15 | 5612.86 |
| 1847 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1848 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1849 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1850 | 44 | 78 | 100 | 37 | 35 | 16 | G15 | G1 | W2 | N0 | N4 | 12252.58 | 5987.34 |
| 1851 | 44 | 55 | 58 | 31 | 15 | 17 | G16 | G11 | W7 | N5 | N7 | 12629.59 | 5659.70 |
| 1852 | 44 | 89 | 75 | 16 | 46 | 15 | G5 | G20 | W3 | N4 | N0 | 7360.33 | 5961.72 |
| 1853 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1854 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1855 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1856 | 44 | 61 | 81 | 85 | 100 | 90 | G19 | G19 | W4 | N4 | N5 | 9503.16 | 6416.31 |
| 1857 | 44 | 12 | 68 | 39 | 10 | 90 | G11 | G20 | W3 | N5 | N10 | 12984.75 | 6005.10 |
| 1858 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1859 | 44 | 12 | 75 | 37 | 19 | 94 | G20 | G2 | W10 | N0 | N4 | 26208.88 | 6213.49 |
| 1860 | 44 | 22 | 70 | 27 | 32 | 16 | G20 | G12 | W3 | N7 | N10 | 14524.36 | 6208.22 |
| 1861 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 1862 | 44 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 1863 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1864 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 1865 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 1866 | 45 | 98 | 88 | 29 | 12 | 15 | G20 | G1 | W8 | N6 | N5 | 12478.57 | 5477.44 |
| 1867 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1868 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1869 | 45 | 61 | 35 | 35 | 12 | 61 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 9344.08 | 5724.47 |
| 1870 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 1871 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 1872 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1873 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1874 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1875 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1876 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1877 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 1878 | 45 | 95 | 75 | 35 | 50 | 11 | G14 | G1 | W10 | N0 | N4 | 16342.22 | 5955.51 |
| 1879 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1880 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1881 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1882 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1883 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1884 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1885 | 45 | 55 | 74 | 78 | 10 | 48 | G11 | G4 | W10 | N0 | N9 | 21618.18 | 6045.19 |
| 1886 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1887 | 45 | 99 | 76 | 27 | 55 | 15 | G1 | G20 | W8 | N5 | N0 | 9771.48 | 5931.37 |
| 1888 | 45 | 100 | 23 | 27 | 22 | 60 | G11 | G1 | W10 | N1 | N0 | 20276.53 | 6318.56 |
| 1889 | 45 | 95 | 58 | 35 | 13 | 52 | G20 | G20 | W10 | N10 | N6 | 10911.91 | 5771.39 |
| 1890 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1891 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1892 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1893 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1894 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1895 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1896 | 45 | 90 | 35 | 27 | 100 | 15 | G20 | G20 | W10 | N1 | N1 | 7865.09 | 6042.79 |
| 1897 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1898 | 45 | 100 | 78 | 30 | 100 | 16 | G20 | G9 | W12 | N5 | N4 | 12083.64 | 5669.10 |
| 1899 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1900 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1901 | 45 | 60 | 75 | 60 | 54 | 27 | G20 | G20 | W3 | N10 | N0 | 9635.73 | 6272.36 |
| 1902 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1903 | 45 | 100 | 75 | 27 | 20 | 44 | G17 | G20 | W19 | N9 | N0 | 17014.31 | 6082.51 |
| 1904 | 45 | 32 | 59 | 83 | 45 | 17 | G11 | G16 | W8 | N5 | N6 | 12714.21 | 6005.83 |
| 1905 | 45 | 55 | 75 | 30 | 20 | 95 | G1 | G20 | W3 | N0 | N1 | 9800.39 | 6111.72 |
| 1906 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1907 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1908 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1909 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1910 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 1911 | 45 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1912 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1913 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 1914 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1915 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 1916 | 46 | 95 | 69 | 31 | 80 | 26 | G20 | G20 | W10 | N4 | N9 | 7298.27 | 6149.85 |
| 1917 | 46 | 100 | 57 | 31 | 20 | 15 | G20 | G12 | W4 | N0 | N7 | 8508.40 | 5449.27 |
| 1918 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 1919 | 46 | 86 | 75 | 83 | 95 | 86 | G20 | G20 | W3 | N10 | N10 | 11122.58 | 5984.67 |
| 1920 | 46 | 60 | 78 | 25 | 30 | 26 | G1 | G16 | W6 | N5 | N4 | 11805.94 | 5774.60 |
| 1921 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1922 | 46 | 78 | 68 | 27 | 98 | 50 | G1 | G20 | W8 | N4 | N7 | 10279.22 | 5921.29 |
| 1923 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 1924 | 46 | 90 | 76 | 31 | 47 | 47 | G20 | G10 | W3 | N4 | N0 | 11401.57 | 5719.14 |
| 1925 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1926 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 1927 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1928 | 46 | 98 | 81 | 73 | 15 | 63 | G19 | G11 | W12 | N10 | N4 | 17036.80 | 6056.65 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|-----|----------|---------|
| 1929 | 46 | 98 | 36 | 27 | 32 | 16 | G4 | G1 | W12 | N5 | N5 | 17316.34 | 5939.92 |
| 1930 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1931 | 46 | 98 | 78 | 83 | 32 | 15 | G20 | G1 | W15 | N5 | N1 | 15149.04 | 6086.05 |
| 1932 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1933 | 46 | 100 | 78 | 28 | 95 | 15 | G4 | G20 | W12 | N8 | N6 | 12467.41 | 5802.09 |
| 1934 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1935 | 46 | 100 | 75 | 27 | 12 | 90 | G16 | G20 | W3 | N0 | N10 | 8124.84 | 5853.85 |
| 1936 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1937 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1938 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1939 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1940 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1941 | 46 | 83 | 67 | 74 | 15 | 26 | G11 | G20 | W12 | N0 | N5 | 11267.48 | 5862.91 |
| 1942 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1943 | 46 | 65 | 75 | 28 | 50 | 22 | G20 | G13 | W12 | N7 | N10 | 15228.81 | 5992.74 |
| 1944 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1945 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1946 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1947 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1948 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1949 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1950 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1951 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1952 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 1953 | 46 | 95 | 75 | 31 | 10 | 15 | G20 | G11 | W4 | N4 | N1 | 8670.85 | 5422.18 |
| 1954 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1955 | 46 | 95 | 69 | 27 | 79 | 16 | G20 | G20 | W11 | N0 | N6 | 7362.48 | 6033.94 |
| 1956 | 46 | 100 | 95 | 28 | 30 | 95 | G20 | G20 | W9 | N5 | N0 | 7485.78 | 6222.36 |
| 1957 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1958 | 46 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1959 | 47 | 98 | 75 | 83 | 32 | 15 | G1 | G20 | W4 | N5 | N0 | 9038.11 | 6136.31 |
| 1960 | 47 | 10 | 88 | 31 | 52 | 15 | G20 | G20 | W8 | N1 | N9 | 11104.58 | 5859.78 |
| 1961 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1962 | 47 | 12 | 78 | 22 | 54 | 20 | G4 | G17 | W3 | N6 | N0 | 11597.56 | 6187.20 |
| 1963 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1964 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 1965 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 1966 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1967 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 1968 | 47 | 95 | 58 | 31 | 32 | 85 | G11 | G19 | W3 | N5 | N4 | 11498.97 | 6036.46 |
| 1969 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 1970 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1971 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 1972 | 47 | 78 | 35 | 27 | 10 | 26 | G17 | G11 | W7 | N0 | N5 | 10962.98 | 5557.28 |
| 1973 | 47 | 78 | 63 | 32 | 10 | 90 | G1 | G20 | W19 | N0 | N4 | 16169.96 | 6182.67 |
| 1974 | 47 | 100 | 69 | 27 | 68 | 26 | G18 | G11 | W3 | N7 | N6 | 12707.70 | 5595.40 |
| 1975 | 47 | 89 | 89 | 26 | 12 | 15 | G20 | G16 | W3 | N4 | N5 | 7512.34 | 5359.25 |
| 1976 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 1977 | 47 | 80 | 35 | 36 | 32 | 16 | G20 | G1 | W3 | N5 | N4 | 12866.12 | 5839.86 |
| 1978 | 47 | 90 | 75 | 25 | 55 | 15 | G19 | G2 | W16 | N1 | N5 | 15696.79 | 5652.21 |
| 1979 | 47 | 100 | 76 | 27 | 18 | 52 | G11 | G20 | W3 | N6 | N4 | 11205.82 | 5797.01 |
| 1980 | 47 | 15 | 69 | 27 | 14 | 93 | G1 | G11 | W15 | N3 | N1 | 20032.32 | 6133.58 |
| 1981 | 47 | 100 | 57 | 28 | 12 | 90 | G11 | G4 | W3 | N5 | N5 | 24085.94 | 6099.60 |
| 1982 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1983 | 47 | 10 | 58 | 82 | 53 | 16 | G19 | G10 | W6 | N1 | N4 | 15154.80 | 5988.41 |
| 1984 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 1985 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 1986 | 47 | 100 | 78 | 28 | 12 | 26 | G19 | G20 | W15 | N4 | N7 | 9010.03 | 5417.95 |
| 1987 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1988 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1989 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1990 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1991 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1992 | 47 | 83 | 30 | 14 | 47 | 15 | G20 | G20 | W14 | N5 | N0 | 8588.41 | 5813.26 |
| 1993 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 1994 | 47 | 55 | 30 | 13 | 95 | 90 | G16 | G20 | W8 | N7 | N0 | 9301.04 | 6377.01 |
| 1995 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 1996 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 1997 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 1998 | 47 | 55 | 34 | 19 | 10 | 26 | G1 | G19 | W3 | N1 | N0 | 10433.27 | 5879.85 |
| 1999 | 47 | 88 | 74 | 77 | 20 | 50 | G20 | G13 | W3 | N5 | N10 | 13833.24 | 5526.70 |
| 2000 | 47 | 100 | 63 | 27 | 50 | 61 | G17 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6847.13 | 6444.20 |
| 2001 | 47 | 10 | 78 | 40 | 55 | 15 | G20 | G20 | W12 | N6 | N7 | 12674.35 | 5895.77 |
| 2002 | 47 | 90 | 80 | 27 | 11 | 27 | G20 | G20 | W3 | N4 | N7 | 7209.80 | 5341.06 |
| 2003 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2004 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2005 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2006 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2007 | 47 | 100 | 35 | 27 | 10 | 59 | G20 | G20 | W3 | N6 | N10 | 8865.86 | 5431.27 |
| 2008 | 47 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2009 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2010 | 48 | 10 | 80 | 45 | 73 | 49 | G4 | G11 | W3 | N9 | N1 | 17856.23 | 6134.99 |
| 2011 | 48 | 78 | 76 | 27 | 50 | 15 | G12 | G1 | W3 | N0 | N5 | 15687.73 | 5818.37 |
| 2012 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2013 | 48 | 95 | 75 | 37 | 10 | 13 | G11 | G4 | W9 | N4 | N7 | 15960.66 | 5743.57 |
| 2014 | 48 | 92 | 32 | 16 | 31 | 41 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 8115.90 | 5427.94 |
| 2015 | 48 | 78 | 67 | 50 | 12 | 14 | G1 | G12 | W19 | N1 | N10 | 24947.09 | 6150.86 |
| 2016 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 2017 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2018 | 48 | 100 | 52 | 25 | 29 | 48 | G5 | G16 | W12 | N9 | N0 | 9781.89 | 6134.64 |
| 2019 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2020 | 48 | 15 | 77 | 65 | 10 | 94 | G19 | G13 | W10 | N10 | N1 | 20585.25 | 6248.44 |
| 2021 | 48 | 55 | 78 | 27 | 95 | 18 | G1 | G20 | W3 | N0 | N4 | 8720.19 | 6153.64 |
| 2022 | 48 | 100 | 35 | 22 | 10 | 16 | G11 | G19 | W3 | N5 | N10 | 11472.68 | 5703.80 |
| 2023 | 48 | 100 | 75 | 27 | 31 | 45 | G10 | G11 | W10 | N1 | N6 | 17453.04 | 5980.60 |
| 2024 | 48 | 37 | 32 | 83 | 14 | 15 | G11 | G17 | W3 | N5 | N4 | 11474.17 | 6117.29 |
| 2025 | 48 | 58 | 76 | 31 | 15 | 23 | G11 | G20 | W7 | N0 | N6 | 11482.11 | 5587.57 |
| 2026 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2027 | 48 | 90 | 55 | 100 | 52 | 93 | G20 | G17 | W8 | N5 | N1 | 12345.39 | 6437.33 |
| 2028 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2029 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2030 | 48 | 60 | 75 | 27 | 12 | 49 | G20 | G5 | W12 | N2 | N4 | 17008.60 | 6042.38 |
| 2031 | 48 | 55 | 77 | 25 | 78 | 15 | G6 | G20 | W3 | N6 | N5 | 9765.91 | 5813.18 |
| 2032 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2033 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2034 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2035 | 48 | 78 | 58 | 25 | 10 | 49 | G10 | G11 | W10 | N6 | N0 | 16760.85 | 6066.79 |
| 2036 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 2037 | 48 | 78 | 78 | 50 | 50 | 12 | G16 | G1 | W3 | N7 | N4 | 14662.84 | 6026.60 |
| 2038 | 48 | 90 | 75 | 85 | 15 | 15 | G11 | G20 | W3 | N5 | N0 | 9906.40 | 5957.42 |
| 2039 | 48 | 95 | 76 | 27 | 27 | 17 | G11 | G20 | W9 | N0 | N2 | 11565.38 | 5578.78 |
| 2040 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2041 | 48 | 77 | 74 | 14 | 55 | 48 | G4 | G15 | W3 | N10 | N0 | 14069.23 | 6247.62 |
| 2042 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2043 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2044 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 2045 | 48 | 78 | 75 | 27 | 30 | 15 | G1 | G17 | W3 | N5 | N5 | 11396.10 | 5520.11 |
| 2046 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2047 | 48 | 94 | 12 | 32 | 27 | 62 | G20 | G10 | W10 | N1 | N7 | 14917.77 | 5885.11 |
| 2048 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2049 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2050 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2051 | 48 | 100 | 58 | 25 | 55 | 15 | G10 | G17 | W3 | N0 | N0 | 10774.72 | 6103.90 |
| 2052 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2053 | 48 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2054 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2055 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2056 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2057 | 49 | 65 | 83 | 70 | 31 | 15 | G20 | G1 | W12 | N6 | N10 | 18394.15 | 5982.16 |
| 2058 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2059 | 49 | 100 | 76 | 26 | 12 | 95 | G20 | G4 | W15 | N3 | N4 | 23957.64 | 6159.50 |
| 2060 | 49 | 83 | 87 | 96 | 54 | 62 | G11 | G2 | W3 | N4 | N0 | 25000.21 | 6157.96 |
| 2061 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2062 | 49 | 66 | 70 | 28 | 10 | 49 | G20 | G16 | W1 | N4 | N5 | 8922.11 | 5647.63 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 2063 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2064 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2065 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2066 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2067 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2068 | 49 | 81 | 80 | 42 | 52 | 95 | G20 | G1 | W12 | N6 | N7 | 25034.92 | 6223.54 |
| 2069 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2070 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2071 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2072 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2073 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2074 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2075 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2076 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 2077 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 2078 | 49 | 55 | 57 | 27 | 11 | 84 | G19 | G19 | W3 | N5 | N6 | 10656.97 | 5916.27 |
| 2079 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2080 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2081 | 49 | 60 | 73 | 27 | 32 | 49 | G20 | G19 | W3 | N0 | N4 | 8055.78 | 5900.97 |
| 2082 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2083 | 49 | 100 | 80 | 22 | 12 | 81 | G20 | G13 | W12 | N0 | N1 | 12941.45 | 5786.20 |
| 2084 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2085 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2086 | 49 | 96 | 55 | 34 | 10 | 15 | G20 | G1 | W4 | N6 | N6 | 12208.25 | 5517.04 |
| 2087 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2088 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2089 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 2090 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2091 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2092 | 49 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2093 | 49 | 55 | 45 | 96 | 67 | 86 | G20 | G6 | W10 | N1 | N4 | 16573.52 | 6565.34 |
| 2094 | 49 | 98 | 34 | 27 | 20 | 17 | G17 | G11 | W19 | N5 | N9 | 22561.20 | 6101.00 |
| 2095 | 49 | 100 | 75 | 82 | 10 | 50 | G12 | G19 | W3 | N0 | N4 | 10600.57 | 6072.90 |
| 2096 | 49 | 98 | 64 | 26 | 32 | 45 | G8 | G15 | W12 | N3 | N10 | 15141.43 | 5955.07 |
| 2097 | 49 | 33 | 99 | 37 | 19 | 47 | G20 | G20 | W16 | N4 | N4 | 11257.56 | 5886.59 |
| 2098 | 49 | 95 | 76 | 27 | 90 | 25 | G11 | G20 | W3 | N9 | N1 | 10116.44 | 5923.29 |
| 2099 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2100 | 50 | 90 | 76 | 48 | 10 | 17 | G19 | G20 | W12 | N4 | N5 | 8728.77 | 5549.90 |
| 2101 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2102 | 50 | 78 | 75 | 33 | 32 | 41 | G15 | G17 | W12 | N4 | N4 | 11114.33 | 5970.12 |
| 2103 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2104 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2105 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2106 | 50 | 53 | 53 | 39 | 21 | 95 | G17 | G19 | W10 | N10 | N0 | 12623.05 | 6380.35 |
| 2107 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2108 | 50 | 78 | 76 | 48 | 10 | 50 | G17 | G17 | W12 | N6 | N5 | 12416.97 | 5910.77 |
| 2109 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2110 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2111 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 2112 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2113 | 50 | 99 | 68 | 78 | 15 | 16 | G16 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7627.56 | 5651.78 |
| 2114 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 2115 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2116 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2117 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2118 | 50 | 18 | 58 | 25 | 52 | 49 | G1 | G20 | W6 | N6 | N4 | 11532.15 | 6142.90 |
| 2119 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2120 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2121 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 2122 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2123 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2124 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2125 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2126 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2127 | 50 | 100 | 75 | 14 | 10 | 93 | G1 | G16 | W3 | N4 | N8 | 12013.41 | 5918.45 |
| 2128 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2129 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|--|
| 2130 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2131 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2132 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 | |
| 2133 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2134 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2135 | 50 | 55 | 78 | 35 | 100 | 11 | G19 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7338.21 | 6133.08 | |
| 2136 | 50 | 10 | 80 | 43 | 54 | 49 | G20 | G15 | W3 | N5 | N5 | 13135.04 | 6104.40 | |
| 2137 | 50 | 100 | 80 | 16 | 95 | 22 | G17 | G20 | W9 | N4 | N4 | 7602.89 | 6171.02 | |
| 2138 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2139 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 | |
| 2140 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2141 | 50 | 80 | 81 | 27 | 29 | 20 | G20 | G20 | W14 | N10 | N0 | 11006.77 | 5978.23 | |
| 2142 | 50 | 100 | 33 | 85 | 50 | 95 | G20 | G1 | W10 | N0 | N11 | 24791.87 | 6318.82 | |
| 2143 | 50 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2144 | 50 | 10 | 41 | 25 | 15 | 83 | G18 | G20 | W10 | N5 | N6 | 12360.66 | 6052.13 | |
| 2145 | 51 | 100 | 69 | 28 | 10 | 15 | G20 | G20 | W19 | N4 | N4 | 18943.80 | 5952.49 | |
| 2146 | 51 | 100 | 87 | 25 | 57 | 94 | G12 | G4 | W3 | N5 | N10 | 27258.35 | 6147.92 | |
| 2147 | 51 | 55 | 70 | 27 | 20 | 15 | G5 | G16 | W3 | N7 | N5 | 11585.94 | 5823.90 | |
| 2148 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2149 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2150 | 51 | 88 | 55 | 27 | 87 | 20 | G20 | G20 | W9 | N5 | N6 | 8021.60 | 5701.36 | |
| 2151 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2152 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 | |
| 2153 | 51 | 78 | 75 | 85 | 60 | 12 | G1 | G11 | W8 | N5 | N7 | 15311.48 | 5714.80 | |
| 2154 | 51 | 10 | 80 | 17 | 20 | 65 | G19 | G16 | W12 | N1 | N4 | 13331.29 | 6126.21 | |
| 2155 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2156 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2157 | 51 | 98 | 75 | 13 | 10 | 94 | G11 | G5 | W3 | N6 | N2 | 19987.14 | 5912.35 | |
| 2158 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2159 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2160 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 2161 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 | |
| 2162 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 | |
| 2163 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2164 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2165 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2166 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 | |
| 2167 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2168 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 | |
| 2169 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 | |
| 2170 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2171 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2172 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 | |
| 2173 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2174 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2175 | 51 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 | |
| 2176 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2177 | 52 | 100 | 87 | 14 | 20 | 17 | G15 | G17 | W10 | N10 | N6 | 13006.17 | 5700.04 | |
| 2178 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2179 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2180 | 52 | 95 | 83 | 30 | 18 | 38 | G1 | G15 | W3 | N4 | N5 | 11395.57 | 5695.02 | |
| 2181 | 52 | 95 | 58 | 30 | 11 | 15 | G2 | G20 | W6 | N3 | N1 | 13267.37 | 5977.57 | |
| 2182 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2183 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 | |
| 2184 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2185 | 52 | 18 | 30 | 10 | 20 | 15 | G20 | G15 | W10 | N5 | N10 | 13649.59 | 6137.43 | |
| 2186 | 52 | 99 | 80 | 83 | 10 | 15 | G11 | G1 | W3 | N6 | N4 | 16616.08 | 6051.45 | |
| 2187 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2188 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 | |
| 2189 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2190 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 | |
| 2191 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 | |
| 2192 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2193 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2194 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 | |
| 2195 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2196 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 2197 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 2198 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2199 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2200 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2201 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2202 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2203 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 9427.53 | 5696.94 |
| 2204 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 2205 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2206 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2207 | 52 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2208 | 53 | 90 | 98 | 33 | 15 | 17 | G20 | G20 | W8 | N5 | N0 | 7779.18 | 5636.75 |
| 2209 | 53 | 100 | 75 | 22 | 14 | 17 | G11 | G5 | W7 | N0 | N3 | 14099.56 | 5577.27 |
| 2210 | 53 | 60 | 57 | 79 | 44 | 20 | G1 | G20 | W8 | N6 | N5 | 11055.46 | 5968.22 |
| 2211 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2212 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 2213 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2214 | 53 | 100 | 32 | 36 | 10 | 21 | G6 | G11 | W3 | N5 | N9 | 11256.84 | 5522.03 |
| 2215 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2216 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2217 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2218 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2219 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2220 | 53 | 90 | 78 | 92 | 18 | 20 | G19 | G1 | W9 | N1 | N4 | 15564.19 | 6188.54 |
| 2221 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2222 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2223 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2224 | 53 | 100 | 78 | 31 | 20 | 17 | G11 | G20 | W12 | N5 | N7 | 12712.90 | 5652.47 |
| 2225 | 53 | 100 | 76 | 82 | 52 | 15 | G20 | G16 | W3 | N6 | N4 | 7925.90 | 6137.81 |
| 2226 | 53 | 100 | 78 | 94 | 10 | 15 | G5 | G19 | W15 | N6 | N5 | 10002.24 | 5832.02 |
| 2227 | 53 | 32 | 35 | 54 | 32 | 17 | G16 | G5 | W3 | N4 | N11 | 13985.41 | 5693.34 |
| 2228 | 53 | 55 | 80 | 14 | 10 | 49 | G19 | G1 | W3 | N4 | N4 | 16207.17 | 5872.79 |
| 2229 | 53 | 78 | 12 | 14 | 15 | 15 | G4 | G1 | W3 | N5 | N0 | 13519.55 | 5889.69 |
| 2230 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2231 | 53 | 100 | 52 | 27 | 10 | 19 | G20 | G1 | W3 | N4 | N9 | 10872.31 | 5613.70 |
| 2232 | 53 | 55 | 80 | 27 | 100 | 49 | G20 | G19 | W3 | N4 | N4 | 8397.26 | 6116.60 |
| 2233 | 53 | 60 | 76 | 25 | 32 | 95 | G10 | G20 | W12 | N5 | N11 | 12670.65 | 6060.58 |
| 2234 | 53 | 98 | 75 | 25 | 52 | 93 | G20 | G4 | W3 | N10 | N0 | 23942.32 | 6171.50 |
| 2235 | 53 | 11 | 75 | 27 | 80 | 95 | G17 | G1 | W10 | N1 | N0 | 25575.59 | 6504.86 |
| 2236 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2237 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2238 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2239 | 53 | 96 | 81 | 27 | 20 | 49 | G7 | G18 | W3 | N5 | N7 | 11248.59 | 5565.57 |
| 2240 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2241 | 53 | 78 | 90 | 10 | 22 | 61 | G19 | G13 | W3 | N4 | N6 | 12779.91 | 5482.19 |
| 2242 | 53 | 100 | 58 | 27 | 100 | 93 | G20 | G20 | W12 | N5 | N5 | 7708.54 | 6283.92 |
| 2243 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2244 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 10070.20 | 5688.74 |
| 2245 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2246 | 53 | 49 | 75 | 85 | 10 | 38 | G20 | G17 | W3 | N5 | N4 | 10803.07 | 6114.22 |
| 2247 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2248 | 53 | 78 | 34 | 25 | 12 | 16 | G20 | G11 | W3 | N1 | N4 | 10253.71 | 5558.19 |
| 2249 | 53 | 100 | 75 | 79 | 20 | 16 | G20 | G4 | W3 | N5 | N3 | 14009.18 | 5430.38 |
| 2250 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2251 | 53 | 100 | 35 | 83 | 100 | 94 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6578.77 | 6735.62 |
| 2252 | 53 | 12 | 75 | 28 | 91 | 26 | G19 | G20 | W16 | N5 | N6 | 12249.12 | 5968.30 |
| 2253 | 53 | 94 | 76 | 83 | 20 | 72 | G19 | G1 | W10 | N0 | N4 | 20489.08 | 6340.70 |
| 2254 | 53 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2255 | 54 | 78 | 55 | 28 | 20 | 26 | G10 | G1 | W3 | N1 | N6 | 17739.58 | 5985.61 |
| 2256 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2257 | 54 | 100 | 78 | 29 | 32 | 83 | G10 | G20 | W12 | N4 | N4 | 11644.74 | 6054.41 |
| 2258 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2259 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2260 | 54 | 31 | 75 | 37 | 87 | 93 | G17 | G20 | W6 | N9 | N6 | 10012.93 | 6106.12 |
| 2261 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2262 | 54 | 78 | 75 | 27 | 55 | 15 | G20 | G20 | W8 | N6 | N10 | 9993.03 | 5451.63 |
| 2263 | 54 | 98 | 57 | 30 | 10 | 94 | G12 | G17 | W19 | N5 | N1 | 20532.03 | 6291.63 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|----------|---------|
| 2264 | 54 | 78 | 35 | 32 | 50 | 15 | G14 | G19 | W16 | N5 | N2 | 13512.26 | 5859.51 |
| 2265 | 54 | 15 | 41 | 13 | 34 | 15 | G10 | G19 | W6 | N1 | N4 | 11843.22 | 5838.56 |
| 2266 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2267 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2268 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2269 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2270 | 54 | 98 | 80 | 73 | 32 | 64 | G20 | G16 | W3 | N1 | N7 | 9653.05 | 5984.50 |
| 2271 | 54 | 60 | 75 | 88 | 52 | 26 | G1 | G15 | W3 | N5 | N7 | 12689.40 | 5837.96 |
| 2272 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2273 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2274 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 2275 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2276 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2277 | 54 | 100 | 35 | 14 | 16 | 93 | G20 | G2 | W3 | N0 | N9 | 19663.57 | 5899.90 |
| 2278 | 54 | 78 | 11 | 31 | 55 | 16 | G15 | G20 | W15 | N1 | N5 | 10391.47 | 5843.69 |
| 2279 | 54 | 30 | 34 | 50 | 13 | 14 | G16 | G20 | W3 | N6 | N7 | 11011.89 | 5804.46 |
| 2280 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2281 | 54 | 100 | 30 | 11 | 100 | 37 | G17 | G20 | W4 | N0 | N4 | 7132.21 | 6290.61 |
| 2282 | 54 | 55 | 70 | 27 | 100 | 95 | G19 | G20 | W19 | N1 | N7 | 14685.61 | 6174.41 |
| 2283 | 54 | 55 | 36 | 71 | 10 | 15 | G19 | G5 | W3 | N5 | N7 | 12985.12 | 5654.09 |
| 2284 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2285 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2286 | 54 | 100 | 75 | 26 | 31 | 29 | G1 | G11 | W12 | N5 | N0 | 13931.36 | 5743.95 |
| 2287 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2288 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2289 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2290 | 54 | 100 | 75 | 40 | 100 | 83 | G20 | G13 | W3 | N5 | N5 | 15654.11 | 5830.94 |
| 2291 | 54 | 100 | 67 | 14 | 10 | 20 | G11 | G19 | W12 | N1 | N7 | 13103.07 | 5766.58 |
| 2292 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2293 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2294 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2295 | 54 | 10 | 75 | 25 | 27 | 95 | G17 | G2 | W3 | N0 | N7 | 25685.21 | 6210.07 |
| 2296 | 54 | 80 | 35 | 25 | 10 | 69 | G20 | G19 | W8 | N5 | N7 | 10067.03 | 5727.83 |
| 2297 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2298 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2299 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2300 | 54 | 95 | 30 | 74 | 15 | 14 | G2 | G11 | W3 | N0 | N7 | 14237.31 | 5829.64 |
| 2301 | 54 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 2302 | 54 | 55 | 75 | 28 | 78 | 95 | G1 | G4 | W3 | N0 | N7 | 25697.02 | 6040.19 |
| 2303 | 54 | 100 | 18 | 30 | 55 | 44 | G17 | G1 | W16 | N4 | N5 | 18994.34 | 6081.48 |
| 2304 | 54 | 100 | 79 | 27 | 10 | 75 | G13 | G20 | W7 | N0 | N1 | 11567.52 | 5945.76 |
| 2305 | 55 | 100 | 58 | 37 | 35 | 18 | G1 | G15 | W12 | N1 | N0 | 11458.33 | 6046.46 |
| 2306 | 55 | 65 | 78 | 37 | 55 | 15 | G17 | G20 | W4 | N6 | N4 | 8972.79 | 5751.09 |
| 2307 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2308 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2309 | 55 | 52 | 58 | 82 | 44 | 39 | G16 | G20 | W3 | N6 | N1 | 9389.45 | 6056.92 |
| 2310 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2311 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2312 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2313 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2314 | 55 | 98 | 58 | 27 | 10 | 10 | G19 | G2 | W10 | N7 | N6 | 13066.71 | 5597.55 |
| 2315 | 55 | 20 | 76 | 38 | 27 | 18 | G2 | G5 | W3 | N6 | N6 | 16379.42 | 5890.03 |
| 2316 | 55 | 10 | 75 | 14 | 56 | 15 | G17 | G1 | W10 | N4 | N1 | 16973.32 | 6092.50 |
| 2317 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2318 | 55 | 78 | 34 | 16 | 10 | 38 | G17 | G1 | W12 | N5 | N4 | 16147.09 | 5903.75 |
| 2319 | 55 | 32 | 36 | 77 | 10 | 27 | G3 | G11 | W12 | N6 | N3 | 17756.73 | 6242.96 |
| 2320 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2321 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2322 | 55 | 92 | 75 | 30 | 15 | 15 | G20 | G20 | W12 | N1 | N7 | 9016.90 | 5402.50 |
| 2323 | 55 | 14 | 98 | 60 | 98 | 26 | G19 | G2 | W3 | N4 | N1 | 21713.95 | 6134.59 |
| 2324 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2325 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2326 | 55 | 100 | 75 | 15 | 10 | 95 | G20 | G11 | W2 | N5 | N1 | 13534.53 | 5737.31 |
| 2327 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2328 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 2329 | 55 | 55 | 75 | 27 | 100 | 47 | G20 | G20 | W12 | N6 | N5 | 9857.74 | 6081.47 |
| 2330 | 55 | 32 | 58 | 10 | 92 | 20 | G13 | G19 | W10 | N4 | N7 | 12219.89 | 5811.24 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 2331 | 55 | 90 | 30 | 26 | 12 | 27 | G20 | G20 | W3 | N3 | N6 | 10128.28 | 5715.89 |
| 2332 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2333 | 55 | 87 | 92 | 77 | 10 | 58 | G17 | G16 | W3 | N0 | N5 | 9026.18 | 6288.98 |
| 2334 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 2335 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2336 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 2337 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2338 | 55 | 37 | 80 | 27 | 55 | 15 | G4 | G19 | W9 | N0 | N9 | 11910.13 | 5810.53 |
| 2339 | 55 | 55 | 75 | 83 | 44 | 17 | G18 | G20 | W12 | N6 | N0 | 9599.80 | 6153.43 |
| 2340 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2341 | 55 | 10 | 80 | 78 | 100 | 44 | G20 | G20 | W3 | N7 | N4 | 9315.77 | 6393.27 |
| 2342 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2343 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2344 | 55 | 93 | 75 | 83 | 20 | 25 | G11 | G20 | W7 | N4 | N10 | 11873.70 | 5594.97 |
| 2345 | 55 | 11 | 75 | 27 | 37 | 86 | G17 | G19 | W11 | N1 | N7 | 13060.53 | 6020.13 |
| 2346 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2347 | 55 | 55 | 57 | 25 | 15 | 95 | G2 | G4 | W3 | N5 | N2 | 26006.84 | 6265.28 |
| 2348 | 55 | 55 | 58 | 60 | 78 | 90 | G19 | G20 | W9 | N4 | N4 | 8593.80 | 6376.19 |
| 2349 | 55 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2350 | 55 | 100 | 78 | 81 | 52 | 13 | G20 | G20 | W12 | N1 | N5 | 7842.29 | 6068.09 |
| 2351 | 56 | 60 | 58 | 15 | 73 | 15 | G11 | G20 | W3 | N11 | N4 | 10632.99 | 5877.70 |
| 2352 | 56 | 58 | 75 | 96 | 15 | 49 | G17 | G20 | W8 | N1 | N0 | 9035.12 | 6249.73 |
| 2353 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2354 | 56 | 10 | 65 | 73 | 50 | 15 | G17 | G1 | W8 | N5 | N7 | 19465.72 | 6081.59 |
| 2355 | 56 | 98 | 80 | 81 | 44 | 98 | G1 | G20 | W10 | N1 | N3 | 12019.25 | 5924.45 |
| 2356 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2357 | 56 | 34 | 63 | 27 | 15 | 78 | G20 | G19 | W3 | N0 | N4 | 9610.83 | 6028.63 |
| 2358 | 56 | 80 | 87 | 25 | 10 | 15 | G20 | G4 | W8 | N5 | N6 | 12519.64 | 5363.72 |
| 2359 | 56 | 54 | 43 | 31 | 32 | 15 | G11 | G20 | W8 | N4 | N9 | 11324.63 | 5695.82 |
| 2360 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2361 | 56 | 98 | 37 | 100 | 54 | 86 | G2 | G1 | W12 | N5 | N4 | 26709.02 | 6459.24 |
| 2362 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2363 | 56 | 93 | 75 | 27 | 100 | 15 | G20 | G17 | W12 | N10 | N0 | 10858.72 | 6314.56 |
| 2364 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2365 | 56 | 69 | 32 | 33 | 15 | 86 | G20 | G17 | W16 | N2 | N5 | 14740.87 | 6278.33 |
| 2366 | 56 | 12 | 76 | 96 | 15 | 95 | G11 | G2 | W12 | N5 | N9 | 28804.22 | 6325.88 |
| 2367 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2368 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 2369 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2370 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2371 | 56 | 100 | 67 | 27 | 10 | 25 | G11 | G20 | W3 | N0 | N1 | 10300.71 | 5636.71 |
| 2372 | 56 | 20 | 42 | 77 | 10 | 94 | G1 | G15 | W16 | N5 | N5 | 15861.30 | 6361.49 |
| 2373 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2374 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2375 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2376 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2377 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2378 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2379 | 56 | 78 | 75 | 82 | 100 | 93 | G19 | G19 | W3 | N4 | N0 | 8391.85 | 6657.57 |
| 2380 | 56 | 10 | 33 | 28 | 12 | 18 | G19 | G1 | W3 | N0 | N10 | 15993.14 | 6087.35 |
| 2381 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 2382 | 56 | 35 | 80 | 10 | 20 | 17 | G2 | G15 | W12 | N5 | N0 | 14241.09 | 6045.82 |
| 2383 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2384 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2385 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2386 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 2387 | 56 | 78 | 67 | 13 | 30 | 89 | G17 | G19 | W3 | N0 | N9 | 8577.70 | 6077.78 |
| 2388 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2389 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2390 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2391 | 56 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2392 | 56 | 100 | 85 | 31 | 11 | 61 | G1 | G19 | W3 | N3 | N9 | 12693.10 | 6006.24 |
| 2393 | 56 | 55 | 78 | 97 | 98 | 17 | G17 | G20 | W3 | N6 | N10 | 10091.41 | 5873.47 |
| 2394 | 56 | 89 | 58 | 48 | 98 | 15 | G20 | G20 | W3 | N1 | N10 | 8030.47 | 5647.19 |
| 2395 | 56 | 10 | 58 | 13 | 53 | 24 | G20 | G11 | W4 | N5 | N4 | 14573.98 | 5970.77 |
| 2396 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2397 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|----------|---------|
| 2398 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2399 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2400 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2401 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2402 | 57 | 90 | 88 | 27 | 37 | 20 | G11 | G5 | W12 | N5 | N7 | 16861.52 | 5672.38 |
| 2403 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 2404 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 2405 | 57 | 12 | 75 | 83 | 92 | 27 | G1 | G1 | W8 | N5 | N4 | 21229.94 | 6427.62 |
| 2406 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2407 | 57 | 100 | 81 | 36 | 12 | 15 | G11 | G20 | W4 | N0 | N4 | 10497.41 | 5571.30 |
| 2408 | 57 | 99 | 80 | 14 | 56 | 15 | G17 | G20 | W9 | N1 | N7 | 8787.35 | 5535.06 |
| 2409 | 57 | 55 | 58 | 13 | 15 | 26 | G17 | G17 | W3 | N4 | N0 | 9256.23 | 5713.69 |
| 2410 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2411 | 57 | 78 | 78 | 14 | 10 | 78 | G20 | G20 | W8 | N6 | N0 | 8879.85 | 5927.67 |
| 2412 | 57 | 95 | 69 | 50 | 15 | 44 | G20 | G20 | W16 | N5 | N4 | 8602.12 | 5833.31 |
| 2413 | 57 | 100 | 34 | 31 | 55 | 12 | G2 | G20 | W3 | N5 | N4 | 10446.36 | 5773.21 |
| 2414 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2415 | 57 | 100 | 35 | 10 | 100 | 17 | G17 | G19 | W8 | N5 | N4 | 8516.18 | 5938.29 |
| 2416 | 57 | 20 | 78 | 29 | 55 | 92 | G20 | G5 | W8 | N5 | N0 | 19410.94 | 6267.85 |
| 2417 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2418 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2419 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2420 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2421 | 57 | 95 | 80 | 30 | 57 | 25 | G1 | G16 | W3 | N2 | N4 | 11844.23 | 5966.84 |
| 2422 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2423 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2424 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 2425 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2426 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2427 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2428 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2429 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 2430 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2431 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2432 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2433 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2434 | 57 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2435 | 58 | 100 | 74 | 31 | 100 | 17 | G19 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6931.31 | 6105.08 |
| 2436 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2437 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2438 | 58 | 12 | 75 | 73 | 17 | 32 | G4 | G1 | W3 | N1 | N6 | 19515.32 | 6106.77 |
| 2439 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2440 | 58 | 98 | 59 | 27 | 32 | 90 | G20 | G19 | W3 | N7 | N10 | 10463.58 | 5682.82 |
| 2441 | 58 | 100 | 78 | 27 | 90 | 93 | G17 | G1 | W12 | N0 | N0 | 22026.05 | 6484.87 |
| 2442 | 58 | 10 | 43 | 31 | 10 | 47 | G20 | G19 | W3 | N0 | N5 | 11185.27 | 5803.18 |
| 2443 | 58 | 90 | 75 | 27 | 20 | 12 | G19 | G16 | W10 | N6 | N1 | 9734.56 | 5568.12 |
| 2444 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2445 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2446 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2447 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2448 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2449 | 58 | 90 | 58 | 40 | 100 | 15 | G16 | G20 | W15 | N1 | N5 | 8763.31 | 6048.91 |
| 2450 | 58 | 99 | 58 | 32 | 15 | 14 | G17 | G18 | W8 | N5 | N6 | 9769.36 | 5337.61 |
| 2451 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2452 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2453 | 58 | 92 | 34 | 96 | 10 | 52 | G1 | G12 | W7 | N6 | N0 | 15759.71 | 6086.52 |
| 2454 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2455 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2456 | 58 | 98 | 58 | 27 | 12 | 12 | G20 | G20 | W10 | N4 | N0 | 7401.97 | 5708.70 |
| 2457 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2458 | 58 | 55 | 75 | 37 | 15 | 89 | G20 | G19 | W7 | N5 | N10 | 11814.58 | 5722.48 |
| 2459 | 58 | 98 | 35 | 17 | 11 | 15 | G18 | G4 | W3 | N0 | N7 | 10434.35 | 5353.06 |
| 2460 | 58 | 100 | 75 | 17 | 60 | 27 | G20 | G20 | W3 | N0 | N3 | 6727.59 | 5774.61 |
| 2461 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2462 | 58 | 55 | 69 | 25 | 10 | 21 | G16 | G20 | W3 | N5 | N10 | 9889.30 | 5488.27 |
| 2463 | 58 | 10 | 30 | 14 | 10 | 20 | G20 | G20 | W16 | N5 | N4 | 13412.62 | 6026.53 |
| 2464 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 2465 | 58 | 92 | 78 | 82 | 83 | 15 | G4 | G20 | W3 | N0 | N0 | 9534.36 | 6402.51 |
| 2466 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2467 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2468 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 2469 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2470 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2471 | 58 | 93 | 52 | 30 | 10 | 95 | G17 | G20 | W3 | N5 | N8 | 8732.19 | 5813.60 |
| 2472 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 2473 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2474 | 58 | 32 | 34 | 85 | 17 | 27 | G11 | G1 | W3 | N5 | N10 | 20729.94 | 6153.40 |
| 2475 | 58 | 100 | 82 | 27 | 27 | 15 | G20 | G1 | W8 | N5 | N4 | 12084.03 | 5640.48 |
| 2476 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2477 | 58 | 98 | 75 | 96 | 92 | 26 | G20 | G19 | W7 | N0 | N4 | 6975.75 | 6666.04 |
| 2478 | 58 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2479 | 58 | 89 | 75 | 28 | 27 | 10 | G11 | G20 | W7 | N5 | N4 | 11432.42 | 5576.40 |
| 2480 | 59 | 89 | 98 | 37 | 55 | 15 | G17 | G11 | W3 | N4 | N5 | 10580.05 | 5539.45 |
| 2481 | 59 | 64 | 70 | 25 | 100 | 47 | G20 | G20 | W10 | N1 | N1 | 8869.05 | 6095.61 |
| 2482 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2483 | 59 | 100 | 98 | 37 | 10 | 13 | G11 | G1 | W8 | N6 | N7 | 16883.22 | 5848.88 |
| 2484 | 59 | 100 | 72 | 27 | 24 | 27 | G17 | G13 | W10 | N0 | N4 | 10697.12 | 5673.83 |
| 2485 | 59 | 54 | 47 | 27 | 55 | 15 | G20 | G12 | W15 | N0 | N10 | 13107.54 | 5639.35 |
| 2486 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2487 | 59 | 90 | 35 | 31 | 11 | 15 | G1 | G20 | W3 | N0 | N5 | 9271.09 | 5532.08 |
| 2488 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2489 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2490 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2491 | 59 | 32 | 41 | 14 | 43 | 16 | G1 | G20 | W12 | N0 | N4 | 10889.44 | 5777.74 |
| 2492 | 59 | 98 | 71 | 15 | 11 | 15 | G17 | G20 | W3 | N5 | N1 | 7690.71 | 5337.60 |
| 2493 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2494 | 59 | 100 | 75 | 26 | 10 | 93 | G20 | G5 | W3 | N5 | N1 | 15202.59 | 5836.63 |
| 2495 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2496 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2497 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2498 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 2499 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2500 | 59 | 55 | 69 | 16 | 31 | 49 | G17 | G20 | W3 | N0 | N4 | 7940.24 | 5855.55 |
| 2501 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2502 | 59 | 99 | 55 | 11 | 11 | 20 | G1 | G11 | W3 | N0 | N4 | 10854.28 | 5526.27 |
| 2503 | 59 | 55 | 68 | 83 | 22 | 83 | G20 | G17 | W10 | N2 | N0 | 13704.79 | 6560.99 |
| 2504 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2505 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2506 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2507 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2508 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2509 | 59 | 10 | 68 | 48 | 27 | 26 | G20 | G20 | W8 | N5 | N0 | 10834.05 | 6112.69 |
| 2510 | 59 | 95 | 69 | 22 | 98 | 48 | G20 | G20 | W3 | N1 | N5 | 7183.64 | 6140.36 |
| 2511 | 59 | 100 | 35 | 75 | 30 | 15 | G10 | G11 | W10 | N10 | N6 | 16638.82 | 6038.17 |
| 2512 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2513 | 59 | 58 | 34 | 10 | 10 | 15 | G20 | G1 | W8 | N0 | N5 | 12010.05 | 5595.44 |
| 2514 | 59 | 58 | 75 | 24 | 55 | 26 | G20 | G20 | W10 | N5 | N10 | 10794.34 | 5532.11 |
| 2515 | 59 | 79 | 69 | 27 | 95 | 21 | G9 | G20 | W12 | N5 | N2 | 12382.50 | 5816.97 |
| 2516 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2517 | 59 | 50 | 35 | 28 | 10 | 15 | G11 | G17 | W7 | N0 | N7 | 12389.16 | 5705.52 |
| 2518 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 2519 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2520 | 59 | 59 | 75 | 83 | 55 | 95 | G20 | G20 | W19 | N5 | N7 | 14102.86 | 6108.06 |
| 2521 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2522 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2523 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2524 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2525 | 59 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2526 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2527 | 60 | 91 | 76 | 10 | 97 | 85 | G20 | G4 | W9 | N5 | N2 | 23214.41 | 5905.49 |
| 2528 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2529 | 60 | 12 | 80 | 93 | 12 | 90 | G20 | G1 | W6 | N9 | N9 | 25475.77 | 6485.09 |
| 2530 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2531 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 2532 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2533 | 60 | 95 | 75 | 25 | 32 | 26 | G20 | G12 | W12 | N0 | N6 | 10393.14 | 5587.44 |
| 2534 | 60 | 60 | 75 | 20 | 14 | 15 | G16 | G14 | W9 | N4 | N1 | 10961.72 | 5397.85 |
| 2535 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2536 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2537 | 60 | 65 | 76 | 37 | 30 | 27 | G20 | G20 | W3 | N4 | N5 | 7885.81 | 5467.36 |
| 2538 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2539 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2540 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2541 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2542 | 60 | 95 | 69 | 27 | 30 | 15 | G20 | G20 | W10 | N0 | N3 | 7540.79 | 5674.47 |
| 2543 | 60 | 100 | 75 | 22 | 37 | 16 | G2 | G20 | W3 | N0 | N6 | 11699.60 | 5576.35 |
| 2544 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2545 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2546 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2547 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2548 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2549 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2550 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2551 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2552 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 2553 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2554 | 60 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2555 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2556 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2557 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2558 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2559 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2560 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2561 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2562 | 61 | 100 | 58 | 83 | 95 | 15 | G19 | G20 | W3 | N10 | N5 | 8734.80 | 6129.74 |
| 2563 | 61 | 21 | 75 | 11 | 55 | 15 | G20 | G4 | W3 | N0 | N5 | 14854.83 | 5707.62 |
| 2564 | 61 | 100 | 78 | 25 | 15 | 61 | G20 | G17 | W3 | N6 | N4 | 9919.40 | 5863.59 |
| 2565 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2566 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 2567 | 61 | 56 | 58 | 24 | 10 | 94 | G2 | G1 | W8 | N0 | N4 | 24708.89 | 6336.38 |
| 2568 | 61 | 89 | 37 | 26 | 10 | 15 | G11 | G17 | W3 | N4 | N4 | 11314.32 | 5618.54 |
| 2569 | 61 | 95 | 78 | 27 | 24 | 46 | G16 | G10 | W9 | N0 | N0 | 11428.52 | 5833.95 |
| 2570 | 61 | 80 | 75 | 25 | 10 | 49 | G16 | G11 | W3 | N1 | N10 | 13132.34 | 5561.05 |
| 2571 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2572 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2573 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2574 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2575 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2576 | 61 | 55 | 41 | 14 | 10 | 26 | G19 | G20 | W15 | N0 | N5 | 10366.86 | 5609.21 |
| 2577 | 61 | 100 | 75 | 27 | 25 | 15 | G9 | G17 | W8 | N5 | N11 | 13713.45 | 5744.30 |
| 2578 | 61 | 100 | 76 | 30 | 10 | 17 | G19 | G20 | W9 | N4 | N4 | 7962.82 | 5542.92 |
| 2579 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2580 | 61 | 55 | 75 | 27 | 20 | 24 | G19 | G1 | W15 | N0 | N0 | 14476.73 | 6044.18 |
| 2581 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 2582 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2583 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2584 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2585 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2586 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2587 | 61 | 100 | 78 | 28 | 54 | 17 | G4 | G20 | W3 | N4 | N4 | 10815.36 | 5719.53 |
| 2588 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2589 | 61 | 80 | 75 | 27 | 32 | 20 | G1 | G2 | W19 | N0 | N0 | 25646.59 | 6152.46 |
| 2590 | 61 | 10 | 69 | 27 | 12 | 16 | G15 | G1 | W12 | N5 | N0 | 16075.98 | 6122.03 |
| 2591 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2592 | 61 | 100 | 77 | 27 | 15 | 16 | G17 | G20 | W3 | N5 | N4 | 7722.49 | 5378.80 |
| 2593 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2594 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2595 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2596 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2597 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 2598 | 61 | 95 | 89 | 83 | 14 | 17 | G20 | G20 | W9 | N4 | N5 | 7356.40 | 5986.66 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 2599 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2600 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2601 | 61 | 55 | 52 | 27 | 32 | 15 | G1 | G1 | W9 | N0 | N4 | 14702.01 | 5861.34 |
| 2602 | 61 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2603 | 61 | 56 | 75 | 88 | 30 | 32 | G11 | G12 | W12 | N0 | N7 | 16406.70 | 5893.43 |
| 2604 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2605 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2606 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2607 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2608 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2609 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2610 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2611 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2612 | 62 | 55 | 52 | 30 | 50 | 26 | G20 | G11 | W3 | N0 | N7 | 11758.71 | 5572.80 |
| 2613 | 62 | 66 | 69 | 25 | 28 | 15 | G17 | G19 | W3 | N4 | N11 | 8534.10 | 5282.55 |
| 2614 | 62 | 98 | 75 | 42 | 10 | 20 | G19 | G20 | W3 | N10 | N6 | 10145.62 | 5545.14 |
| 2615 | 62 | 12 | 75 | 28 | 12 | 16 | G20 | G11 | W9 | N5 | N5 | 14912.94 | 6155.77 |
| 2616 | 62 | 83 | 58 | 54 | 100 | 95 | G11 | G20 | W3 | N7 | N4 | 10284.96 | 6363.15 |
| 2617 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2618 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2619 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2620 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2621 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2622 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2623 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2624 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2625 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2626 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2627 | 62 | 15 | 78 | 27 | 78 | 85 | G3 | G11 | W6 | N4 | N3 | 21342.99 | 6281.54 |
| 2628 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2629 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2630 | 62 | 100 | 76 | 37 | 30 | 38 | G12 | G19 | W10 | N11 | N7 | 13264.71 | 5737.74 |
| 2631 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2632 | 62 | 20 | 75 | 73 | 10 | 15 | G20 | G2 | W2 | N9 | N1 | 16300.35 | 5993.80 |
| 2633 | 62 | 100 | 74 | 80 | 10 | 29 | G1 | G11 | W7 | N0 | N11 | 13652.44 | 5791.62 |
| 2634 | 62 | 89 | 78 | 14 | 100 | 49 | G20 | G1 | W10 | N0 | N2 | 18690.40 | 6033.52 |
| 2635 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2636 | 62 | 89 | 80 | 48 | 28 | 15 | G15 | G2 | W10 | N4 | N4 | 14478.28 | 5603.34 |
| 2637 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2638 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 20 | G20 | G16 | W3 | N5 | N4 | 7622.45 | 5426.19 |
| 2639 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2640 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2641 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2642 | 62 | 100 | 80 | 27 | 96 | 49 | G12 | G19 | W12 | N1 | N4 | 11599.80 | 6132.45 |
| 2643 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2644 | 62 | 90 | 58 | 27 | 10 | 15 | G20 | G19 | W3 | N5 | N4 | 7651.91 | 5238.34 |
| 2645 | 62 | 90 | 80 | 27 | 50 | 12 | G20 | G20 | W10 | N6 | N7 | 8929.04 | 5354.07 |
| 2646 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 2647 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2648 | 62 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2649 | 62 | 78 | 35 | 28 | 20 | 16 | G20 | G17 | W9 | N4 | N5 | 9724.75 | 5526.76 |
| 2650 | 62 | 79 | 75 | 27 | 55 | 84 | G13 | G20 | W3 | N10 | N7 | 13079.19 | 6079.94 |
| 2651 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2652 | 63 | 98 | 34 | 37 | 27 | 15 | G19 | G12 | W3 | N0 | N6 | 9620.76 | 5451.63 |
| 2653 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2654 | 63 | 90 | 35 | 70 | 21 | 72 | G20 | G11 | W12 | N5 | N0 | 15064.15 | 6058.91 |
| 2655 | 63 | 55 | 65 | 40 | 20 | 15 | G20 | G20 | W16 | N5 | N0 | 10223.33 | 5867.48 |
| 2656 | 63 | 100 | 75 | 27 | 15 | 49 | G17 | G20 | W3 | N10 | N1 | 10279.43 | 5785.70 |
| 2657 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2658 | 63 | 100 | 65 | 15 | 100 | 69 | G17 | G2 | W8 | N5 | N6 | 22284.38 | 5858.09 |
| 2659 | 63 | 32 | 76 | 14 | 100 | 15 | G15 | G1 | W3 | N7 | N1 | 16882.54 | 6228.24 |
| 2660 | 63 | 88 | 75 | 85 | 100 | 43 | G9 | G17 | W3 | N1 | N2 | 14987.23 | 6066.05 |
| 2661 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2662 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2663 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2664 | 63 | 21 | 78 | 27 | 54 | 20 | G10 | G1 | W19 | N4 | N3 | 30500.14 | 6342.42 |
| 2665 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 2666 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2667 | 63 | 78 | 35 | 14 | 20 | 49 | G19 | G20 | W3 | N4 | N5 | 8333.21 | 5619.61 |
| 2668 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2669 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2670 | 63 | 66 | 35 | 83 | 100 | 17 | G9 | G17 | W8 | N4 | N1 | 12244.28 | 6348.72 |
| 2671 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2672 | 63 | 100 | 41 | 32 | 20 | 15 | G19 | G19 | W9 | N10 | N4 | 10816.34 | 5698.60 |
| 2673 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2674 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2675 | 63 | 84 | 74 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W16 | N7 | N5 | 10764.51 | 5602.21 |
| 2676 | 63 | 32 | 80 | 37 | 10 | 61 | G20 | G17 | W3 | N5 | N10 | 14639.33 | 6005.35 |
| 2677 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2678 | 63 | 100 | 75 | 14 | 20 | 50 | G20 | G12 | W8 | N7 | N3 | 13042.72 | 5606.13 |
| 2679 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2680 | 63 | 55 | 78 | 25 | 32 | 20 | G20 | G19 | W10 | N6 | N7 | 11483.76 | 5734.33 |
| 2681 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2682 | 63 | 66 | 75 | 30 | 30 | 16 | G1 | G20 | W8 | N6 | N0 | 11133.03 | 5904.47 |
| 2683 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2684 | 63 | 100 | 58 | 27 | 10 | 26 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 7140.15 | 5422.74 |
| 2685 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2686 | 63 | 32 | 76 | 10 | 10 | 15 | G1 | G17 | W19 | N11 | N3 | 26294.40 | 6316.25 |
| 2687 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2688 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2689 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 2690 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2691 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2692 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2693 | 63 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2694 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2695 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2696 | 64 | 100 | 69 | 27 | 15 | 20 | G4 | G1 | W12 | N5 | N10 | 18509.23 | 6021.06 |
| 2697 | 64 | 98 | 75 | 37 | 100 | 90 | G1 | G20 | W16 | N9 | N10 | 11914.22 | 5895.84 |
| 2698 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2699 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2700 | 64 | 55 | 80 | 17 | 20 | 21 | G11 | G1 | W12 | N5 | N4 | 17478.58 | 6011.99 |
| 2701 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2702 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2703 | 64 | 65 | 58 | 31 | 55 | 15 | G2 | G2 | W9 | N5 | N10 | 20246.25 | 6209.82 |
| 2704 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2705 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 2706 | 64 | 30 | 58 | 27 | 10 | 49 | G20 | G20 | W9 | N6 | N10 | 13009.77 | 5975.96 |
| 2707 | 64 | 100 | 69 | 37 | 10 | 89 | G20 | G20 | W10 | N3 | N4 | 9985.06 | 6100.44 |
| 2708 | 64 | 10 | 86 | 37 | 61 | 95 | G19 | G1 | W8 | N0 | N5 | 26477.40 | 6362.06 |
| 2709 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2710 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2711 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2712 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2713 | 64 | 100 | 67 | 28 | 100 | 15 | G2 | G19 | W3 | N0 | N2 | 11633.88 | 5789.58 |
| 2714 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2715 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2716 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2717 | 64 | 37 | 71 | 15 | 55 | 15 | G20 | G11 | W2 | N5 | N10 | 13275.75 | 5955.00 |
| 2718 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2719 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2720 | 64 | 80 | 75 | 14 | 12 | 95 | G17 | G11 | W4 | N7 | N6 | 17104.32 | 6016.74 |
| 2721 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2722 | 64 | 100 | 78 | 27 | 51 | 13 | G20 | G20 | W8 | N6 | N1 | 7985.86 | 5579.42 |
| 2723 | 64 | 66 | 98 | 27 | 10 | 15 | G11 | G20 | W9 | N5 | N1 | 12403.00 | 5737.60 |
| 2724 | 64 | 35 | 78 | 27 | 22 | 40 | G15 | G19 | W16 | N1 | N0 | 11884.73 | 6107.46 |
| 2725 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2726 | 64 | 78 | 58 | 29 | 12 | 72 | G19 | G19 | W12 | N4 | N0 | 9266.11 | 6046.82 |
| 2727 | 64 | 10 | 80 | 27 | 20 | 50 | G1 | G20 | W10 | N7 | N0 | 11948.23 | 6161.33 |
| 2728 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 2729 | 64 | 26 | 75 | 27 | 90 | 72 | G20 | G11 | W16 | N1 | N0 | 18534.10 | 6221.96 |
| 2730 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2731 | 64 | 10 | 21 | 95 | 46 | 43 | G20 | G10 | W9 | N4 | N5 | 17618.73 | 6099.20 |
| 2732 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|----------|---------|--|
| 2733 | 64 | 100 | 75 | 28 | 14 | 16 | G2 | G19 | W12 | N7 | N0 | 13616.23 | 5932.53 | |
| 2734 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2735 | 64 | 90 | 75 | 21 | 20 | 20 | G2 | G20 | W3 | N5 | N5 | 12396.16 | 5704.97 | |
| 2736 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2737 | 64 | 78 | 55 | 28 | 50 | 15 | G15 | G19 | W10 | N0 | N5 | 9014.78 | 5752.97 | |
| 2738 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2739 | 64 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2740 | 65 | 95 | 69 | 27 | 12 | 12 | G20 | G19 | W3 | N10 | N7 | 10167.38 | 5528.14 | |
| 2741 | 65 | 83 | 75 | 89 | 15 | 26 | G19 | G20 | W3 | N5 | N0 | 7347.18 | 6079.28 | |
| 2742 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2743 | 65 | 78 | 58 | 31 | 55 | 62 | G16 | G20 | W3 | N7 | N0 | 8445.11 | 6101.42 | |
| 2744 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 2745 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2746 | 65 | 55 | 35 | 27 | 21 | 15 | G20 | G11 | W12 | N3 | N1 | 14564.17 | 5981.64 | |
| 2747 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 2748 | 65 | 32 | 75 | 30 | 10 | 62 | G17 | G17 | W9 | N5 | N2 | 14832.16 | 6066.87 | |
| 2749 | 65 | 98 | 75 | 37 | 23 | 49 | G1 | G4 | W3 | N5 | N0 | 18507.66 | 5870.16 | |
| 2750 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2751 | 65 | 98 | 35 | 28 | 55 | 24 | G20 | G20 | W8 | N0 | N1 | 7266.54 | 5987.59 | |
| 2752 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2753 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 2754 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2755 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2756 | 65 | 10 | 76 | 27 | 30 | 49 | G19 | G17 | W6 | N5 | N0 | 12563.07 | 6317.17 | |
| 2757 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 2758 | 65 | 10 | 87 | 27 | 12 | 17 | G17 | G11 | W12 | N6 | N6 | 15867.45 | 6265.07 | |
| 2759 | 65 | 100 | 58 | 27 | 100 | 95 | G4 | G19 | W12 | N1 | N4 | 12061.54 | 6301.01 | |
| 2760 | 65 | 90 | 78 | 27 | 12 | 17 | G19 | G20 | W8 | N5 | N7 | 9062.66 | 5194.33 | |
| 2761 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2762 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 2763 | 65 | 10 | 75 | 71 | 10 | 24 | G17 | G4 | W16 | N5 | N4 | 20245.24 | 6116.78 | |
| 2764 | 65 | 37 | 75 | 83 | 32 | 84 | G20 | G20 | W3 | N1 | N0 | 8707.35 | 6457.06 | |
| 2765 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2766 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 2767 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2768 | 65 | 94 | 35 | 12 | 10 | 15 | G20 | G20 | W19 | N5 | N6 | 21272.95 | 6078.26 | |
| 2769 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 2770 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 2771 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2772 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2773 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2774 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2775 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 2776 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2777 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 | |
| 2778 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2779 | 65 | 12 | 58 | 54 | 26 | 15 | G1 | G19 | W12 | N7 | N3 | 14169.89 | 6067.38 | |
| 2780 | 65 | 15 | 58 | 77 | 10 | 26 | G11 | G17 | W3 | N5 | N6 | 12895.73 | 6006.04 | |
| 2781 | 65 | 65 | 75 | 37 | 10 | 27 | G20 | G4 | W10 | N5 | N9 | 15536.12 | 5684.48 | |
| 2782 | 65 | 98 | 77 | 14 | 90 | 15 | G11 | G11 | W1 | N9 | N4 | 13589.04 | 5744.16 | |
| 2783 | 65 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2784 | 65 | 90 | 77 | 88 | 10 | 26 | G19 | G1 | W12 | N0 | N4 | 15096.61 | 6264.48 | |
| 2785 | 66 | 18 | 69 | 27 | 50 | 84 | G1 | G2 | W3 | N5 | N5 | 26497.25 | 6282.23 | |
| 2786 | 66 | 98 | 73 | 22 | 95 | 29 | G2 | G11 | W12 | N11 | N2 | 18397.91 | 6041.08 | |
| 2787 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 2788 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2789 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2790 | 66 | 95 | 76 | 27 | 15 | 86 | G4 | G20 | W3 | N0 | N4 | 11164.74 | 6024.51 | |
| 2791 | 66 | 90 | 75 | 27 | 56 | 83 | G20 | G20 | W3 | N3 | N5 | 9795.91 | 6119.57 | |
| 2792 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2793 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 2794 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2795 | 66 | 54 | 87 | 32 | 10 | 95 | G19 | G1 | W6 | N1 | N2 | 24061.57 | 6282.45 | |
| 2796 | 66 | 88 | 79 | 31 | 15 | 90 | G20 | G20 | W12 | N3 | N6 | 11200.65 | 6109.53 | |
| 2797 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 2798 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2799 | 66 | 100 | 75 | 96 | 90 | 14 | G20 | G1 | W12 | N7 | N8 | 17965.77 | 6256.61 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 2800 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2801 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2802 | 66 | 100 | 69 | 82 | 32 | 43 | G1 | G19 | W15 | N0 | N0 | 10202.91 | 6413.53 |
| 2803 | 66 | 100 | 75 | 83 | 15 | 21 | G11 | G20 | W3 | N4 | N4 | 10065.19 | 5864.51 |
| 2804 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2805 | 66 | 100 | 76 | 94 | 29 | 26 | G5 | G4 | W10 | N0 | N4 | 16446.52 | 6047.36 |
| 2806 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2807 | 66 | 78 | 76 | 27 | 35 | 48 | G20 | G20 | W9 | N4 | N9 | 8090.93 | 5820.59 |
| 2808 | 66 | 55 | 69 | 16 | 28 | 16 | G17 | G11 | W6 | N3 | N4 | 14431.09 | 5937.16 |
| 2809 | 66 | 54 | 35 | 25 | 22 | 21 | G20 | G16 | W3 | N6 | N1 | 10054.61 | 5854.94 |
| 2810 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2811 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2812 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2813 | 66 | 95 | 78 | 31 | 32 | 48 | G11 | G11 | W15 | N5 | N7 | 17811.41 | 5933.77 |
| 2814 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2815 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 2816 | 66 | 58 | 75 | 27 | 50 | 95 | G2 | G11 | W7 | N5 | N8 | 21267.69 | 6165.30 |
| 2817 | 66 | 78 | 78 | 27 | 32 | 38 | G19 | G11 | W3 | N1 | N0 | 12168.10 | 5794.82 |
| 2818 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2819 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2820 | 66 | 66 | 77 | 50 | 10 | 15 | G11 | G20 | W6 | N5 | N2 | 12205.23 | 5760.97 |
| 2821 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2822 | 66 | 96 | 52 | 27 | 100 | 21 | G20 | G20 | W10 | N11 | N0 | 7604.03 | 6202.83 |
| 2823 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2824 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2825 | 66 | 78 | 70 | 30 | 10 | 15 | G9 | G19 | W3 | N0 | N0 | 10796.94 | 5707.13 |
| 2826 | 66 | 100 | 75 | 10 | 15 | 48 | G20 | G19 | W12 | N0 | N0 | 7703.82 | 6058.01 |
| 2827 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2828 | 66 | 10 | 72 | 37 | 10 | 47 | G11 | G17 | W3 | N10 | N6 | 13988.29 | 6016.17 |
| 2829 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2830 | 66 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2831 | 66 | 100 | 76 | 27 | 100 | 25 | G1 | G19 | W3 | N0 | N4 | 9102.67 | 6287.20 |
| 2832 | 67 | 100 | 36 | 36 | 10 | 78 | G20 | G16 | W4 | N4 | N1 | 9155.75 | 6034.52 |
| 2833 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2834 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2835 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2836 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2837 | 67 | 49 | 23 | 33 | 50 | 15 | G17 | G20 | W8 | N0 | N0 | 8337.40 | 6046.74 |
| 2838 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2839 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2840 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2841 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2842 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2843 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2844 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2845 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2846 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2847 | 67 | 98 | 75 | 60 | 12 | 35 | G19 | G11 | W9 | N4 | N7 | 12192.11 | 5516.23 |
| 2848 | 67 | 55 | 52 | 27 | 16 | 15 | G19 | G19 | W3 | N5 | N6 | 9897.42 | 5534.24 |
| 2849 | 67 | 100 | 69 | 25 | 15 | 22 | G11 | G20 | W3 | N6 | N0 | 10703.46 | 5719.85 |
| 2850 | 67 | 80 | 76 | 37 | 30 | 47 | G20 | G20 | W7 | N8 | N9 | 8625.56 | 5733.23 |
| 2851 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2852 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 2853 | 67 | 97 | 75 | 40 | 92 | 20 | G20 | G20 | W4 | N0 | N1 | 6225.61 | 6384.87 |
| 2854 | 67 | 100 | 30 | 83 | 88 | 16 | G11 | G11 | W9 | N0 | N1 | 15587.07 | 5986.61 |
| 2855 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 2856 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2857 | 67 | 78 | 78 | 32 | 99 | 15 | G20 | G20 | W10 | N5 | N0 | 7573.02 | 6150.28 |
| 2858 | 67 | 98 | 73 | 26 | 27 | 17 | G20 | G20 | W3 | N6 | N4 | 7399.35 | 5402.94 |
| 2859 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2860 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2861 | 67 | 52 | 69 | 37 | 98 | 16 | G1 | G1 | W10 | N9 | N7 | 18952.61 | 5931.41 |
| 2862 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 |
| 2863 | 67 | 100 | 75 | 37 | 10 | 46 | G17 | G17 | W9 | N0 | N0 | 9293.02 | 6294.67 |
| 2864 | 67 | 27 | 80 | 29 | 95 | 94 | G12 | G20 | W3 | N1 | N1 | 10500.12 | 6316.80 |
| 2865 | 67 | 32 | 80 | 73 | 10 | 63 | G4 | G20 | W10 | N5 | N2 | 13674.19 | 6021.26 |
| 2866 | 67 | 92 | 30 | 14 | 50 | 18 | G19 | G19 | W11 | N4 | N10 | 9998.33 | 5509.89 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 2867 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2868 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2869 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2870 | 67 | 100 | 82 | 14 | 93 | 20 | G17 | G17 | W12 | N5 | N3 | 10806.33 | 5702.14 |
| 2871 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2872 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2873 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2874 | 67 | 95 | 68 | 85 | 10 | 22 | G11 | G19 | W10 | N5 | N5 | 11932.37 | 5789.16 |
| 2875 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2876 | 67 | 55 | 40 | 50 | 23 | 30 | G2 | G20 | W2 | N6 | N4 | 10937.64 | 5987.69 |
| 2877 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2878 | 67 | 12 | 80 | 27 | 18 | 16 | G17 | G20 | W12 | N5 | N4 | 13037.46 | 5939.65 |
| 2879 | 67 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2880 | 68 | 67 | 74 | 29 | 20 | 17 | G10 | G1 | W12 | N3 | N1 | 18349.80 | 6152.48 |
| 2881 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2882 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2883 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2884 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2885 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2886 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2887 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2888 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2889 | 68 | 100 | 93 | 85 | 10 | 18 | G10 | G20 | W3 | N5 | N4 | 10907.94 | 5806.37 |
| 2890 | 68 | 37 | 58 | 97 | 20 | 12 | G4 | G17 | W12 | N3 | N10 | 15592.81 | 6065.27 |
| 2891 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2892 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2893 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 2894 | 68 | 32 | 76 | 14 | 32 | 15 | G11 | G20 | W9 | N11 | N0 | 12124.34 | 5929.09 |
| 2895 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2896 | 68 | 100 | 75 | 83 | 12 | 32 | G1 | G19 | W8 | N10 | N6 | 13141.18 | 5898.51 |
| 2897 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2898 | 68 | 20 | 70 | 83 | 22 | 15 | G11 | G19 | W7 | N5 | N3 | 12996.09 | 5909.95 |
| 2899 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2900 | 68 | 55 | 75 | 37 | 17 | 22 | G20 | G11 | W3 | N1 | N4 | 11952.34 | 5712.26 |
| 2901 | 68 | 90 | 75 | 32 | 12 | 26 | G20 | G1 | W4 | N5 | N7 | 13517.69 | 5491.12 |
| 2902 | 68 | 10 | 75 | 25 | 10 | 15 | G20 | G10 | W9 | N5 | N7 | 14786.51 | 6270.96 |
| 2903 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2904 | 68 | 55 | 32 | 14 | 10 | 32 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7973.22 | 5669.91 |
| 2905 | 68 | 95 | 69 | 27 | 15 | 20 | G2 | G16 | W4 | N1 | N11 | 13099.42 | 5764.11 |
| 2906 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 |
| 2907 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2908 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2909 | 68 | 83 | 87 | 27 | 30 | 20 | G15 | G2 | W8 | N4 | N2 | 14604.46 | 5456.07 |
| 2910 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2911 | 68 | 95 | 69 | 27 | 10 | 15 | G10 | G16 | W12 | N0 | N6 | 13160.23 | 5720.93 |
| 2912 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2913 | 68 | 100 | 69 | 31 | 43 | 10 | G1 | G1 | W3 | N1 | N3 | 15350.55 | 5715.99 |
| 2914 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2915 | 68 | 55 | 55 | 88 | 35 | 12 | G20 | G20 | W9 | N5 | N6 | 9371.15 | 5764.70 |
| 2916 | 68 | 78 | 35 | 27 | 32 | 15 | G16 | G16 | W8 | N1 | N2 | 10473.84 | 5676.01 |
| 2917 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2918 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 2919 | 68 | 100 | 75 | 10 | 43 | 93 | G1 | G20 | W12 | N0 | N5 | 10143.11 | 6148.45 |
| 2920 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2921 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2922 | 68 | 98 | 75 | 27 | 100 | 15 | G20 | G11 | W3 | N1 | N0 | 10634.96 | 5944.64 |
| 2923 | 68 | 92 | 75 | 22 | 55 | 95 | G20 | G1 | W10 | N0 | N4 | 21551.24 | 6306.32 |
| 2924 | 68 | 89 | 19 | 28 | 32 | 17 | G17 | G20 | W3 | N5 | N3 | 8924.22 | 5449.10 |
| 2925 | 68 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 2926 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2927 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2928 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 2929 | 69 | 90 | 67 | 29 | 10 | 26 | G20 | G7 | W9 | N1 | N5 | 10986.41 | 5628.14 |
| 2930 | 69 | 95 | 36 | 20 | 55 | 91 | G20 | G16 | W9 | N10 | N4 | 11810.75 | 6240.74 |
| 2931 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 2932 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 2933 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|--------|
| 2934 | 69 | 98 | 98 | 25 | 100 | 55 | G20 | G4 | W3 | N4 | N7 | 18767.28 | 5746.30 | |
| 2935 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2936 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2937 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 2938 | 69 | 56 | 98 | 27 | 10 | 95 | G20 | G20 | W3 | N6 | N5 | 9843.93 | 6042.35 | |
| 2939 | 69 | 84 | 41 | 35 | 22 | 84 | G20 | G19 | W3 | N5 | N0 | 8323.79 | 6082.23 | |
| 2940 | 69 | 56 | 75 | 10 | 55 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 7736.01 | 5507.11 | |
| 2941 | 69 | 95 | 44 | 27 | 12 | 14 | G16 | G19 | W3 | N5 | N7 | 8416.92 | 5204.68 | |
| 2942 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2943 | 69 | 100 | 78 | 50 | 55 | 95 | G20 | G19 | W9 | N0 | N6 | 8441.76 | 6302.33 | |
| 2944 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 2945 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 2946 | 69 | 90 | 75 | 35 | 27 | 12 | G1 | G10 | W11 | N9 | N5 | 13205.63 | 5549.77 | |
| 2947 | 69 | 90 | 80 | 83 | 12 | 86 | G20 | G1 | W10 | N7 | N0 | 22660.68 | 6404.22 | |
| 2948 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 2949 | 69 | 80 | 35 | 14 | 100 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N8 | 6893.26 | 6065.93 | |
| 2950 | 69 | 61 | 81 | 27 | 32 | 15 | G4 | G13 | W8 | N1 | N4 | 15554.49 | 5952.28 | |
| 2951 | 69 | 90 | 76 | 27 | 32 | 25 | G20 | G17 | W9 | N1 | N8 | 10033.68 | 5637.97 | |
| 2952 | 69 | 78 | 75 | 85 | 15 | 90 | G19 | G10 | W3 | N5 | N2 | 16870.43 | 5825.22 | |
| 2953 | 69 | 67 | 64 | 27 | 12 | 15 | G11 | G1 | W12 | N0 | N0 | 14965.78 | 5970.12 | |
| 2954 | 69 | 100 | 75 | 96 | 37 | 45 | G17 | G1 | W12 | N5 | N5 | 19528.85 | 6150.41 | |
| 2955 | 69 | 90 | 65 | 25 | 78 | 26 | G20 | G20 | W3 | N1 | N4 | 7050.93 | 6008.72 | |
| 2956 | 69 | 78 | 75 | 12 | 30 | 20 | G17 | G11 | W8 | N0 | N3 | 10524.25 | 5491.35 | |
| 2957 | 69 | 100 | 80 | 27 | 90 | 96 | G20 | G10 | W3 | N5 | N4 | 15516.49 | 5845.82 | |
| 2958 | 69 | 97 | 70 | 32 | 35 | 21 | G11 | G5 | W3 | N5 | N6 | 15346.76 | 5558.30 | |
| 2959 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 2960 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2961 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2962 | 69 | 100 | 75 | 28 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N5 | N9 | 6963.49 | 5245.98 | |
| 2963 | 69 | 98 | 50 | 37 | 90 | 16 | G1 | G12 | W3 | N4 | N5 | 12950.25 | 5738.54 | |
| 2964 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2965 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 2966 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 2967 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2968 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2969 | 69 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2970 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2971 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2972 | 70 | 80 | 35 | 73 | 15 | 10 | G1 | G11 | W8 | N5 | N0 | 13195.47 | 5830.41 | |
| 2973 | 70 | 95 | 60 | 85 | 20 | 20 | G20 | G20 | W3 | N11 | N4 | 7415.99 | 5911.19 | |
| 2974 | 70 | 100 | 75 | 74 | 10 | 15 | G11 | G20 | W6 | N6 | N1 | 11228.51 | 5798.35 | |
| 2975 | 70 | 95 | 75 | 27 | 20 | 15 | G17 | G4 | W3 | N5 | N10 | 12339.66 | 5252.18 | |
| 2976 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2977 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2978 | 70 | 100 | 69 | 30 | 10 | 95 | G19 | G11 | W3 | N0 | N0 | 13770.09 | 5981.78 | |
| 2979 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 2980 | 70 | 90 | 55 | 83 | 55 | 27 | G11 | G11 | W3 | N1 | N0 | 15315.53 | 6045.42 | |
| 2981 | 70 | 100 | 95 | 15 | 10 | 93 | G2 | G20 | W6 | N5 | N5 | 12892.10 | 5925.48 | |
| 2982 | 70 | 100 | 30 | 37 | 46 | 15 | G12 | G19 | W3 | N0 | N0 | 9357.31 | 5986.00 | |
| 2983 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 2984 | 70 | 78 | 86 | 55 | 14 | 16 | G20 | G1 | W12 | N7 | N7 | 15946.51 | 5881.78 | |
| 2985 | 70 | 100 | 75 | 80 | 75 | 95 | G17 | G20 | W3 | N0 | N7 | 7874.01 | 6446.56 | |
| 2986 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7109.20 | 5070.74 | Pareto |
| 2987 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 2988 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 2989 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 2990 | 70 | 100 | 92 | 79 | 10 | 38 | G10 | G1 | W10 | N1 | N7 | 21657.94 | 6065.55 | |
| 2991 | 70 | 58 | 80 | 14 | 95 | 48 | G17 | G20 | W9 | N5 | N4 | 9129.17 | 5990.63 | |
| 2992 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 2993 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 2994 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 2995 | 70 | 100 | 75 | 27 | 55 | 84 | G11 | G20 | W3 | N4 | N2 | 11638.44 | 5800.09 | |
| 2996 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 2997 | 70 | 78 | 80 | 83 | 15 | 93 | G20 | G1 | W10 | N5 | N10 | 25935.73 | 6123.78 | |
| 2998 | 70 | 48 | 34 | 27 | 96 | 15 | G9 | G11 | W12 | N3 | N7 | 17032.94 | 6072.07 | |
| 2999 | 70 | 90 | 68 | 37 | 15 | 10 | G12 | G20 | W8 | N0 | N3 | 11419.47 | 5549.46 | |
| 3000 | 70 | 54 | 67 | 25 | 100 | 12 | G1 | G1 | W3 | N9 | N3 | 17574.04 | 5861.24 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 3001 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3002 | 70 | 14 | 35 | 36 | 12 | 15 | G17 | G19 | W10 | N5 | N7 | 13019.80 | 5992.51 |
| 3003 | 70 | 100 | 40 | 10 | 10 | 38 | G1 | G20 | W3 | N5 | N1 | 9829.93 | 5573.14 |
| 3004 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 3005 | 70 | 55 | 12 | 79 | 10 | 46 | G19 | G20 | W3 | N1 | N10 | 10456.97 | 5759.33 |
| 3006 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 3007 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 3008 | 70 | 97 | 78 | 14 | 21 | 17 | G17 | G10 | W10 | N4 | N0 | 9962.33 | 5496.11 |
| 3009 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3010 | 70 | 100 | 78 | 30 | 15 | 17 | G20 | G1 | W7 | N5 | N4 | 11730.61 | 5573.33 |
| 3011 | 70 | 90 | 75 | 77 | 31 | 25 | G20 | G16 | W10 | N1 | N4 | 9065.01 | 6153.15 |
| 3012 | 70 | 100 | 32 | 26 | 14 | 20 | G11 | G17 | W9 | N5 | N5 | 12866.58 | 5735.36 |
| 3013 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 3014 | 70 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 3015 | 71 | 93 | 95 | 22 | 50 | 15 | G17 | G20 | W9 | N5 | N4 | 8434.30 | 5643.45 |
| 3016 | 71 | 15 | 69 | 27 | 15 | 61 | G20 | G20 | W3 | N1 | N5 | 10631.97 | 5889.34 |
| 3017 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3018 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 3019 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 3020 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 3021 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 3022 | 71 | 56 | 35 | 25 | 96 | 61 | G20 | G17 | W10 | N7 | N0 | 11989.51 | 6476.12 |
| 3023 | 71 | 100 | 73 | 37 | 90 | 48 | G20 | G19 | W10 | N0 | N4 | 7519.84 | 6468.13 |
| 3024 | 71 | 55 | 63 | 27 | 98 | 25 | G11 | G11 | W9 | N4 | N0 | 15578.20 | 5976.75 |
| 3025 | 71 | 98 | 56 | 32 | 32 | 12 | G4 | G19 | W10 | N4 | N0 | 11572.82 | 5824.41 |
| 3026 | 71 | 100 | 80 | 80 | 10 | 89 | G11 | G20 | W8 | N3 | N3 | 13962.37 | 6030.06 |
| 3027 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 3028 | 71 | 55 | 75 | 83 | 10 | 20 | G19 | G5 | W10 | N10 | N0 | 15543.13 | 6232.75 |
| 3029 | 71 | 89 | 65 | 37 | 100 | 15 | G10 | G20 | W6 | N5 | N4 | 10344.92 | 6004.45 |
| 3030 | 71 | 95 | 52 | 31 | 95 | 12 | G11 | G16 | W10 | N0 | N0 | 10518.99 | 6283.96 |
| 3031 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 3032 | 71 | 100 | 75 | 25 | 10 | 17 | G20 | G1 | W10 | N0 | N10 | 11337.08 | 5506.18 |
| 3033 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 |
| 3034 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 |
| 3035 | 71 | 78 | 83 | 27 | 57 | 20 | G12 | G20 | W10 | N5 | N0 | 10925.91 | 5898.78 |
| 3036 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 3037 | 71 | 85 | 78 | 79 | 27 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7300.61 | 5714.93 |
| 3038 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 3039 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3040 | 71 | 92 | 75 | 30 | 27 | 16 | G4 | G20 | W3 | N4 | N0 | 10657.42 | 5749.65 |
| 3041 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 3042 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3043 | 71 | 37 | 80 | 33 | 48 | 22 | G10 | G13 | W12 | N4 | N2 | 17008.00 | 6138.98 |
| 3044 | 71 | 83 | 75 | 37 | 54 | 85 | G20 | G20 | W9 | N1 | N4 | 8242.88 | 6194.90 |
| 3045 | 71 | 100 | 12 | 13 | 79 | 95 | G4 | G20 | W8 | N1 | N5 | 10553.93 | 6209.11 |
| 3046 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 3047 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 3048 | 71 | 95 | 84 | 14 | 91 | 15 | G19 | G1 | W10 | N4 | N2 | 14778.87 | 5871.98 |
| 3049 | 71 | 90 | 75 | 81 | 15 | 20 | G20 | G20 | W8 | N1 | N0 | 7572.80 | 6142.42 |
| 3050 | 71 | 56 | 79 | 27 | 15 | 15 | G1 | G16 | W19 | N1 | N4 | 23965.36 | 6223.76 |
| 3051 | 71 | 78 | 76 | 31 | 30 | 21 | G15 | G18 | W6 | N0 | N2 | 9757.61 | 5713.08 |
| 3052 | 71 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |
| 3053 | 71 | 100 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6240.66 | 5819.47 |
| 3054 | 71 | 58 | 80 | 27 | 10 | 24 | G20 | G20 | W12 | N0 | N4 | 9126.14 | 5649.00 |
| 3055 | 71 | 90 | 75 | 25 | 12 | 15 | G11 | G19 | W3 | N4 | N0 | 10574.29 | 5602.49 |
| 3056 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 |
| 3057 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3058 | 72 | 78 | 98 | 27 | 100 | 71 | G4 | G19 | W9 | N10 | N4 | 13908.31 | 6254.68 |
| 3059 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 3060 | 72 | 90 | 75 | 25 | 92 | 44 | G1 | G20 | W8 | N10 | N4 | 11895.90 | 6110.65 |
| 3061 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3062 | 72 | 88 | 42 | 27 | 20 | 45 | G20 | G1 | W11 | N6 | N11 | 17779.52 | 5970.69 |
| 3063 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3064 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 3065 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 |
| 3066 | 72 | 55 | 78 | 73 | 12 | 15 | G1 | G17 | W19 | N0 | N5 | 21784.86 | 6149.35 |
| 3067 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|--------|
| 3068 | 72 | 83 | 76 | 27 | 11 | 12 | G5 | G11 | W8 | N10 | N0 | 13736.56 | 5895.37 | |
| 3069 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 3070 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 3071 | 72 | 100 | 80 | 27 | 12 | 60 | G20 | G4 | W3 | N6 | N7 | 17188.10 | 5638.77 | |
| 3072 | 72 | 69 | 78 | 37 | 100 | 46 | G19 | G20 | W9 | N5 | N0 | 8101.71 | 6271.37 | |
| 3073 | 72 | 10 | 69 | 27 | 95 | 48 | G20 | G20 | W10 | N0 | N7 | 11019.61 | 5936.60 | |
| 3074 | 72 | 100 | 75 | 98 | 35 | 19 | G20 | G20 | W7 | N5 | N10 | 8034.15 | 5556.13 | |
| 3075 | 72 | 90 | 58 | 27 | 18 | 72 | G20 | G20 | W3 | N10 | N1 | 9900.83 | 6011.80 | |
| 3076 | 72 | 99 | 58 | 36 | 79 | 20 | G15 | G20 | W3 | N6 | N10 | 9333.74 | 5427.23 | |
| 3077 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6945.73 | 5241.12 | Pareto |
| 3078 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 3079 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 3080 | 72 | 32 | 35 | 26 | 32 | 49 | G17 | G10 | W15 | N0 | N8 | 15513.13 | 5869.47 | |
| 3081 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5995.47 | 5973.31 | Pareto |
| 3082 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3083 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 3084 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 3085 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 3086 | 72 | 95 | 75 | 96 | 18 | 19 | G12 | G1 | W8 | N0 | N0 | 17140.07 | 6331.40 | |
| 3087 | 72 | 80 | 75 | 27 | 21 | 20 | G19 | G20 | W3 | N1 | N0 | 7870.11 | 5736.25 | |
| 3088 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 3089 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 3090 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 3091 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6703.96 | 5545.57 | |
| 3092 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 3093 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 3094 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 3095 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 3096 | 72 | 79 | 75 | 27 | 55 | 51 | G20 | G11 | W12 | N0 | N4 | 12993.10 | 5865.47 | |
| 3097 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 3098 | 72 | 92 | 35 | 33 | 58 | 26 | G20 | G15 | W8 | N0 | N4 | 8869.94 | 6132.36 | |
| 3099 | 72 | 20 | 65 | 96 | 30 | 15 | G18 | G20 | W4 | N5 | N7 | 10660.08 | 5886.95 | |
| 3100 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3101 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 3102 | 72 | 58 | 75 | 37 | 93 | 72 | G20 | G20 | W10 | N0 | N10 | 9623.08 | 5816.40 | |
| 3103 | 72 | 92 | 68 | 83 | 10 | 15 | G20 | G16 | W10 | N4 | N5 | 8455.61 | 5985.29 | |
| 3104 | 72 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3105 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3106 | 73 | 86 | 87 | 14 | 17 | 22 | G20 | G16 | W8 | N0 | N10 | 8417.81 | 5488.45 | |
| 3107 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 3108 | 73 | 100 | 76 | 26 | 90 | 17 | G20 | G19 | W12 | N0 | N2 | 7865.40 | 5996.85 | |
| 3109 | 73 | 100 | 55 | 82 | 32 | 100 | G20 | G20 | W10 | N0 | N4 | 7190.47 | 6607.69 | |
| 3110 | 73 | 94 | 69 | 14 | 55 | 55 | G20 | G20 | W12 | N10 | N6 | 10830.28 | 5879.12 | |
| 3111 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 3112 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3113 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 3114 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6287.48 | 5848.12 | |
| 3115 | 73 | 100 | 80 | 26 | 15 | 20 | G11 | G20 | W8 | N1 | N8 | 12325.39 | 5648.26 | |
| 3116 | 73 | 78 | 80 | 83 | 10 | 26 | G17 | G16 | W16 | N5 | N8 | 11052.50 | 5788.58 | |
| 3117 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 3118 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 | |
| 3119 | 73 | 10 | 75 | 83 | 12 | 15 | G11 | G20 | W9 | N0 | N4 | 11059.31 | 5961.09 | |
| 3120 | 73 | 20 | 83 | 15 | 12 | 26 | G11 | G20 | W9 | N5 | N0 | 12463.23 | 5965.90 | |
| 3121 | 73 | 55 | 64 | 15 | 53 | 15 | G11 | G1 | W10 | N0 | N2 | 17259.15 | 5893.89 | |
| 3122 | 73 | 10 | 60 | 25 | 55 | 15 | G20 | G19 | W16 | N4 | N4 | 12688.77 | 5948.31 | |
| 3123 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 3124 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N7 | 7209.84 | 5081.80 | |
| 3125 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3126 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 3127 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 3128 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 3129 | 73 | 95 | 58 | 27 | 12 | 21 | G11 | G16 | W8 | N4 | N4 | 12099.15 | 5647.42 | |
| 3130 | 73 | 100 | 76 | 29 | 20 | 15 | G1 | G16 | W3 | N2 | N10 | 12456.49 | 5638.70 | |
| 3131 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6196.18 | 5774.83 | Pareto |
| 3132 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3133 | 73 | 79 | 98 | 27 | 12 | 49 | G15 | G20 | W3 | N10 | N9 | 11485.69 | 5879.36 | |
| 3134 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6945.73 | 5241.12 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|--------|
| 3135 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3136 | 73 | 10 | 29 | 14 | 27 | 27 | G17 | G16 | W8 | N5 | N10 | 14010.85 | 6170.08 | |
| 3137 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3138 | 73 | 91 | 78 | 51 | 43 | 18 | G19 | G1 | W3 | N5 | N0 | 13318.01 | 6200.14 | |
| 3139 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N4 | 6987.32 | 5298.41 | |
| 3140 | 73 | 96 | 69 | 27 | 32 | 12 | G11 | G20 | W12 | N0 | N7 | 11949.85 | 5593.90 | |
| 3141 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3142 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6690.49 | 5484.28 | Pareto |
| 3143 | 73 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 3144 | 73 | 84 | 64 | 25 | 32 | 83 | G11 | G1 | W7 | N7 | N7 | 25789.45 | 6265.24 | |
| 3145 | 73 | 90 | 35 | 27 | 93 | 49 | G20 | G20 | W8 | N10 | N4 | 9415.55 | 6164.28 | |
| 3146 | 73 | 100 | 35 | 85 | 10 | 15 | G1 | G20 | W3 | N0 | N7 | 8997.28 | 5779.73 | |
| 3147 | 73 | 83 | 58 | 22 | 10 | 15 | G20 | G1 | W19 | N0 | N2 | 23430.32 | 6103.40 | |
| 3148 | 73 | 96 | 81 | 37 | 100 | 27 | G1 | G6 | W16 | N3 | N6 | 17151.24 | 6150.16 | |
| 3149 | 73 | 98 | 87 | 94 | 27 | 15 | G19 | G11 | W2 | N5 | N6 | 11081.31 | 5526.57 | |
| 3150 | 74 | 98 | 93 | 84 | 55 | 15 | G1 | G20 | W10 | N0 | N10 | 10567.90 | 5868.23 | |
| 3151 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 3152 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3153 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3154 | 74 | 10 | 75 | 28 | 100 | 89 | G1 | G19 | W6 | N4 | N0 | 11126.28 | 6443.94 | |
| 3155 | 74 | 96 | 82 | 28 | 41 | 17 | G2 | G11 | W10 | N0 | N10 | 16287.94 | 5864.58 | |
| 3156 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3157 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3158 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3159 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 3160 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 3161 | 74 | 10 | 73 | 25 | 90 | 10 | G20 | G2 | W12 | N10 | N10 | 20446.48 | 6241.34 | |
| 3162 | 74 | 90 | 73 | 25 | 52 | 95 | G20 | G20 | W6 | N2 | N10 | 10744.76 | 5840.91 | |
| 3163 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3164 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3165 | 74 | 95 | 58 | 27 | 100 | 20 | G1 | G20 | W3 | N10 | N10 | 12056.53 | 5804.35 | |
| 3166 | 74 | 82 | 30 | 37 | 20 | 17 | G4 | G11 | W9 | N0 | N10 | 14852.69 | 5935.80 | |
| 3167 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3168 | 74 | 99 | 75 | 28 | 53 | 60 | G19 | G19 | W3 | N0 | N8 | 7980.53 | 6056.26 | |
| 3169 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3170 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3171 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N5 | 7110.79 | 5170.11 | |
| 3172 | 74 | 68 | 35 | 14 | 31 | 90 | G12 | G19 | W12 | N10 | N0 | 12642.98 | 6376.49 | |
| 3173 | 74 | 58 | 35 | 83 | 10 | 49 | G17 | G20 | W1 | N4 | N6 | 8284.82 | 5839.87 | |
| 3174 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 3175 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3176 | 74 | 100 | 58 | 27 | 52 | 50 | G20 | G11 | W9 | N7 | N5 | 14182.14 | 5778.99 | |
| 3177 | 74 | 95 | 41 | 27 | 12 | 20 | G11 | G20 | W3 | N7 | N10 | 12000.44 | 5877.95 | |
| 3178 | 74 | 55 | 75 | 80 | 10 | 47 | G11 | G19 | W3 | N0 | N7 | 11371.92 | 5806.71 | |
| 3179 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 3180 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 3181 | 74 | 87 | 75 | 27 | 44 | 48 | G20 | G11 | W3 | N0 | N10 | 12036.75 | 5455.65 | |
| 3182 | 74 | 10 | 67 | 25 | 15 | 16 | G12 | G20 | W3 | N2 | N7 | 11745.87 | 5913.67 | |
| 3183 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7170.02 | 5114.01 | |
| 3184 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6243.77 | 5807.96 | |
| 3185 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3186 | 74 | 100 | 81 | 12 | 10 | 14 | G11 | G19 | W3 | N0 | N0 | 10449.98 | 5529.67 | |
| 3187 | 74 | 78 | 80 | 20 | 20 | 95 | G4 | G20 | W9 | N0 | N11 | 12265.97 | 5943.44 | |
| 3188 | 74 | 98 | 75 | 27 | 12 | 16 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7433.89 | 5014.34 | |
| 3189 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3190 | 74 | 83 | 75 | 22 | 20 | 47 | G19 | G5 | W3 | N4 | N11 | 13313.85 | 5515.46 | |
| 3191 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3192 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3193 | 74 | 68 | 73 | 37 | 10 | 10 | G11 | G11 | W3 | N0 | N6 | 12542.38 | 5602.25 | |
| 3194 | 74 | 32 | 75 | 25 | 16 | 20 | G16 | G11 | W3 | N4 | N6 | 12637.89 | 5715.01 | |
| 3195 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 3196 | 74 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N0 | 6696.33 | 5549.13 | |
| 3197 | 74 | 100 | 75 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6287.48 | 5848.12 | |
| 3198 | 74 | 98 | 81 | 27 | 10 | 16 | G17 | G11 | W19 | N1 | N10 | 22296.56 | 5965.31 | |
| 3199 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3200 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3201 | 75 | 21 | 42 | 83 | 100 | 95 | G17 | G11 | W3 | N1 | N6 | 20547.55 | 6203.82 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|--------|
| 3202 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7425.54 | 5036.25 | |
| 3203 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3204 | 75 | 78 | 81 | 50 | 29 | 15 | G17 | G17 | W2 | N10 | N3 | 12982.36 | 5908.88 | |
| 3205 | 75 | 62 | 76 | 14 | 15 | 72 | G20 | G9 | W12 | N0 | N10 | 14668.97 | 5651.70 | |
| 3206 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3207 | 75 | 78 | 68 | 33 | 50 | 48 | G20 | G19 | W3 | N6 | N10 | 10420.53 | 5500.72 | |
| 3208 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3209 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6586.68 | 5579.36 | |
| 3210 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 3211 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3212 | 75 | 83 | 58 | 83 | 55 | 65 | G2 | G18 | W3 | N0 | N1 | 13615.10 | 6310.30 | |
| 3213 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3214 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3215 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3216 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3217 | 75 | 100 | 35 | 36 | 44 | 95 | G1 | G15 | W8 | N2 | N5 | 14816.66 | 6221.31 | |
| 3218 | 75 | 23 | 63 | 37 | 32 | 55 | G1 | G1 | W3 | N0 | N11 | 20835.79 | 6067.09 | |
| 3219 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 25 | G20 | G14 | W8 | N0 | N6 | 9230.88 | 5521.35 | |
| 3220 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 | |
| 3221 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3222 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 | |
| 3223 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3224 | 75 | 95 | 32 | 27 | 10 | 16 | G17 | G15 | W3 | N0 | N6 | 8522.94 | 5453.38 | |
| 3225 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6043.80 | 6050.81 | |
| 3226 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 3227 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 3228 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3229 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3230 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3231 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3232 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3233 | 75 | 61 | 70 | 27 | 14 | 44 | G11 | G20 | W3 | N0 | N10 | 11593.25 | 5591.66 | |
| 3234 | 75 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 | |
| 3235 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 3236 | 75 | 80 | 75 | 74 | 15 | 15 | G20 | G20 | W3 | N6 | N6 | 8148.70 | 5524.87 | |
| 3237 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6017.54 | 6012.75 | |
| 3238 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3239 | 75 | 25 | 81 | 25 | 20 | 20 | G12 | G20 | W12 | N5 | N0 | 12576.48 | 6034.30 | |
| 3240 | 75 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6275.13 | 5686.36 | Pareto |
| 3241 | 75 | 58 | 83 | 14 | 100 | 100 | G12 | G1 | W12 | N3 | N0 | 27277.03 | 6541.68 | |
| 3242 | 75 | 100 | 69 | 14 | 43 | 15 | G11 | G20 | W9 | N0 | N7 | 11428.77 | 5547.18 | |
| 3243 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3244 | 76 | 100 | 55 | 27 | 20 | 17 | G11 | G19 | W3 | N3 | N5 | 12543.99 | 5871.71 | |
| 3245 | 76 | 100 | 73 | 27 | 12 | 47 | G16 | G16 | W9 | N0 | N10 | 9602.97 | 5628.45 | |
| 3246 | 76 | 78 | 75 | 85 | 27 | 100 | G1 | G1 | W9 | N0 | N10 | 28149.24 | 6203.37 | |
| 3247 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3248 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3249 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3250 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 | |
| 3251 | 76 | 12 | 69 | 27 | 78 | 15 | G20 | G17 | W8 | N10 | N10 | 14709.21 | 5981.87 | |
| 3252 | 76 | 100 | 68 | 27 | 15 | 15 | G20 | G2 | W12 | N10 | N7 | 15317.49 | 5796.73 | |
| 3253 | 76 | 100 | 81 | 71 | 31 | 15 | G20 | G15 | W4 | N0 | N3 | 8284.09 | 5802.67 | |
| 3254 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3255 | 76 | 100 | 76 | 83 | 12 | 15 | G2 | G20 | W3 | N6 | N8 | 11962.66 | 5783.15 | |
| 3256 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3257 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3258 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 3259 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3260 | 76 | 100 | 42 | 15 | 10 | 15 | G1 | G16 | W3 | N0 | N10 | 9832.47 | 5453.25 | |
| 3261 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 3262 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 3263 | 76 | 100 | 80 | 80 | 15 | 95 | G20 | G20 | W19 | N0 | N11 | 11885.34 | 6291.30 | |
| 3264 | 76 | 56 | 30 | 25 | 15 | 54 | G19 | G16 | W12 | N4 | N10 | 12565.96 | 5719.12 | |
| 3265 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3266 | 76 | 100 | 77 | 29 | 10 | 29 | G17 | G20 | W8 | N0 | N6 | 7998.36 | 5754.66 | |
| 3267 | 76 | 10 | 35 | 30 | 58 | 98 | G18 | G20 | W3 | N4 | N7 | 11115.32 | 6175.79 | |
| 3268 | 76 | 55 | 75 | 10 | 89 | 18 | G1 | G20 | W7 | N0 | N10 | 10259.81 | 5676.67 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|--------|
| 3269 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 3270 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3271 | 76 | 100 | 30 | 27 | 55 | 12 | G12 | G20 | W3 | N1 | N7 | 10484.25 | 5606.85 | |
| 3272 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3273 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3274 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3275 | 76 | 98 | 59 | 26 | 10 | 92 | G19 | G19 | W8 | N10 | N11 | 11859.63 | 5979.98 | |
| 3276 | 76 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 | |
| 3277 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N0 | N4 | 6196.18 | 5774.83 | |
| 3278 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5995.47 | 5973.31 | |
| 3279 | 76 | 95 | 75 | 73 | 14 | 20 | G20 | G3 | W3 | N9 | N9 | 13427.80 | 5696.44 | |
| 3280 | 76 | 91 | 35 | 27 | 32 | 17 | G17 | G11 | W8 | N0 | N7 | 11045.47 | 5510.10 | |
| 3281 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5995.47 | 5973.31 | |
| 3282 | 76 | 85 | 58 | 15 | 99 | 15 | G20 | G15 | W6 | N4 | N8 | 8901.49 | 5965.51 | |
| 3283 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3284 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3285 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N5 | N6 | 7229.04 | 5165.02 | |
| 3286 | 76 | 10 | 32 | 28 | 10 | 15 | G20 | G20 | W9 | N5 | N5 | 12362.78 | 5967.94 | |
| 3287 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3288 | 76 | 100 | 69 | 26 | 88 | 15 | G20 | G4 | W12 | N11 | N7 | 16022.10 | 5656.30 | |
| 3289 | 76 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3290 | 76 | 100 | 55 | 73 | 32 | 95 | G17 | G20 | W6 | N11 | N10 | 10257.76 | 5737.86 | |
| 3291 | 76 | 100 | 74 | 22 | 10 | 26 | G2 | G16 | W15 | N5 | N11 | 14779.69 | 5831.91 | |
| 3292 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3293 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3294 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3295 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3296 | 77 | 66 | 35 | 73 | 15 | 61 | G20 | G18 | W10 | N5 | N10 | 13529.48 | 5803.37 | |
| 3297 | 77 | 58 | 58 | 27 | 10 | 61 | G20 | G13 | W3 | N3 | N11 | 16366.10 | 6026.31 | |
| 3298 | 77 | 56 | 75 | 85 | 11 | 15 | G1 | G13 | W3 | N0 | N3 | 12972.32 | 5587.76 | |
| 3299 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3300 | 77 | 83 | 34 | 28 | 12 | 12 | G1 | G16 | W3 | N11 | N6 | 11256.79 | 5620.51 | |
| 3301 | 77 | 89 | 78 | 20 | 10 | 19 | G11 | G1 | W9 | N0 | N11 | 15673.32 | 5742.17 | |
| 3302 | 77 | 90 | 75 | 48 | 15 | 95 | G1 | G20 | W8 | N5 | N0 | 10189.75 | 6160.68 | |
| 3303 | 77 | 58 | 81 | 27 | 10 | 14 | G11 | G2 | W3 | N10 | N6 | 17334.51 | 6305.76 | |
| 3304 | 77 | 96 | 75 | 13 | 10 | 15 | G20 | G11 | W3 | N8 | N10 | 9294.14 | 5117.95 | |
| 3305 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3306 | 77 | 95 | 69 | 60 | 52 | 63 | G17 | G12 | W9 | N2 | N5 | 16607.47 | 5961.51 | |
| 3307 | 77 | 100 | 58 | 28 | 52 | 17 | G17 | G11 | W3 | N0 | N9 | 9897.22 | 5766.70 | |
| 3308 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3309 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 | |
| 3310 | 77 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 | |
| 3311 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3312 | 77 | 96 | 75 | 60 | 10 | 14 | G1 | G11 | W3 | N5 | N10 | 12914.27 | 5457.58 | |
| 3313 | 77 | 99 | 35 | 86 | 10 | 44 | G20 | G3 | W10 | N4 | N0 | 17426.04 | 6049.65 | |
| 3314 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3315 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 | |
| 3316 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3317 | 77 | 100 | 75 | 25 | 95 | 24 | G20 | G1 | W2 | N1 | N10 | 15919.57 | 5814.77 | |
| 3318 | 77 | 100 | 33 | 98 | 78 | 15 | G17 | G19 | W3 | N3 | N9 | 9410.33 | 6294.82 | |
| 3319 | 77 | 10 | 68 | 22 | 95 | 95 | G20 | G20 | W12 | N5 | N0 | 10128.73 | 6437.52 | |
| 3320 | 77 | 98 | 74 | 27 | 10 | 15 | G11 | G15 | W3 | N0 | N7 | 11623.22 | 5512.24 | |
| 3321 | 77 | 100 | 46 | 27 | 10 | 93 | G17 | G19 | W16 | N0 | N11 | 9875.91 | 5994.97 | |
| 3322 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 | |
| 3323 | 77 | 100 | 80 | 79 | 32 | 15 | G15 | G16 | W3 | N6 | N7 | 9621.23 | 5606.68 | |
| 3324 | 77 | 92 | 58 | 27 | 20 | 13 | G11 | G16 | W3 | N9 | N10 | 12056.90 | 5657.44 | |
| 3325 | 77 | 12 | 78 | 10 | 10 | 100 | G12 | G1 | W3 | N10 | N8 | 25143.01 | 6344.09 | |
| 3326 | 77 | 100 | 75 | 25 | 12 | 21 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6585.81 | 5594.90 | |
| 3327 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3328 | 77 | 78 | 75 | 27 | 10 | 18 | G10 | G19 | W12 | N10 | N9 | 14634.75 | 6074.28 | |
| 3329 | 77 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 | Pareto |
| 3330 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 | |
| 3331 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3332 | 77 | 100 | 75 | 34 | 15 | 20 | G17 | G20 | W7 | N10 | N0 | 10205.07 | 5819.42 | |
| 3333 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3334 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 | |
| 3335 | 77 | 83 | 78 | 13 | 20 | 50 | G20 | G5 | W19 | N0 | N7 | 23373.70 | 5940.05 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 3336 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 10 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 5995.47 | 5973.31 |
| 3337 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 3338 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3339 | 77 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3340 | 78 | 99 | 78 | 27 | 96 | 49 | G20 | G20 | W19 | N0 | N6 | 13724.22 | 6181.30 |
| 3341 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3342 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3343 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3344 | 78 | 100 | 75 | 80 | 32 | 17 | G20 | G20 | W8 | N5 | N10 | 8362.60 | 5370.97 |
| 3345 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3346 | 78 | 57 | 35 | 83 | 10 | 50 | G15 | G1 | W3 | N0 | N10 | 20367.70 | 6000.19 |
| 3347 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3348 | 78 | 95 | 89 | 80 | 10 | 93 | G18 | G1 | W3 | N11 | N10 | 25136.46 | 6077.38 |
| 3349 | 78 | 10 | 75 | 27 | 15 | 26 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 12239.57 | 6090.83 |
| 3350 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3351 | 78 | 95 | 78 | 27 | 32 | 90 | G12 | G20 | W10 | N3 | N7 | 13619.92 | 6069.64 |
| 3352 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3353 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 3354 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3355 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N0 | 6043.80 | 6050.81 |
| 3356 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3357 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3358 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3359 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3360 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 3361 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3362 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3363 | 78 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 3364 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3365 | 79 | 55 | 75 | 28 | 12 | 15 | G20 | G16 | W3 | N10 | N6 | 12485.64 | 5930.60 |
| 3366 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3367 | 79 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3368 | 79 | 32 | 42 | 22 | 15 | 20 | G20 | G20 | W8 | N0 | N9 | 10065.99 | 5594.45 |
| 3369 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3370 | 79 | 98 | 75 | 17 | 10 | 15 | G16 | G13 | W12 | N4 | N5 | 10113.12 | 5343.38 |
| 3371 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3372 | 79 | 98 | 32 | 28 | 20 | 20 | G20 | G1 | W9 | N5 | N10 | 14240.70 | 5648.61 |
| 3373 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3374 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3375 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3376 | 79 | 98 | 58 | 14 | 60 | 31 | G11 | G20 | W10 | N0 | N5 | 11019.99 | 5759.06 |
| 3377 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3378 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N5 | N10 | 7332.26 | 5021.15 |
| 3379 | 79 | 19 | 69 | 10 | 10 | 15 | G17 | G16 | W3 | N8 | N6 | 12418.07 | 6057.48 |
| 3380 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3381 | 79 | 10 | 75 | 83 | 20 | 100 | G12 | G20 | W4 | N5 | N6 | 11336.14 | 6251.19 |
| 3382 | 79 | 10 | 58 | 27 | 54 | 27 | G20 | G19 | W3 | N0 | N4 | 10215.82 | 5889.40 |
| 3383 | 79 | 68 | 95 | 85 | 32 | 63 | G20 | G20 | W15 | N10 | N10 | 13400.79 | 6005.94 |
| 3384 | 79 | 95 | 67 | 27 | 32 | 96 | G1 | G19 | W9 | N10 | N10 | 14977.13 | 5972.46 |
| 3385 | 79 | 10 | 75 | 27 | 12 | 49 | G12 | G20 | W3 | N0 | N0 | 10285.37 | 6065.51 |
| 3386 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3387 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3388 | 79 | 99 | 87 | 27 | 14 | 41 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6716.90 | 5815.80 |
| 3389 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3390 | 79 | 90 | 76 | 82 | 15 | 44 | G11 | G19 | W3 | N5 | N9 | 11268.32 | 5931.99 |
| 3391 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3392 | 79 | 60 | 78 | 27 | 10 | 16 | G11 | G17 | W10 | N6 | N6 | 14379.22 | 5961.66 |
| 3393 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3394 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3395 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3396 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3397 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3398 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3399 | 79 | 30 | 75 | 22 | 81 | 94 | G15 | G20 | W4 | N7 | N6 | 11298.40 | 6233.42 |
| 3400 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3401 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3402 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 3403 | 79 | 90 | 68 | 27 | 16 | 47 | G10 | G19 | W12 | N10 | N11 | 14681.05 | 6030.92 |
| 3404 | 79 | 73 | 75 | 21 | 78 | 20 | G15 | G10 | W3 | N0 | N10 | 11691.78 | 5477.20 |
| 3405 | 79 | 100 | 78 | 27 | 52 | 14 | G19 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6830.74 | 5826.01 |
| 3406 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3407 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3408 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3409 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3410 | 79 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3411 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3412 | 80 | 10 | 75 | 89 | 17 | 20 | G20 | G20 | W3 | N4 | N10 | 11575.85 | 5849.01 |
| 3413 | 80 | 10 | 78 | 25 | 10 | 15 | G13 | G15 | W9 | N4 | N7 | 14114.67 | 6145.47 |
| 3414 | 80 | 83 | 76 | 33 | 100 | 15 | G1 | G11 | W9 | N0 | N6 | 13877.54 | 5803.14 |
| 3415 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3416 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3417 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3418 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3419 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3420 | 80 | 100 | 75 | 31 | 84 | 61 | G20 | G13 | W6 | N3 | N6 | 16577.58 | 5992.62 |
| 3421 | 80 | 20 | 73 | 27 | 95 | 95 | G20 | G11 | W12 | N0 | N0 | 18885.95 | 6228.12 |
| 3422 | 80 | 17 | 75 | 37 | 30 | 20 | G20 | G19 | W12 | N2 | N7 | 13077.62 | 5846.42 |
| 3423 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3424 | 80 | 100 | 34 | 50 | 98 | 95 | G20 | G19 | W16 | N0 | N6 | 8981.84 | 6409.79 |
| 3425 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3426 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3427 | 80 | 100 | 75 | 32 | 10 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6574.70 | 5576.90 |
| 3428 | 80 | 58 | 80 | 25 | 100 | 47 | G20 | G20 | W3 | N4 | N10 | 8959.42 | 5546.35 |
| 3429 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3430 | 80 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3431 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3432 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3433 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3434 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3435 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3436 | 80 | 80 | 73 | 83 | 15 | 16 | G19 | G1 | W10 | N3 | N10 | 19324.56 | 6046.67 |
| 3437 | 80 | 44 | 46 | 27 | 20 | 22 | G20 | G16 | W7 | N4 | N10 | 11207.98 | 5555.00 |
| 3438 | 80 | 100 | 35 | 13 | 66 | 16 | G17 | G20 | W4 | N5 | N7 | 8157.83 | 5418.91 |
| 3439 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3440 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3441 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3442 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3443 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3444 | 80 | 100 | 75 | 48 | 10 | 50 | G17 | G15 | W4 | N3 | N9 | 12309.73 | 6014.86 |
| 3445 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3446 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3447 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3448 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3449 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3450 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3451 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3452 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3453 | 80 | 100 | 35 | 28 | 10 | 84 | G20 | G11 | W3 | N6 | N2 | 14946.94 | 5829.43 |
| 3454 | 80 | 100 | 58 | 42 | 95 | 93 | G20 | G20 | W16 | N0 | N9 | 7364.31 | 6614.35 |
| 3455 | 80 | 55 | 76 | 37 | 12 | 18 | G17 | G19 | W8 | N5 | N4 | 10459.43 | 5615.84 |
| 3456 | 80 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3457 | 81 | 100 | 35 | 22 | 15 | 95 | G11 | G20 | W9 | N4 | N7 | 11587.83 | 5950.11 |
| 3458 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3459 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3460 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3461 | 81 | 52 | 75 | 25 | 10 | 15 | G20 | G1 | W12 | N4 | N7 | 14251.35 | 5643.98 |
| 3462 | 81 | 96 | 75 | 15 | 32 | 95 | G1 | G19 | W3 | N0 | N6 | 10723.17 | 6043.03 |
| 3463 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3464 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3465 | 81 | 83 | 58 | 83 | 10 | 12 | G20 | G16 | W4 | N4 | N11 | 8073.90 | 5814.81 |
| 3466 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3467 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3468 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3469 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 3470 | 81 | 95 | 71 | 22 | 32 | 17 | G12 | G17 | W3 | N0 | N0 | 10559.75 | 5947.49 |
| 3471 | 81 | 10 | 81 | 27 | 31 | 95 | G11 | G16 | W16 | N2 | N6 | 15132.66 | 6197.96 |
| 3472 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3473 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3474 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3475 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3476 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3477 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3478 | 81 | 75 | 27 | 36 | 16 | 38 | G20 | G20 | W8 | N10 | N7 | 11752.41 | 5880.77 |
| 3479 | 81 | 79 | 80 | 13 | 10 | 15 | G19 | G20 | W7 | N10 | N10 | 12038.16 | 5819.85 |
| 3480 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3481 | 81 | 60 | 92 | 25 | 83 | 16 | G2 | G1 | W10 | N6 | N5 | 19755.25 | 6126.04 |
| 3482 | 81 | 100 | 87 | 37 | 50 | 23 | G20 | G10 | W3 | N4 | N10 | 10318.76 | 5251.50 |
| 3483 | 81 | 98 | 78 | 14 | 10 | 44 | G11 | G1 | W3 | N4 | N1 | 17565.90 | 5926.11 |
| 3484 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3485 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3486 | 81 | 100 | 76 | 27 | 55 | 90 | G20 | G20 | W9 | N0 | N8 | 7471.63 | 6281.54 |
| 3487 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3488 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3489 | 81 | 90 | 58 | 25 | 55 | 63 | G17 | G17 | W3 | N10 | N4 | 12796.49 | 6172.10 |
| 3490 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3491 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3492 | 81 | 100 | 70 | 31 | 20 | 10 | G1 | G19 | W12 | N3 | N1 | 13171.70 | 5905.16 |
| 3493 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3494 | 81 | 52 | 78 | 37 | 55 | 29 | G1 | G16 | W10 | N11 | N7 | 13929.98 | 5898.73 |
| 3495 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3496 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3497 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3498 | 81 | 45 | 75 | 27 | 32 | 38 | G16 | G17 | W12 | N0 | N11 | 11955.78 | 5810.13 |
| 3499 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3500 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3501 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3502 | 81 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3503 | 82 | 100 | 58 | 27 | 32 | 15 | G16 | G19 | W15 | N3 | N7 | 12148.71 | 5738.41 |
| 3504 | 82 | 15 | 64 | 60 | 32 | 15 | G11 | G11 | W8 | N0 | N10 | 16295.81 | 6113.25 |
| 3505 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3506 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3507 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3508 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3509 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3510 | 82 | 32 | 98 | 27 | 50 | 17 | G20 | G8 | W10 | N5 | N7 | 14324.10 | 5907.02 |
| 3511 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3512 | 82 | 100 | 78 | 27 | 15 | 91 | G20 | G1 | W3 | N7 | N6 | 21658.26 | 6156.48 |
| 3513 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3514 | 82 | 100 | 80 | 27 | 12 | 26 | G20 | G20 | W9 | N1 | N0 | 7661.33 | 5788.29 |
| 3515 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3516 | 82 | 100 | 81 | 27 | 19 | 15 | G10 | G16 | W12 | N10 | N7 | 15252.95 | 6073.78 |
| 3517 | 82 | 20 | 89 | 39 | 10 | 47 | G20 | G6 | W8 | N3 | N5 | 15705.89 | 6035.87 |
| 3518 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3519 | 82 | 75 | 52 | 75 | 60 | 15 | G20 | G20 | W9 | N2 | N10 | 11236.81 | 5736.91 |
| 3520 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3521 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3522 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3523 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3524 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3525 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3526 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3527 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3528 | 82 | 79 | 65 | 15 | 10 | 95 | G11 | G20 | W6 | N1 | N10 | 12600.91 | 5837.52 |
| 3529 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3530 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3531 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3532 | 82 | 78 | 91 | 27 | 95 | 10 | G2 | G11 | W3 | N7 | N9 | 16132.10 | 6036.31 |
| 3533 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3534 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3535 | 82 | 78 | 58 | 81 | 20 | 25 | G20 | G19 | W3 | N0 | N10 | 8060.30 | 5631.06 |
| 3536 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 3537 | 82 | 100 | 58 | 27 | 42 | 12 | G2 | G20 | W12 | N0 | N0 | 11616.84 | 5922.93 |
| 3538 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3539 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3540 | 82 | 55 | 89 | 27 | 16 | 61 | G20 | G11 | W15 | N8 | N7 | 16861.02 | 5962.89 |
| 3541 | 82 | 100 | 42 | 22 | 52 | 15 | G1 | G20 | W8 | N4 | N5 | 9988.83 | 5648.51 |
| 3542 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3543 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3544 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3545 | 82 | 12 | 75 | 73 | 72 | 20 | G15 | G20 | W11 | N0 | N11 | 11046.13 | 5979.41 |
| 3546 | 82 | 100 | 75 | 37 | 20 | 26 | G17 | G20 | W3 | N0 | N6 | 7241.87 | 5813.26 |
| 3547 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3548 | 82 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3549 | 82 | 90 | 58 | 16 | 14 | 16 | G20 | G20 | W10 | N0 | N4 | 7618.08 | 5596.61 |
| 3550 | 82 | 32 | 52 | 79 | 98 | 15 | G4 | G20 | W7 | N3 | N10 | 12672.97 | 5932.58 |
| 3551 | 83 | 95 | 75 | 73 | 20 | 17 | G5 | G11 | W8 | N4 | N8 | 11811.25 | 5679.23 |
| 3552 | 83 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3553 | 83 | 10 | 75 | 37 | 96 | 20 | G4 | G16 | W9 | N11 | N5 | 12383.87 | 6093.94 |
| 3554 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3555 | 83 | 12 | 75 | 37 | 52 | 90 | G19 | G4 | W10 | N0 | N4 | 26304.99 | 6210.05 |
| 3556 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3557 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3558 | 83 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3559 | 83 | 100 | 22 | 37 | 100 | 89 | G19 | G20 | W3 | N3 | N7 | 9699.18 | 6182.40 |
| 3560 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3561 | 83 | 100 | 70 | 32 | 10 | 15 | G17 | G20 | W3 | N4 | N11 | 7462.03 | 5467.92 |
| 3562 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3563 | 83 | 30 | 55 | 25 | 10 | 93 | G20 | G20 | W16 | N0 | N11 | 11063.32 | 5995.67 |
| 3564 | 83 | 32 | 32 | 27 | 27 | 26 | G1 | G20 | W3 | N4 | N10 | 11473.77 | 5761.67 |
| 3565 | 83 | 55 | 73 | 25 | 27 | 83 | G19 | G20 | W5 | N5 | N6 | 10117.91 | 5923.31 |
| 3566 | 83 | 79 | 35 | 25 | 32 | 15 | G19 | G13 | W3 | N7 | N4 | 11813.12 | 5758.69 |
| 3567 | 83 | 100 | 75 | 79 | 12 | 17 | G4 | G16 | W3 | N5 | N5 | 12092.31 | 5783.17 |
| 3568 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3569 | 83 | 100 | 53 | 80 | 10 | 15 | G20 | G20 | W9 | N5 | N10 | 8343.95 | 5359.20 |
| 3570 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3571 | 83 | 15 | 69 | 37 | 20 | 47 | G19 | G20 | W6 | N4 | N7 | 11983.53 | 5924.52 |
| 3572 | 83 | 10 | 78 | 14 | 47 | 39 | G19 | G20 | W11 | N0 | N6 | 12168.42 | 5855.89 |
| 3573 | 83 | 10 | 75 | 31 | 49 | 15 | G20 | G20 | W3 | N8 | N9 | 10507.73 | 5879.26 |
| 3574 | 83 | 98 | 78 | 20 | 100 | 95 | G15 | G1 | W4 | N3 | N6 | 26862.73 | 6349.32 |
| 3575 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3576 | 83 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3577 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3578 | 83 | 100 | 75 | 25 | 100 | 10 | G20 | G17 | W1 | N0 | N7 | 7302.19 | 6227.86 |
| 3579 | 83 | 94 | 36 | 16 | 10 | 49 | G17 | G20 | W9 | N6 | N6 | 9882.56 | 5622.94 |
| 3580 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3581 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3582 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3583 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3584 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3585 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3586 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3587 | 83 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3588 | 83 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3589 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3590 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3591 | 83 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3592 | 84 | 14 | 75 | 83 | 15 | 12 | G20 | G1 | W12 | N10 | N6 | 18184.07 | 6130.54 |
| 3593 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3594 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3595 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3596 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3597 | 84 | 98 | 100 | 83 | 32 | 27 | G20 | G20 | W7 | N0 | N9 | 6593.74 | 6433.42 |
| 3598 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3599 | 84 | 79 | 78 | 30 | 100 | 12 | G20 | G1 | W10 | N0 | N10 | 15731.17 | 5855.43 |
| 3600 | 84 | 55 | 35 | 13 | 98 | 16 | G12 | G20 | W10 | N3 | N0 | 10893.07 | 6179.80 |
| 3601 | 84 | 100 | 58 | 10 | 54 | 24 | G19 | G20 | W10 | N11 | N5 | 9141.37 | 5562.99 |
| 3602 | 84 | 78 | 75 | 25 | 10 | 50 | G20 | G2 | W7 | N3 | N6 | 20036.18 | 6048.31 |
| 3603 | 84 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 3604 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3605 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3606 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3607 | 84 | 100 | 75 | 27 | 20 | 16 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6586.35 | 5577.05 |
| 3608 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3609 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3610 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3611 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3612 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3613 | 84 | 90 | 76 | 27 | 50 | 84 | G5 | G11 | W10 | N10 | N7 | 19787.19 | 6096.26 |
| 3614 | 84 | 100 | 78 | 83 | 10 | 15 | G11 | G16 | W8 | N0 | N5 | 11685.31 | 5878.52 |
| 3615 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3616 | 84 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3617 | 84 | 100 | 75 | 83 | 32 | 15 | G17 | G15 | W16 | N0 | N10 | 10700.87 | 5800.98 |
| 3618 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3619 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3620 | 84 | 100 | 75 | 27 | 32 | 15 | G11 | G16 | W3 | N10 | N6 | 13407.06 | 5868.29 |
| 3621 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3622 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3623 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3624 | 84 | 55 | 55 | 14 | 56 | 50 | G10 | G19 | W3 | N0 | N4 | 10931.18 | 5963.83 |
| 3625 | 84 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3626 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3627 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3628 | 84 | 90 | 80 | 27 | 12 | 93 | G17 | G1 | W12 | N1 | N8 | 22362.36 | 6114.67 |
| 3629 | 84 | 10 | 64 | 79 | 100 | 26 | G20 | G1 | W1 | N5 | N0 | 18576.87 | 6555.88 |
| 3630 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3631 | 84 | 99 | 58 | 14 | 11 | 78 | G19 | G1 | W10 | N10 | N10 | 23365.05 | 6144.19 |
| 3632 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3633 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3634 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3635 | 84 | 78 | 69 | 27 | 54 | 26 | G19 | G19 | W12 | N0 | N10 | 9807.59 | 5476.11 |
| 3636 | 84 | 90 | 32 | 16 | 10 | 47 | G6 | G19 | W10 | N6 | N7 | 11240.13 | 5643.69 |
| 3637 | 84 | 100 | 41 | 27 | 55 | 47 | G4 | G19 | W8 | N0 | N0 | 10968.64 | 6146.48 |
| 3638 | 84 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3639 | 84 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3640 | 85 | 55 | 89 | 52 | 10 | 17 | G4 | G20 | W3 | N0 | N6 | 11326.65 | 5592.83 |
| 3641 | 85 | 58 | 56 | 33 | 10 | 49 | G20 | G20 | W10 | N0 | N7 | 9168.43 | 5654.17 |
| 3642 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3643 | 85 | 10 | 79 | 32 | 10 | 10 | G20 | G19 | W9 | N5 | N6 | 13026.01 | 6039.67 |
| 3644 | 85 | 78 | 41 | 34 | 10 | 17 | G4 | G4 | W9 | N0 | N4 | 16144.40 | 5857.09 |
| 3645 | 85 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3646 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3647 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3648 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3649 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3650 | 85 | 66 | 80 | 60 | 54 | 12 | G15 | G15 | W12 | N2 | N6 | 13414.63 | 5987.88 |
| 3651 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3652 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3653 | 85 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3654 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3655 | 85 | 10 | 58 | 31 | 44 | 15 | G19 | G17 | W3 | N4 | N9 | 11581.36 | 5971.92 |
| 3656 | 85 | 10 | 69 | 28 | 10 | 15 | G11 | G1 | W3 | N3 | N10 | 16197.11 | 6165.92 |
| 3657 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3658 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3659 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3660 | 85 | 81 | 58 | 15 | 10 | 61 | G17 | G17 | W10 | N7 | N7 | 13276.82 | 5905.10 |
| 3661 | 85 | 10 | 75 | 31 | 75 | 27 | G20 | G11 | W3 | N0 | N7 | 15293.09 | 5902.76 |
| 3662 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3663 | 85 | 15 | 67 | 36 | 55 | 21 | G12 | G20 | W3 | N0 | N6 | 10649.42 | 5716.65 |
| 3664 | 85 | 10 | 78 | 30 | 80 | 12 | G1 | G17 | W9 | N10 | N7 | 13718.44 | 5944.25 |
| 3665 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3666 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3667 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3668 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3669 | 85 | 10 | 41 | 27 | 15 | 17 | G2 | G11 | W10 | N0 | N0 | 14334.14 | 5934.63 |
| 3670 | 85 | 58 | 75 | 14 | 56 | 26 | G15 | G20 | W10 | N0 | N10 | 9904.85 | 5445.68 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 3671 | 85 | 96 | 87 | 37 | 20 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N3 | 6584.45 | 5742.62 |
| 3672 | 85 | 100 | 78 | 26 | 10 | 20 | G20 | G13 | W16 | N0 | N1 | 9879.17 | 5654.77 |
| 3673 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3674 | 85 | 100 | 78 | 79 | 10 | 22 | G20 | G17 | W3 | N0 | N6 | 7974.70 | 6178.08 |
| 3675 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3676 | 85 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3677 | 85 | 78 | 32 | 28 | 20 | 15 | G10 | G16 | W3 | N10 | N7 | 13140.62 | 6057.98 |
| 3678 | 85 | 80 | 80 | 27 | 78 | 15 | G11 | G19 | W12 | N11 | N9 | 12400.40 | 5918.70 |
| 3679 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3680 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3681 | 85 | 12 | 78 | 50 | 27 | 20 | G11 | G1 | W9 | N0 | N10 | 20122.21 | 6189.04 |
| 3682 | 85 | 42 | 41 | 83 | 13 | 39 | G4 | G16 | W12 | N3 | N6 | 14213.53 | 6114.23 |
| 3683 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3684 | 85 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3685 | 85 | 30 | 75 | 37 | 10 | 61 | G19 | G10 | W10 | N7 | N10 | 18419.22 | 6267.93 |
| 3686 | 86 | 27 | 53 | 77 | 10 | 20 | G3 | G20 | W19 | N0 | N6 | 22011.00 | 6182.28 |
| 3687 | 86 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3688 | 86 | 78 | 35 | 78 | 10 | 44 | G20 | G11 | W19 | N3 | N10 | 25787.93 | 6316.43 |
| 3689 | 86 | 32 | 78 | 14 | 52 | 17 | G11 | G1 | W10 | N11 | N7 | 18689.41 | 6059.44 |
| 3690 | 86 | 11 | 68 | 37 | 10 | 13 | G15 | G20 | W3 | N10 | N3 | 11845.99 | 5969.75 |
| 3691 | 86 | 100 | 82 | 83 | 54 | 90 | G1 | G20 | W11 | N4 | N3 | 11288.18 | 5902.06 |
| 3692 | 86 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3693 | 86 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3694 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3695 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3696 | 86 | 56 | 75 | 27 | 55 | 52 | G20 | G13 | W15 | N0 | N10 | 15430.97 | 5683.84 |
| 3697 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3698 | 86 | 53 | 76 | 83 | 24 | 20 | G20 | G1 | W8 | N0 | N9 | 15552.50 | 6184.85 |
| 3699 | 86 | 78 | 68 | 29 | 15 | 24 | G20 | G2 | W10 | N4 | N1 | 13761.60 | 5539.12 |
| 3700 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3701 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3702 | 86 | 15 | 35 | 79 | 10 | 15 | G11 | G20 | W8 | N0 | N10 | 12171.52 | 5805.26 |
| 3703 | 86 | 100 | 76 | 16 | 20 | 26 | G14 | G10 | W3 | N0 | N10 | 13751.43 | 5718.79 |
| 3704 | 86 | 88 | 75 | 27 | 55 | 55 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 7005.71 | 6048.15 |
| 3705 | 86 | 45 | 75 | 27 | 55 | 16 | G20 | G20 | W3 | N0 | N9 | 7772.11 | 5787.85 |
| 3706 | 86 | 10 | 76 | 27 | 10 | 10 | G19 | G20 | W9 | N10 | N10 | 13305.30 | 6241.30 |
| 3707 | 86 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3708 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 6336.34 | 5710.88 |
| 3709 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3710 | 86 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3711 | 86 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3712 | 86 | 55 | 61 | 49 | 54 | 26 | G12 | G20 | W3 | N3 | N10 | 13467.16 | 5984.49 |
| 3713 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3714 | 86 | 67 | 67 | 10 | 100 | 96 | G17 | G11 | W8 | N5 | N6 | 18318.17 | 5975.42 |
| 3715 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3716 | 86 | 78 | 100 | 27 | 10 | 61 | G20 | G5 | W3 | N0 | N6 | 13205.86 | 5709.81 |
| 3717 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3718 | 86 | 20 | 30 | 47 | 10 | 15 | G19 | G11 | W1 | N0 | N10 | 12571.49 | 5864.15 |
| 3719 | 86 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3720 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3721 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3722 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3723 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3724 | 86 | 12 | 35 | 77 | 10 | 16 | G4 | G1 | W10 | N10 | N10 | 19877.51 | 6166.62 |
| 3725 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3726 | 86 | 95 | 58 | 27 | 20 | 27 | G20 | G11 | W3 | N0 | N6 | 9408.48 | 5487.89 |
| 3727 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3728 | 86 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3729 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3730 | 86 | 100 | 78 | 31 | 31 | 26 | G14 | G12 | W8 | N0 | N3 | 15199.37 | 5787.20 |
| 3731 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 20 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6586.68 | 5579.36 |
| 3732 | 86 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3733 | 87 | 95 | 35 | 27 | 10 | 97 | G20 | G18 | W3 | N0 | N3 | 10922.54 | 6025.67 |
| 3734 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3735 | 87 | 79 | 32 | 25 | 12 | 20 | G19 | G13 | W3 | N11 | N10 | 11839.91 | 5701.97 |
| 3736 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3737 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 3738 | 87 | 90 | 67 | 14 | 54 | 15 | G19 | G2 | W16 | N10 | N6 | 17955.43 | 5940.81 |
| 3739 | 87 | 96 | 75 | 31 | 55 | 17 | G17 | G16 | W19 | N0 | N6 | 18405.15 | 5977.94 |
| 3740 | 87 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3741 | 87 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3742 | 87 | 58 | 21 | 25 | 10 | 98 | G20 | G20 | W9 | N10 | N9 | 11288.98 | 6291.92 |
| 3743 | 87 | 14 | 75 | 25 | 20 | 95 | G20 | G1 | W3 | N4 | N10 | 26394.69 | 6324.67 |
| 3744 | 87 | 83 | 32 | 14 | 55 | 38 | G10 | G16 | W10 | N4 | N10 | 14252.01 | 5872.12 |
| 3745 | 87 | 95 | 52 | 30 | 10 | 13 | G1 | G16 | W10 | N0 | N6 | 10751.84 | 5570.15 |
| 3746 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3747 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3748 | 87 | 55 | 77 | 28 | 100 | 40 | G11 | G1 | W10 | N0 | N6 | 21588.54 | 6132.74 |
| 3749 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3750 | 87 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3751 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3752 | 87 | 90 | 65 | 73 | 52 | 72 | G20 | G15 | W3 | N0 | N6 | 10270.54 | 6270.30 |
| 3753 | 87 | 100 | 75 | 27 | 20 | 84 | G20 | G1 | W10 | N3 | N10 | 24547.14 | 6176.31 |
| 3754 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3755 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3756 | 87 | 100 | 57 | 27 | 16 | 48 | G17 | G20 | W3 | N0 | N7 | 7639.33 | 5754.70 |
| 3757 | 87 | 100 | 32 | 27 | 32 | 93 | G11 | G19 | W3 | N4 | N4 | 11067.00 | 6132.98 |
| 3758 | 87 | 91 | 93 | 85 | 10 | 15 | G11 | G20 | W9 | N0 | N6 | 11104.56 | 5739.07 |
| 3759 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3760 | 87 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3761 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3762 | 87 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3763 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3764 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3765 | 87 | 100 | 74 | 27 | 91 | 61 | G2 | G11 | W9 | N3 | N6 | 20694.51 | 6180.45 |
| 3766 | 87 | 60 | 35 | 84 | 55 | 20 | G11 | G11 | W3 | N0 | N6 | 15001.10 | 5860.16 |
| 3767 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3768 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3769 | 87 | 56 | 73 | 14 | 53 | 15 | G17 | G15 | W3 | N0 | N7 | 9062.10 | 5550.48 |
| 3770 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3771 | 87 | 55 | 35 | 43 | 10 | 21 | G20 | G20 | W12 | N4 | N5 | 10048.25 | 5639.59 |
| 3772 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3773 | 87 | 100 | 69 | 37 | 30 | 15 | G18 | G16 | W3 | N3 | N9 | 10349.02 | 5826.96 |
| 3774 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3775 | 87 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3776 | 87 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3777 | 87 | 90 | 81 | 83 | 15 | 26 | G17 | G19 | W3 | N0 | N0 | 7198.49 | 6438.51 |
| 3778 | 87 | 98 | 58 | 14 | 15 | 61 | G10 | G20 | W12 | N11 | N1 | 12582.72 | 5927.61 |
| 3779 | 87 | 90 | 52 | 14 | 21 | 84 | G11 | G6 | W12 | N0 | N6 | 17181.03 | 6135.41 |
| 3780 | 87 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3781 | 87 | 10 | 98 | 25 | 50 | 15 | G20 | G17 | W19 | N10 | N10 | 26921.62 | 6371.39 |
| 3782 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3783 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3784 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3785 | 88 | 56 | 58 | 48 | 14 | 16 | G20 | G18 | W3 | N0 | N0 | 7981.68 | 6105.06 |
| 3786 | 88 | 98 | 78 | 37 | 83 | 20 | G19 | G19 | W10 | N4 | N9 | 8146.91 | 6126.00 |
| 3787 | 88 | 60 | 88 | 27 | 15 | 44 | G17 | G11 | W3 | N0 | N10 | 12068.52 | 5425.23 |
| 3788 | 88 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3789 | 88 | 90 | 76 | 25 | 14 | 15 | G11 | G20 | W10 | N4 | N11 | 12037.82 | 5553.11 |
| 3790 | 88 | 96 | 32 | 44 | 12 | 17 | G20 | G20 | W9 | N4 | N10 | 8501.61 | 5319.06 |
| 3791 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3792 | 88 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3793 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3794 | 88 | 95 | 91 | 50 | 21 | 27 | G4 | G20 | W9 | N5 | N9 | 12395.97 | 5741.19 |
| 3795 | 88 | 90 | 27 | 94 | 12 | 17 | G10 | G20 | W6 | N5 | N5 | 10557.01 | 5895.76 |
| 3796 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3797 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3798 | 88 | 100 | 81 | 13 | 21 | 95 | G4 | G8 | W10 | N0 | N5 | 17934.66 | 6143.91 |
| 3799 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3800 | 88 | 10 | 78 | 26 | 32 | 16 | G18 | G15 | W6 | N6 | N6 | 13490.16 | 5955.35 |
| 3801 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3802 | 88 | 60 | 80 | 17 | 20 | 10 | G19 | G20 | W3 | N10 | N5 | 11913.05 | 5922.78 |
| 3803 | 88 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3804 | 88 | 14 | 80 | 28 | 15 | 12 | G19 | G20 | W19 | N0 | N10 | 25175.99 | 6266.35 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 3805 | 88 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3806 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3807 | 88 | 78 | 46 | 27 | 15 | 15 | G1 | G2 | W1 | N0 | N5 | 12923.17 | 5560.25 |
| 3808 | 88 | 100 | 58 | 27 | 15 | 20 | G20 | G17 | W12 | N0 | N4 | 8659.99 | 5840.93 |
| 3809 | 88 | 88 | 35 | 27 | 12 | 16 | G19 | G20 | W10 | N3 | N7 | 11685.68 | 5796.32 |
| 3810 | 88 | 20 | 35 | 22 | 52 | 27 | G19 | G17 | W4 | N0 | N10 | 13077.01 | 5796.93 |
| 3811 | 88 | 98 | 89 | 96 | 20 | 15 | G11 | G19 | W8 | N3 | N6 | 13324.31 | 5964.51 |
| 3812 | 88 | 100 | 30 | 98 | 100 | 14 | G20 | G4 | W3 | N0 | N7 | 16907.52 | 5910.64 |
| 3813 | 88 | 55 | 56 | 12 | 10 | 17 | G20 | G4 | W3 | N0 | N0 | 10828.11 | 5534.81 |
| 3814 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3815 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3816 | 88 | 100 | 67 | 24 | 12 | 44 | G12 | G20 | W4 | N10 | N7 | 12972.93 | 5885.20 |
| 3817 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3818 | 88 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3819 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3820 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3821 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3822 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3823 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3824 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3825 | 88 | 91 | 75 | 27 | 50 | 14 | G10 | G1 | W10 | N0 | N7 | 17740.85 | 5842.45 |
| 3826 | 88 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 3827 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3828 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3829 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3830 | 88 | 81 | 76 | 83 | 55 | 61 | G10 | G20 | W8 | N3 | N10 | 14521.97 | 6014.49 |
| 3831 | 88 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3832 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3833 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3834 | 89 | 53 | 35 | 83 | 20 | 49 | G20 | G11 | W15 | N0 | N4 | 15107.82 | 6004.08 |
| 3835 | 89 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3836 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3837 | 89 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3838 | 89 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3839 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3840 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3841 | 89 | 96 | 75 | 96 | 10 | 18 | G10 | G20 | W3 | N5 | N7 | 11087.96 | 5681.66 |
| 3842 | 89 | 10 | 69 | 70 | 55 | 93 | G1 | G11 | W9 | N0 | N4 | 20071.94 | 6217.36 |
| 3843 | 89 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3844 | 89 | 10 | 78 | 14 | 10 | 15 | G17 | G19 | W10 | N0 | N7 | 12550.40 | 5838.63 |
| 3845 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3846 | 89 | 67 | 70 | 80 | 12 | 12 | G15 | G20 | W3 | N1 | N6 | 8949.62 | 5696.66 |
| 3847 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3848 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3849 | 89 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3850 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3851 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3852 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3853 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3854 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3855 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3856 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3857 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3858 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3859 | 89 | 92 | 35 | 14 | 32 | 25 | G1 | G20 | W9 | N5 | N8 | 10898.82 | 5559.23 |
| 3860 | 89 | 96 | 46 | 22 | 98 | 15 | G13 | G20 | W6 | N0 | N7 | 10456.59 | 5779.89 |
| 3861 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3862 | 89 | 55 | 41 | 31 | 18 | 24 | G20 | G20 | W3 | N1 | N1 | 8925.18 | 5803.78 |
| 3863 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3864 | 89 | 45 | 57 | 37 | 18 | 95 | G4 | G1 | W4 | N2 | N9 | 26292.16 | 6408.93 |
| 3865 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3866 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3867 | 89 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3868 | 89 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3869 | 89 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3870 | 89 | 95 | 100 | 27 | 10 | 89 | G6 | G19 | W3 | N4 | N6 | 9612.05 | 5891.56 |
| 3871 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 3872 | 89 | 96 | 23 | 40 | 55 | 47 | G20 | G20 | W10 | N7 | N4 | 8636.95 | 6031.19 |
| 3873 | 89 | 68 | 32 | 50 | 95 | 17 | G15 | G17 | W3 | N3 | N10 | 13771.46 | 5972.08 |
| 3874 | 89 | 100 | 68 | 32 | 55 | 21 | G20 | G20 | W3 | N4 | N6 | 6732.61 | 5716.98 |
| 3875 | 89 | 58 | 75 | 37 | 73 | 37 | G20 | G20 | W3 | N2 | N9 | 9724.75 | 6171.79 |
| 3876 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3877 | 89 | 78 | 59 | 27 | 10 | 16 | G20 | G2 | W8 | N0 | N7 | 11806.41 | 5421.58 |
| 3878 | 89 | 90 | 80 | 27 | 12 | 16 | G20 | G19 | W9 | N7 | N7 | 9840.77 | 5434.90 |
| 3879 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3880 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3881 | 89 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3882 | 90 | 90 | 75 | 25 | 10 | 72 | G16 | G20 | W6 | N0 | N0 | 7394.26 | 6273.35 |
| 3883 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3884 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3885 | 90 | 35 | 80 | 27 | 12 | 50 | G1 | G11 | W9 | N10 | N4 | 18543.68 | 6205.82 |
| 3886 | 90 | 95 | 69 | 35 | 14 | 17 | G12 | G20 | W3 | N9 | N6 | 10993.75 | 5503.42 |
| 3887 | 90 | 55 | 75 | 83 | 12 | 15 | G4 | G2 | W8 | N6 | N0 | 19400.71 | 6124.31 |
| 3888 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3889 | 90 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3890 | 90 | 80 | 78 | 25 | 95 | 15 | G20 | G1 | W16 | N5 | N10 | 17608.61 | 5809.14 |
| 3891 | 90 | 58 | 52 | 33 | 10 | 12 | G11 | G20 | W12 | N10 | N10 | 14761.04 | 6307.89 |
| 3892 | 90 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3893 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3894 | 90 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3895 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3896 | 90 | 100 | 75 | 27 | 69 | 46 | G17 | G20 | W3 | N3 | N6 | 10192.49 | 5874.07 |
| 3897 | 90 | 79 | 75 | 36 | 100 | 20 | G19 | G20 | W3 | N2 | N3 | 10059.03 | 5779.05 |
| 3898 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3899 | 90 | 10 | 87 | 27 | 32 | 96 | G8 | G1 | W3 | N4 | N5 | 25613.49 | 6393.16 |
| 3900 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3901 | 90 | 27 | 75 | 93 | 10 | 49 | G20 | G10 | W3 | N0 | N5 | 14901.83 | 5822.13 |
| 3902 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3903 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3904 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3905 | 90 | 56 | 58 | 20 | 32 | 26 | G20 | G20 | W3 | N0 | N1 | 7602.91 | 5713.85 |
| 3906 | 90 | 78 | 55 | 83 | 100 | 17 | G16 | G16 | W12 | N10 | N8 | 12023.51 | 6226.16 |
| 3907 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3908 | 90 | 100 | 76 | 56 | 60 | 49 | G20 | G1 | W10 | N6 | N9 | 19130.79 | 6181.53 |
| 3909 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3910 | 90 | 65 | 80 | 74 | 95 | 95 | G19 | G1 | W3 | N10 | N7 | 29322.96 | 6409.76 |
| 3911 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3912 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3913 | 90 | 100 | 69 | 27 | 100 | 95 | G20 | G20 | W12 | N0 | N7 | 7440.77 | 6390.59 |
| 3914 | 90 | 100 | 78 | 37 | 12 | 15 | G17 | G11 | W3 | N0 | N10 | 9126.04 | 5500.50 |
| 3915 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3916 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3917 | 90 | 20 | 69 | 83 | 10 | 18 | G17 | G20 | W4 | N4 | N7 | 10463.50 | 5753.87 |
| 3918 | 90 | 100 | 74 | 27 | 10 | 16 | G20 | G20 | W3 | N0 | N8 | 6384.11 | 5697.48 |
| 3919 | 90 | 96 | 32 | 27 | 12 | 29 | G20 | G8 | W10 | N5 | N10 | 11860.43 | 5547.86 |
| 3920 | 90 | 90 | 69 | 32 | 30 | 50 | G12 | G16 | W12 | N1 | N7 | 13871.52 | 5840.14 |
| 3921 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3922 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3923 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3924 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3925 | 90 | 99 | 58 | 20 | 15 | 15 | G11 | G8 | W3 | N10 | N11 | 13977.25 | 5913.78 |
| 3926 | 90 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3927 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3928 | 91 | 100 | 35 | 10 | 20 | 13 | G12 | G6 | W12 | N1 | N3 | 13568.78 | 5845.75 |
| 3929 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3930 | 91 | 81 | 98 | 85 | 45 | 47 | G20 | G1 | W4 | N4 | N10 | 20842.27 | 5854.96 |
| 3931 | 91 | 99 | 68 | 27 | 10 | 20 | G2 | G1 | W3 | N0 | N0 | 15152.88 | 5953.13 |
| 3932 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3933 | 91 | 15 | 78 | 27 | 15 | 15 | G20 | G10 | W3 | N4 | N9 | 13239.68 | 6034.09 |
| 3934 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3935 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3936 | 91 | 100 | 75 | 37 | 50 | 67 | G20 | G17 | W8 | N0 | N7 | 10558.37 | 6086.42 |
| 3937 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3938 | 91 | 55 | 73 | 28 | 100 | 25 | G20 | G11 | W3 | N0 | N4 | 12053.89 | 5884.46 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 3939 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3940 | 91 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3941 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3942 | 91 | 31 | 58 | 28 | 30 | 49 | G1 | G2 | W19 | N3 | N7 | 31546.28 | 6364.24 |
| 3943 | 91 | 100 | 57 | 53 | 30 | 32 | G16 | G17 | W12 | N10 | N6 | 13190.14 | 5896.26 |
| 3944 | 91 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3945 | 91 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3946 | 91 | 67 | 75 | 27 | 27 | 15 | G10 | G20 | W2 | N3 | N6 | 12679.40 | 5952.50 |
| 3947 | 91 | 80 | 30 | 27 | 98 | 50 | G20 | G19 | W3 | N0 | N4 | 7520.87 | 6373.37 |
| 3948 | 91 | 98 | 58 | 12 | 10 | 52 | G20 | G11 | W3 | N10 | N10 | 14288.07 | 5826.46 |
| 3949 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3950 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3951 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3952 | 91 | 56 | 88 | 73 | 50 | 15 | G17 | G11 | W3 | N1 | N9 | 13119.31 | 5880.65 |
| 3953 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3954 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3955 | 91 | 90 | 76 | 25 | 10 | 17 | G19 | G20 | W3 | N0 | N11 | 7121.26 | 5565.04 |
| 3956 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3957 | 91 | 60 | 75 | 27 | 31 | 73 | G19 | G1 | W19 | N0 | N10 | 30184.76 | 6207.21 |
| 3958 | 91 | 96 | 75 | 27 | 12 | 15 | G20 | G1 | W3 | N10 | N10 | 14306.66 | 5771.05 |
| 3959 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3960 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3961 | 91 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3962 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3963 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3964 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3965 | 91 | 20 | 70 | 85 | 55 | 15 | G1 | G20 | W7 | N4 | N6 | 10919.53 | 5946.56 |
| 3966 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3967 | 91 | 64 | 40 | 93 | 14 | 15 | G17 | G1 | W8 | N0 | N10 | 16173.75 | 5878.59 |
| 3968 | 91 | 100 | 80 | 13 | 10 | 24 | G2 | G10 | W3 | N4 | N10 | 14324.99 | 5803.44 |
| 3969 | 91 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 3970 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3971 | 91 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3972 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3973 | 91 | 79 | 75 | 14 | 11 | 17 | G19 | G19 | W15 | N3 | N10 | 13445.98 | 5900.23 |
| 3974 | 91 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3975 | 91 | 10 | 75 | 51 | 10 | 12 | G20 | G11 | W15 | N0 | N6 | 15292.74 | 5968.54 |
| 3976 | 91 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 3977 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3978 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3979 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3980 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3981 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3982 | 92 | 100 | 55 | 31 | 10 | 54 | G17 | G20 | W3 | N3 | N5 | 10309.42 | 5884.94 |
| 3983 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3984 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3985 | 92 | 12 | 35 | 14 | 20 | 49 | G10 | G20 | W10 | N7 | N6 | 12853.92 | 5986.51 |
| 3986 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3987 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3988 | 92 | 90 | 28 | 100 | 21 | 89 | G20 | G19 | W1 | N0 | N7 | 8308.51 | 6231.58 |
| 3989 | 92 | 66 | 64 | 27 | 27 | 24 | G20 | G20 | W3 | N4 | N7 | 8152.83 | 5254.34 |
| 3990 | 92 | 78 | 78 | 35 | 12 | 20 | G20 | G17 | W16 | N1 | N10 | 11867.94 | 5535.12 |
| 3991 | 92 | 98 | 58 | 25 | 78 | 50 | G1 | G20 | W3 | N5 | N9 | 9402.84 | 6017.42 |
| 3992 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 3993 | 92 | 100 | 81 | 25 | 27 | 49 | G20 | G17 | W8 | N0 | N7 | 9652.09 | 5870.34 |
| 3994 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 3995 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 3996 | 92 | 90 | 58 | 27 | 30 | 15 | G1 | G20 | W10 | N5 | N7 | 11165.31 | 5439.21 |
| 3997 | 92 | 90 | 74 | 27 | 30 | 60 | G17 | G20 | W3 | N6 | N9 | 8612.89 | 5762.11 |
| 3998 | 92 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 3999 | 92 | 55 | 75 | 10 | 32 | 47 | G2 | G1 | W3 | N5 | N4 | 19954.83 | 6148.52 |
| 4000 | 92 | 100 | 77 | 96 | 10 | 47 | G20 | G19 | W8 | N0 | N10 | 8408.26 | 5915.99 |
| 4001 | 92 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4002 | 92 | 75 | 67 | 27 | 10 | 30 | G20 | G2 | W3 | N3 | N6 | 16995.36 | 5975.50 |
| 4003 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4004 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4005 | 92 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 4006 | 92 | 55 | 48 | 37 | 55 | 15 | G11 | G16 | W10 | N0 | N9 | 11528.46 | 5930.55 |
| 4007 | 92 | 66 | 58 | 37 | 10 | 18 | G1 | G15 | W3 | N4 | N0 | 10250.09 | 5782.17 |
| 4008 | 92 | 60 | 35 | 27 | 10 | 24 | G20 | G19 | W3 | N4 | N6 | 8888.97 | 5386.93 |
| 4009 | 92 | 73 | 75 | 25 | 50 | 15 | G20 | G19 | W3 | N10 | N9 | 10548.79 | 5863.11 |
| 4010 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4011 | 92 | 14 | 58 | 27 | 10 | 12 | G20 | G11 | W3 | N9 | N7 | 13253.76 | 6149.24 |
| 4012 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4013 | 92 | 100 | 58 | 29 | 27 | 16 | G11 | G15 | W10 | N0 | N7 | 12782.06 | 5608.01 |
| 4014 | 92 | 10 | 35 | 27 | 50 | 27 | G1 | G20 | W10 | N3 | N6 | 11885.44 | 5744.83 |
| 4015 | 92 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4016 | 92 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4017 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4018 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4019 | 92 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4020 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4021 | 93 | 86 | 35 | 29 | 27 | 27 | G20 | G17 | W9 | N5 | N7 | 10693.75 | 5576.22 |
| 4022 | 93 | 55 | 58 | 37 | 14 | 15 | G3 | G20 | W9 | N0 | N7 | 12102.61 | 5640.32 |
| 4023 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4024 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4025 | 93 | 96 | 55 | 22 | 95 | 95 | G11 | G4 | W3 | N0 | N7 | 26951.96 | 6131.14 |
| 4026 | 93 | 100 | 73 | 78 | 10 | 15 | G6 | G20 | W9 | N5 | N10 | 9615.95 | 5388.41 |
| 4027 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4028 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4029 | 93 | 100 | 65 | 27 | 100 | 18 | G2 | G11 | W8 | N2 | N10 | 18276.71 | 6063.07 |
| 4030 | 93 | 75 | 67 | 37 | 10 | 38 | G17 | G4 | W3 | N5 | N10 | 16391.26 | 5635.64 |
| 4031 | 93 | 99 | 35 | 31 | 55 | 16 | G16 | G20 | W8 | N0 | N10 | 8653.52 | 5505.57 |
| 4032 | 93 | 55 | 12 | 14 | 13 | 14 | G17 | G17 | W10 | N1 | N1 | 11178.59 | 5818.37 |
| 4033 | 93 | 100 | 58 | 31 | 10 | 26 | G12 | G11 | W3 | N6 | N6 | 14258.72 | 5849.19 |
| 4034 | 93 | 100 | 78 | 14 | 88 | 16 | G20 | G20 | W7 | N5 | N7 | 7333.40 | 5616.82 |
| 4035 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4036 | 93 | 96 | 80 | 37 | 100 | 17 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6305.82 | 6199.70 |
| 4037 | 93 | 90 | 12 | 31 | 100 | 49 | G1 | G20 | W10 | N3 | N6 | 10963.75 | 6096.46 |
| 4038 | 93 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4039 | 93 | 20 | 75 | 27 | 32 | 29 | G1 | G20 | W3 | N3 | N10 | 12705.94 | 5854.71 |
| 4040 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4041 | 93 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4042 | 93 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4043 | 93 | 79 | 43 | 27 | 55 | 100 | G11 | G20 | W19 | N5 | N10 | 17604.13 | 6064.31 |
| 4044 | 93 | 42 | 75 | 39 | 10 | 85 | G20 | G20 | W10 | N10 | N7 | 12880.65 | 6079.54 |
| 4045 | 93 | 100 | 64 | 39 | 10 | 15 | G1 | G11 | W3 | N3 | N6 | 14176.30 | 5883.38 |
| 4046 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4047 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4048 | 93 | 98 | 87 | 28 | 46 | 50 | G17 | G19 | W3 | N0 | N10 | 8624.85 | 5672.27 |
| 4049 | 93 | 74 | 79 | 56 | 100 | 70 | G19 | G20 | W12 | N0 | N10 | 9355.86 | 5935.98 |
| 4050 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4051 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4052 | 93 | 99 | 78 | 21 | 38 | 16 | G20 | G20 | W6 | N4 | N7 | 7300.71 | 5462.44 |
| 4053 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4054 | 93 | 100 | 61 | 27 | 10 | 20 | G16 | G20 | W12 | N10 | N6 | 11690.38 | 5692.72 |
| 4055 | 93 | 55 | 78 | 22 | 29 | 26 | G15 | G5 | W19 | N5 | N6 | 26591.53 | 6112.96 |
| 4056 | 93 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4057 | 93 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4058 | 93 | 60 | 68 | 27 | 54 | 15 | G19 | G1 | W7 | N4 | N8 | 14775.78 | 5772.28 |
| 4059 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4060 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4061 | 93 | 100 | 58 | 86 | 15 | 95 | G1 | G17 | W3 | N0 | N5 | 13337.53 | 6377.80 |
| 4062 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4063 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4064 | 93 | 78 | 87 | 30 | 32 | 95 | G19 | G20 | W19 | N0 | N10 | 15505.82 | 5918.17 |
| 4065 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4066 | 93 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4067 | 94 | 98 | 75 | 27 | 10 | 49 | G17 | G20 | W5 | N0 | N6 | 7818.21 | 5842.26 |
| 4068 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4069 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4070 | 94 | 56 | 52 | 25 | 78 | 20 | G20 | G20 | W14 | N6 | N8 | 10443.66 | 5891.55 |
| 4071 | 94 | 98 | 73 | 28 | 84 | 95 | G1 | G20 | W3 | N0 | N2 | 10107.19 | 6130.68 |
| 4072 | 94 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 4073 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4074 | 94 | 79 | 87 | 32 | 13 | 15 | G20 | G20 | W12 | N0 | N6 | 8342.07 | 5560.73 |
| 4075 | 94 | 95 | 75 | 32 | 93 | 45 | G20 | G1 | W16 | N0 | N11 | 18807.18 | 6159.96 |
| 4076 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4077 | 94 | 80 | 75 | 74 | 27 | 23 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6982.29 | 5899.78 |
| 4078 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4079 | 94 | 96 | 75 | 79 | 27 | 15 | G2 | G20 | W12 | N4 | N6 | 12530.42 | 5774.24 |
| 4080 | 94 | 45 | 78 | 14 | 12 | 49 | G20 | G17 | W10 | N5 | N11 | 13156.30 | 5849.81 |
| 4081 | 94 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4082 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4083 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4084 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4085 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4086 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4087 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4088 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4089 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4090 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4091 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4092 | 94 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4093 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4094 | 94 | 56 | 77 | 25 | 90 | 10 | G17 | G10 | W10 | N3 | N11 | 16061.55 | 5977.18 |
| 4095 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4096 | 94 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4097 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4098 | 94 | 100 | 75 | 33 | 54 | 60 | G1 | G2 | W10 | N7 | N7 | 23896.60 | 6034.30 |
| 4099 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4100 | 94 | 63 | 78 | 27 | 10 | 63 | G20 | G17 | W12 | N10 | N4 | 14434.60 | 6269.92 |
| 4101 | 94 | 77 | 75 | 27 | 55 | 49 | G1 | G20 | W12 | N3 | N7 | 13937.62 | 6018.82 |
| 4102 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4103 | 94 | 90 | 34 | 10 | 100 | 90 | G16 | G1 | W3 | N0 | N0 | 21396.39 | 6503.61 |
| 4104 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4105 | 94 | 100 | 69 | 85 | 10 | 95 | G10 | G17 | W10 | N6 | N6 | 16170.42 | 6225.49 |
| 4106 | 94 | 98 | 80 | 73 | 41 | 27 | G19 | G20 | W3 | N3 | N10 | 10827.28 | 5654.13 |
| 4107 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4108 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4109 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4110 | 94 | 98 | 66 | 15 | 10 | 10 | G1 | G20 | W3 | N0 | N9 | 9036.82 | 5557.55 |
| 4111 | 94 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4112 | 94 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4113 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4114 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4115 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4116 | 95 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4117 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4118 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4119 | 95 | 58 | 35 | 14 | 20 | 10 | G4 | G19 | W3 | N4 | N6 | 11629.11 | 5757.13 |
| 4120 | 95 | 95 | 80 | 27 | 15 | 15 | G19 | G20 | W3 | N0 | N6 | 7023.85 | 5571.74 |
| 4121 | 95 | 44 | 75 | 13 | 50 | 12 | G15 | G11 | W15 | N4 | N7 | 13889.71 | 5672.02 |
| 4122 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4123 | 95 | 80 | 80 | 27 | 10 | 17 | G20 | G20 | W8 | N4 | N7 | 8376.09 | 5198.54 |
| 4124 | 95 | 55 | 52 | 27 | 55 | 94 | G19 | G20 | W3 | N0 | N6 | 8604.45 | 6057.54 |
| 4125 | 95 | 96 | 67 | 28 | 10 | 15 | G12 | G4 | W3 | N0 | N9 | 14145.68 | 5621.50 |
| 4126 | 95 | 78 | 58 | 27 | 10 | 38 | G20 | G17 | W16 | N0 | N10 | 11300.06 | 5532.42 |
| 4127 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4128 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4129 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4130 | 95 | 98 | 77 | 37 | 10 | 20 | G20 | G11 | W3 | N0 | N10 | 8790.72 | 5432.29 |
| 4131 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4132 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4133 | 95 | 100 | 41 | 83 | 10 | 17 | G1 | G20 | W14 | N3 | N10 | 12977.43 | 5869.02 |
| 4134 | 95 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4135 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4136 | 95 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4137 | 95 | 79 | 75 | 14 | 90 | 44 | G20 | G11 | W3 | N1 | N7 | 13555.06 | 5711.13 |
| 4138 | 95 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4139 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 4140 | 95 | 98 | 58 | 14 | 10 | 95 | G4 | G1 | W8 | N4 | N6 | 24941.63 | 6244.45 |
| 4141 | 95 | 78 | 75 | 28 | 22 | 95 | G14 | G1 | W8 | N0 | N11 | 25716.60 | 6244.00 |
| 4142 | 95 | 90 | 30 | 16 | 10 | 15 | G17 | G2 | W9 | N4 | N0 | 12029.98 | 5572.13 |
| 4143 | 95 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4144 | 95 | 90 | 88 | 27 | 100 | 95 | G20 | G17 | W6 | N0 | N6 | 11166.29 | 6426.21 |
| 4145 | 95 | 98 | 32 | 25 | 10 | 39 | G20 | G17 | W4 | N5 | N5 | 9577.92 | 5638.38 |
| 4146 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4147 | 95 | 10 | 58 | 10 | 20 | 94 | G20 | G17 | W3 | N3 | N7 | 14730.76 | 6153.27 |
| 4148 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4149 | 95 | 100 | 32 | 96 | 26 | 24 | G7 | G11 | W3 | N5 | N4 | 13170.32 | 5847.21 |
| 4150 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4151 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4152 | 95 | 58 | 80 | 31 | 78 | 23 | G20 | G20 | W10 | N4 | N7 | 9040.28 | 5568.28 |
| 4153 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4154 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4155 | 95 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4156 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4157 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4158 | 95 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4159 | 95 | 28 | 75 | 27 | 52 | 49 | G19 | G13 | W8 | N10 | N7 | 18346.23 | 6201.56 |
| 4160 | 95 | 95 | 58 | 29 | 15 | 17 | G11 | G1 | W3 | N0 | N8 | 15047.08 | 5720.50 |
| 4161 | 95 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4162 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4163 | 96 | 77 | 76 | 25 | 10 | 84 | G19 | G16 | W7 | N10 | N7 | 13894.61 | 6098.44 |
| 4164 | 96 | 54 | 46 | 80 | 10 | 94 | G2 | G11 | W11 | N3 | N7 | 21706.05 | 6282.03 |
| 4165 | 96 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4166 | 96 | 11 | 67 | 73 | 90 | 15 | G20 | G4 | W4 | N0 | N10 | 21201.35 | 6033.92 |
| 4167 | 96 | 79 | 75 | 30 | 60 | 100 | G17 | G11 | W19 | N0 | N6 | 21432.66 | 6046.26 |
| 4168 | 96 | 99 | 78 | 27 | 88 | 94 | G11 | G20 | W3 | N7 | N10 | 12821.13 | 5896.18 |
| 4169 | 96 | 95 | 75 | 37 | 21 | 15 | G1 | G16 | W3 | N4 | N7 | 10365.28 | 5480.02 |
| 4170 | 96 | 44 | 30 | 29 | 12 | 16 | G5 | G1 | W8 | N3 | N10 | 17457.71 | 6147.09 |
| 4171 | 96 | 98 | 75 | 28 | 14 | 84 | G20 | G10 | W3 | N4 | N9 | 12901.22 | 5645.38 |
| 4172 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4173 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4174 | 96 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4175 | 96 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4176 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4177 | 96 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4178 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4179 | 96 | 56 | 34 | 40 | 32 | 26 | G17 | G11 | W9 | N1 | N5 | 14037.90 | 5859.60 |
| 4180 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4181 | 96 | 76 | 78 | 37 | 52 | 85 | G20 | G20 | W3 | N0 | N5 | 7356.94 | 6262.31 |
| 4182 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4183 | 96 | 98 | 78 | 16 | 32 | 15 | G20 | G16 | W12 | N5 | N7 | 9232.47 | 5281.55 |
| 4184 | 96 | 100 | 37 | 13 | 54 | 15 | G6 | G11 | W9 | N4 | N10 | 12159.04 | 5494.52 |
| 4185 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4186 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4187 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4188 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4189 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4190 | 96 | 99 | 69 | 27 | 54 | 15 | G15 | G20 | W3 | N10 | N6 | 10399.51 | 5611.85 |
| 4191 | 96 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4192 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4193 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4194 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4195 | 96 | 10 | 76 | 80 | 26 | 20 | G17 | G11 | W12 | N5 | N7 | 16991.56 | 6090.53 |
| 4196 | 96 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4197 | 96 | 60 | 68 | 88 | 43 | 12 | G20 | G11 | W3 | N4 | N9 | 11794.66 | 5755.65 |
| 4198 | 96 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4199 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4200 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4201 | 96 | 100 | 55 | 27 | 10 | 15 | G20 | G14 | W6 | N5 | N8 | 9432.88 | 5263.90 |
| 4202 | 96 | 99 | 73 | 27 | 20 | 15 | G14 | G20 | W3 | N0 | N0 | 10170.81 | 5727.75 |
| 4203 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4204 | 96 | 79 | 75 | 28 | 30 | 15 | G20 | G3 | W3 | N5 | N7 | 12944.58 | 5416.23 |
| 4205 | 96 | 97 | 35 | 27 | 79 | 49 | G20 | G15 | W3 | N7 | N7 | 10983.12 | 5883.62 |
| 4206 | 96 | 78 | 68 | 83 | 12 | 25 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 7434.00 | 5670.92 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 4207 | 96 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4208 | 97 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4209 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4210 | 97 | 93 | 34 | 27 | 29 | 18 | G11 | G1 | W3 | N10 | N6 | 17380.18 | 6038.17 |
| 4211 | 97 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4212 | 97 | 30 | 43 | 31 | 22 | 21 | G17 | G20 | W16 | N5 | N6 | 12908.55 | 5914.02 |
| 4213 | 97 | 88 | 30 | 31 | 32 | 95 | G11 | G11 | W7 | N0 | N5 | 18874.28 | 6070.24 |
| 4214 | 97 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4215 | 97 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4216 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4217 | 97 | 10 | 75 | 25 | 10 | 15 | G2 | G20 | W3 | N5 | N10 | 12610.95 | 6201.19 |
| 4218 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4219 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4220 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4221 | 97 | 12 | 76 | 34 | 50 | 95 | G11 | G19 | W3 | N0 | N0 | 10818.96 | 6332.48 |
| 4222 | 97 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4223 | 97 | 65 | 76 | 83 | 10 | 39 | G17 | G20 | W9 | N0 | N8 | 8524.91 | 6055.05 |
| 4224 | 97 | 62 | 30 | 94 | 32 | 15 | G11 | G16 | W10 | N2 | N10 | 14129.18 | 5990.09 |
| 4225 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4226 | 97 | 100 | 63 | 40 | 55 | 27 | G19 | G20 | W3 | N3 | N10 | 10816.96 | 5649.84 |
| 4227 | 97 | 79 | 89 | 98 | 10 | 17 | G17 | G11 | W15 | N0 | N0 | 11978.36 | 6031.07 |
| 4228 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4229 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4230 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4231 | 97 | 100 | 75 | 25 | 21 | 49 | G11 | G1 | W12 | N7 | N7 | 21790.79 | 6139.75 |
| 4232 | 97 | 100 | 58 | 27 | 20 | 38 | G16 | G20 | W3 | N10 | N11 | 10294.90 | 5631.51 |
| 4233 | 97 | 98 | 75 | 29 | 43 | 27 | G11 | G1 | W12 | N4 | N11 | 19010.74 | 5927.66 |
| 4234 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4235 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4236 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4237 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4238 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4239 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4240 | 97 | 76 | 75 | 25 | 12 | 18 | G20 | G20 | W3 | N10 | N4 | 10637.62 | 5753.29 |
| 4241 | 97 | 100 | 73 | 25 | 83 | 25 | G11 | G1 | W19 | N5 | N11 | 28115.18 | 6217.06 |
| 4242 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4243 | 97 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4244 | 97 | 55 | 80 | 28 | 31 | 39 | G20 | G20 | W8 | N0 | N9 | 8533.11 | 5842.28 |
| 4245 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4246 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4247 | 97 | 96 | 78 | 27 | 24 | 90 | G20 | G11 | W3 | N4 | N0 | 13578.41 | 5908.98 |
| 4248 | 97 | 67 | 75 | 82 | 22 | 95 | G11 | G11 | W3 | N10 | N7 | 21963.15 | 6289.78 |
| 4249 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4250 | 97 | 79 | 80 | 27 | 27 | 15 | G17 | G20 | W8 | N9 | N7 | 9142.08 | 5253.10 |
| 4251 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4252 | 97 | 78 | 67 | 14 | 100 | 52 | G20 | G20 | W12 | N0 | N11 | 7982.35 | 6173.71 |
| 4253 | 97 | 60 | 55 | 10 | 78 | 10 | G11 | G17 | W11 | N0 | N6 | 12309.32 | 5852.47 |
| 4254 | 97 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4255 | 98 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4256 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4257 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4258 | 98 | 50 | 78 | 73 | 27 | 21 | G1 | G20 | W3 | N4 | N11 | 10153.58 | 5623.84 |
| 4259 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4260 | 98 | 58 | 46 | 15 | 10 | 26 | G20 | G15 | W3 | N4 | N4 | 9428.34 | 5473.64 |
| 4261 | 98 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4262 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4263 | 98 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4264 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4265 | 98 | 12 | 79 | 14 | 10 | 16 | G20 | G19 | W12 | N4 | N6 | 13693.89 | 6143.19 |
| 4266 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4267 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4268 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4269 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4270 | 98 | 55 | 60 | 82 | 83 | 16 | G19 | G20 | W8 | N4 | N6 | 8690.47 | 5961.87 |
| 4271 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4272 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4273 | 98 | 96 | 75 | 27 | 94 | 15 | G20 | G16 | W3 | N10 | N7 | 10248.04 | 5778.44 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 4274 | 98 | 10 | 80 | 27 | 15 | 15 | G11 | G11 | W3 | N0 | N7 | 13773.72 | 6066.04 |
| 4275 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4276 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4277 | 98 | 100 | 76 | 27 | 15 | 93 | G17 | G19 | W12 | N5 | N6 | 10031.90 | 5820.76 |
| 4278 | 98 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4279 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4280 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4281 | 98 | 99 | 74 | 79 | 98 | 19 | G17 | G20 | W3 | N10 | N9 | 9069.16 | 6204.88 |
| 4282 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4283 | 98 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4284 | 98 | 100 | 69 | 14 | 49 | 86 | G12 | G16 | W19 | N10 | N7 | 21254.19 | 6263.49 |
| 4285 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4286 | 98 | 65 | 57 | 27 | 50 | 38 | G20 | G20 | W3 | N4 | N7 | 8213.08 | 5491.53 |
| 4287 | 98 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4288 | 98 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4289 | 98 | 95 | 35 | 27 | 30 | 37 | G4 | G11 | W3 | N4 | N4 | 14872.62 | 5861.62 |
| 4290 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4291 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4292 | 98 | 95 | 69 | 31 | 27 | 26 | G20 | G20 | W7 | N0 | N0 | 6529.62 | 6203.15 |
| 4293 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4294 | 98 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4295 | 98 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4296 | 98 | 100 | 58 | 14 | 78 | 13 | G20 | G20 | W3 | N10 | N4 | 8588.45 | 5798.98 |
| 4297 | 98 | 56 | 79 | 22 | 32 | 85 | G11 | G1 | W19 | N4 | N0 | 29775.62 | 6414.90 |
| 4298 | 98 | 11 | 81 | 27 | 42 | 93 | G20 | G20 | W1 | N10 | N7 | 11206.62 | 6115.42 |
| 4299 | 98 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4300 | 98 | 98 | 56 | 28 | 18 | 49 | G17 | G20 | W3 | N0 | N7 | 7687.56 | 5760.76 |
| 4301 | 99 | 80 | 55 | 31 | 30 | 15 | G10 | G20 | W8 | N10 | N3 | 13874.19 | 6070.17 |
| 4302 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4303 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4304 | 99 | 90 | 75 | 74 | 54 | 94 | G16 | G11 | W3 | N0 | N6 | 16206.52 | 5952.98 |
| 4305 | 99 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4306 | 99 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4307 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4308 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4309 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 38 | G11 | G17 | W4 | N6 | N9 | 13139.36 | 5794.31 |
| 4310 | 99 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4311 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4312 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4313 | 99 | 100 | 98 | 25 | 10 | 18 | G19 | G11 | W12 | N7 | N10 | 12196.90 | 5515.36 |
| 4314 | 99 | 98 | 68 | 14 | 15 | 38 | G17 | G20 | W9 | N3 | N5 | 11323.06 | 5754.99 |
| 4315 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4316 | 99 | 99 | 35 | 13 | 66 | 44 | G20 | G11 | W8 | N3 | N6 | 15317.12 | 5959.90 |
| 4317 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4318 | 99 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4319 | 99 | 100 | 69 | 33 | 12 | 49 | G19 | G11 | W3 | N3 | N6 | 14664.78 | 5877.11 |
| 4320 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4321 | 99 | 96 | 68 | 83 | 15 | 15 | G1 | G20 | W10 | N5 | N10 | 11147.05 | 5518.47 |
| 4322 | 99 | 100 | 75 | 36 | 31 | 55 | G11 | G2 | W19 | N0 | N7 | 29654.15 | 6177.79 |
| 4323 | 99 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4324 | 99 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4325 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4326 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4327 | 99 | 10 | 75 | 27 | 78 | 83 | G20 | G20 | W8 | N10 | N8 | 11545.52 | 6196.69 |
| 4328 | 99 | 78 | 78 | 33 | 46 | 90 | G15 | G20 | W12 | N4 | N10 | 10464.95 | 5620.92 |
| 4329 | 99 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4330 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4331 | 99 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4332 | 99 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4333 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4334 | 99 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4335 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4336 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4337 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4338 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4339 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4340 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| 4341 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4342 | 99 | 83 | 98 | 31 | 32 | 95 | G11 | G1 | W4 | N0 | N7 | 25950.67 | 6211.69 |
| 4343 | 99 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4344 | 99 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4345 | 99 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4346 | 99 | 60 | 35 | 26 | 10 | 17 | G17 | G20 | W3 | N10 | N9 | 11535.25 | 5902.01 |
| 4347 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4348 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4349 | 100 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4350 | 100 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4351 | 100 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4352 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4353 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4354 | 100 | 65 | 75 | 96 | 80 | 17 | G20 | G11 | W14 | N0 | N1 | 13560.41 | 5988.78 |
| 4355 | 100 | 88 | 36 | 27 | 10 | 95 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 7638.79 | 5996.18 |
| 4356 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4357 | 100 | 64 | 73 | 21 | 10 | 26 | G15 | G20 | W10 | N0 | N1 | 9058.53 | 5681.10 |
| 4358 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4359 | 100 | 44 | 75 | 83 | 32 | 15 | G17 | G11 | W3 | N0 | N7 | 12155.62 | 5605.39 |
| 4360 | 100 | 100 | 99 | 27 | 32 | 17 | G17 | G20 | W9 | N6 | N6 | 9237.11 | 5328.11 |
| 4361 | 100 | 90 | 32 | 27 | 55 | 15 | G11 | G1 | W7 | N3 | N10 | 19717.53 | 6178.24 |
| 4362 | 100 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4363 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4364 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4365 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4366 | 100 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6483.96 | 5588.66 |
| 4367 | 100 | 55 | 37 | 31 | 10 | 89 | G20 | G18 | W3 | N3 | N11 | 13942.41 | 6220.16 |
| 4368 | 100 | 55 | 53 | 27 | 11 | 91 | G20 | G19 | W3 | N0 | N4 | 8869.26 | 6052.95 |
| 4369 | 100 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4370 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4371 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6378.46 | 5668.75 |
| 4372 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4373 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N10 | 6497.49 | 5576.87 |
| 4374 | 100 | 78 | 50 | 73 | 10 | 85 | G1 | G20 | W10 | N10 | N0 | 11673.32 | 6298.89 |
| 4375 | 100 | 10 | 73 | 27 | 15 | 15 | G11 | G13 | W12 | N5 | N6 | 15818.17 | 6309.94 |
| 4376 | 100 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4377 | 100 | 100 | 69 | 30 | 20 | 95 | G20 | G19 | W3 | N2 | N7 | 10297.98 | 5927.20 |
| 4378 | 100 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4379 | 100 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4380 | 100 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4381 | 100 | 20 | 80 | 27 | 45 | 32 | G14 | G18 | W3 | N0 | N7 | 12936.12 | 5815.91 |
| 4382 | 100 | 100 | 75 | 15 | 12 | 49 | G19 | G20 | W8 | N1 | N7 | 9011.31 | 5540.99 |
| 4383 | 100 | 100 | 73 | 31 | 32 | 45 | G20 | G16 | W12 | N4 | N10 | 10021.79 | 5417.27 |
| 4384 | 100 | 15 | 75 | 79 | 35 | 47 | G20 | G1 | W9 | N9 | N9 | 21694.29 | 6359.84 |
| 4385 | 100 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N6 | 6366.16 | 5677.95 |
| 4386 | 100 | 100 | 75 | 14 | 80 | 38 | G1 | G19 | W10 | N0 | N9 | 10192.16 | 6147.06 |
| 4387 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4388 | 100 | 100 | 75 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6406.32 | 5637.64 |
| 4389 | 100 | 65 | 69 | 25 | 15 | 15 | G5 | G20 | W12 | N5 | N7 | 11016.79 | 5529.55 |
| 4390 | 100 | 100 | 78 | 27 | 10 | 15 | G20 | G20 | W3 | N0 | N7 | 6393.77 | 5648.90 |
| 4391 | 100 | 100 | 52 | 83 | 10 | 16 | G20 | G20 | W3 | N4 | N10 | 7156.59 | 5526.69 |
| 4392 | 100 | 80 | 67 | 25 | 50 | 17 | G20 | G11 | W9 | N5 | N7 | 11917.64 | 5466.57 |
| 4393 | 100 | 24 | 78 | 83 | 15 | 84 | G11 | G19 | W3 | N0 | N11 | 11882.18 | 6108.81 |

BIOGRAFIJA AUTORA

Ana Vukadinović rođena je u Nišu, gde je završila osnovnu školu i gimnaziju Bora Stanković. Diplomirala je na Građevinsko-arhitektonskom fakultetu, Univerziteta u Nišu, 2011. godine sa prosečnom ocenom tokom studija 9,10 i ocenom 10 na diplomskom radu. U toku studija, dobitnik je stipendije Kraljevine Norveške „500 miliona za 500 najboljih“.

Na Fakultetu zaštite na radu u Nišu, angažovana je od 2014. godine, u zvanju asistenta, za izvođenje nastave na osnovnim akademskim studijama iz predmeta Prostorno planiranje i zaštita životne sredine, Energetska efikasnost, Industrijski objekti, Ekologija i Ekološki rizik, kao i na master akademskim studijama iz predmeta Urbana ekologija, Energija naselja, Komunalna infrastruktura, Zaštita zgrada od požara i Teorija otpornosti na dejstvo požara.

U dosadašnjem radu, Ana Vukadinović publikovala je 15 radova u međunarodnim i nacionalnim časopisima i više od 25 radova na međunarodnim i nacionalnim naučnim konferencijama. Učesnik je na projektu TR 33035, *Razvoj, realizacija, optimizacija i monitoring mrežnog modularnog rotirajućeg fotonaponskog sistema snage 5 KW*, koji finansira Ministarstvo nauke i tehnološkog razvoja. Recenzent je radova u časopisima *Environmental Progress & Sustainable Energy* i *Journal of Energy Engineering*.

Izjava 1.

IZJAVA O AUTORSTVU

Izjavljujem da je doktorska disertacija, pod naslovom:

KAUZALNA EKSPLANACIJA TOPLOTNOG KOMFORA STAMBENOG OBJEKTA SA STAKLENOM VERANDOM I EMISIJE POLUTANATA KOJI NASTAJU SAGOREVANJEM FOSILNIH GORIVA

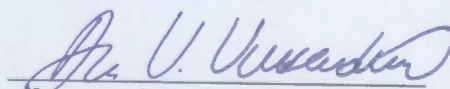
koja je odbranjena na Fakultetu zaštite na radu u Nišu, Univerziteta u Nišu:

- rezultat sopstvenog istraživačkog rada;
- da ovu disertaciju, ni u celini, niti u delovima, nisam prijavljivao/la na drugim fakultetima, niti univerzitetima;
- da nisam povredio/la autorska prava, niti zloupotrebio/la intelektualnu svojinu drugih lica.

Dozvoljavam da se objave moji lični podaci, koji su u vezi sa autorstvom i dobijanjem akademskog zvanja doktora nauka, kao što su ime i prezime, godina i mesto rođenja i datum odbrane rada, i to u katalogu Biblioteke, Digitalnom repozitorijumu Univerziteta u Nišu, kao i u publikacijama Univerziteta u Nišu.

U Nišu, 22.01.2020.

Potpis autora disertacije:


(Ime, srednje slovo i prezime)

Izjava 2.

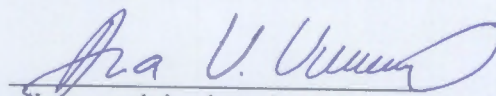
**IZJAVA O ISTOVETNOSTI ELEKTRONSKOG I ŠTAMPANOG OBLIKA
DOKTORSKE DISERTACIJE**

Naslov disertacije: **KAUZALNA EKSPLANACIJA TOPLOTNOG KOMFORA
STAMBENOG OBJEKTA SA STAKLENOM VERANDOM I EMISIJE
POLUTANATA KOJI NASTAJU SAGOREVANJEM FOSILNIH GORIVA**

Izjavljujem da je elektronski oblik moje doktorske disertacije, koju sam predao/la za
unošenje u **Digitalni repozitorijum Univerziteta u Nišu**, istovetan štampanom obliku.

U Nišu, 22. 01. 2020.

Potpis autora disertacije:


(Ime, srednje slovo i prezime)

Izjava 3:

IZJAVA O KORIŠĆENJU

Ovlašćujem Univerzitetsku biblioteku „Nikola Tesla“ da u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Nišu unese moju doktorsku disertaciju, pod naslovom:

KAUZALNA EKSPLANACIJA TOPLOTNOG KOMFORA STAMBENOG OBJEKTA SA STAKLENOM VERANDOM I EMISIJE POLUTANATA KOJI NASTAJU SAGOREVANJEM FOSILNIH GORIVA

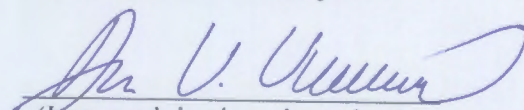
Disertaciju sa svim prilogima predao/la sam u elektronskom obliku, pogodnom za trajno arhiviranje.

Moju doktorsku disertaciju, unetu u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Nišu, mogu koristiti svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu licence Kreativne zajednice (Creative Commons), za koju sam se odlučio/la.

1. Autorstvo (CC BY)
2. Autorstvo – nekomercijalno (CC BY-NC)
3. Autorstvo – nekomercijalno – bez prerade (CC BY-NC-ND)
4. Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima (CC BY-NC-SA)
5. Autorstvo – bez prerade (CC BY-ND)
6. Autorstvo – deliti pod istim uslovima (CC BY-SA)

U Nišu, 22.01.2020.

Potpis autora disertacije:


(Ime, srednje slovo i prezime)