

УНИВЕРЗИТЕТ УМЕТНОСТИ У БЕОГРАДУ



ФАКУЛТЕТ ПРИМЕЊЕНИХ УМЕТНОСТИ

мр Тијана Б. Секулић

**Дизајн вишенаменске јединице микроархитектуре као
подршка друштвено одговорним пројектима**

Докторски уметнички пројекат

Ментор: Ранко Н. Бочина, редовни професор

Београд, септембар 2023.

UNIVERSITY OF ARTS IN BELGRADE



FACULTY OF APPLIED ARTS

Tijana B. Sekulić, MA

**Design of a Multipurpose Microarchitecture Unit in
Support of Socially Responsible Projects**

Doctoral Art Project

Mentor: Ranko N. Bočina, full professor

Belgrade, September 2023.

Садржај

Апстракт.....	5
Abstract.....	6
Увод.....	7
1. Микроархитектура.....	18
1.1. Појам микроархитектуре.....	19
1.2. Карактеристике микроархитектуре.....	21
1.3. Микроархитектура и ширење граница.....	25
2. Жан Пруве: архитекта за боље дане.....	33
2.1. Дела Жана Прувеа.....	37
2.2. Дизајн Жана Прувеа.....	43
2.3. Жан Пруве: хумани архитекта.....	46
3. Студије случаја.....	51
3.1. ИКЕА <i>Better Shelter</i> (RHU – Relief Housing Unit).....	52
3.2. Куће од папира Шигеру Бана (<i>Paper Log House</i>).....	55
3.3. Ренцо Пјано <i>Diogene</i>	66
3.4. Норман Фостер & ХОЛЦИМ, <i>Essential Home</i>	76
3.5. Жан Прувеова 6×6 демонтажна кућа – редизајн Ричарда Роџерса.....	81
3.6. Осврт на студије случаја.....	88
4. Дизајн вишенаменске јединице микроархитектуре – методолошки оквир.....	90
4.1. Проблем и циљ истраживања.....	90
4.2. Истраживачки процес.....	91
5. Дизајн јединице микроархитектуре: резултати пројекта.....	95
5.1. Прва фаза: <i>Насмејано лице</i>	95
5.2. Друга фаза: Руке које мисле.....	101
5.2.1. Микромобил 1 и 2.....	104
5.2.1.1. Микромобил 1.....	105
5.2.1.2. Микромобил 2.....	106
5.2.2. КО2.....	109
5.2.3. А22 и А23.....	110
5.2.3.1. Објекат А22.....	111

5.2.3.2. Објекат A23	115
5.2.4. Минитекто 1 и 2	117
5.2.4.1. Минитекто 1	119
5.2.4.2. Минитекто 2	120
5.2.5. A20 и A21	122
5.2.5.1. A20	125
5.2.5.2. A21	130
6. Изложба <i>Ово мора да је то место</i>	132
7. Закључак	134
8. Фотографије са изложбе	139
9. Табле	142
10. Библиографија	149
11. Вебографија	150
12. Прилози	154
12.1. Слике	154
12.2. Фотографије са изложбе	159
12.3. Табле	159
13. Биографија	160
Изјава о ауторству	161
Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског уметничког пројекта	162
Изјава о коришћењу	163

Апстракт

Микроархитектура је дисциплина која повезује дизајн и архитектуру и претежно се бави дизајном и изградњом малих, најчешће, привремених објеката и структура који имају своју специфичну намену. Кључне карактеристике микроархитектуре поред наведене интердисциплинарности и привремености, су и интеракција са околином, персонализованост, усмереност на намену, флексибилност, могућности трансформације и мобилности, лака монтажна градња и употреба лаких материјала. Наведене карактеристике микроархитектуре своје место су нашле у друштвено одговорним пројектима чији је циљ задовољење основних потреба за сигурношћу и заштитом у различитим кризним ситуацијама.

Циљ овог уметничког докторског пројекта је дизајн вишенаменске јединице микроархитектуре који својим садржајем заокупља друштвени простор и делује као социјална платформа за остваривање друштвено одговорних пројеката, у складу са потребама корисника који припадају маргинализованим, социјално угроженим групама у циљу смањења сиромаштва и њихове интеграције у друштво. На тај начин се отвара могућност практичне примене мултифункционалног објекта у делатностима које остварују организације, предузећа и удружења грађана која се баве социјалним активизмом.

Рад на дизајну вишенаменске јединице микроархитектуре одвијао се кроз процес представљен у две фазе. Прва фаза је била формативна и представљала је почетак практичног рада на дизајну вишенаменске јединице у функцији претежно радних активности. Друга фаза је обухватила рад на дизајну појединачних вишефункционалних јединица сврстаних у пет концептуалних група, као и првобитна разматрања која су такође представљена кроз обликовна решења.

Вишенаменска јединица микроархитектуре која је резултат дизајн процеса у овом раду разматрана је са више аспеката: њене вишеструке намене, импликација на процес друштвеног укључивања осетљивих група и указивање на значај дизајнера у овом процесу који постаје не само стваралац већ и иницијатор и носилац друштвених промена.

Кључне речи: *микроархитектура, друштвено одговорни дизајн, мултифункционалност, флексибилност, мобилност, социјални активизам, друштвено осетљиве групе*

Abstract

Microarchitecture is a discipline that connects design and architecture and mainly deals with the design and construction of small, usually temporary objects and structures that have their own specific purpose.

The key characteristics of micro-architecture, in addition to the mentioned interdisciplinarity and temporality, are interaction with the environment, personalization, focus on purpose, flexibility, possibilities of transformation and mobility, easy prefabricated construction and use of light materials. The aforementioned characteristics of microarchitecture have found their place in socially responsible projects whose goal is to satisfy basic needs for security and protection in various crises.

The goal of this doctoral art project is the design of a multi-purpose unit of microarchitecture that occupies the social space with its content and acts as a social platform for the realization of socially responsible projects. Those projects are tailored according to the needs of users who belong to marginalized, socially vulnerable groups aiming at reducing poverty and fostering their social integration. In this way, the possibility of practical application of the multi-functional object in activities carried out by organizations, companies and NGOs engaged in social activism opens up.

The process of designing the multi-purpose microarchitecture unit had two phases. The first phase was formative and represented the beginning of practical work on the design of a multi-purpose unit intended mainly for work activities. The second phase included creation of different multi-functional units classified into five groups of design concepts, as well as initial considerations that were also presented through the design solutions.

The multi-purpose unit of micro-architecture that is the result of the design process in this paper was considered from several aspects: its multiple purposes, the implications for the process of social inclusion of vulnerable groups and the importance of the designer in this process who becomes not only a creator but also an initiator and bearer of social changes.

Key words: *microarchitecture, socially responsible design, multifunctionality, flexibility, mobility, social activism, socially vulnerable groups*

Увод

„Ми смо сачињени од звезда”

Карл Саган¹

Космичка мисија *Аполо 11* отиснула се на пут ка Месецу из свемирског центра Кенеди 15. јула 1969. године са три члана посаде. Била је то пета мисија Насиног програма Аполо и трећа мисија лансирања свемирског брода са људском посадом са задатком слетања на месец и безбедним повратком на земљу. Пројекат је започет 1961. године, након што је тадашњи председник САД, Џон Кенеди представио Конгресу план који је предвиђао да до краја деценије Америка пошаље човека на Месец и да га безбедно врати, а изазван је Совјетским успесима у свемирским истраживањима². Све се дешавало у атмосфери Хладног рата, тако да је трку у наоружању заменила трка која се одвијала у техничким центрима и научним лабораторијама између руских и америчких научника, инжењера и конструктора. Мисија је била кључни адут у тој трци.

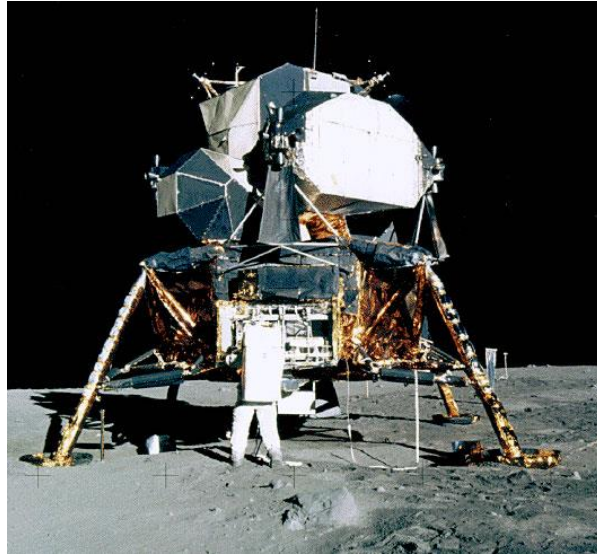
Аполо 11 чиниле су летелице: ракета *Сатурн V*, која је носила је две јединице, *Сервисни модул (Service module SM)* и *Командни модул (Command module CM)* под називом *Колумбија* и *Лунарни модул (Lunar module LM)* – *Орао*, који је био смештен у посебном сегменту ракете.³ 12 минута Након полетања, трећи степен мотора усмерио је летелицу према месецу да би се убрзо, командно – сервисни модул одвојио од последњег степена летелице *Сатурн V* и спојио са *Лунарним модулом*. Комбинована летелица кретала се према Месецу носећи три члана посаде: заповедника Нила Армстронга, пилота командног модула Мајкла Колинса и пилота лунарног модула Едвина База Олдрина. Ушавши у месечеву орбиту, лунарни модул се одвојио од командног модула у који су већ ушла два астронаута, стартовани су самостални мотори, летелица је започела спуштање контролисана самосталним системима за навигацију. *Орао* је слетео на Месец

¹ Melina, Remy. „Are we really all made of stars“, *LiveScience*, 2023, преузето 15.5.2023, <https://www.livescience.com/32828-humans-really-made-stars.html>; “NASA Astrobiology”, 2023, преузето 15.5.2023, <https://astrobiology.nasa.gov/education/alp/are-we-really-made-of-star-stuff/>.

² „Apollo 11, That’s one small step...“, 2023, преузето 12.6.2023, <http://static.astronomija.org.rs/nauke/istorija/letovi/apollo11/apollo11.htm>.

³ „Apollo 11 Command and Service Module (CSM)“, *NASA Space Science Dana Coordinated Archive*, 2023, преузето 15.6.2023, <https://nssdc.gsfc.nasa.gov/nmc/spacecraft/display.action?id=1969-059A>.

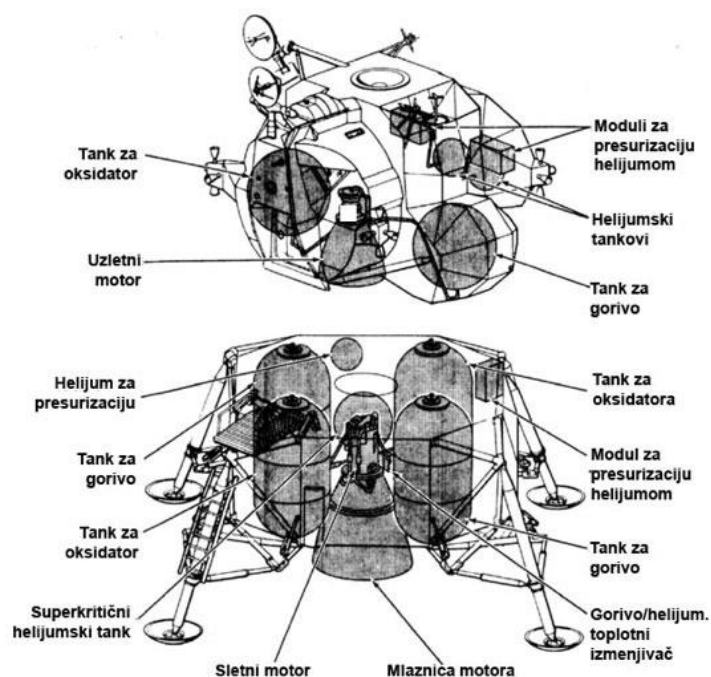
20. јула 1969. године, спутивши се на површину попут циновог инсекта који слеће на лист у амазонској џунгли. Велике механичке стопе дотакле су површину месеца. Из модула је изашао Нил Армстронг и преко радио везе обратио се својим колегама у Кејп Кенеди центру пославши им сада већ чувену поруку: “Ово је мали корак за човека али велики за човечанство“.



Сл. 1 Лунарни модул Орао

Орао је објекат специфичних перформанси, субјединица нешто веће структуре, ракете *Сатурн V* (налазио се у посебном одељку испод командно – сервисног модула). То је двостепено возило, транспортер, облика осмоугаоне призме пречника 4,2 метра, дизајнирано за свемирске операције на Месецу. Конструкција је, као и код командно – сервисног модула, направљена од легуре алуминијума и титанијума са облогама од пластике прекривене алуминијумским фолијама. Структура модула ослањала се на механичке стопе за слетање, са амортизерима које су ублажавале механичке ударе при слетању и степеницама које су биле везане за једну од стопа. Јединица је имала ракету за слетање, два резервоара за гориво, резервоаре за воду, кисеоник и хелијум и складишни простор за лунарну опрему и експерименте. Био је то сложени систем за одржавање температуре и ваздуха унутар јединице, соларне батерије за погон и антене за комуникацију са летелицом⁴

⁴ „Apollo 11 Command and Service Module (CSM)“, *NASA Space Science Dana Coordinated Archive*, 2023, преузето 15.6.2023, <https://nssdc.gsfc.nasa.gov/nmc/spacecraft/display.action?id=1969-059A>.

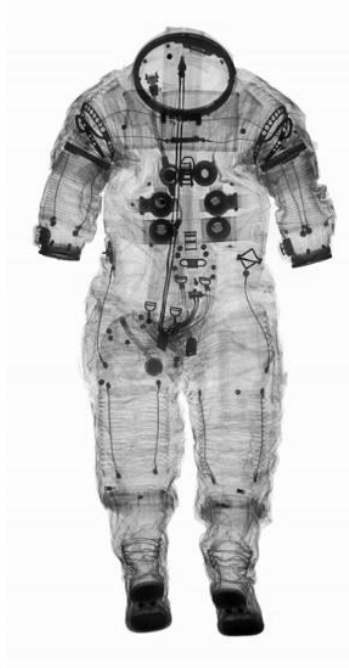


Сл. 2 Лунарни модул *Орао*

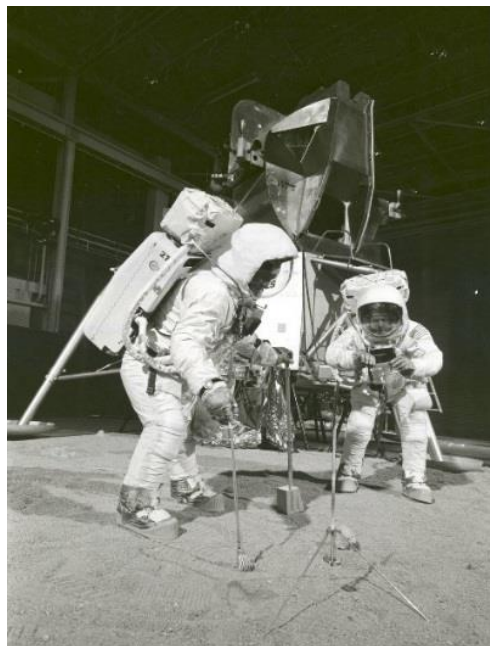
У лунарном модулу није било много места. У предњем делу кабине за посаду, изнад улазно-излазног отвора и између прозора смештени су контролни панели за комуникацију са командно – сервисним модулом. Астронаути су обавили потребне експерименте, узели узорке и вратили се у летелицу. Стаза за спуштање која је служила као платформа за лансирање *Орла* остала је на Месецу. *Орао* је лансиран са површине Месеца и након завршене операције вратио је астронауте у командно – сервисни модул.⁵ Све лунарне мисије *Аполо* имале су трећег члана посаде који је остао у командном модулу. Касније мисије укључивале су ровер за вожњу, лунарно возило⁶.

⁵ „Apollo 11 Command and Service Module (CSM)“, *NASA Space Science Dana Coordinated Archive*, 2023, преузето 15.6.2023, <https://nssdc.gsfc.nasa.gov/nmc/spacecraft/display.action?id=1969-059A>.

⁶ Исто.



Сл. 3 Свемирско одело ЕМУ



Сл. 4 Припреме слетања на Месец

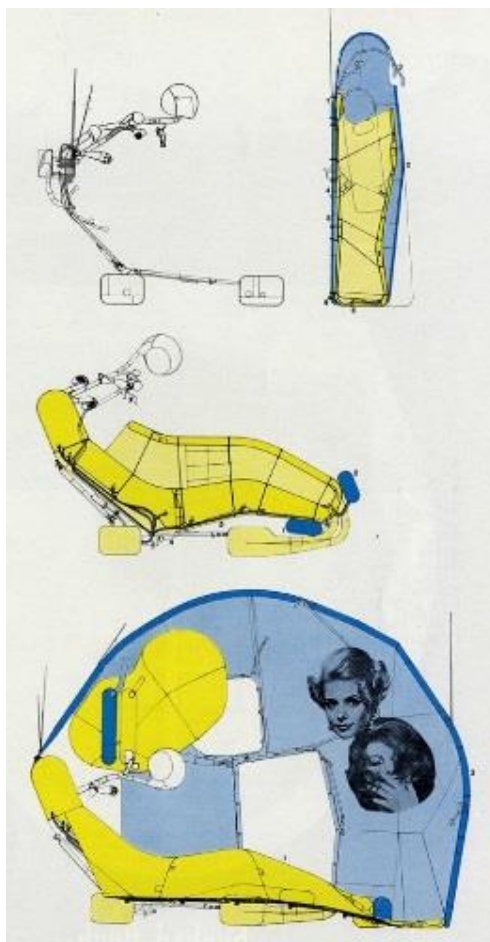
Астронаути су носили специјално одело ЕМУ (*EMU - The Space Shuttle Extravehicular Mobility Unit*)⁷ направљено од технолошки пројектованог композитног текстила. Слојеви који га граде сложени су тако да материјал може да издржи услове великих оптерећења

⁷NASA, „The Space Shuttle Extravehicular Mobility Unit (EMU)“, у *Suited for Spacwalking Educator Guide* (Вашингтон, САД, НАСА, 1998), преузето 25.5.2023, https://www.nasa.gov/pdf/188963main_Extravehicular_Mobility_Unit.pdf.

на земљиним сателитима без атмосфере. Тело астронаута било је у компактном оделу – објекту са интегрисаним системом за довод ваздуха, регулисање телесне температуре и заштиту од радијације. Излазећи из примарног модула, летелице *Орао*, астронаут је био у секундарном модулу, астронаутском *ЕМУ* оделу које је обезбеђивало несметано одвијање животних функција. Астронаути су били опремљени за овај пут, пре свега морали ли су да буду физички припремљени и у медицинском смислу здрави, како би своју мисију успешно завршили, али у многоме је њихов успех зависио од техничких објеката и технолошких иновација које су плод истраживања мултидисциплинарних тимова.

Одувек инспирисана окружењем и природом, архитектура је и у овом случају покушала да пружи своје одговоре на питања дефинисања односа према пропорцијама, науци и универзуму, а решавајући архитектонске и дизајнерске проблеме и дилеме на увек иновативне начине. У том смислу, наведена истраживања која је НАСА, скоро читаву деценију вршила, како би боравак човека у свемиру био могућ била је велика инспирација управо за британску архитектонску групу *Архиграм*⁸ коју су 1961. године основали: Питер Кук (Peter Cook), Ворен Чалк (Warren Chalk), Денис Кромптон (Dennis Crompton), Дејвид Грин (David Greene), Рон Херон (Ron Herron) и Мајкл Веб (Michael Webb).

⁸ Moore, Rowan. "The World According to Archigram", *The Guardian*, 2018, преузето 25.5.2023, <https://www.theguardian.com/artanddesign/2018/nov/18/archigram-60s-architects-vision-urban-living-the-book>.



Сл. 5 Мајкл Веб, *Suitaloon*, 1967

Чланови групе су учествовали у припреми авангардног часописа *Архиграм*, који је за циљ имао оживљавање архитектонског „авангардизма“ 1960-их кроз своју визију, изведену у цртежима, и архитектуром која подсећа на експресионизам, дадаизам, футуризам, конструктивизам, рекламе, стрипове, научну фантастику и *Трку у свемиру*, а која је видљива, на пример, у Чалковом пројекту *Домова капсула* (1964) инспирисаном свемирским капсулама, и Вебовом *Суиталону* (1968), инспирисаном свемирским оделима (слика 5).



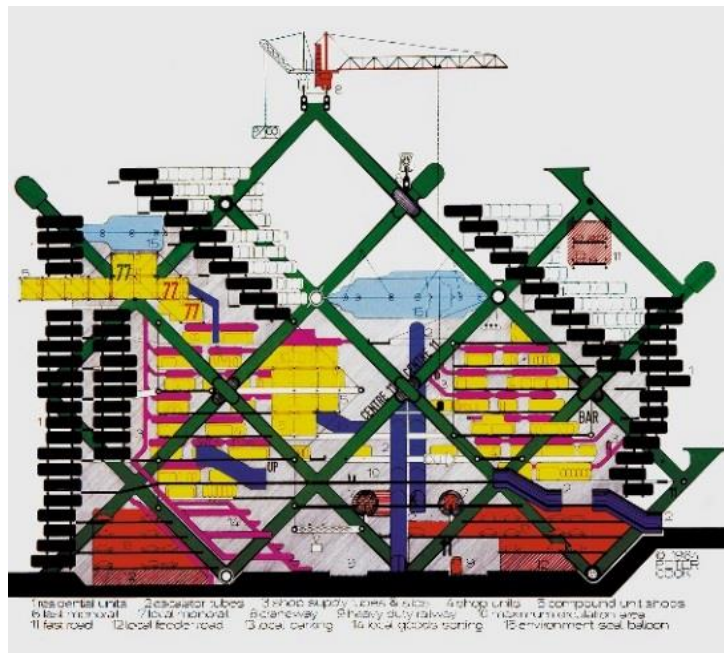
Сл. 6 Дејвид Грин, Архиграм, *Living Pod*, 1967.

Архитектонски дизајн *Архиграма* били су важан извор такозваног хај-тек (*high-tech*) стила архитектуре који је дошао до изражаја почетком 1970-их. Архитектура ће, како су чланови *Архиграма* тврдили, ускоро еволуирати из свог традиционалног тврдог и фиксног облика. У будућности би зграде биле привремене, индустријски произведене, заменљиве, па чак и за једнократну употребу. Ово је била филозофија архитектуре коју је Архиграм преузео од америчког проналазача Ричарда Бакминстера Фулера⁹, познатог по популаризацији геодетске куполе¹⁰ и других алтернатива конвенционалној архитектури.¹¹

⁹ Аранђеловић, Биљана. *Савремена архитектура и њен развој од краја XIX века до данас* (Београд, Службени гласник, 2022), 209. Према аутору Аранђеловић, Б., Ричард Бакминстер Фулер је амерички архитекта, проналач, теоретичар и аутор импресивних архитектонских структура. Континуирано је радио и предлагао оригиналне дизајнерске идеје, с циљем да створи нове архитектонске визије света. Увек је показивао интересовање за технологију и иновације. Бавио се и ширим друштвеним питањима, што се јасно види у његовој тежњи да својим идејама реши економске, социјалне и културне неједнакости

¹⁰ Buckminster Fuller Institute. „Geodesic Domes“, 2022, преузето 27.5.2023, <https://www.bfi.org/about-fuller/geodesic-domes/>.

¹¹ Sedler, Simon. „Archigram“, 2011, преузето 27.5.2023, <https://www.oxforddnb.com/display/10.1093/ref:odnb/9780198614128.001.0001/odnb-9780198614128-e-101273;jsessionid=B6D1F3ABABB3F7648146B298F2E9F08B>.



Сл. 7 Питер Кук, *Plug-in City*, 1964.

Паралелно са појавом *Архиграма*, актуелне постају идеје јапанских *Метаболиста*, групе младих архитеката основане 1960. године окупљених око професора Токијског универзитета архитекте, Кенза Танге. Као назив групе употребили су биолошки термин „метаболизам“, како би указали да је људски развој део природног процеса, динамичан по својој природи, попут организма, а дизајн и технологију сматрали су саставним делом тог процеса никако његовом супротности.¹² Посматрали су зграде у све насељенијим градовима послератног Јапана, које су имале ограничени век, те заступали мишљење да градови и зграде не треба да буду статични ентитети већ структуре које су подложне променама као органски системи. Из наведеног разлога, по њиховом мишљењу, треба да буду пројектовани тако да њихови делови могу да буду замењени. То је и био правац деловања ове групе.

¹² Kurokawa, Kisho. *Metabolism in Architecture*, (Boulder, Westview Press, 1977), стр. 27.



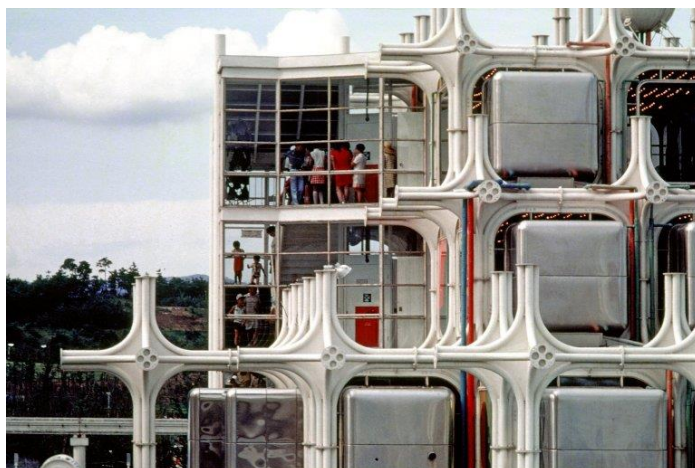
Сл. 8 Кишо Курокава: *Nagakin Tower*; Гинза Токио, Јапан, 1967.

Архитектура дизајнирана у метаболистичком духу изграђена је око инфраструктуре налик кичми, са монтажним, заменљивим деловима у форми ћелија које су лако причвршћене и заменљиве када им се животни век заврши. Ове авангардне идеје из 1960-их постале су познате као *Метаболизам*.¹³



Сл. 9 Кишо Курокава: *Nagakin Tower*, ентеријер стамбене јединице; Гинза, Токио, Јапан, 1967.

¹³ Craven, Jackie. „What is metabolism in architecture“, 2019, преузето 27.7.2023, <https://www.thoughtco.com/what-is-metabolism-in-architecture-177292>.



Сл. 10 Кишо Курокава: *Takara Beautilion*, 1968-1970; Осака, Киники, Јапан

Враћајући се на пример из увода овог докторског уметничког пројекта, а имајући у виду наведене идеје *Метаболиста*, питање које се поставља је на који начин можемо да посматрамо лунарни модул *Орао*? Да ли га посматрамо као мултифункционални објекат, летелицу, возило, као привремено боравиште или компактну мобилну субјединицу која је елемент нешто веће структуре? Исто питање можемо да поставимо и за свемирско ЕМУ одело. Неспорно је да су ове јединице биле опремљене неопходним ресурсима за одржавање животних функција, а како би у немогућим условима за живот човека несметано извршили активности предвиђене мисијом. Дакле, на основу реченог можемо извести закључак да је њихова сложена структура и изванредан ниво опремљености зависио искључиво од потреба. Такође, а што је потребно посебно нагласити, истраживања НАСЕ помогла су да се развију алтернативна решења за боравак људи. Наравно, нужно је поменути и нека од ових решења која су понекад ишла у другу крајност, попут утопистичких пројеката чланова раније поменуте *Архиграм* групе, чију је фасцинацију свемирским добом Кенет Фремpton у својој књизи *Модерна архитектура, критичка историја*¹⁴, оштро критиковао рекавши: „...у својој опседнутости висећим капсулама свемирског доба, нису сматрали да је потребно да објасне због чега би неко желео да живи у тако скупим хардвер опремама и, истовремено, у тако скученим просторним околностима.“

Временом се развој дизајн решења за објекте чија намена захтева просторну и обликовну редукцију кретао ка рационалнијем приступу, отвореном за шире сагледавање различитих потреба људи, на процесе ефикасне брзе и лаке градње чији дизајн у многостручности зависи од доступног материјала и његових технолошких карактеристика. Критеријуми

¹⁴ Фремpton, Кенет. *Модерна архитектура, критичка историја*, (Београд, Орион арт, 2004), стр. 282.

потребни за свемирска путовања, као што су лакоћа, мобилност и флексибилност, не само да дају инспирацију за нове идеје, већ и омогућавају да се истражи изводљивост концепата са материјално ефикасним структурама које штеде простор и које су прилагодљиве.¹⁵

Слика лунарног модула остаће запамћена као парадигма људских тежњи да науком и инжењерством разреши комплексно питање опстанка у најекстремнијим условима остављајући вредне поуке и инспирације за читав низ, како научних области, тако и области архитектуре и дизајна. Овај осврт у прошлост помоћи ће стварању могућности за другачије погледе у решавању питања „склоништа“. Трага се за начинима на које би се објаснила комплексност појаве архитектонско – дизајнерског концепта коју данас познајемо као микроархитектура, а која све више заокупља пажњу дизајнера и архитеката али на један другачији, много хуманији начин, окренут човеку и његовим потребама у односу на себе самог, али и друштво у целини. О микроархитектури ће детаљније бити речи у наредном делу овог докторског уметничког пројекта.

¹⁵ Нааск, Lydia; Höpfner, John. Поглавље у *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules* (Базел, Birkhäuser Architecture, 2010), стр. 18.

1. Микроархитектура



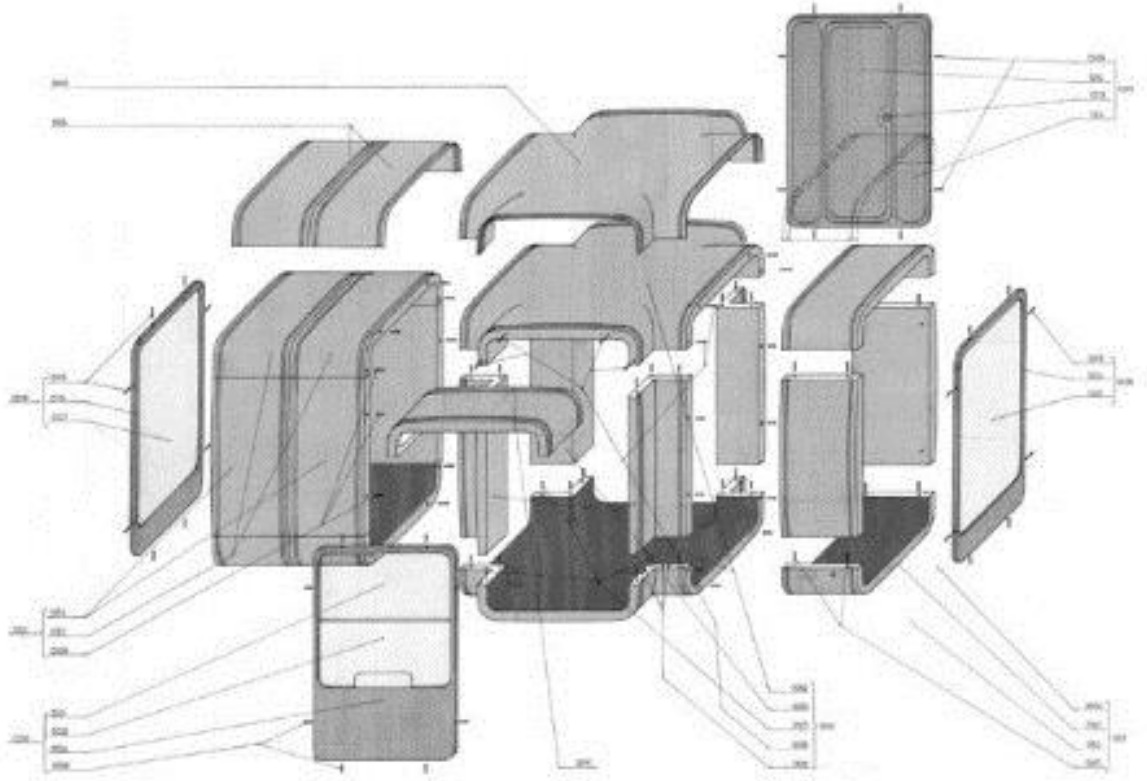
Сл. 11 Саша Мехтиг: Киоск K67 на Тајм Скверу у Њујорку

Црвени киоск словеначког дизајнера Саше Мехтига умногоме је обележио детињство и младост генерација које су средином 70-тих живеле у бившој Југославији. Био је обично постављен близу локалног центра у сјајној црвеној боји којом се издвајао од окружења бетонских фасада. Оно што је чинило привлачност киоска K67, осим његовог карактеристичног „модерног облика“¹⁶ је оно чему је првенствено био намењен. То је била продаја омиљене ужине, саставног дела сваког школског одмора, посебно у градским срединама и као такав је обично изазивао позитивна осећања. Његов јединствени функционални дизајн систем, базиран на модуларном принципу, могао се применити у различитим просторним конфигурацијама у различитим локацијама и различитим контекстима. Коришћен је као продајни објекат, информациони пункт и неретко као стамбена јединица. Био је то први дизајнирани објекат плански пројектован за разне потребе који је серијски произведен на просторима бивше Југославије.¹⁷ Према структуралним карактеристикама киоск K67 представља јединствен приступ дизајну

¹⁶ У интервјуу Ненаду Крајцеру за Дојче Веле 2018. године „Југословенски киоск K67 у Берлину“, дизајнер Саша Мехтиг помиње архитекте родоначелнике јапанског метаболизма Кишу Курокаву и Британца Питера Кука (један од оснивача *Архиграма*) који су својим концептима плуг - ин градова умногоме утицали на младог архитекту и његову идеју о „бескрајном киоску“ који се по потреби, спајањима модула може ширити неограничено—Крајцер, Ненад. „Југословенски киоск K67 у Берлину“, *dw.com*, 2018, преузето 2.8.2023, <https://www.dw.com/sr/jugoslovenski-kiosk-k67-u-berlinu/a-45407140>.

¹⁷ Крајцер, Ненад. „Југословенски киоск K67 у Берлину“, *dw.com*, 2018, преузето 2.8.2023, <https://www.dw.com/sr/jugoslovenski-kiosk-k67-u-berlinu/a-45407140>.

малих функционалних јединица којег из садашње перспективе у сваком погледу можемо сматрати *микроархитектуром*.



Сл. 12 Саша Мехтиг: Киоск *K67*, (*Museum of Architecture & Design*, Љубљана, Словенија)

1.1. Појам микроархитектуре

„Архитектура малих размера“¹⁸ како је Кристијан Шитих назива¹⁹, део је широко распрострањеног, често експерименталног архитектонско – дизајнерског концепта који

¹⁸ Schittich, Christian, ed., *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules* (Базел, Birkhäuser Architecture, 2010), стр. 9.

¹⁹ Када се ради о дефиницији појма, можемо се осврнути на рад Ричарда Хордена¹⁹, архитекту и професора Техничког универзитета у Минхену, који је у својој пракси између осталог, развио читав низ малих функционалних структура намењених животу и опстанку у природи. Као резултат ових истраживања објавиће публикацију *Микро Архитектура* (Richard Horden, *Micro Architecture*, у издању *Thames and Hudson*, 2008.) према називу експериментално истраживачког пројекта, који је спроводио са својим студентима. Schling, Eric, et al. „Polar Lab, Antarctica Research Habitat“, 2005, преузето 2.8.2023, <https://eikeschling.com/2005/07/30/polar-lab-antarctica-research-habitat/>.

се налази на споју различитих дисциплина дизајна и архитектуре. Укључује градњу различитих, често привремених и самоодрживих структура, функционалних објеката малог обима који имају своју специфичну намену. Можемо их видети у различитим окружењима и различитим облицима „од кућице на дрвету до високотехнолошких шатора, од архитектонског намештаја преко киоска и аутобуских стајалишта до малих кућа, при чему величина „мини куће“, по речима Кристијана Шитиха, „може варирати између Минхена и Токија.“²⁰

Ако се посматра у ширем контексту термин микроархитектура обухвата много шири опсег од уобичајеног и односи се на различите типологије често привремених структура од једноставних, лако сложивих до сложених високо технолошких објеката. Ова област обухвата и трајне, изграђене објекте попут малих кућа, стамбених јединица и разних изграђених стамбених екстензија.

У корену сложенице је грчка реч микро – што значи *мало*. У том смислу би се микроархитектура могла схватити као минијатурна архитектура, која има смањену структуру и која задржава функцију и могуће форме²¹. Аналогије са природним процесима могу бити значајне за разумевање сличности и разлика између архитектуре и микроархитектуре. Као што је процес фотосинтезе заједнички за све биљне врсте, а сама њихова структура и начин унутрашње грађе се прилагођава условима и биолошким функцијама, тако и микроархитектура користи исте физичке принципе архитектуре (у смислу стабилности, отпора и чврстоће, као и много веће грађене структуре), само транспоноване у контексту величине. Аутори Лидија Хак и Џон Хопфнер²² дају занимљиво поређење како би илустровали наведене односе између димензија: „Да ли је онда микроархитектура заснована на променама размера и смањењу запремине структуре? Или је то више као бонсаи, који на први поглед изгледа само као минијатурно дрво, а заправо је метафора. Смањење величине предмета повезано је са повећањем његовог сензорног квалитета и симболизује уметност и хармонију између човека и

²⁰ Schittich, Christian, ed., *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules* (Базел, Birkhäuser Architecture, 2010), стр. 9.

²¹ Naack, Lydia; Höpfner, John. Поглавље у *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules* (Базел, Birkhäuser Architecture, 2010), стр. 11.

²² Naack, Lydia; Höpfner, John. Поглавље у *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules* (Базел, Birkhäuser Architecture, 2010), стр. 11.

природе. Микроархитектура има исти потенцијал да буде више од обичне смањене конвенционалне архитектуре.²³

У том смислу значајна је улога дизајнера – архитекте који са посебном пажњом приступа дизајну, узимајући у обзир просторна и функционална ограничења која захтевају посебне анализе и спровођење прецизно планираног дизајна све до детаља.²⁴ На тај начин архитекта – дизајнер има могућност да процес изградње или производње прати и директно утиче на њега, често путем експеримената у материјалу и структури, као и грађењем тродимензионалних прототипова на којима се тестирају структуралне и функционалне карактеристике. Експонираност ове врсте објеката захтева посебну усредсређеност на сваки појединачни детаљ.

1.2. Карактеристике микроархитектуре

Микроархитектура има неколико основних карактеристика. Пре свега, објекат микроархитектуре посматрамо као потпуно функционалну аутономну структуру која је у односу на грађевину свакако мања. Она је у *интеракцији са околином* на сличан начин као аутомобил или неки други производ који свакодневно користимо, чиме се обликовне и функционалне карактеристике ове грађене структуре умногоме приближавају производима дизајна, само је питање којој врсти дизајна. Постоји још једна квалитативна одредница која је врло слична дизајну, а то је да објекат може да буде *персонализован*, да има специфичну намену само за одређену категорију корисника. Мајкл Ерлхоф и Тим Маршал²⁵, појам *архитектонски дизајн* представљају кроз занимљиву историју преплитања архитектуре и дизајна која се односи на дизајн ентеријера и покућства који ће, са посебном пажњом бити дизајнирани од стране архитеката. Аутори ову везу тумаче кроз историјски оквир самог настанка дизајна коме су свакако допринели архитекти који раде у дизајну, а не само у пољу архитектуре. Ово интересовање односи се на тежњу архитеката да своје поље деловања прошире и на елементе ентеријера, на предмете које

²³ Naack, Lydia; Höpfner, John. Поглавље у *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules* (Базел, Birkhäuser Architecture, 2010), стр. 11.

²⁴ Schittich, Christian, ed., *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules* (Базел, Birkhäuser Architecture, 2010), стр. 9.

²⁵ Erlhoff, Michael, Marshall, Timothy, ур., *Design Dictionary, Perspectives on Design Terminology* (Базел, Birkhäuser Verlag AG, 2008), стр. 24.

свакодневно употребљавамо, а што се посебно односи на дизајн намештаја.²⁶ Стално упоређивање вредности које се односе на димензије у односу архитектуре и дизајна доводи до питања да ли су поступци у формирању објеката великих размера умногоме слични начину на који ће архитекта приступити дизајну у мањој размери. Или обратно, на који ће начин дизајнер приступити дизајну у великој размери. „Неколико питања произилази из историјских и емпиријских веза између дизајна и архитектуре. Прво, може ли се компетентност за дизајн уопште пронаћи у архитектури? Да ли заиста постоји однос између архитектуре и дизајна? И чак и када се архитекта бави дизајном, да ли се ово одмах препознаје? Ово је довело до дискусија о размерама, и питања о томе да ли су објекти заправо минијатурни примери архитектуре и да ли су зграде заправо увећани објекти — што би указивало на инхерентну везу између ове две области.“²⁷

Област микроархитектуры је *итердисциплинарна* и налази се на граничном простору поделе дисциплина архитектуре, дизајна, уметности и инжењерства где се улоге аутора мешају стварајући услове за развој нових идеја. Односи између дисциплина су очигледно замагљени и није их могуће јасно дефинисати тако да остају у пољу теоријских разматрања и дискусија вођених између стручњака и практичара у архитектури и у дизајну.

Микроархитектуру, као и дизајн, карактерише *посебна усмереност на намену*, потенцијалне кориснике и њихове потребе. Искуства корисника умногоме ће одредити употребни квалитет. У овом случају кључна је улога дизајнера, будући да пројекти микроархитектуры, иако мали по обиму, захтевају посебну фокусираност на сваки појединачни сегмент како обликовни тако и функционални. Такође, они отварају могућности да се намени објекта приступи са посебном пажњом како би предвиђени сценарио био остварив. Пример мале, лако склопиве куће од папирних цеви аутора Шигеру Бана (*Paper Log House*), а о коме ће детаљније бити речи касније у раду, илустрација је ове карактеристике микроархитектуры. У питању је кућа намењена првенствено збрињавању угрожених у катастрофама, тако да је у овом случају функција заштите примарна.

Још једна од карактеристика коју микроархитектура и дизајн деле у односу на објекат је *флексибилност, могућност трансформације и мобилност*. Пример за ово су лаке

²⁶ Erlhoff, Michael, Marshall, Timothy, ур., *Design Dictionary, Perspectives on Design Terminology* (Базел, Birkhäuser Verlag AG, 2008), стр. 24.

²⁷ Исто, стр. 25.

структуре од унифицираних елемената које пружају адаптивност према одређеним ситуацијама и контекстима. У пројекту Шигеру Бана, коришћени су исти елементи структуре као и у дизајну *Paper Log House*, али су модификовани у односу на нове потребе које су се указале. Будући да се појавила потреба за образовањем деце у угроженим областима, конструисан је нови објекат који је структурисан од истих елемената (папирних цеви) као и *Paper Log House*, при чему су коришћени исти спојни елементи, али је објекат је проширен и претворен у привремену школу. Шигеру Бан често у својим структурама користи елементе који су у процесу експеримента прошли тест издржљивости, примене у различитим конструктивним варијантима, отварајући простор за нове просторне концепције које пружају могућност модификације и **прилагођавање потребама**. Начин на који ће објекат бити коришћен диктира у овом случају архитекта, након што је сагледао потребе локалног становништва или угрожене групе и деловао у том смеру, плански и организовано о чему ће више речи бити у студијама случаја.

Објекте микроархитектуре у већини случајева карактерише **привременост** која подразумева да се у изградњи примењује метод **лаке монтажне градње**. У градњи су често примењени елементи који су плански (према пројекту) у дизајн процесу већ припремљени, самим тим не изискују додатну обраду. Због смањених димензија објекта елементи структуре су лаки за манипулацију при монтажи. Читав процес грађења изводи се у величини која је много ближа човеку. Однос према објекту је много непосреднији, с обзиром на смањене димензије које су сада у опсегу и визури човека и са којима може лако да манипулише. Детаљи склопа су уочљиви, често су интегрални елемент структуре.

Привремени карактер лако склопивих микро јединица упућује на могућност примене лаких префабрикованих **материјала**. Исто тако отвара ново поље за експерименте у материјалима и структури. У процесу дизајна, као и у финалним решењима често ћемо видети неконвенционалне материјале у форми префабрикованих производа или конвенционалне материјале који су у локалној употреби, који су лако доступни и спремни за употребу. Илустративан пример вишегодишњег развоја новог производа и адекватан резултат његове примене је „*The essential homes research project*“ где је иновативно технолошко решење композитног материјала, развијеног у сарадњи фирме Холцим и Фондације Норман Фостер, примењено на крову објекта енергетски ефикасних карактеристика.

Употребом нових дигиталних технологија приступ лакој градњи подразумева и 3Д штампане структуре. То могу бити потпуно изграђене јединице, исто тако могу бити одштампани сегменти од којих се објекат гради или аутономни елементи који ће бити интегрисани у структуру. Новији примери указују да се однос према материјализацији у дизајну малих објекта мења под утицајем који диктирају климатске промене и опште загађење.

Кристијан Шитих²⁸ даје преглед разних примера микроархитектуру у односу на пројекте намењене а) урбаним и сценичним просторима; б) јавним просторима; в) мобилним просторима и г) приватним просторима. Наведени преглед приказан је у табели.

Пројекат	Употреба	Димензија	Структура
Урбани и сценични простори			
Видиковац	Објекат за слободно време	9,10 x 9,10 м	Челик
Планинске платформе	Објекат за слободно време	10,00 x 15,00 м	Челик
Привремени градски павиљони	Павиљон	11,35 x 7,60 м	Бамбус
Аутобуска стајалишта	Инфраструктура	7,00 x 3,46 м	Челик
Продајне тезге	Продаја	7,00 x 5,55 м	Дрво и челична структура
		2,84 x 5,50 м	
		3,92 x 6,72 м	
3,60 x 6,72 м			
Јавни простори			
Позоришни подијум, покретна бина	Култура	40,00 x 5,00 м	Бетон
Павиљон на језеру	Бистрои	2,80 x 10,14 м	Челик
Павиљон у градском језгру	Радионица, канцеларија	8,00 x 7,00 м	Челични скелет
		16,00 x 12,50 м	
Киоск за новине	Продаја	4,43 x 3,03 м	Челик
Киоск на језеру, киоск и боравиште	Продаја	3,60 x 7,10 м	Бетон
Привремени бар	Ресторан	3,00 x 3,00 м	Челични рам, дрвени рам
Кућица на дрвету, ресторан	Ресторан	10,00 x 8,00 м	Дрво
Капела	Религиозни објекти	3,08 x 5,54 м	Бетон
Мобилни простори			
Капела	Религиозни објекти	5,00 x 2,50 м	Дрвени стуб и греда
Видиковац	Градска осматрачница	12,00 x 6,80 м	Дрвени рам
Мобилне брвнаре	Смештај	2,50 x 6,00 м	Дрво
		2,50 x 3,00 м	
Трансформабилно склониште	Опстанак	0,60 x 0,50 м	Дрво
Расклапајући павиљон	Павиљон	3,20 x 3,20 м	Челик
Чајиница на реци	Догађаји и сусрети	9,00 x 4,50 м	Самодржећа пнеуметска мембрана
Футуристичке капсуле	Смештај	2,70 x 1,30 м	Пластика ојачана угљеничним влакнима
Пнеуматски шатори	Смештај и опстанак	2,35 x 1,25 м	Мембрана, пнеуматска конструкција
Руксак кућа	Смештај	2,50 x 3,60 м	Челик
Приватни простори			
Тераса са мобилним кровом	Смештај	4,40 x 3,00 м	Челик, ламинатна облога са челичним шавом
Намештај за спаваћу собу	Смештај	2,96 x 1,28 м	Дрво
Летње куће	Објекат за слободно време	5,00 x 3,17 м	Дрвени стуб и греда
Куће на плажи	Смештај	3,52 x 7,52 м	Челични рам, дрвени рам
Зграде малих димензија	Смештај	11,00 x 4,50 м	Челични рам
Студентски апартмани	Смештај	4,20 x 3,15 м	Армирани бетон
Капсуле хотели	Смештај	2,15 x 1,07 м	Пластика ојачана стакленим влакнима

²⁸ Schittich, Christian, ed., *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary structures, Room Modules* (Базел, Birkhäuser Architecture, 2010), стр. 61.

Овај преглед указује да микроархитектура *делује у контексту* и у интеракцији је са местом у којем се налази. На пример, продајни киоск ће свакако бити у урбаној средини (насељу) будући да његова намена зависи од интеракције са корисницима. Исто тако, склониште за бициклисте биће на бицикличкој стази која је издвојена од насеља и које има функцију одморишта. Контекст се односи како на одређену локацију и карактеристике те локације (нпр. место угрожено поплавом) тако и на потребе људи на тој локацији (нпр. потребу за заштитом и збрињавањем). Посматрајући одређену ситуацију у контексту потреба, имамо могућност деловања и развијања стратегија за задовољавање тих потреба.

1.3. Микроархитектура и ширење граница

Људско тело је основна мера за дужину, ширину и висину. Према људском телу одређује се шта је велико, а шта мало. Слика Леонардовог човека који врховима прстију дотиче ивице квадрата и круга или Ле Корбизјеовог модутора који је приказан у разним покретима, приказује два критеријума који су значајни када се ради о скученим просторима. Први, просторни волумен, који треба да буде на дохват руке и други, покретљивост у различитим ситуацијама. У микро кући нема строге просторне поделе које припадају конвенционалном приступу, већ се уступа место подели на основу коришћења. Што се простор више смањује прелазак из једне зоне у другу све је мањи.²⁹

Стога се простору мора приступити на посебан начин како би се обезбедила његова **оптимална** употреба. Како се редуција не би претворила у смањење квалитета неопходно је укључивање другачијих концепција од конвенционалних који простор подразумевају како слободан простор. Како примећују Лидија Хак и Џон Хопфнер „у овом смислу просторни концепти треба да буду осмишљени у форми „прецизно уклопљених скулптура“³⁰, како би се, по њиховим речима „осигурало да се просторно одело скројено по мери не трансформише у лудачку кошуљу“. У том смислу, наведени аутори даље сматрају да минимизирање простора не треба посматрати у смислу његове учаурености, већ се просторни квалитет постиже кроз већи број секвенци. У том случају,

²⁹ Naack, Lydia; Höpfer, John. Поглавље у *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules* (Базел, Birkhäuser Architecture, 2010), стр. 12.

³⁰ Исто, стр. 11.

самоограничавајући напор ће понудити потенцијал за преоријентацију и богаћење, а просторно оптимизовано моделирање ће постати покретачка снага иновација.“³¹

Са тим у вези просторни концепти за ову врсту архитектуре укључују и разне облике **трансформација** које се дешавају унутар објекта и често се односе на увођење покретних и трансформабилних елемената како би се употпунио недостатак слободних, „тампон зона“, чинећи простор мултифункционалним.³²

Флексибилни просторни прелази су користан модел за микроархитектуру јер дозвољавају варијације изнутра, али и омогућавају да се животни простор визуелно и активно прошири уз помоћ мобилних елемената. У том циљу, повећана пажња се посвећује тзв. „дизајну шкољке“ и бројним могућностима трансформације које се у том смислу могу односити и на повећање простора.³³ Овом врстом трансформабилности ствара се нови однос, према отвореном, спољашњем простору омогућавајући, посебну врсту функционалности која покреће интеракцију са околином.



Сл. 13 Едуард Бетлинг: *De Markies*, Кампер – мобилно пребивалиште, 1996.

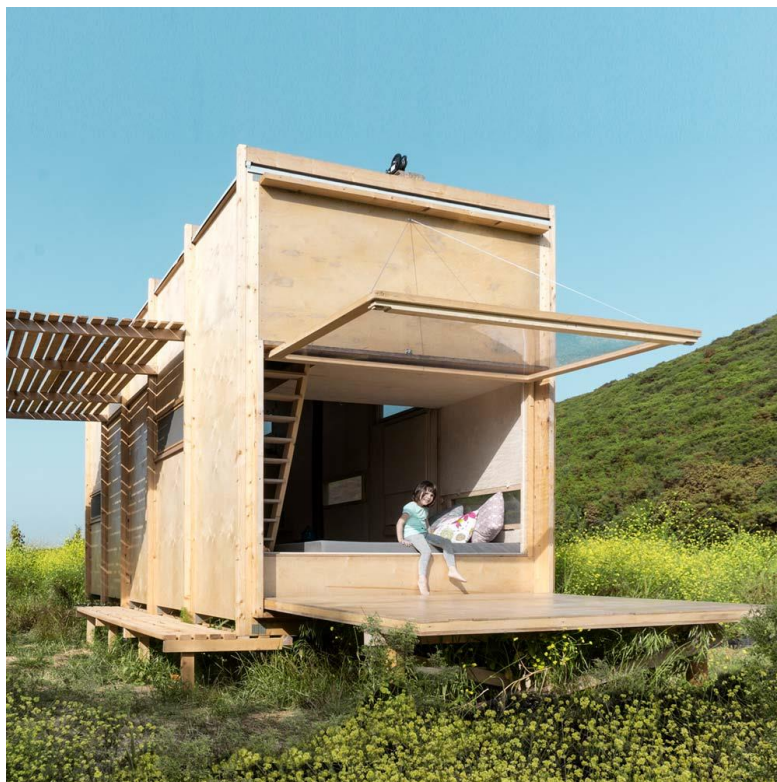
³¹ Исто.

³² Нааск, Lydia; Höpfner, John. Поглавље у *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules* (Базел, Birkhäuser Architecture, 2010), стр. 15.

³³ Исто.



Сл. 14 *Studio Elmo Vermijs*: мобилна кухиња, 2012; Рон, Холандија



Сл. 15 *SO?Architecture&Ideas*: колиба на граници, 2017; Турска/Грчка

Могућност флексибилности и промене одражава се и на **функционалност** објекта. Флексибилност у просторној организацији пружа могућност промене која се оствраује у модуларним концепцијама. С тим у вези могуће је увођење разних врста екстензија и

додатака који ће имати додатне функције. Флексибилни систем омогућава формирање јединице која делује као самостални модул, коме се прикључују додатне просторије или проширења као субјединице које се могу комбиновати за различите потребе и исто тако прилагодити различитим условима у окружењу, стварајући разноврсне просторне конфигурације.

Различити модели лаке градње отварају могућности бржег формирања објекта на било којој локацији, као и могућност демонтажа објекта када се процес експлоатације заврши и према потреби његову једноставну мобилност. У многим случајевима објекат је могуће пренети или транспортовати без утицаја на околину у којој је био постављен. Примери ваздушних пнеуматских структура које се по потреби надувавају након употребе издувају и спакују, једна су од могућности.



Сл. 16 Кенго Кума: *Tea House*, 2007; Франкфурт, Немачка



Сл. 17 Кенго Кума: *Tea House*, 2007; Франкфурт, Немачка

Аутори Лидија Хак и Џон Хопфнер указују да предност малих структура лежи у једноставности и ниској цени транспорта, а сам прелаз са конвенционалних метода градње на лаку конструкцију омогућава индустријску производњу. Са тим у вези констатују да структуре које су биле направљене као јединствени модел – уникат, могу бити претворене у серијски произведене производе, који коштају знатно мање у поређењу са уникатом. Значај планирања оријентисаног на производ аутори виде кроз побољшавање услова рада из разлога што ће производ који изађе из фабрике бити усавршен тако да ће монтажа бити у многоме олакшана у смислу да не зависи од временских услова, док су опасности од несрећа на градилишту минимизирани. Фабричка производња омогућава висок квалитет израде. Процеси планирања унапред координисани, а који укључују и развој прототипа, резултирају оптимизацијом компоненти и побољшаним квалитетом производа.³⁴

Координација процеса пројектовања и производње такође може довести до значајног смањења употребљених материјала. Пример производње *MC – Home* Ричарда Хордена указује на смањење отпада одређеног материјала приликом градње са 25% на 5%. „Што даље идемо са планирањем оптимизованим за производе, наше зграде могу постати

³⁴ Нааск, Lydia; Höpfner, John. Поглавље у *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules* (Базел, Birkhäuser Architecture, 2010), стр. 21.

ефикасније и квалитетније. На крају би чак било могуће створити структуре које се могу у потпуности демонтирати, а самим тим припремити за поновну употребу.³⁵

Са тим у вези, у припремама производа за серијску производњу посебна пажња обраћа се унификацији елемената у мери и обиму која је предвиђена дизајнерским решењем. То је свакако корисно због оптимизације процеса производње и умногоне смањује трошкове и олакшава монтажу. Међутим, то некада може да буде и ограничавајући фактор, тако да пројектант у првим фазама пројектовања треба да посвети посебну пажњу унификацији елемената и интелигентно приступи формирању склопа. Унификација се може односити на конструктивне елементе, везне елементе, облоге који чине један структурални склоп, који ће у финалном решењу бити визуелно складно решење.

Ово системско планирање омогућава проширење простора према функционалним потребама. Такође, омогућава увођење прикључака који се додају основној јединици као субјединице у разним варијантама предвиђеним пројектом и захтевом корисника. Овим поступцима добија се потпуно финализован производ, мала кућа, функционална јединица која се монтира од елемената структуре, облога, отвора или испуна, по принципу „уради сам“.

Аналитички приступ обликовању појединачних елемената и усклађеност функционалних елемената са целокупном структуром, о чему је било речи, сличан је са процесима који се у серијској производњи примењују у дизајну намештаја, у свим категоријама које ово поље обухвата, а посебно у дизајну столица. Сличност је у томе што се ради о „једном“ објекту у којем сви аспекти који се тичу облика и функције (ергономски, структурални, конструктивни и на крају обликовни) треба да буду задовољени, интелигентно промишљени и усклађени са потенцијалом који одабрани материјал пружа, а да, истовремено, идеја буде јасно видљива и тако исказана у целини.

Идејна и формативна подршка у пројектима микроархитектуре свакако јесу многи примери модуларног и системског намештаја, као и разни примери мултифункционалног намештаја и трансформабилних јединица које стварају мултифункционалне просторе. Ана Јудина (Anna Yudina), даје добар пример који илуструје „хибридни карактер“³⁶

³⁵ Naack, Lydia; Höpfner, John. Поглавље у *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules* (Базел, Birkhäuser Architecture, 2010), стр. 21.

³⁶ Yudina, Anna. *Furniture: Furniture that Transforms Space* (Лондон, Thames and Hudson, 2015), стр. 110

намештаја и архитектуре на примеру полице за књиге: „Попут полице за књиге, зграда се може третирати као генерички оквир са платформама отвореног простора за све врсте садржаја. Са циљем одржавања флексибилности простора, ови дизајни пружају функционалност, остављајући довољно простора за будуће промене“. Дизајн концепти комбинованих функционалних објеката могу се препознати у радовима Кена Ајзакса (Ken Isaacs)³⁷ на примерима ручно рађеног, мултифункционалног намештаја и архитектонских јединица које су редефинисале идеје о томе како људи могу да седе, раде и живе у својим домовима и ширем окружењу.³⁸



Сл. 18 Кен Ајзакс: *Fun House*, 1967; изложба *Open house*, 2022, Женева, Швајцарска

Постоје два аспекта сагледавања микроархитектуре. Први се тиче односа према природи и окружењу и укључује питања етичности, специфичног односа према потребама човека и друштву у целини. Други аспект односи се на питања физичке појавности објекта, његових функционалних, обликовних и структуралних карактеристика, као и корелацијама са архитектуром, дизајном, технологијом и грађевинарством. Када

³⁷ Cranbrook Art Museum. „Culture breakers: The living structures of Ken Isaacs“, 2014, преузето 3.8.2023, http://cranbrookartmuseum.org/wp-content/uploads/2016/05/kenisaacs_FINAL815.pdf, стр. 2.

³⁸ Исто, стр. 3.

наводимо области које се овде неминовно преплићу, чини се да дистинкција између њих полако нестаје док место заузимају фасцинантна обликовна и функционална решења малих структура исказана ликовним језиком на једноставан, човеку разумљив начин.

Управо из тих разлога, сматрамо потребним да осветлимо личност и дело француског самоуког инжењера, занатлије и произвођача Жана Прувеа, кључне фигуре архитектуре и дизајна 20. века, који је својим иновативним приступом структури и материјалу покушао да замагли границе између пројекта и конструкције, схватајући да се дизајн столице или структурног елемента не може одвојити од израде и тестирања прототипова у фабрици.³⁹

„Етика потребе, изражена у његовим делима прецизним прилагођавањем форме и напрезања, увек је била нијансирана естетском интуицијом, која даје уметничку димензију предметима осмишљеним у контексту индустрије, тако претвореним у лепе примере индустријске лепоте.“⁴⁰

³⁹ Foster, Norman; Galiano, Luis-Fernandez. *AV Monographs* 149 (Мадрид, Arquitectura Viva, 2011), стр. 3.

⁴⁰ Исто.

2. Жан Пруве: архитекта за боље дане

„У традицији модерног покрета постоји сулуца идеја да можете променити свет са столицама, столовима, софама, лампама. Могло би се рећи да је то смешно, али ми верујемо у то и још увек радимо у том правцу“ (Ролф Фехлбаум, председник емеритус Витре и власник једне од највећих колекција Жана Прувеа, 2011)

*“Не постоји разлика између грађње
комада намештаја и зграде”*
(Жан Пруве)

Доследност свом животном ставу да копирање није опција у уметниковом стварању, већ да стално треба ићи напред и радити увек нешто другачије⁴¹, можда се најбоље огледа у томе што је, веран свом дизајнерском опредељењу, овладавши радом са челиком и алуминијумом, Жан Пруве осмислио и интуитивно поставио системе подршке и ојачања унутар структура која је створио, којима чак и данас инжењери одају почит. Прувеово главно достигнуће је било преношење производне технологије из индустрије у архитектуру, без губитка естетских квалитета пројекта. Пруве је успео да створи нови стил који је превазишао строги секторски приступ у корист мултидисциплинарног који комбинује занатство са индустријском производњом, како би створио објекте који су били комбинација дизајна и архитектуре. У њима је чисто формални аспект дизајна преузео споредну улогу и постао функционалан у односу на саму сврху објекта, његову исплативост и разумну употребу материјала.⁴² Његова концепција архитектуре, усмерена на добробит заједнице и са израженом друштвеном визијом и његова жеља за

⁴¹ Sisson, Patrick. „Progressive Prefabs of Jean Prouvé. The Pioneering Designer’s Metal Homes Set a Model for Future Construction“, 2016, преузето 26.6.2023, <https://www.dwell.com/article/progressive-prefabs-of-jean-prouve-89981f92>.

⁴² Comi, Irene Sofia. „Jean Prouvé: There is no difference between building a piece of furniture and a building“, *DOMUS*, 2023, преузето 27.6.2023, <https://www.domusweb.it/en/biographies/jean-prouv.html>.

иновацијама и експериментисањем са новим техникама представљали су револуцију у изградњи монтажних зграда. Отуда и питање зашто не јењава интересовање за малу модуларну кућу направљену пре више од 90 година? Да ли је у питању њен изглед, брза могућност изградње или могућност њене примене у различитим ситуацијама уз повезивање масовне производње са социјалном улогом коју она може имати? У чему је свевременска нота његових дела? Да ли је у науци? У његовој вештини? Или је у питању ипак његова уметност? Истина је, као и обично, на средини, а нама је циљ да у овом раду анализирамо сваки од ових сегмената његовог рада понаособ, уз сазнање када је потребно застати са дизајнирањем, а постати друштвено, економски и еколошки одржив, што јесте суштина рада, али и живота Жана Прувеа.



Сл. 19 Биро и атеље Жан Прувеа, Нанси, Француска

Жан Пруве (1901-1984) је био самоуки архитекта и дизајнер. Сматра се пиониром иновативне производње намештаја и архитектуре пре свега због тога што је методолошки уводио иновације од архитектуре до индустријског дизајна, конструкцијског инжењеринга и дизајна намештаја и на тај начин у великој мери утицао на развој дизајна у 20. веку.⁴³ Рођен у Паризу 1901. године и одрастао у уметничкој

⁴³ Comi, Irene Sofia. „Jean Prouvé: There is no difference between building a piece of furniture and a building“, *DOMUS*, 2023, преузето 27.6.2023, <https://www.domusweb.it/en/biographies/jean-prouv.html>.

средини, од оца Виктора Прувеа, сликара, вајара и гравера, и мајке Мари Дјуамел, пијанисткиње. На његов начин размишљања посебно је утицао покрет *Ecole de Nancy*, чији је суоснивач његов отац Виктор. Пруве је истраживао све актуелне методе у обради метала, танак челични лим му је омогућио да добије „шупље тело” неопходно за конструкцију изузетне отпорности, а често је користио и алуминијум у облику валовитог лима и профилисаних елемената. Године 1924. Пруве је отворио свој први студио. Радећи са кованим гвожђем и челиком, производио је лампе, лустере и рукохвате и дизајнирао свој први комад намештаја, *La Chaise Incinable*. Склопива столица је била прва код које је коришћена техника равних челичних цеви (цевстих профила) коју је Пруве развио у свом студију, што је омогућило да се столица преклопи и сложи. Ова столица се производила до 1930. године.⁴⁴ Током Другог светског рата, студио Жана Прувеа је дизајнирао монтажне касарне за француску војску. То је био почетак његовог рада на систему који ће бити основа свих његових каснијих архитектонских пројеката, о чему ће више бити речи касније у раду. Године 1945. Пруве је изградио своју фабрику у Максвилу, где је остао до 1954. године. Сматрајући да у њиховој конструкцији нема разлике између комада намештаја и куће, развио је „конструкциону филозофију“ засновану на функционалности и рационалној производњи. Тако је настала и естетика у складу са доктрином Уније модерних уметника, чији је Пруве – заједно са Ле Корбизјеом, Пјером Жанереом и Шарлотом Перијан – био један од оснивача. Исти принципи примењени су и на израду намештаја и на архитектуру послератног процвата. Проницљиви системи монтаже за конструкције отпорне на хабање значили су да се намештај и зграде могу лако демонтирати, премештати и прилагођавати. Од 1956. па надаље, галерија *Steph Simon* дистрибуира његов намештај. Жан Пруве је значајно допринео реконструкцији и урбанизацији Француске после рата. Радећи са најбољим архитектама, Жан Пруве је оставио свој печат на многим познатим примерима градње двадесетог века, од којих је већина данас класификована као историјски споменик. Овде је свакако нужно поменути Галерију *Patrick Seguin*,⁴⁵ основану 1989. године у Паризу, под архитектонском палицом Жан Нувела. Галерија се посебно специјализовала за рад и дела Жана Прувеа, трудећи се да поред тога што промовише његов намештај, сакупи до сада најважнију колекцију његових демонтажних кућа, које су или јединствени

⁴⁴ Lynch, Patrick. „Spotlight: Jean Prouve“, *Archdaily*, 2020, преузето 30.6.2023, <https://www.archdaily.com/785158/spotlight-jean-prouve>.

⁴⁵ Galerie Patrick Seguin, доступно на <https://www.patrickseguin.com/en/>.

примерци или су произведене у врло малом броју. Поред тога многе Прувеове комаде намештаја још увек производи швајцарски произвођач намештаја *Vitra*.⁴⁶

О важности Жана Прувеа сведочи утицај који је имао на архитектуру друге половине 20. века. Као аутор који је постигао много у преношењу производне технологије из индустрије у архитектуру, формирајући један нови архитектонски језик, сматра се као веома важна фигура у постављању темеља раног високотехнолошког стила (*Early High-Tech style*)⁴⁷. Већина теоретичара и практичара из ове области сложиће се да у наведеном смислу пионирску фигуру Жана Прувеа најбоље описују његова дела попут серије монтажних зграда дизајнираних између 1939. и 1940. године где се први пут појављује централни носач са унутрашњим попречним рамом који ће бити карактеристичан за све његове касније радове, наравно са разликом у размерама. Тако се централни носач и попречни рам у V-форми појављује у конструкцији стола *Compas*, али и поново у згради Социјалног осигурања у Ле Ману.



Сл. 20 Жан Пруве: сто *Cafétéria No. 512* познат и као сто *Compas*, детаљ, 1953.

⁴⁶ Vitra, доступно на <https://www.vitra.com/en-us/home>.

⁴⁷ Botti, Andrea. *The Work of Jean Prouvé and Its Influence on Contemporary Architecture of the Late 20th Century*, (Единбург, Edinburgh School of Architecture and Landscape Architecture University of Edinburgh, 2021), преузето 30.6.2023, <https://issuu.com/andreabotti/docs/jean.prouve>, стр. 4.

Слично наведеном, конструкција стола направљеног 1945. у Нансију у већој мери је усклађена са обликом порталног рама монтажних кућа *Meudon*.⁴⁸ Неопходно је поменути и зграду која је, такође, илустрација значаја Пруева за развој *Early High-Tech style*, а то је *Maison du Peuple* у Клишију из 1935. године, са више намена и великом употребном флексибилношћу. Мултифункционалност зграде која је била и пијаца, синдикална канцеларија, конференцијска сала и позориште, њен изглед и покретне преграде сврстали су је у саме пионире наведеног стила.⁴⁹ Ова зграда је интегрисала друштвене, политичке и културне програме на начин који илуструје како архитектура и дизајн повезују сложене односе између друштвене визије, формалног израза, технике, идентитета и моћи.⁵⁰

2.1. Дела Жана Пруева

Према часопису Домус, хронолошки посматрано, наведена су кључна дела Жана Пруева:⁵¹

- 1931. године почела је сарадња са важним француским архитектама као што су Ежен Бодоен, Марсел Лодс, Шарлот Перијан и Пјер Жанере и отварање *Les Ateliers Jean Prouve*, прву у дугом низу дизајнерских радионица у којима су напредне технике обраде метала довеле до његовог првог успешног намештаја и монтажних елемената: челични панели његових првих великих зграда, као што је *Maison du Peuple* у Клишију који су имали клизне зидове, подове који се могу уклонити и покретни стаклени кров који је могао да се отвори како би простор имао више природне светлости.

⁴⁸ Botti, Andrea. *The Work of Jean Prouvé and Its Influence on Contemporary Architecture of the Late 20th Century*, (Единбург, Edinburgh School of Architecture and Landscape Architecture University of Edinburgh, 2021), преузето 30.6.2023, <https://issuu.com/andreabotti/docs/jean.prouve>, стр. 4

⁴⁹ Исто.

⁵⁰ Katz, Ariela. „Craft in the machine age: Jean Prouvé, prototypes and the Maison du peuple of Clichy, 1935-40“, *The Cooper Union*, 2017, преузето 22.6.2023, <https://cooper.edu/events-and-exhibitions/events/ariela-katz-craft-machine-age-jean-prouve-prototypes-and-maison-du>.

⁵¹ Comi, Irene Sofia. „Jean Prouvé: There is no difference between building a piece of furniture and a building“, *DOMUS*, 2023, преузето 27.6.2023, <https://www.domusweb.it/en/biographies/jean-prouv.html>.

- Између 1930. и 1950. године дизајнирао је монтажне куће, канцеларијски намештај, кревете, столове, бицикле, столице, школске клупе, ентеријере и лампе. Вредна помена су наслоњача *Grand Repos* (1930), од лакираног челичног лима и платна; различите верзије Стандардне столице (из 1934), од алуминијума и шперплоче – где су задње ноге, које носе већу тежину, ојачане и задебљане; фотеља линије *Cité*, (1931) креирана са Шарлот Перијан и Соњом Делоне за опремање резиденција *Cité Universitaire* у Нансију.



Сл. 21 Жан Пруве: кутак за читање: угаона полица, 1942; фотеља *Cité*, 1930; клуб сто, 1942;
Galerie Patrick Seguin, Париз

- 1950. године сто Ем (слика 22) заснован на инжењерској естетици нужности, где крст повезује дијагоналне ноге. Овај намештај је дизајниран као део пројекта *Maisons Tropicales* (1949-1951) (слика 23). Направљене су само три од ових јефтиних, демонтажних кућа од дрвених панела и алуминијумских и челичних елемената, а биле су намењене за смештај француских службеника у западноафричким колонијама. Први прототип је изграђен у Бразавилу (Република Конго). Имао је двоструки кров за природну вентилацију, подесиве сунцобране око веранде и кружне прозоре од плавог стакла у зидовима против УВ зрака.



Сл. 22 Жан Пруве: сто *Tropique No. 503*, 1951; *Galerie Patrick Seguin*, Париз



Сл. 24 Жан Пруве: конструкција куће *Maison Tropicale*, 1949, Максевил, Француска

- 1949. године пројектована је *Maison Metropole* „флексибилна” алуминијумска кућа димензија 8x12 м – која је победила на конкурс француског Министарства просвете за сеоску школу, предвиђена за масовну производњу са учионицама и смештајем за наставнике.



Сл. 24 Жан Пруве: *Maison Metropole* школа у Буквалу, 1949; *Galerie Patrick Seguin*, изложба на Jardin des Tuileries, 2016, Париз

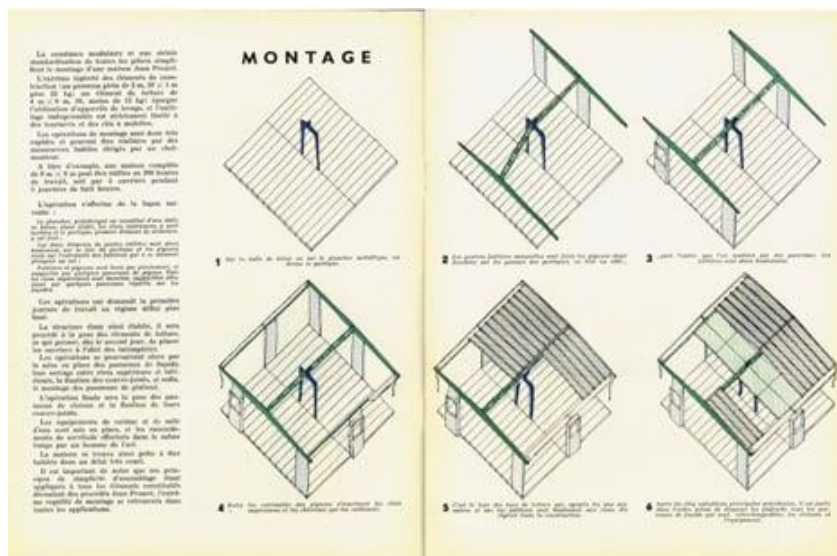
Ова кућа нема темеље и може се прилагодити различитим срединама. Овом кућом је принцип преносивости постао централни за Прувеа, како у објектима, тако и у архитектури – паметни системи монтаже, дизајнирани за отпорне структуре, учинили су зграде покретним и демонтажним.



Сл. 25 Жан Пруве: ентеријер школе у Буквалу, 1949; *Galerie Patrick Seguin*, изложба на Jardin des Tuileries, 2016

- Године 1947. у фабрици Максевил се производи намештај, декор и монтажне зграде и врше опсежна архитектонска истраживања о употреби алуминијума.

- 1950 – 1952. године пројектовање четрнаест индустријских кућа у Меудону, које су четири особе лако могле да саставе.
- За потребе Министарства за реконструкцију пројектовање велике производње дрвених стамбених објеката за избеглице, азиланте и бескућнике. Основа је био стамбени модул од префабрикованих елемената, индустријски произведен у *Ateliers Jean Prouvé*



Сл. 26 Рекламна брошура *Ateliers Jean Prouvé*, око 1950-1951.

- 1953-1954. године кафић у Евијану, Алуминијумски павиљон у Паризу (са М. Хугонеом, 1953-1954) и фасада ресторана у *Hotel de France* (1953) у Конакрију, Гвинеја, који се састоји од паравана који се отварају ка мору.
- 1954. године пројектовао је и изградио, заједно са пријатељима и ћерком Кетрин, сопствену кућу на брдима Нансија, *Maison Prouvé*, која је 1987. постала историјски споменик.



Сл. 27 Ентеријер куће Жана Прувеа, Нанси, Француска

- 1954. године *Maison des Jours Meilleurs* (Кућу бољих дана) као одговор на позив свештеника Абе Пиереа да се изгради привремени смештај за људе у невољи.



Сл. 28 Жан Пруве: ентеријер Куће бољих дана (*Maison des jours meilleurs*), 1956; *Galerie Patrick Seguin*, Париз

- 1952 – 1962. *Musee des Beaux Arts du Havre* – конструкција од стакла, челика и алуминијума
- 1958. године сарадња на *La Maison du Sahara*, модеран прототип „сеоске куће“ за екстремне климатске услове, са кровом од алуминијумског лима лаке конструкције испод којег се артикулише домаћи простор.

2.2. Дизајн Жана Прувеа

За разумевање суштине дела Жан Прувеа, од великог значаја је анализа Стин Лив Бур, управника Класичне колекције у Витри (власник Витре, Ролф Фехлбаум је највећи колекционар дела Жана Прувеа) која је детаљно проучавала његов рад у сарадњи са Фондацијом Жан Пруве. Према њеном мишљењу постоји пет основних тачака дизајна Жана Прувеа:⁵²

1. Познавао је материјале. Познавање материјала последица је чињенице да је Жан Пруве својеручно радио са разним материјалима. Жан Пруве се школовао за ковача у Паризу: научио је модерне технике обраде метала и заваривања код мајстора од кованог гвожђа Сабоа и био је изузетно вешт у томе. Радећи са овим материјалом јако дуго, он је инстинктивно знао шта је све могуће урадити са њим и како га употребити за постизање нових облика и функција.
2. Користио је локално доступне материјале. Надовезујући се на претходну тачку и неопходност физичког искуства и рада са одређеним материјалом, Жан Пруве је знао да је, за детаљно познавање материјала, неопходно да материјал буде доступан и у близини. Он је углавном радио са челиком који је био доступан у околини Нансија где је рођен.
3. Желео је да покаже како објекти функционишу. Препознатљиви материјал, практично као потпис Жана Прувеа је, може се са сигурношћу тврдити, савијени метални лим: такозвани лим авионског крила, лим који је савио и заварио другим елементом да би постигао потребну стабилност. Показивао је све спојне елементе, користећи у склоповима материјале строго одвојене. Све у намештају Жана Прувеа се лако раставља. Данас је ова карактеристика од кључног значаја за промовисање издржљивости, али и за омогућавање поправки и рециклирања.
4. Знао је када треба престати да дизајнира. Жану Прувеу је била потребна деценија да стандардну столицу доведе до савршенства које подразумева коришћење што је могуће мање челика, искључиво и само тамо где је то

⁵² Traldi, Laura. „A Contemporary Look at Jean Prouvé’s Heritage“, 2023, преузето 26.6.2023, <https://designwanted.com/professional/jean-prouve-contemporary-look-heritage/>.

потребно. Он је радио имајући на уму одрживост. Пруве је савладао правило да зна када треба да стане са пројектовањем, јер је имао инжењерски ум: трагао је за основним стварима и одбацивао је бескорисне додатке. За Жана Прувеа када објекат постигне што је могуће више са што мање, он је завршен.



Сл. 29 Жан Пруве: *Cafétéria No. 512*, Сто Компас – *Compas Table*, 1953; *Galerie Patrick Seguin*, Париз.

5. Живео је као део заједнице за коју је дизајнирао. Жан Пруве је сматрао да уколико се појединац или посао који појединац обавља посматра као саставни део заједнице, то доводи до бољег живота за све чланове заједнице. По повратку у Нанси из Париза, радио је као ковач и почео да прави намештај. Радио је у малој радионици, сам, ручно или са врло мало машина. Након што је победио на конкурс за дизајн намештаја за *Cite Universitaire de Nanci*, његов посао се развио и основао је Атеље Жан Пруве. Имао је доста запослених и пуно машина. Сви запослени у Атељеу Жан Пруве добијали су исту плату, чак и сам Жан Пруве. Сва додатна зарада улагана је у машине и у посао. Сви запослени ковачи, архитекте, дизајнери, инжењери су се борили да побољшају резултате и начин рада јер су се осећали као део заједнице. По његовом мишљењу јако је велики значај имала атмосфера у којој ради креативни тим. Покушао је да уведе систем назван „учешће радника“ где је са радницима преговарао о њиховој плати за извођење пројекта пре него што је клијенту понудио процену трошкова. Као

результат тога, сви радници су били ангажовани и у процесу пројектовања и производње, а учествовали су и у профиту.⁵³

6. Прувеов резултат у сарадњи је увек био рационалан и технички бриљантан, при чему је сваки елемент често служио вишеструким функцијама, а форме које ствара су биле оригиналне, без два иста дизајна. Заправо, Пруве је имао емоционално задовољство у стварању, што је посебна карактеристика његовог рада.⁵⁴ Године 1949. *Aluminium fracias* је купио Атеље Жан Пруве са својом подружницом *Studal*, дајући ексклузивна права продаје за све делове везане за архитектуру и управљачка права која се односе на промену структуре плата и одговорности, али и уз наметање употребе алуминијума поред челика. Године 1951. Жан Пруве је дао оставку на место генералног директора компаније због неслагања у вези са приступом управљању, али и претераном употребом алуминијума, тамо где није било потребно. Без његове визије, Атеље Жан Пруве је већ 1956. је претворен у *Ateliers de construction prefabrikuee de Makeville* (АСРМ), фокусирајући се искључиво на монтажне архитектонске елементе.

⁵³ Dhanakoses, Kawin. „The Work of Jean Prouvé and Its Influence on Contemporary Architecture of the Late 20th Century“, *Architecture, Construction and Industrialisation*, 2014, преузето 15.5.2023, <https://kawindhanakoses.wordpress.com/research/the-work-of-jean-prouve-and-its-influence-on-contemporary-architecture-of-the-late-20th-century/>.

⁵⁴ Henriksen, Janet. „An Architectural Paradigm“, *Journal of Creation*, 24 (2010): 100, преузето 15.5.2023, https://dl0.creation.com/articles/p072/c07263/j24_1_99-105.pdf.



Сл. 30 Ентеријер куће Жана Прувеа, Нанси, Француска

2.3. Жан Пруве: хумани архитекта

Професор Марк Вигли (Mark Wigley), архитекта, критичар, теоретичар и декан емеритус на *Columbia University's Graduate school of architecture, planning and preservation*, у интервјуу који је дао поводом изложбе „Жан Пруве: Архитекта за боље дане” у *LUMA Arles*, одржане од 20. октобра 2017. до пролећа 2018. године каже следеће: „Пруве је био експериментално оријентисан. За њега све је увек на почетку. За своја дела готово сваки архитекта каже да су лепа. Али Пруве каже: Не, ја не правим прелепе ствари. Ја решавам проблеме! Стварам нове услове за конструкције и нове услове за индустријализацију. Бринем о породици која ће живети у овој кући. Желим да ова кућа буде јефтина и врло једноставна за градњу, три човека да је направе за седам дана. Није ми важно да је лепа! А опет, лепа је”, додаје професор Марк Вигли.



Сл. 31 Жан Пруве: изложба „Жан Пруве: Архитекта за боље дане“; LUMA, Арл, Француска



Сл. 32 Жан Пруве: изложба „Жан Пруве: Архитекта за боље дане“; LUMA, Арл, Француска

Управо наведена изложба илуструје улогу коју је Жан Пруве имао у освешћивању јавности и посебно уметника о друштвено одговорној улози коју имају у својој заједници. Изложба је настала делом као релевантан одговор културе на мигрантску кризу у Европи која је, са једне стране, у фокус интересовања архитеката ставила концепт изградње објеката за збрињавање угрожених и потребу побољшања услова живота у тзв.

Привременим или транзитним зонама, а са друге стране, логично и нужно поново у центар интересовања вратила хуманог архитекту Жана Прувеа.



Сл. 33 Жан Пруве: ентеријер привремене школе у Вилжифу, 1957; изложба LUMA, Арл, Француска

Оно што Прувеа чини хуманим архитектором јесте његова посвећеност друштвеним питањима и побољшању услова живота за све људе. Био је уверен да би корисна и сврсисходна архитектура требало да буде доступна свима и да доприноси њиховом благостању. Његов хуманитарни приступ архитектури био је видљив и у дизајну намештаја, који је био ергономски обликован и прилагођен потребама корисника. Речју, Пруве је увек на уму имао човека и његове потребе, а његове конструкције и дизајн били су усмерени на побољшање квалитета живота људи, а не само на естетику и профиле. Опремио је велики број школа, болница, универзитета и министарстава својим дрвеним и металним намештајем – од столица, столова, полица и панела за фасаде.⁵⁵

⁵⁵ Simpson, Veronica. „Jean Prouvé: Architect of Better Days“, *Studio International*, 2018, преузето 30.6.2023, <https://www.studiointernational.com/jean-prouve-architecte-des-jours-meilleurs-review>.



Сл. 35 Жан Пруве: школска клупа, 1946.

Велики део свог живота посветио је радећи на пројектима за јавне монтажне зграде и стамбене јединице које су биле приступачне, функционалне и трајне и које су се састојале од елемената који су омогућавали брзу и економичну изградњу. Прувеове монтажне, преносиве куће, најпре су почеле да се производе касних 30-тих година као привремени смештај за војне потребе и за потребе цивилних избеглица. Ово иновативно решење користи масовно произведене издржљиве грађевинске демонтажне, преносиве елементе, који су јефтине, лако се монтирају, али се брзо могу демонтirati, транспортовати и модификовати.⁵⁶ Друштвено одговоран, Пруве је свој систем изградње прилагодио захтевима историјског тренутка у коме је живео. Тако је на крају Другог светског рата дизајнирао павиљоне намењене привременом смештају жртава рата у регионима Лорене и Франш – Конте у Француској. Његово решење је било брзо, економично и прилагодљиво, а јединице су биле уселјиве истог дана када су састављене. Такође, у том периоду прилив широко доступних материјала поклопио се са порастом потребе за новим становима. Да би испунио ову потребу, Пруве је сарађивао са Пјером

⁵⁶ Humery, Matthieu. „Mark Wigley tell us about Jean Prouvé–The Architect for Better Days“, *Luma Live*, 2018, преузето 27.6.2023, <https://www.luma.org/en/live/watch/Mark-Wigley-nous-parle-de-Jean-Prouve-68baf85f-6a88-437d-9e2b-f6031350eba8.html>.

Жанереом, да би развио прву у низу демонтажних кућа. Дизајн је комбиновао лакоћу састављања елемената и структурални интегритет војних касарни како би се обезбедио брз и стабилан смештај за бескућнике жртве рата.⁵⁷ Куће су биле у димензијама 6 са 6 метара, 8 са 8 метара и 9 са 9 метара. За допринос који је дао реконструкцији земље 1947. године је одликован од стране Министарства за одбрану и урбанизам. Много година касније, наведена решења Прувеа су одговор и на мигрантске кризе и мигранте којима је потребна помоћ.



Сл. 35 Жан Пруве: изложба „Жан Пруве: Архитекта за боље дане“; LUMA, Арл, Француска

⁵⁷ Lynch, Patrick. „Spotlight: Jean Prouve“, *Archdaily*, 2020, преузето 30.6.2023, https://www.archdaily.com/785158/spotlight-jean-prouve_

3. Студије случаја

Студије случаја нам дају увид у пројекте чији идејни структурални потенцијал управо садржи главне одлике принципа грађења објеката микро архитектуре, а кроз сложене односе учитеља и ученика, савременика и историјских парадигми које су утицале на стално иновирање једне исте тежње толико иманентне људској природи, а то је потреба за смештајем и сигурношћу.

Посматрајући еволуцију људских насеља, од пећина до савремених градова и насеља, у основи свих начина изградње је инстинкт ка сигурности као основној физиолошкој потреби човека. Ако у обзир узмемо и разматрање баланса између величине и пропорције простора, долазимо до решења у архитектонском дизајну који са једне стране, у великом простору стварају осећај слободе, спрам дистанцираности и изолованости који га прате, а са друге стране, у малом простору, евентуално стварају извесни вид тескобе, али праћен осећајем сигурности и заштите. Данас је овај баланс важнији можда више него икада пре. Како се градови суочавају са све мањим просторним ресурсима, а све већим бројем становника, управо микроархитектонска решења (нпр. Станови у високим зградама), треба да се прилагоде потребама искоришћавања постојећег простора, уз постизање његове максималне ефикасности у коришћењу, али и уз потребу за већ поменути осећајем сигурности и безбедности. У том смислу, према извештају Уједињених нација „Градови света у 2018“, процењује се да ће до 2030. године у урбаним областима бити смештено 60 одсто људи широм света и да ће свака трећа особа живети у градовима са најмање пола милиона становника. Такође, између 2018. и 2030. године, процењује се да се очекује да ће број градова са 500.000 становника или више у Азији порасти за 23 одсто.⁵⁸ Управо наведени подаци указују на чињеницу да микроархитектура јесте малог обима, али великог утицаја на актуелне потребе савремене, друштвено одговорне архитектуре и дизајна. Једноставном приступу у дизајну, максималној искоришћености простора и осећају сигурности, данас је неопходно додати свакако и потребу контролисања ресурса као што су вода, струја и очување животне средине. Наравно, неопходно је нагласити и непредвидиве, а све чешће ситуације потребе збрињавања људи

⁵⁸ Miao, Scarlett. „Micro Living in China: Tiny Houses as an Innovative Design Solution“, *Arch Daily*, 2020, преузето 22.7.2023, https://www.archdaily.com/947198/micro-living-in-china-tiny-houses-as-an-innovative-design-solution?ad_campaign=normal-tag.

због природних или деловањем човека изазваних догађаја попут елементарних непогода, ратова, збегова и насилних миграција. Како све наведено спада у ефикасно планирање простора што јесте у фокусу микро архитектуре, долазимо и до њеног крајњег циља, а то је да се без жртвовања погодности које савремени начин становања подразумева, створи осећај безбедности уз императив трајног и позитивног утицаја на животну средину, што се преносивом архитектуром и дизајном неспорно и постиже.

Студије случаја чија анализа следи у нашем раду показују да без обзира на намену објеката, а која је разноврсна, што ће анализа и показати, микро архитектура и дизајн показују да је данас мање, свакако више и да се повратак на једноставност, уз употребу издржљивих материјала и савремених погодности, можда и може сматрати потенцијалним будућим решењем максималне искоришћености све мање расположивог животног простора чији смо сведоци.

У наредном делу рада посебну пажњу посветићемо анализи следећих студија случаја: ИКЕА *Better Shelter* RHU, *Куће од папира* Шигеру Бана, *Диоген* Ренца Пијана, Норман Фостер & ХОЛЦИМ, *Essential Home* и адаптација демонтажне куће Жан Прувеа 6x6 од стране Ричарда Родерса.

3.1. ИКЕА *Better Shelter* (RHU – Relief Housing Unit)

Шведска компанија “*Better Shelter*” која сарађује са Високим комесаријатом за избеглице UNHCR уз подршку ИКЕА фондације, 2010. иницирала је истраживачки пројекат *Relief Housing Unit* (RHU).⁵⁹ Намера је била да се направи привремено склониште за принудно расељене са циљем да се корисницима обезбеди заштита, а истовремено омогући пристојан смештај који задовољава основне животне потребе. Жеља наведених иницијатора овог пројекта је да обезбеде достојанство и сигурност милионима избеглица који беже од насиља, оружаних сукоба, прогона и природних катастрофа. Ово јединствено партнерство је увело иновативан приступ дизајну смештаја за избеглице

⁵⁹ Rosaspina, Elisabetta. „Looking Beyond the emergency“, *Corriere Della Sera–Abitare*, 2018, преузето 18.3.2022, <https://www.abitare.it/en/architecture/projects/2018/07/20/emergency-housing-best-practices/>.

стављајући њихове потребе у срце целокупног процеса развоја.⁶⁰ До реализације овог пројекта дошло се после опсежних истраживања, тестирања и рада на терену уз сарадњу са избегличким заједницама. Наиме, прототип склоништа је тестирало и побољшало 40 избегличких породица у Ираку и Етиопији. Њихова искуства и потребе били су у средишту процеса развоја, тако да се тек након тестирања на терену и побољшања дизајна склоништа приступило припремама за производњу. RHU је предвиђен да се лако транспортује, склапа и складишти уз минимално ангажовање људи, без додатног алата и опреме. Ове кућице обезбеђују 17,5 м² животног простора за пет особа, што чини 3,5 м² по особи, у складу са минималним стандардима. Простор се може преградити завесама. Ови објекти садрже соларне панеле који обезбеђују светло и пуњаче батерија за мобилне телефоне. Такође постоји и сигурносни систем брава који обезбеђује сигурност куће.



Сл. 36 *Beter Shelter – Relief Housing Unit (RHU)*

RHU – Јединица за боравак је отпорно склониште које се испоручује у равnoj кутији – паковању са комплетним деловима спремним за монтажу, када се извади из равног паковања, лако се склапа. Компанија “*Better Shelter*” пружа избор различитих могућности примене јединице RHU. Јединица је намењена тренутном збрињавању, обезбеђује заштиту безбедност и достојанство лицима у невољи при хитном реаговању. Опремљена је лаганим кровним и зидним панелима, вратима на закључавање и соларном лампом и пуњачем. Конфигурисана је као лако склопиви „*All-in-one*“ прибор, производ спакован у кутију, омогућава тренутно допремање на локацију где је становници могу

⁶⁰ IKEA Foundation. „Better Shelter, IKEA Foundation and UNHCR Ready to Improve Life for Thousands of Refugee Families“, 2015, преузето 23.7.2023, <https://ikeafoundation.org/press/better-shelter-ikea-foundation-and-unhcr-ready-to-improve-life-for-thousands-of-refugee-families/>.

примити, саставити и користити као склониште истог дана. У оквиру овог система склоништа у понуди су две опције склоништа засноване на модуларном оквиру, прилагођене различитим ситуацијама и захтевима: *Relief Housing Unit (RHU)* и *RHU Structure*.



Сл. 37 *Better Shelter – Relief Housing Unit (RHU)*, постављање *RHU* јединице за потребе збрињавања украјинских избеглица у Румунији

Делови за монтажу јединице су стандардизовани, што чини пројекте лаким за планирање и имплементацију у кратком временском року. Карактеристике склоништа обезбеђују висок степен заштите и пружају разноврсност у врсти становања, укључујући основни породични смештај, али и реализацију садржаја из области здравства, образовања и других комуналних активности.⁶¹ Тако, у зависности од потребе, а уз помоћ специјализованих тимова подршке компаније *Better Shelter* јединица може бити склопљена као учионица, амбуланта, пријемни центар или клиника, у зависности од контекста и климатских услова. Такође, робусни оквир склоништа омогућава становницима да постепено надограђују јединицу примењујући локални материјал, чиме се њен животни век продужава.⁶²

Сама компанија *Better Shelter* на свом сајту објашњава своју визију изградње склоништа реченицом да заклон превазилази појам четири зида и крова – то не само мора да буде сигуран простор у којем породице могу да буду заједно како би се успешно носиле са траумом расељења, већ треба да служи као платформа за физичко и ментално лечење,

⁶¹ Better Shelter, преузето 22.7.2023, <https://bettershelter.org/our-shelters/>.

⁶² Better Shelter, преузето 22.7.2023, <https://bettershelter.org/our-shelters/rhu-structure/>.

образовање, живот и заштиту.⁶³ Управо наведеним ставом који је у основи читавог пројекта, пример компаније “*Better Shelter*” указује на сложеност приступа теми привременог склоништа. Дуготрајно и комплексно мултидисциплинарно истраживање примењено је како би сваки аспект животних услова принудно расељених људи био анализиран и прилагођен њиховим могућностима и потребама.

3.2. Куће од папира Шигеру Бана (*Paper Log House*)

Кућа од папира је привремено склониште за жртве катастрофа изграђена према пројекту јапанског архитекте Шигеру Бана, добитника Прицкерове награде 2014. године. Након што је први пут постављена због земљотреса у Кобеу 1995. године, коришћена је за земљотресе у Турској 2000, у Индији 2001. године и за тајфун на Филипинима 2013. године.⁶⁴ Карактерише је лака носећа структура састављена од лаких, префабрикованих, јефтених материјала који су локално и уопште лако доступни, спојени „сувим везама“, без помоћи квалификоване радне снаге.⁶⁵



Сл. 38 Шигеру Бан: *Paper Log House*, 1995; Vancouver Art Gallery, Ванкувер, Канада, 2018.

⁶³ Better Shelter, преузето 22.7.2023, <https://bettershelter.org/our-shelters/>.

⁶⁴ Correia, Mariana; Dipasquale, Letizia; Мецца, Saverio. *VERSUS, Heritage for Tomorrow: Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture* (Фиренца, Firenze University Press, 2014), преузето 9.2.2022, https://esg.pt/versus/pdf/versus_heritage_for_tomorrow.pdf, стр. 233.

⁶⁵ Исто.

Основа куће се састоји од сандука пива напуњених врећама песка. Зидови су израђени од папирних цеви пречника 106мм, дебљине 4мм, чиме и назив куће постаје јаснији, са шаторским материјалом за кров. Простор између кућа од 1,8 метара коришћен је као заједнички простор. За изолацију се користи водоотпорна сунђераста трака подложена лепком у сендвичу између папирних цеви зидова. Цена материјала за једну јединицу од 52 квадратна метра је испод 2000 долара. Јединица се лако раставља, а материјали се лако одлажу или рециклирају.⁶⁶

Шигеру Бан, један од водећих јапанских архитеката, најпознатији је по иновативном раду са папиром, посебно рециклираним картонским папирним цевима које је, као што је поменутио, користио као главни материјал за градњу кућа, хитног смештаја, школа и црква у регионима погођеним катастрофама, паралелно развијајући своју архитектонску праксу јединственим приступом материјалу и структури. Бан је први архитекта у Јапану који је изградио „зграду“, стамбени објекат првенствено од каронских цеви, префабрикованог материјала направљеног од рециклираног папира, која је због употребе, овог неконвенционалног материјала за изградњу захтевала посебно законско одобрење унутар Јапанских грађевинских регулатива⁶⁷, што је Бан након спроведених сертификованих истраживања и добио.

Један од најбитнијих чинилаца његовог рада је, према речима самог Шигеру Бана, „невидљива структура“. Бан, који не изражава отворено елементе своје структуре, већ они постају уграђени у дизајн, није заинтересован за најновије технологије и материјале, већ за видљивост концепта који је осмислио користећи одређене материјале. Зграда тада постаје јединствена поетска структура која говори сама о себи.

Као карактеристике Бановог дизајна нужно је навести не само рад са природним материјалима, већ и строго поштовање традиције јапанске архитектуре. Овај спој традиционализма и западњачких искустава чини Шигеру Бана модерним и иноватором, посебно у сфери еколошког приступа и социјалне свесности која се

⁶⁶ Shigeru Ban. „Paper Log House“, 1995, преузето 15.3.2022, http://www.shigerubanarchitects.com/works/1995_paper_log_house_kobe/index.html.

⁶⁷ Shigeru Ban; Miyake, Riichi. *Shigeru Ban: Paper in Architecture* (Њујорк, Rizzoli, 2009), стр. 21.

рефлектује у посвећености хуманитарном раду и еколошкој архитектури оличеној у његовој „архитектури од папира.“⁶⁸

Посебни аспект његовог рада огледа се у његовом хуманитаризму и посебној посвећености еколошкој архитектури. Банова „Уради сам“ склоништа за избеглице (коришћена у Јапану након земљотреса у Кобеу, у Турској, Руанди и широм света) су веома популарна и ефикасна решења за јефтино становање у случају катастрофе.⁶⁹ С обзиром на тематику којом се бави овај докторски уметнички пројекат, посебну пажњу ћемо, у тексту који следи, посветити управо овом сегменту његовог рада.

Град Кобе, погодио је земљотрес јачине 7 степени по Рихтеру 1995. године. Управо те године је Шигеру Бан у Кобеу започео свој пионирски рад са UNHCR на помоћи незбринутима након рата у Руанди. Бан се одмах укључио да пружи помоћ заједници. Када се земљотрес догодио, већ је радио на развоју склоништа по принципима „папирне архитектуре“, али због новонасталих околности, уместо у Источну Африку пројекат је реализован у граду Кобе⁷⁰.



Сл. 39 Шигеру Бан: *Emergency Shelter UNHCR*, 1995.

Земљотрес је оставио врло потресне слике срушених бетонских зграда испод којих су гинули људи и Шигеру Бан ће бурно реаговати: „Ретко да ће људи погинути ако се земља

⁶⁸ „Shigeru Ban“, преузето 15.3.2023, <https://architectuul.com/architect/shigeru-ban>.

⁶⁹ Исто.

⁷⁰ Shigeru Ban; Miyake, Riichi. *Shigeru Ban: Paper in Architecture* (Њујорк, Rizzoli, 2009), str 22.

испод њих тресе, они ће погинути здробљени испод срушене зграде.⁷¹ Његова критика је била јасна,⁷² како аутор Мирјаке наводи и апострофира став самог Шигеру Бана да заправо највише смртних исхода и пожара изазива управо рушење зграда, као артефаката људских активности.⁷³

Бан је био сведок катастрофалних последица земљотреса, али још више га је мучило то што је земљотрес разоткрио велике неправде и апсурде које су се односиле на најугроженије категорије становништва, а које ни пре земљотреса нису имале адекватне услове за живот. Вијетнамске избеглице, су у Јапану имале статус избеглица и у највећем броју живеле су у Кобеу. Радиле су фабрикама на ободу града и често живели у импровизованим склоништима, с обзиром да нису имали легалан статус да аплицирају за стан који би им општина дала. У хаотичној ситуацији након земљотреса, ови људи су остављени да живе у још тежим условима. Бан је био затечен неосетљивошћу општинских власти на алармантну ситуацију у граду и одмах је деловао. Са искуством које је већ имао у подизању објеката привремене архитектуре, одлучио је да уложи све своје напоре за решавање овог питања кроз волонтерски покрет. Да би решио овај проблем и обезбедио склоништа за вијетнамске избеглице, Бан је морао брзо да делује. Направио је потребне планове привременог склоништа, док је наставио да убеђује организације и компаније да му се придруже у реализацији ове идеје. Успео је да обезбеди финансирање, материјале и помоћ студената као добровољаца.

Овај привремени смештај захтевао је јефтину, једноставну структуру како би карактеристике материјала од којег је грађена, биле најбоље искоришћене, а монтажа довољно једноставна да га може подићи било ко, без посебне обуке.⁷⁴ Донирани материјал био је одређен према Бановом плану. То су биле папирне цеви, префабриковани материјал који Бан већ добро познаје. Међутим, према тадашњим Јапанским грађевинским прописима, папирне – картонске тубе није било могуће користити као материјал за градњу, већ су га класификовали као суб материјал. Било је потребно да се, тестовима и резултатима, образложи да префабриковани материјал, као што је папирна цев, има карактеристике издржљивости као конвенционални материјал.

⁷¹ Shigeru Ban; Miryake, Riichi. *Shigeru Ban: Paper in Architecture* (Њујорк, Rizzoli, 2009), стр. 22.

⁷² Исто.

⁷³ Исто.

⁷⁴ Shigeru Ban; Miryake, Riichi. *Shigeru Ban: Paper in Architecture* (Њујорк, Rizzoli, 2009), стр. 22.

Разлог Бановог интересовања за папир није био само естетски ни само функционалан. Он је видео неограничен потенцијал у папирним цевима као правом грађевинском материјалу и био је спреман да спроведе неопходна истраживања како би проширио своју примену.⁷⁵ Бан је спровео неопходна истраживања са папирним цевима и прикупио довољно података како би добио неопходно одобрење по члану 38. Закона о грађевинским стандардима Јапана⁷⁶ да папирне цеви буду коришћене као материјал за примарну структуру.



Сл. 40 Шигеру Бан: *Paper Log House*, 1995; *The Sherman Contemporary Art Foundation (SCAF)*, 2017,
Сиднеј

⁷⁵ Исто, стр. 19.

⁷⁶ Исто, стр. 21.



Сл. 41 Шигеру Бан: *Paper Log House*, 1995, детаљ. *The Sherman Contemporary Art Foundation (SCAF)*, 2017, Сиднеј

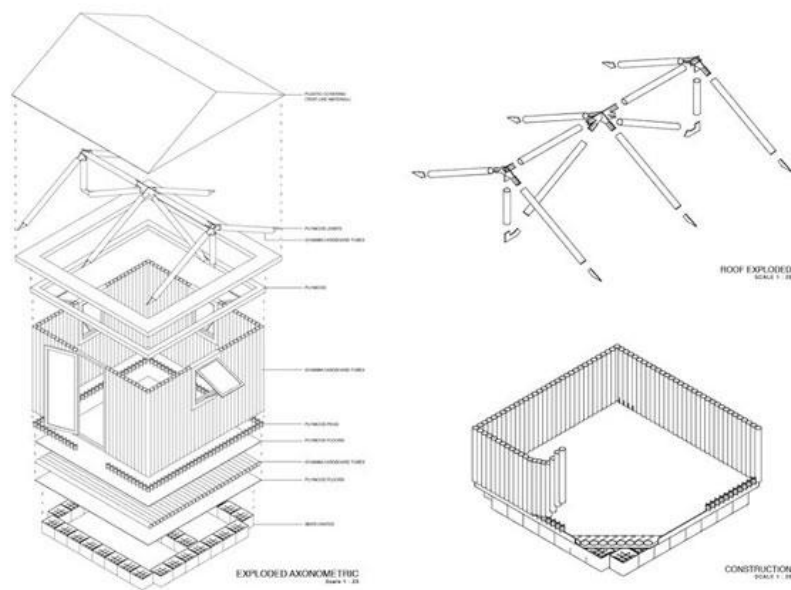
Након добијања одобрења, пројекат је могао да почне. Кућа је постављена на квадратној основи и заузимала простор од око 50м². Уместо темеља, постављене су пластичне гајбице испуњене џаковима са песком, испоручене од стране локалне пиваре. Преко солидног темеља од гајбица, дуж страница, постављене су папирне цеви које су формирале зидове. Када су зидови постављени, направљена је структура од папирних цеви која је чинила двоводни кров. Везни елементи од шпера који учвршћују спојеве, осигурани су типловима. Плафон и кровни покривач од импрегнираног платна, који је донирала фабрика шатора, обезбеђен је канапима.



Сл. 42 Шигеру Бан: *Paper Log House*, ентеријер, 2017; инсталација у *The Sherman Contemporary Art Foundation (SCAF)*, Сиднеј

Шигеру Бан окупио је 80 студената волонтера који су подигли 6 склоништа за само један дан. Локални парк у Кобеу постао је полигон за изградњу склоништа чија је структура подсећала на брвнару и стога је пројекат назван *Paper Log House* (Кућа од папира)⁷⁷

⁷⁷ Shigeru Ban; Miyake, Riichi. *Shigeru Ban: Paper in Architecture* (Њујорк, Rizzoli, 2009), стр. 22.



Сл. 43 Шигеру Бан: *Paper Log House*; аксонометријски приказ

Кућа од папира постаће модел за примену и у другим местима где ситуација налаже, али ће бити прилагођена различитим контекстима,⁷⁸ првенствено географским и климатским условима, а од којих зависи избор материјала за изградњу. Тако ће, након тајфуна на Филипинима у новембру 2013. године методе градње, бити нешто другачије од првих кућа које су изграђене у Кобеу. Структура од папирних цеви биће поједностављена и прилагођена бржој изградњи. На структуру од папирних цеви постављена је лака плетена облога од бамбуса, а кров је обложен сламом од палми положен преко пластичних плоча.⁷⁹

⁷⁸ Correia, Mariana; Dipasquale, Letizia; Mecca, Saverio. *VERSUS, Heritage for Tomorrow: Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture* (Фиренца, Firenze University Press, 2014), преузето 9.2.2022, https://esg.pt/versus/pdf/versus_heritage_for_tomorrow.pdf, стр. 233.

⁷⁹ „Paper Temporary Shelter—Philippine“, преузето 17.7.2023, http://www.shigerubanarchitects.com/works/2014_PaperEmergencyShelter-Philippines/index.html.



Сл. 44 Шигеру Бан: *Paper Log House*; Филипини

Шигеру Бан ће поново деловати брзо и ефикасно на исти начин као у Кобеу. Укључиће локалну заједницу и користити локалне ресурсе који су му доступни. Комбиноваће традиционалне методе градње, карактеристичне за подручје у којем делује са структуром које је развио у Кобеу. Банова креативна употреба уобичајених и често неконвенционалних материјала у пројектима помоћи у катастрофама, проширила се на бамбус, тканину, папир и рециклиране композите.⁸⁰



Сл. 45 Шигеру Бан: *Paper Log House*; Еквадор.

⁸⁰ „Shigeru Ban Architects, The inventive work of Shigeru Ban, Installation view at the Sherman Contemporary Art Foundation (SCAF) in Sydney“, преузето 17.7.2023
<https://divisare.com/projects/341159-shigeru-ban-architects-brett-boardman-the-inventive-work-of-shigeru-ban>.

Искуства Кобеа утицала су на даље опредељење Бана о начину деловања унутар професије и његовој архитектури су дала сасвим другачију мотивацију⁸¹ да одговори на изазове који се налазе „изван форме или стила“,⁸² као подсетник да је „архитектура фундаментална за човечанство“⁸³. Мирјакe указује на дубоки етички, друштвени културолошки аспект деловања професионалаца унутар дисциплина који својим ангажманом одговарају на сложена питања опстанка, унапређују животне услове, а самим тим и квалитет живота људи. Као „практичне претходнике“⁸⁴ оваквог начина размишљања Мирјакe види у Жану Прувеу, издвајајући Куће Сахара, монтажне јединице које је Пруве конструисао касних 50-тих за раднике на нафтним бушотинама у пустињи Сахаре.



Сл. 46 Шигеру Бан: *Paper Log House*; Турска – Сирија

Аутор Риичи Мирјакe сматра Банове „хуманитарне импулсе“ истинском потребом и покушајем да се исправе дубоке неједнакости, негујући архитектуру која је неопходна за опстанак људи.⁸⁵ Шигеру Банова пракса, како наводи Мирјакe, предлаже повратак на прве принципе – истраживања неопходности склоништа и његове кључне улоге у формирању и очувању људског друштва. „У средишту Банових напора постоји пракса која укључује практичне добро промишљене кораке – организоване неопходне логистике. Систематизујући процес и коначно завршавајући дизајн – све то доводи до

⁸¹ Shigeru Ban; Miyake, Riichi. *Shigeru Ban: Paper in Architecture* (Њујорк, Rizzoli, 2009), стр. 23.

⁸² Исто.

⁸³ Исто.

⁸⁴ Исто.

⁸⁵ Shigeru Ban; Miyake, Riichi. *Shigeru Ban: Paper in Architecture* (Њујорк, Rizzoli, 2009), стр. 115.

концепта архитектуре као спаса. Он покушава да укине чисто комерцијалну оријентацију на праксу, слику архитектуре коју је култура масовне потрошње 20. века овековечила.⁸⁶



Сл. 47 Шигеру Бан: *Paper Log House*; Турска – Сирија

Студио Шигеру Бана називају архитектонском алтерацијом организације Лекари без граница.⁸⁷ Основао је невладину организацију под називом Мрежа добровољних архитеката *Voluntary Architects' Network VAN*⁸⁸ која ће деловати у кризним ситуацијама пружајући пројектантску логистичку подршку у градњи хитних склоништа. Листа деловања организације је велика и обухвата кризна подручја угрожена ратом или другом природном катастрофом.

⁸⁶ Shigeru Ban; Miyake, Riichi. *Shigeru Ban: Paper in Architecture* (Њујорк, Rizzoli, 2009), стр. 115.

⁸⁷ Исто

⁸⁸ Voluntary Architects' Network (VAN), доступно на <http://www.shigerubanarchitects.com/VAN/index.html>.



Сл. 48 Шигеру Бан: *Paper Log House*; Кина

Шигеру Бан ће указати на значај друштвено одговорног ангажовања унутар професије у свом обраћању: „Архитекте углавном раде за привилеговане људе, људе који имају новац и моћ. Моћ и новац су невидљиви, па нас људи ангажују да визуализујемо њихову моћ и новац правећи монументалну архитектуру. И ја волим да правим споменике, али сматрам да можда можемо више да искористимо наше искуство и знање за ширу јавност, чак и за оне који су изгубили своје куће у природним катастрофама.“⁸⁹

3.3. Ренцо Пјано *Diogene*

У оквиру *Vitra* кампа 2013. године представљена је мала стамбена самоодржива јединица, микро кућа *Диоген* настала у сарадњи италијанског архитекете Ренца Пјана и развојног бироа *Renzo Piano Building Workshop (RPBW)*.

⁸⁹ „Shigeru Ban Architects, The inventive work of Shigeru Ban, Installation view at the Sherman Contemporary Art Foundation (SCAF) in Sydney“, преузето 28.6.2023, <https://divisare.com/projects/341159-shigeru-ban-architects-brett-boardman-the-inventive-work-of-shigeru-ban>



Сл. 49 Ренцо Пјано: микро кућа *Diogene*, 2013; Витра камп, Вајл ам Рајн, Немачка.

„То није једноставна колиба“ наглашавају RPBW представљајући *Диоген*, као веома сложену техничку структуру која је дизајнирана тако да функционише потпуно аутономно, у различитим климатским условима, независно од окружења. „Соларни панели производе довољно енергије да задовоље све потребе кабине. Кишница се сакупља, филтрира и поново користи – када је потребно, загрева се помоћу котла на крову.“ Пажљив избор материјала и троструко застакљивање обезбеђују изолацију, омогућавајући ефикасно коришћење природне вентилације.⁹⁰

Ренцо Пјано даће интроспективни осврт на значај и сталну привлачност концепта мале куће као минималног животног склоништа, места сигурности које је дубоко укорењено у људском искуству. Пореди то са „другачијом сликом“ од оне коју имамо о просторима који су јавни: „Идеја о малој кући се увек враћала, јер је то некако примитивна идеја. То је идеја основног склоништа – минималног животног склоништа које вам је потребно као људском бићу – онда можете отићи и направити много места за колективне активности – грађанска места, места где људи уживају у музици, уживају у универзитету, уживају у

⁹⁰ „Diogene 2011–2013, Weil Am Rhein, Germany“, RPBW, All Projects, преузето 29.3.2023, <http://www.rpbw.com/project/diogene>.

образовању, грађански центар. Можете учинити много, много ствари; али негде остаје ова идеја, ова једна другачија слика – то се зове тишина.“⁹¹

Пројекат минималистичке куће Ренцо Пјано почео је да развија самостално, почетком 2000 – тих година као резултат дугогодишњег личног интереса за ову тему и без одређеног наручиоца. Његов интерес је био свеобухватан у мери у којој је и годинама и деценијама касније инспирисао архитекте да обнове и поново учине функционалним његове пројекте, али модернизоване и у складу са потребама савременог друштва.⁹² Можда га баш овај пројекат у највећој мери и илуструје као слушаоца духа слојевитог друштва, чији се различити сигнали током времена обрађују и поново изражавају у облицима и праксама, како за њега пише чувени часопис *Domus*.⁹³ Своја истраживања објавиће у архитектонском часопису *Abitare* 2009. године у монографској свесци *Being Renzo Piano*. Коначни производ назвао је *Диоген* наглашавајући да му је за даљи развој потребан клијент. Ролф Фелбаум, председник Витре, која има историју експерименталних пројеката у вези са објектима у простору, одмах је одговорио и постигнут је договор да се пројекат настави заједно. Три године касније, *Диоген* је постављен у *Vitra* кампу у Вајл ам Рајну, у Немачкој, као кућа од панела са простором за једну особу. *Vitra* је добила најмањи објекат, али највећи производ, нагласили су тада из *Vitre*.⁹⁴

⁹¹ „renzo piano’s micro-home ‘diogen’ installed on Vitra campus“, *designboom*, преузето 29.3.2023, <https://www.designboom.com/architecture/renzo-pianos-micro-home-diogene-installed-on-vitra-campus>.

⁹² Nozza, Carlo. *EH, Evolutionary Building” Prototype Housing at Solomeo, by R. Piano & P. Rice Engineers and Architects with Gruppo Isovibro Perugia: Architectural Study and Guidelines for Conservation and Reuse*, 2016, преузето 30.3.2023, https://www.docomomo.pt/wp-content/uploads/2019/04/DocomomoJournal54_2016_CNozza.pdf.

⁹³ Comoglio, Giovanni. „What Do Architects Do? Renzo Piano’s First Encounters with Domus in a Six-Decade-Long Dialogue“, *Domus*, 2022, преузето 30.3.2023, <https://www.domusweb.it/en/from-the-archive/gallery/2022/05/04/what-do-architects-do-renzo-pianos-first-encounters-with-domus-between-beaubourg-and-structural-experiments-in-a-six-decade-long-dialogue.html>.

⁹⁴ „Diogene/Renzo Piano“, *ArchDaily*, преузето 29.3.2023, <https://www.archdaily.com/396082/diogene-renzo-piano>.



Сл. 50 Ренцо Пјано: *Diogene*, 2013; постављање микро куће Диоген; Витра камп, Вајл ам Рајн, Немачка

Кућа је симболично названа по грчком филозофи Диогену из Синопе, за кога се каже да је живео у бурету јер је сматрао да је светски луксуз сувишан.⁹⁵ Диоген је створио врлину сиромаштва. Просио је за живот и често је спавао у великој керамичкој тегли, или питосу, на пијаци.⁹⁶

Диоген је мобилна једнокреветна стамбена јединица, димензија 2,5м×3м са висином од 2,3 м и тежином од 1,2 тоне која функционише потпуно аутономно као самосталан систем, независан од свог окружења. Када се потпуно монтира и сложи, могуће га је транспортовати на било коју локацију. Дизајнирана је не као смештај за хитне случајеве, већ као „добровољно место за повлачење”, како наводи *Витра*.⁹⁷

⁹⁵ „Renzo Piano: Diogene“, преузето 30.3.2023,
https://www.domusweb.it/en/architecture/2013/06/13/renzo_piano_diogene.html.

⁹⁶ „Diogenes of Siopo“, *Internet Encyclopedia of Philosophy*, преузето 30.3.2023, <https://iep.utm.edu/diogenes-of-sinope/>.

⁹⁷ Frearson, Amy. „Diogene by Renzo Piano at Vitra Campus“, *Deezen*, 2013, преузето 30.3.2023,
<https://www.dezeen.com/2013/06/12/diogene-by-renzo-piano-at-vitra-campus>.



Сл. 51 Ренцо Пјано: *Diogene*, 2013; монтирање микро куће; Витра камп, Вајл ам Рајн, Немачка

Простор унутар кабине подељен је у две целине, потуно опремљене за вишедневни боравак. Једну целину чини простор дневног боравака, који се лако може трансформисати у спаваћу собу. Мали сложиви сто постављен је испод великог прозора, састављен је из три сегмента који се могу откlopити и користити по потреби. Расклопиви кревет постављен је са супротне стране испод великог прозора са уградном ролетном. Другу целину чине мала уградна кухиња са потребним аксесоарима за одлагање посуђа, тоалет и туш који су одвојени преградом. Унутрашњост је израђена од ламинираних дрвених панела, сложених у сегментима, са интегрисаним намештајем и плански уграђеном опремом и департманима за одлагање.



Сл. 52 Ренцо Пјано: ентеријер микро куће *Diogene*, 2013; Витра камп, Вајл ам Рајн, Немачка

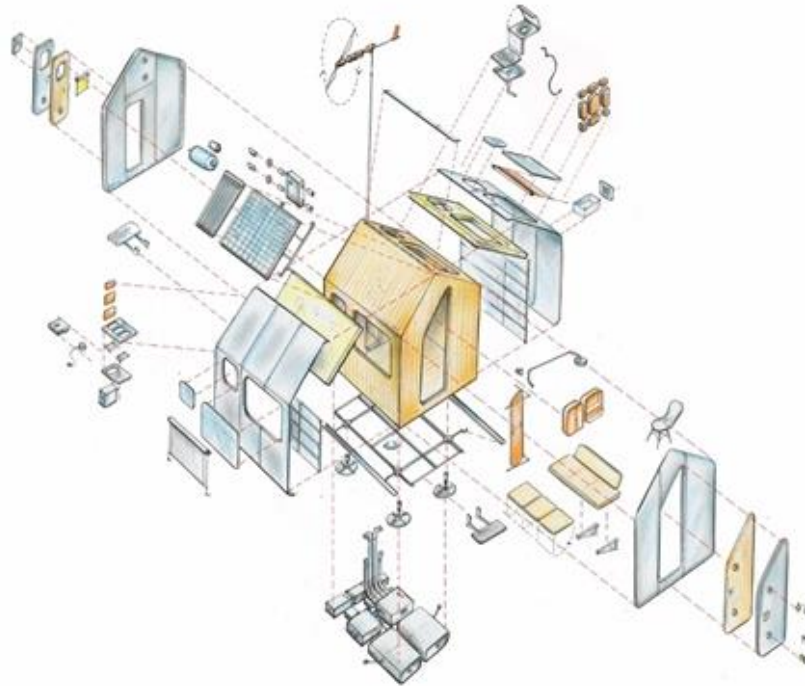


Сл. 53 Ренцо Пјано: ентеријер микро куће *Diogene*, 2013; Витра камп, Вајл ам Рајн, Немачка



Сл. 54 Ренцо Пјано: ентеријер микро куће *Diogene*, кухињски простор, 2013; Витра камп, Вајл ам Рајн, Немачка

Спољашњост *Диогена* је слика архетипа куће са својим заобљеним кровом чија се алуминијумска облога спушта према бочним странама. Екстеријер и ентеријер су део једног истог обликовног језика израженог у дизајну спољних и унутрашњих функционалних елемената, уграђеног намештаја, врата која се налазе на забатима, прозорских отвора на крову и бочној страни који поседују троструко заштитно стакло. Спољни омотач чине облоге од алуминијума, које рефлектују сунчеву светлост и смањују топлоту.



Сл. 55 Ренцо Пјано, аксонометријски приказ микро куће *Diogene*, 2013.

Кућа је опремљена сложеним системом инсталација који обезбеђују енергијску независност од локалне инфраструктуре. Поседује фотонапонске ћелије и соларне модуле, резервоар за кишницу и биолошки тоалет, природну вентилацију, троструко застакљивање. Да би оптимизовао енергију куће, Ренцо Пјано ради са Матијасом Шулером из реномиране компаније *Transsolar*, док је Маурицио Милан одговоран за статичку равнотежу. *Диоген* је опремљен свиме што је потребно за живот.

Ренцо Пјано имао је велико искуство у градњи једрилица. Одрастао у Ђенови, граду поред мора, још од малих ногу био је заинтересован за градњу чамаца. Ову своју страст развијаће паралелно са архитектуром. Основаће *School of construction, a living laboratory for experimenting*, како би се бавио градњом једрилица, мањих бродова, испитивао отпорност и стабилност материјала, истражујући спојеве и експериментисати са конструкцијом.⁹⁸ Ову фасцинацију морем и градњом пловила, Пјано ће делити са Жаном Прувеом чији ће ауторитет у многоме обележити Пјанову каријеру.⁹⁹ Публикација у

⁹⁸ Ciccarelli, Lorenzo. *Sailboats* (Везима, Fondazione Renzo Piano, 2013), преузето 15.4.2023, <https://www.fondazionerenzopiano.org/en/page/le-barche/download-story>, стр. 6.

⁹⁹ Жан Пруве био је председник жирија на конкурс за архитектонско решење Центра Жорж Помпиду. Пјано и Роџерс освојили су освојили прву награду. Пруве ће у многоме допринети да пионирски пројекат

издању *Fondazione Renzo Piano* под називом *Sailboat*, која се бави овим посебним сегментом Пјановог стваралаштва, указује на чињеницу да су управо искуства у градњи малих пловила, због својих очигледних просторних ограничења, погодни као модел за истраживање у пројектовању компактних и минималних животних простора са основним циљем да се у најмањем простору изнађу најоптималнија функционална решења. Управо ће ова Пјанова дугогодишња заинтересованост за минималне просторе бити остварена у малој мобилној јединици *Диоген* коју ће, након три године истраживања, развити за *Vitru* 2013. године. „Ова мала кућа је коначни резултат дугог, дугог путовања, делимично вођеног жељама и сновима, али и техничким и научним приступом“, ¹⁰⁰ рећи ће Пјано у једном од својих интервјуа.

Диоген је експериментални прототип, који је сложен и опремљен у Ђенови. Транспортован у приколици камиона у *Vitru* камп где је и монтиран као би, према предлогу *Vitru*, био тестиран од стране јавности и припремљен за евентуалну серијску производњу. У оквиру кампа, у куполи *The Dome*¹⁰¹, одржана је изложба на којој је приказан читав процес почев од скица цртежа, прототипова и експерименталних модела припреманих за тестирање, а све као синтеза једног великог и сложеног пројекта.

Помпиду Центра, кавог данас познајемо, буде изабран као иновативно решење које ће променити слику тадашње архитектонске сцене.—„The Universe of Jean Prouve CaixaForum Barcelona 15 July to 31 October 2021“, преузето 15.5.2023, <https://prensa.fundacionlacaixa.org/wp-content/uploads/2021/07/NdP-Jean-Prouve%CC%81-CaixaForum-Barcelona-Fundacio%CC%81n-la-Caixa-ENG.pdf>, стр. 4.

¹⁰⁰ Frearson, Amy. „Diogene by Renzo Piano at Vitra Campus“, *Deezen*, 2013, преузето 30.3.2023, <https://www.deezen.com/2013/06/12/diogene-by-renzo-piano-at-vitra-campus>

¹⁰¹ „Dome—Richard Buckminster Fuller, 1975/2000“, *Vitra*, преузето 30.3.2023, <https://www.vitra.com/en-us/about-vitra/campus/architecture/architecture-dome>.



Сл. 56 Ренцо Пјано: *Diogene*, 2013; изложба пројекта Диоген у павиљону *The Dome*, комплекс Витра кампа, Вајл ам Рајн, Немачка



Сл. 57 Ренцо Пјано: *Diogene*, 2013; изложба пројекта Диоген у павиљону *The Dome*, комплекс Витра кампа, Вајл ам Рајн, Немачка

„Наш начин рада је помало необичан. То је више слично начину производње неких потрошачких добара, ствари попут телефона, уобичајених индустријских производа“¹⁰², рећи ће Пјано у интервјуу за *Домус* 1978. године поводом његове сарадње са Ричардом Роџерсом на *Помпиду Центру*, приближивши се ставу Жана Прувеа да не постоји разлика између зграде и комада намештаја. Могли бисмо ову референцу поставити као питање сложеног односа између дисциплина архитектуре и дизајна која се управо, у дизајну *Диогена*, испољава у инжењерском приступу дизајну унутрашњих и спољашњих елемената склопа који чине тектонику објекта чија је димензија мала, простори доведени до само неопходних функција, где се елементи склопа мере у милиметрима, а простор у сантиметрима.

3.4. Норман Фостер & ХОЛЦИМ, *Essential Home*

Ако пођемо од мишљења Шигеру Бана по коме људи ретко страдају од земље која се тресе испод њих, већ страдају од срушених кућа и грађевина, поставља се питање да ли људи након природних непогода могу да замисле живот у шатору, али архитектонски уобличеног и пројектованог у складу са потребама и захтевима савременог човека. Фондација Норман Фостер и група *Холцим (Holcim)* заједно су развили пројекат *Essential Homes Research*, прототип за склониште за хитне случајеве дизајнирано да траје до 20 година. Његово постојање потврђује једну мрачну чињеницу, а као одговор на питање са почетка овог дела рада: у кризним ситуацијама природних катастрофа, структуре које су предвиђене као привремене, готово неизбежно постају полусталне, пошто расељено становништво почиње да живи у својој новој реалности.¹⁰³

¹⁰² Comoglio, Giovanni. „What Do Architects Do? Renzo Piano’s First Encounters with Domus in a Six-Decade-Long Dialogue“, *Domus*, 2022, преузето 30.3.2023, <https://www.domusweb.it/en/from-the-archive/gallery/2022/05/04/what-do-architects-do-renzo-pianos-first-encounters-with-domus-between-beaubourg-and-structural-experiments-in-a-six-decade-long-dialogue.html>.

¹⁰³ Heathcote, Edwin. „Norman Foster tackles the emergency shelter“, *Financial Times*, 2023, преузето 24.7.2023, <https://www.ft.com/content/47841b67-e5a3-469b-98fd-26a4fd3b8a1c>.



Сл. 58 Норман Фостер: *Essential Home*, Norman Foster Foundation + Holcim, 2023. Бијенале архитектуре у Венецији 2023.

Наиме, на овогодишњем Бијеналу архитектуре у Венецији представљен је поменути пројекат *Essential Home* реализован у сарадњи Фондације Норман Фостер и компаније *Холцим*. Ради се о прототипу стамбене јединице направљене у природној величини, намењене људима који су дислоцирани услед природних или неких других катастрофа изазваних људским фактором. О карактеру и неопходности изградње објекта за збрињавање говори Норман Фостер у свом интервјуу за часопис *Дезен (Dezeen)* и наглашава предности оваквог објекта који има могућност брзе монтаже на лицу места, као и значај материјала који су употребљени у изградњи, а који треба да су дуготрајни и одрживи како би обезбедили што дужи боравак у њему, а што досадашњи кампови нису могли да обезбеде у потпуности.



Сл. 59 Норман Фостер: *Essential Home*, Norman Foster Fondation + Holcim, 2023.

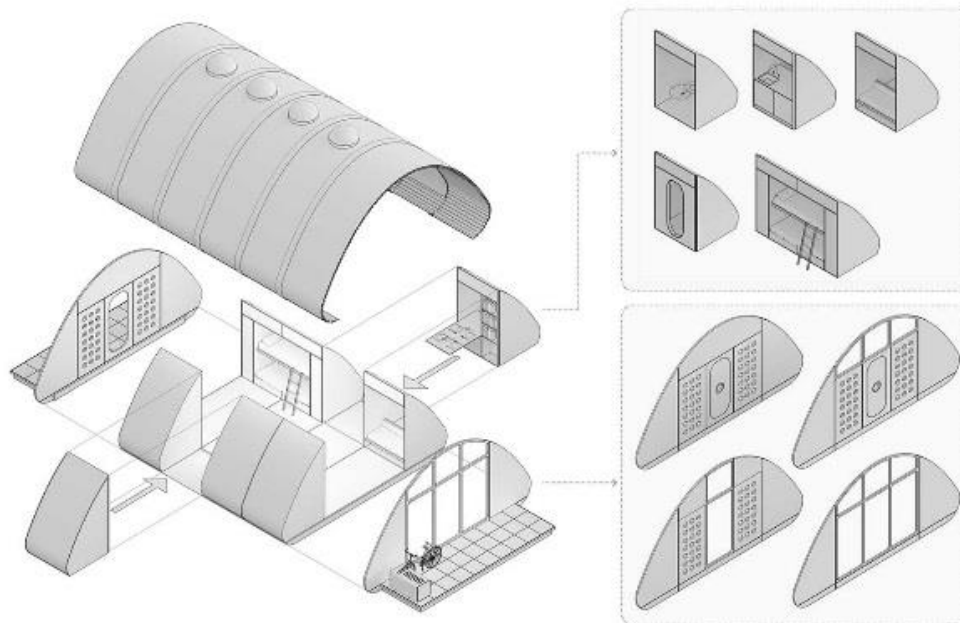
Према речима Нормана Фостера, ово треба да подсећа више на дом него на склониште. „Шта ако би постојало нешто што би било трајније, што би нудило већу заштиту од спољних утицаја, али што би се могло врло брзо реализовати?“ Шеф истраживања и развоја у Холциму, Еделио Бермејо, у видео интервјуу изразио важност одрживости. *Essential Home* је стамбена јединица која пружа сигурност, издржљивост, достојанство и благостање и све то изграђено на одржив начин – интеграцијом нискоугљеничних материјала, енергетски ефикасних решења и принципа одрживог дизајна¹⁰⁴

Као што се у апострофира у најави за изложбу Нормана Фостера у Центру Жорж Помпиду од 10. маја д 7. августа 2023. године,¹⁰⁵ овај аутор је увек тежио да идеју контроле животне средине стави у срце својих креација како би превазишао идеју природе као потпуно спољашњег окружења и идеју екологије као заштите и очувања. Тиме је развио системско глобално схватање природе и технологије, мислећи на тај начин технолошки напредак и одрживи еколошки приступ. Наведени ставови Нормана Фостера огледају се и у самом пројекту *Essential Home*. У том смислу, према објашњењу дизајнерског тима, кућа има 70% мању емисију **угљен-диоксида** у поређењу са традиционалним структурама, ваљани бетонски лимови чине шкољку, обезбеђујући

¹⁰⁴ Amber, Amina. „Norman Foster Foundation and Holcim reveal concrete emergency housing prototype“, *Dezeen*, 2023, преузето 29.6.2023, <https://www.dezeen.com/2023/05/17/emergency-housing-prototype-norman-foster-holcim-venice-architecture-biennale-video/>.

¹⁰⁵ Centre Pompidou. „Exhibition Norman Foster 10 May–7 August 2023“, 2023, преузето 24.7.2023, <https://www.centrepompidou.fr/en/program/calendar/event/Lan1nnY>.

физичку сигурност и лаку инсталацију, а изолација на крову и на поду повећава енергетску ефикасност и топлотну и акустичну удобност, а све за добробит станара. Монтажа куће не захтева ископавање, јер лежи на мембрани која спречава да влага уђе у зграду. По дизајну, свака компонента куће може се поново користити или рециклирати на крају употребе.¹⁰⁶



Сл. 60 Норман Фостер: *Essential Home*, Norman Foster Fondation + Holcim, 2023.

¹⁰⁶ Tye, Hollie. „Norman Foster Unveils Housing Design for Displaced Communities“, *Building design*, 2023, преузето 24.7.2023, <https://www.bdonline.co.uk/buildings-design-and-specification/norman-foster-unveils-housing-design-for-displaced-communities/5122976.article>.



Сл. 61 Норман Фостер: ентеријер *Essential Home*, Norman Foster Fondation + Holcim, 2023.

Свакако је неопходно нагласити са се читав пројекат *Essential Home* уклапа у целокупну делатност Фондације Норман Фостер која промовише интердисциплинарно размишљање и истраживање како би помогла новим генерацијама архитеката, дизајнера и урбаниста да предвиде будућност. Мисија Фондације је повезивање архитектуре, дизајна, технологије и уметности како би боље служили друштву, као и промоција вредности холистичког образовања које подстиче експериментисање кроз истраживања и пројекте.¹⁰⁷ Управо идеја наведеног пројекта, према речима Нормана Фостера даје одговор на питање које сам Фостер поставља: Како можемо да обезбедимо да сви, укључујући и неке од најугроженијих група на свету, имају могућност пристојних услова живота?¹⁰⁸

¹⁰⁷ „Norman Foster Foundation Mision“, преузето 24.7.2023, <https://normanfosterfoundation.org/about/mission/>.

¹⁰⁸ Williamson, Caroline. „New Emergency Housing Model Designed to Meet Essential Human Needs“, *Design Milk*, 2023, преузето 24.7.2023, <https://design-milk.com/new-emergency-housing-model-designed-to-meet-essential-human-needs/>.

3.5. Жан Прувеова 6×6 демонтажна кућа – редизајн Ричарда Роџерса

Посебно место у овом делу рада заузима и разматрање интересантне идеје која подразумева поновно интересовање за мобилну кућу Жана Прувеа, након више од 90 година од њеног настанка. Кућа која је и инспирација практичног дела овог докторског уметничког пројекта је управо кућа 6×6 метара. Према подацима Галерије *Patrick Seguin* о настанку ове куће наводи се¹⁰⁹ да у приоритетном збрињавању људи који су остали без кућа након другог светског рата, а као одговор на наређење државе, Жан Пруве је подешавањем свог већ патентираног аксијалног оквира портала, дошао до брзог и прилагодљивог решења, управо површине 6×6 метара коју је одредило Министарство за обнову и урбанизам. Касније су димензије куће проширене на 6×9 метара и она је подељена на три просторије, одмах уселиве на дан монтаже. То је значило да ове сеоске породице нису морале да се селе док је градња трајала.



Сл. 62 Жан Пруве: 6×6 демонтажна кућа, 1944; Француска

Дизајнирани да се брзо монтирају на местима уништених домова и, ако је потребно, демонтирају и преместе негде другде, ови истински „архитектонски подвизи“ били су направљени од лаких, префабрикованих компоненти од метала и дрвета. Челик, који је

¹⁰⁹ „Jean Prouvé Architecture, 6x6 Demountable House, 1944, Metal and Wood“, преузето 1.7.2023, <https://www.patrickseguin.com/en/designers/architect-jean-prouve/available-houses-jean-prouve/6x6-demountable-house-1944/>.

тада био под строгим квотама, био је резервисан за савијени челични скелет, у који су уметнуте једноставне, стандардизоване дрвене плоче. Жан Пруве ће касније развити и поново применити овај конструктивни принцип на трајну конструкцију. Управо у периоду настанка ове куће, Министарство за реконструкцију и развој Француске је наручило 800 кућа, али произведена је само половина јер је влада Француске прешла на изградњу трајних објеката уместо привремених.



Сл. 63 Жан Пруве: 6×6 демонтажна кућа, 1944; адаптација Ричард Роџерс, 2015, Базел, Швајцарска

Прувеови демонтажни објекти су пали у заборав, да би се десиле 2010-те године и нагли пораст интересовања за ове објекте. У анализи наведене ситуације, часопис *Archdaily*¹¹⁰ сматра да је одговор на то питање: Галерија *Patrick Seguin* и њена мисија да прикупи преко 400 демонтажних кућа чиме је, како се у часопису наводи, помогла да се заборављени пример послератне нужде претвори у икону дизајна из средине 20. века, било продајом инсталација богатим колекционарима, инсталацијом демонтажне куће као изложбеног простора за луксузне производе бренда *Bally*¹¹¹ 2014. године на

¹¹⁰ Stott, Rory. „The Paradoxical Popularity of Jean Prouvé’s Demountable Houses“, *ArchDaily*, 2016, преузето 30.6.2023, <https://www.archdaily.com/782589/the-paradoxical-popularity-of-jean-prouves-demountable-houses>.

¹¹¹ Rawn, Evan. „Video: Time Lapse Construction of Jean Prouvé’s Demountable House“, *ArchDaily*, 2014, преузето 30.6.2023, <https://www.archdaily.com/576818/video-time-lapse-construction-of-jean-prouve-s-demountable-house>.

изложби *Art Basel Miami* или видео записима познатих међународних аукцијских кућа (као што је *Phillips*) о брзој монтажи ових кућа.

Тако је по први пут је још 2011. године Галерија *Patrick Seguin* представила уживо поставку демонтажног бунгалова 6×6 метара, када је тим састављен од 3 особе постављао кућу од 11 до 19 часова током дана, а други тим је ноћу био задужен за демонтажу објекта, чиме су указивали на савременост и актуелност Пруеовог пројекта.¹¹² Према мишљењу наведеног часописа¹¹³, вредност рада Жана Пруеа је у идејама које су у основи његовог дизајна, али такође је неопходна адаптација и прилагођавање потребама савременог доба. Тако је и за потребе Галерије *Patrick Seguin* компанија *Rogers Stirk Harbor + Partners* додала купатило и кухињске модуле и обезбедила струју и воду, за потребе одмора.¹¹⁴ Као и оригинални дизајн, све компоненте се могу лако саставити на лицу места, а панели се могу конфигурисати да одговарају различитим условима.

¹¹² Jordana, Sebastian. „Jean Prouvé Architecture', at the Galerie Patrick Seguin“, *ArchDaily*, 2011, преузето 30.6.2023, <https://www.archdaily.com/135124/jean-prouve-architecture-at-the-galerie-patrick-seguin>.

¹¹³ Stott, Rory. „The Paradoxical Popularity of Jean Prouvé's Demountable Houses“, *ArchDaily*, 2016, преузето 30.6.2023, <https://www.archdaily.com/782589/the-paradoxical-popularity-of-jean-prouves-demountable-houses>.

¹¹⁴ Oh, Eric. „RSHP Adapts Jean Prouvé's 6x6 Demountable House for Design Miami/Basel 2015“, *ArchDaily*, 2015, преузето 30.6.2023, <https://www.archdaily.com/769256/rhsp-adapts-jean-prouves-6x6-demountable-house-for-design-miami-basel-2015>.



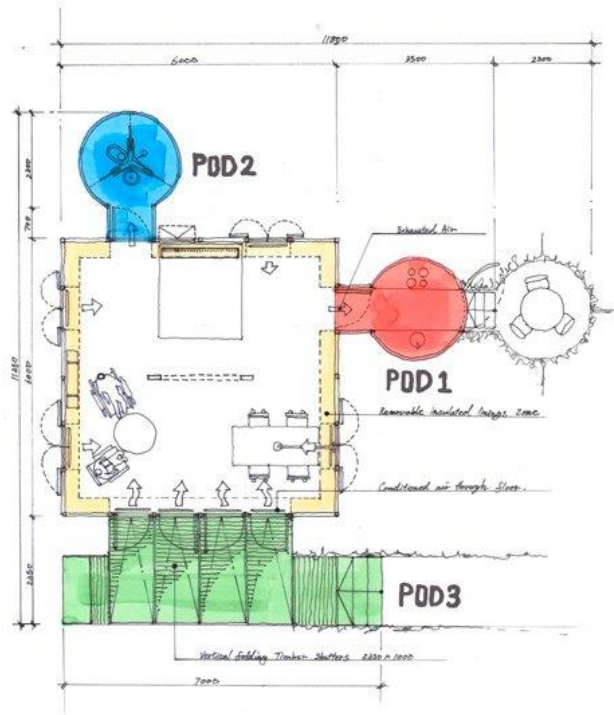
Сл. 64 Ричард Роџерс (*Rogers Stirk Harbour+Partners*): адаптација 6×6 демонтажне куће Жана Прувеа, 2015; Базел, Швајцарска



Сл. 65 Ричард Роџерс (*Rogers Stirk Harbour+Partners*): адаптација 6×6 демонтажне куће Жана Прувеа, 2015; Базел, Швајцарска

Према подацима саме компаније *Rogers Stirk Harbor + Partners (RSHP)*¹¹⁵, адаптација куће Жана Прувеа је подразумевала додавање стамбеног простора уградњом спољашњег купатила и кухињске подлоге, као и сервисне станице која обезбеђује воду за пиће, грејање и соларну електричну енергију. Читава адаптација одражава и поштује флексибилност и оригинални унутрашњи распоред куће. Сервисна станица осигурава да кућа има независно снабдевање водом и енергијом, тако да кућа може бити аутономна у сваком окружењу.

¹¹⁵ „Jean Prouvé 6m x 6m Demountable House“, преузето 1.6.2023, https://rshp.com/assets/uploads/10270_ProuveHouse_JS_en.pdf.



Сл. 66 Ричард Роџерс (*Rogers Stirk Harbour+Partners*): адаптација 6×6 демонтажне куће Жана Прувеа, 2015; цртеж основе куће; Базел, Швајцарска.

Према дизајну компаније, извођача радова, замењује се шест оригиналних дрвених панела и уводи се улаз састављен од четири застакљена панела који се отварају на нову спољашњу платформу и на тај начин уносе светлост у главни животног простор. У духу оригиналног дизајна, све компоненте се могу једноставно ручно монтирати и демонтирати на лицу места, а различити типови панела могу се конфигурирати тако да одговарају одређеним позицијама. Адаптација је рађена са намером да буде приказана на изложби *Art Basel 2015*. године, а према мишљењу компаније *RSHP*, овако адаптирана кућа као ново уточиште за одмор, има потенцијал да постане нацрт за будуће покретне и демонтажне смештајне јединице за избеглице у складу са Проувеовом оригиналном визијом.



Сл. 67 Ричард Роџерс (*Rogers Stirk Harbor+Partners*): монтажа адаптиране демонтажне куће 6×6 Жана Прувеа из 1944; *DesignMiami*, Базел, Швајцарска 2015.



Сл. 68 Ричард Роџерс (*Rogers Stirk Harbor+Partners*): монтажа адаптиране демонтажне куће 6×6 Жана Прувеа из 1944; *DesignMiami*, Базел, Швајцарска 2015.



Сл. 69 Ричард Роџерс (*Rogers Stirk Harbor+Partners*): монтажа адаптиране демонтажне куће 6×6 Жана Прувеа из 1944; *DesignMiami*, Базел, Швајцарска 2015.

3.6. Осврт на студије случаја

У публикацији *Open House: Designing space for living*,¹¹⁶ у ауторском тексту *Живети у покрету*, Фиона Медоус разматра феномен кампа као боравишта, посматрајући га кроз сложено питање места становања, старог колико и историја човечанства, а још од првих склоништа од непријатељског окружења направљеног од грања. Данас су ова питања много сложенија, можда него икада раније. Ауторка потребу за местом боравка сматра једном од најбитнијих потреба и апострофира да сам израз „кров над главом” подсећа да је склониште, чији је кров симбол, основни елемент опстанка.¹¹⁷ Сложићемо се са ауторком да за различите групе људи и из различитих потреба и околности одредишта имају различита значења. У том смислу како каже Медоус „једноставан шатор, тај исти мали комад архитектуре може да симболизује срећу, авантуру или слободу, а такође и затвор и беду.“ Наставља у тону горчине описујући ситуацију стварања великих избегличких кампова, наглашавајући разлике у човековом поимању „уточишта“: „Велика већина људи који живе у камповима сусреће се са професионалном архитектуром тек када она постане индустријска или чак затвор: десетине хиљада белих шатора Високог комесаријата Уједињених нација за избеглице, колибе које имају за циљ задржавање, контролу и затварање. Доживљај расељења тиче се номада, путника, злосрећника, прогнанника, освајача и противника, који живе у својим логорима.“¹¹⁸

Авантура срећа и слобода, стицање искустава у путовању, самостално и аутономно одређивање радног времена на било ком месту, задовољство уживања у природи, дружењу и интеракцији између људи и окружења или добровољно повлачење у духовни мир и контемплацију, налазе се насупрот борби за опстанак, потреби за склоништем у ситуацији потпуне социјалне и друштвене изопштености само су неки аспекти који се односе на феномен уточишта и различитих мотива живота у покрету.

Управо је наведено показала и анализа студија случаја обрађених у овом докторском уметничком пројекту. Потребне су различите, околности животне и историјске такође, али

¹¹⁶ „Living on the Move“. У *Open House: Designing Space for Living*, Lamunier, Simon, ed., (Цирих, Scheidegger and Spiess, 2022), стр. 25–31.

¹¹⁷ Исто, стр. 25.

¹¹⁸ Исто.

управо динамичност окружења захтева један иновативан и мултидисциплинарни приступ у давању одговора на њих. Закључак је да се намена објекта нужно мора дефинисати у односу на тренутно окружење и реалну потребу, да ће околности бити динамичне и промењиве све више, али да сама област микроархитектуре свакако има одговор и решење уколико се са једне стране, створе могућности за имплементацију пројеката и уколико се, са друге стране, делује у контексту одговорности према друштву и заједници.

4. Дизајн вишенаменске јединице микроархитектуре – методолошки оквир

„Ми тако покривамо свет својим проживљеним цртежима. Не морају ти цртежи да буду тачни. Треба само да буду озвучени у истој тонској скали као и наш унутрашњи простор.“

(Гастон Башлар¹¹⁹)

4.1. Проблем и циљ истраживања

Овај докторски уметнички пројекат је у великој мери био подстакнут пројектима аутора попут Шигеру Бана, Нормана Фостера и посебно Жана Прувеа и њиховом идејом да архитектура/дизајн треба да буду друштвено одговорни: да имају јасну друштвену сврху и да буду у функцији задовољавања основних потреба људи за сигурношћу и заштитом и интеракцијом са локалном заједницом.

Тематско опредељење пројекта на дизајну вишенаменске јединице микроархитектуре, које чини оквир докторског рада, умногоме је везано за питање склоништа, прибежишта, места боравка, као и за разматрање могућности да се на том месту обезбеде средства за живот и подизање породице. Инспирисани бројним ствараоцима који су своју праксу у многоме определили према добробити заједнице, идеја је да се овим радом укаже на проблеме који погађају најугроженије категорије становништва како би се у том пољу креативно деловало и активно учествовало у решавању проблема. Овако постављена идеја нашег рада указује на чињеницу да су дисциплине архитектуре, дизајна и уметности доведене у стање узбуне тражећи одговоре на тренутна дешавања и да подстакнуте динамичном и промењивом реалношћу улазе у гранична поља својих основних деловања стварајући нове концепте за решење наведених питања.

Микроархитектура делује унутар својих правила која су везана за просторна ограничења, ипак, отварањем питања како се ограничења могу превазићи, уједно се стварају и нови

¹¹⁹ Башлар, Гастон. *Поетика простора* (Београд, Култура, 1969), стр. 39.

простори деловања, и проширује идејни оквир. Према речима Лидије Хак и Џона Хепфнера¹²⁰ микроархитектура представља алтернативу конвенционалним структурама, не само зато што због своје „малености“ омогућава уштеду ресурса у односу на конвенционалне структуре, посматрано са економског и еколошког аспекта, већ и зато што показује да се смањење запремине не мора одразити на квалитет створеног простора. Са тим у вези, тежња је да се у овом раду кроз идејни процес представи више обликовних и структуралних решења којима се разматрају различити концепти који се тичу функције простора, као и обликовне и структурне варијабилности лаких монтажних објеката, почев од објеката који су обликовно трансформабилни (што због мобилних елемената облоге и склопа), па преко фиксних модуларних јединица са елементима који се прикључују по избору, све до потпуно „затворених“ који такође омогућавају варијабилност у функционалном и структуралном смислу.

4.2. Истраживачки процес

Рад на дизајну вишенаменске јединице микроархитектуре одвијао се кроз процес идејне концептуализације, којој је претходила **теоријска анализа** микроархитектуре као појма: њених историјских парадигми и утицаја на даљи развој области, релевантних примера из стручне праксе и аутора чије делатности у пољу архитектуре и дизајна пружају угледне примере у структуралном и функционалном аспекту када се ради о градњи објеката малог обима.

Анализа која је претходила практичном делу рада, имала је за циљ одређење смера кретања према главном задатку – дизајну функционалне јединице малих димензија, лако склопивог објекта формираног по принципима лаке градње од префабрикованих елемената, са могућношћу демонтаже након употребе, чиме би се остварила могућност поновне употребе у циљу одрживости. Као што је речено, јединица треба да има вишенаменски карактер и да делује као мултифункционална платформа и место сусрета, као мала радионица – отворена канцеларија или продајни објекат за пласирање одређених производа, мала кухиња, пункт који има специфичну намену усмерену ка

¹²⁰ Haack, Lydia; Höpfner, John. Поглавље у *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules* (Basel, Birkhäuser Architecture, 2010), стр. 23

имплементацији разних пројеката који за циљ имају економско оснаживање маргинализованих и социјално осетљивих група.

Формалне, структуралне и функционалне карактеристике, чине га објектом који спада у поље микроархитектуре. С обзиром на широку област коју микроархитектура обухвата, као и разноврсне функционалне и обликовне типологије, било је неопходно да се фокус усмери на ону врсту микро објеката у којима се методом лаке монтажне градње формирају објекти који остварују комбиноване функције боравка и рада, у овом случају, уз прилагођеност краткотрајном боравку и могућност вршења радне активности.

Истраживања су представљена кроз ликовне и структуралне анализе у форми графичко техничких прилога: скица, просторних ликовних симулација, фотографских монтажа, цртежа и експерименталних модела, који пружају увид у развој идејног процеса.

Посебан значај у дефинисању сваког наредног корака у развоју идеје је анализа функционалних и структуралних утицаја представљена кроз ручно израђене тродимензионалне моделе.

О специфичном утицају архитектонског модела на развој идеје говори Ник Дан (Nick Dunn)¹²¹, наглашавајући перформативну природу модела, који, као и други медији и типови презентације има високогенеративни карактер у дизајну и не користи се само у циљу транспоновања идеја, већ успоставља дијалог који тече све док процес не достигне тачку консолидације.¹²² „Сви модели, по самој природи свог постојања, испољавају одређени степен апстракције, јер не би имало много смисла да модел представља стварност у сваком погледу. Оно што је најважније, овај ниво апстракције треба да буде доследан јер не би имало смисла тачно моделовати контекст зграде, а затим убацити веома лабаво дефинисан и веома апстрактан модел предлога дизајна у већини ситуација. У суштини, апстракција значи одузимање свих непотребних компоненти или детаља који неће помоћи разумевању дизајна који се саопштава.“¹²³

Рад на тродимензионалним моделима био је вишеслојан и утицао је на развој идеје, пре свега због свог директног утицаја на мисаони процес јер се изводи мануелно у контакту са материјалом, тако да се недостаци могу лакше увидети у односу на цртеж, а самим тим и исправити. Ник Дун указује на ту непосредност архитектонског модела у односу

¹²¹ Dunn, Nick. *Architectural Modelmaking*, друго издање (Лондон, Laurence King Publishing Ltd, 2014), стр. 8.

¹²² Исто.

¹²³ Исто, стр. 30

на компјутерско 3д пројектовање речима Јухани Паласма (Juhani Pallasmaa) који у својој књизи *The Thinking Hand*, наглашава да су, чак и у доба компјутерског виртуелног моделовања, физички модели неупоредива помоћ у процесу рада архитеката и дизајнера из разлога што „модел тродимензионалног материјала говори руци и телу једнако снажно као и оку, а сам процес конструисања модела симулира процес конструкције.“¹²⁴

Због тога је сам процес развоја идеје укључивао **степенован приступ** кроз сукцесивно увођење више дизајн решења која су представљена у групама, како би се развојни процес лакше пратио, а одговор на постављена питања усаглашавања обликовних и функционалних захтева био јасно видљив и материјализован у тродимензионалним физичким моделима.

Процес је представљен у две фазе:

Прва фаза је формативна и односи се на почетак практичног рада на дизајну малог функционалног, вишенаменског објекта, која се односи на ликовну структуралну и обликовну анализу приказану кроз ликовно-графичке анализе које приказују могућа решења склопа и структуре. Оне су у форми техничких цртежа, док у пробне симулације лако склопиве структуре приказане у просторним моделима у размери 1:20.

Друга фаза обухвата рад на дизајну појединачних вишефункционалних јединица које имају комбиноване функције, а намењене су обављању радних активности и по могућству вишедневном боравку. То су јединице под називима: Микромобил 1 и 2, КО2, А22 и А23, Минитекто 1 и 2, А20 и А21 које ће бити посебно анализирани у наставку рада. Дизајн ових вишенаменских јединица развија се у одређеном контексту, којим ће, сходно томе, бити дефинисана и намена. Велики значај у овој фази имале су анализе и студије одабраних примера (приказаних у поглављу Студије случаја), које су пружиле увид у примере ранијих искустава, као и скорашњих, савремених и које су служиле као неопходна смерница у даљем развоју пројекта.

Формиране групе објеката реферишу на то да се идејни процес развијао степеновано. Како су се откривале могућности у оквиру једног решења, тако се отварало ново поље деловања за друго решење, које се усложњава и поприма нове функционалне и обликовне квалитете. Као илустрација наведеног, у случају *Микромобил* јединица, отворила се могућност додавања облоге која није фиксна, већ има еластични карактер, и

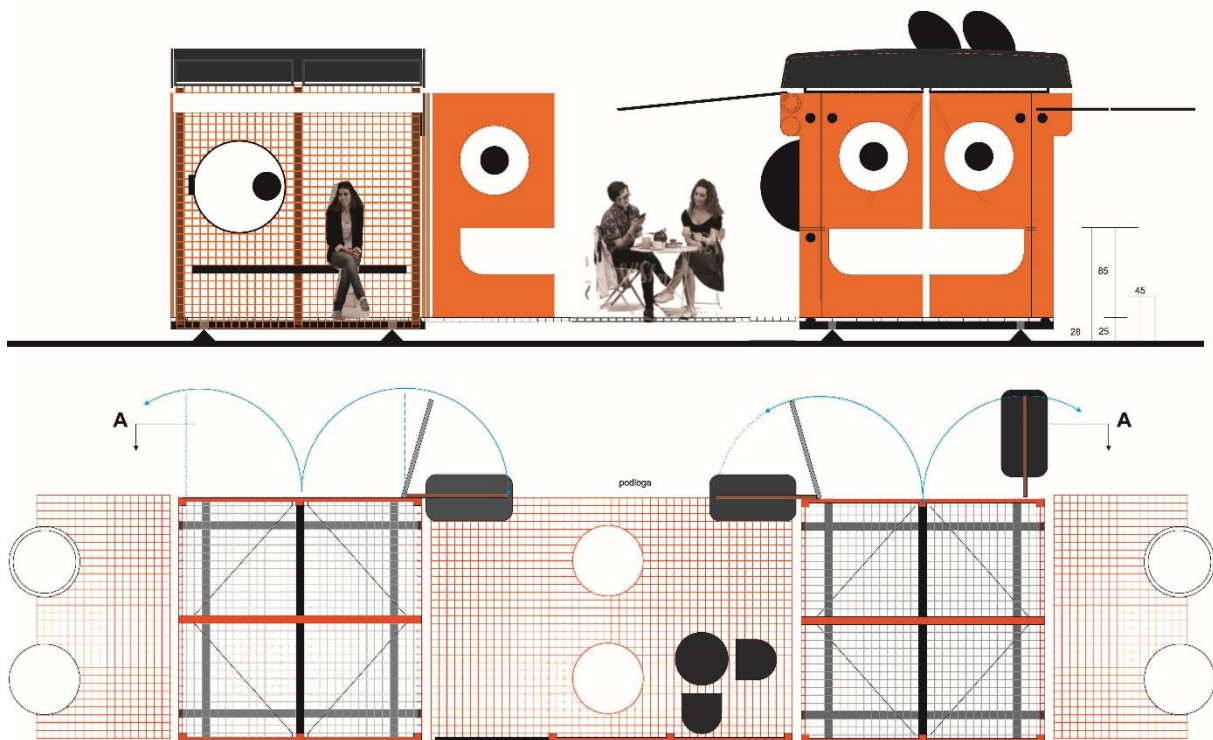
¹²⁴ Dunn, Nick. *Architectural Modelmaking*, друго издање (Лондон, Laurence King Publishing Ltd, 2014), стр. 18

на основама исте структуре објекат добија нови карактер приказан на објекту КО2. Основа је већ формирана подлога на стопама, док је конструкција или скелет – „тело“ које облачимо различитим „оделитема“ – облогама које су у функцији заштите.

5. Дизајн јединице микроархитектуре: резултати пројекта

5.1. Прва фаза: *Насмејано лице*

У првим разматрањима, предвиђено је да објекат буде одређен као привремена радна јединица малог габарита где је простор ограничен и сведен на само неопходне функције како би био лако преносив, сложив и прилагођен лакој и брзој монтажи, стога и мобилан. Како би се уочила јасна физиономија објекта, који је функционално одређен као радна јединица, првим пробама се приступило кроз дефинисање самог изгледа објекта, који, према замисли, треба да укаже на поступке који су примењени у дизајну, да објекат буде јасан и читљив и да се путем ликовно графичких интервенција нагласи асертивни карактер објекта.

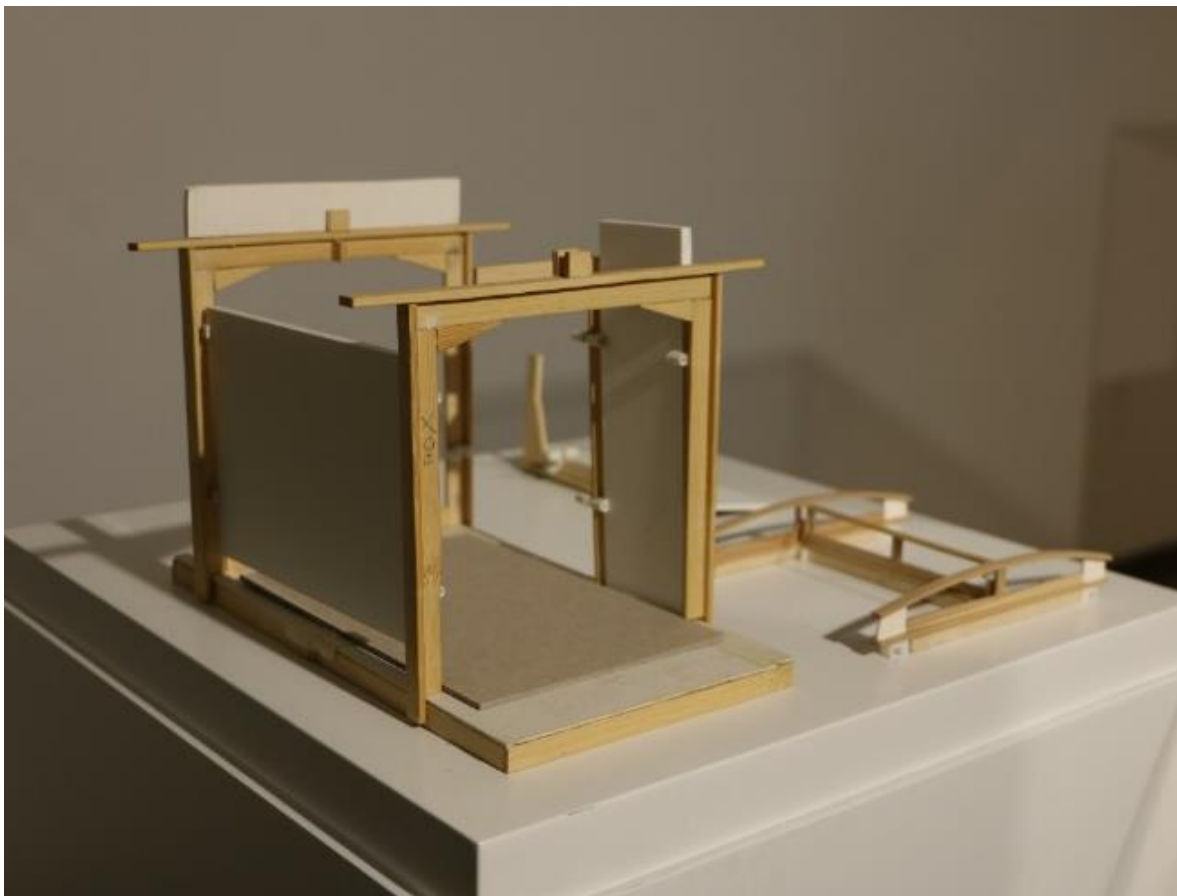


Сл. 70 Прва фаза: *Насмејано лице*, изгледи и основа

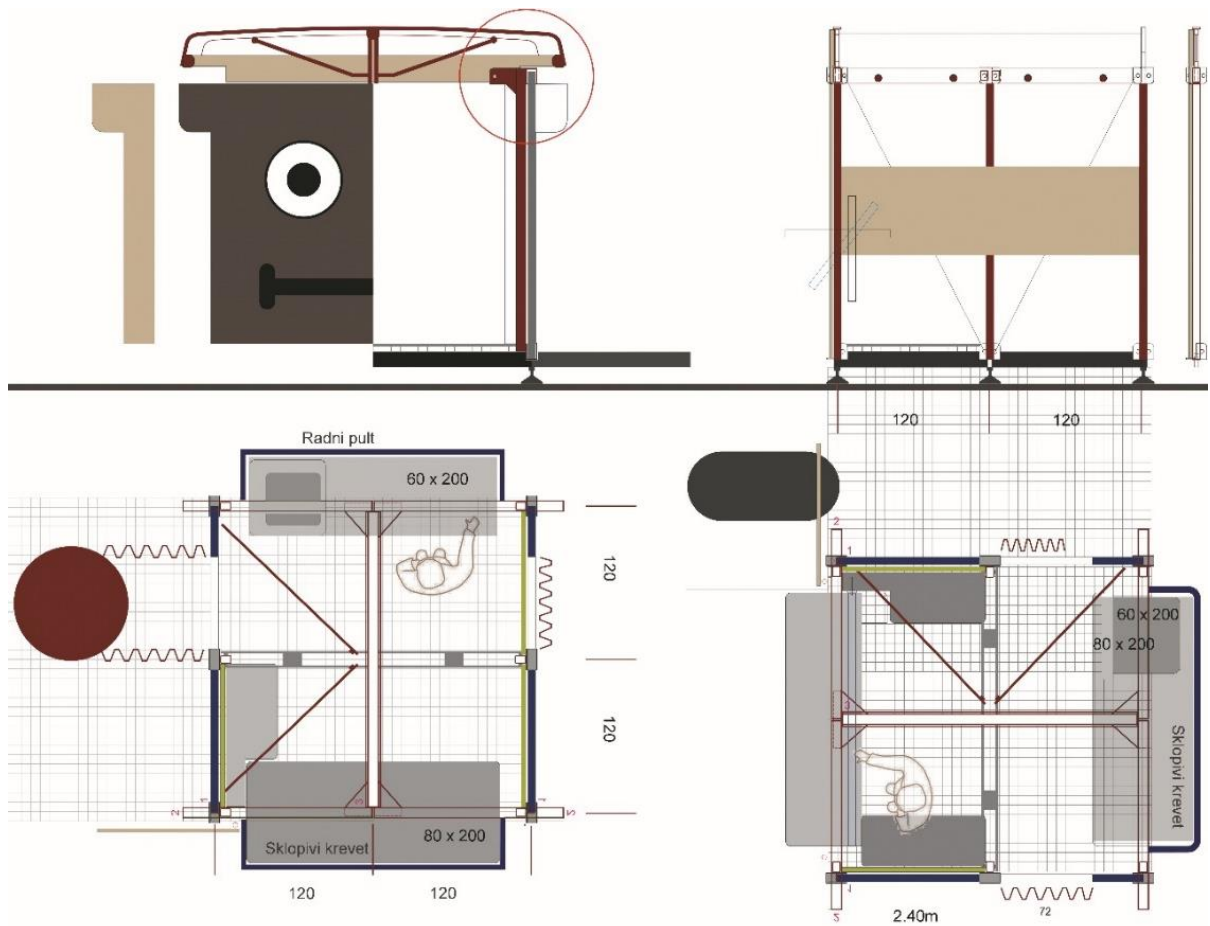
На слици 70 као илустрација прве, формативне фазе, приказано је концептуално решење објекта који је већ обликовно и функционално дефинисан. Формирана структура, састављена из елемената, постављена је на независној подлози – растеру од челика, који је претходно димензиониран према габаритима објекта. На овом примеру (слика 70)

приказана су два објекта који су постављени на истој локацији и деле средишњу платформу стварајући заједнички простор. У овом случају, било је потребно да објекат буде отворен према спољашњем простору уз могућност линеарне поставке јединица којом се формира „низ са паузама“. У овом случају простор „споља“ постаје функционални део „простора унутра“.

Рад се наставља развојним процесом, који обухвата израду првих радних модела, (у размери 1:20) које приказују структуру малог обима која је демонтажна, лако склопива и састављена од готових, већ формираних елемената конструкције и унифицираних панела који су у функцији облоге. (слика 71).

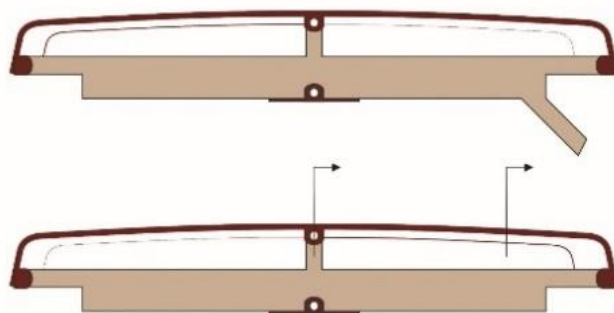


Сл. 71 Прва фаза: пробни модел структуре формиране од унифицираних елемената.

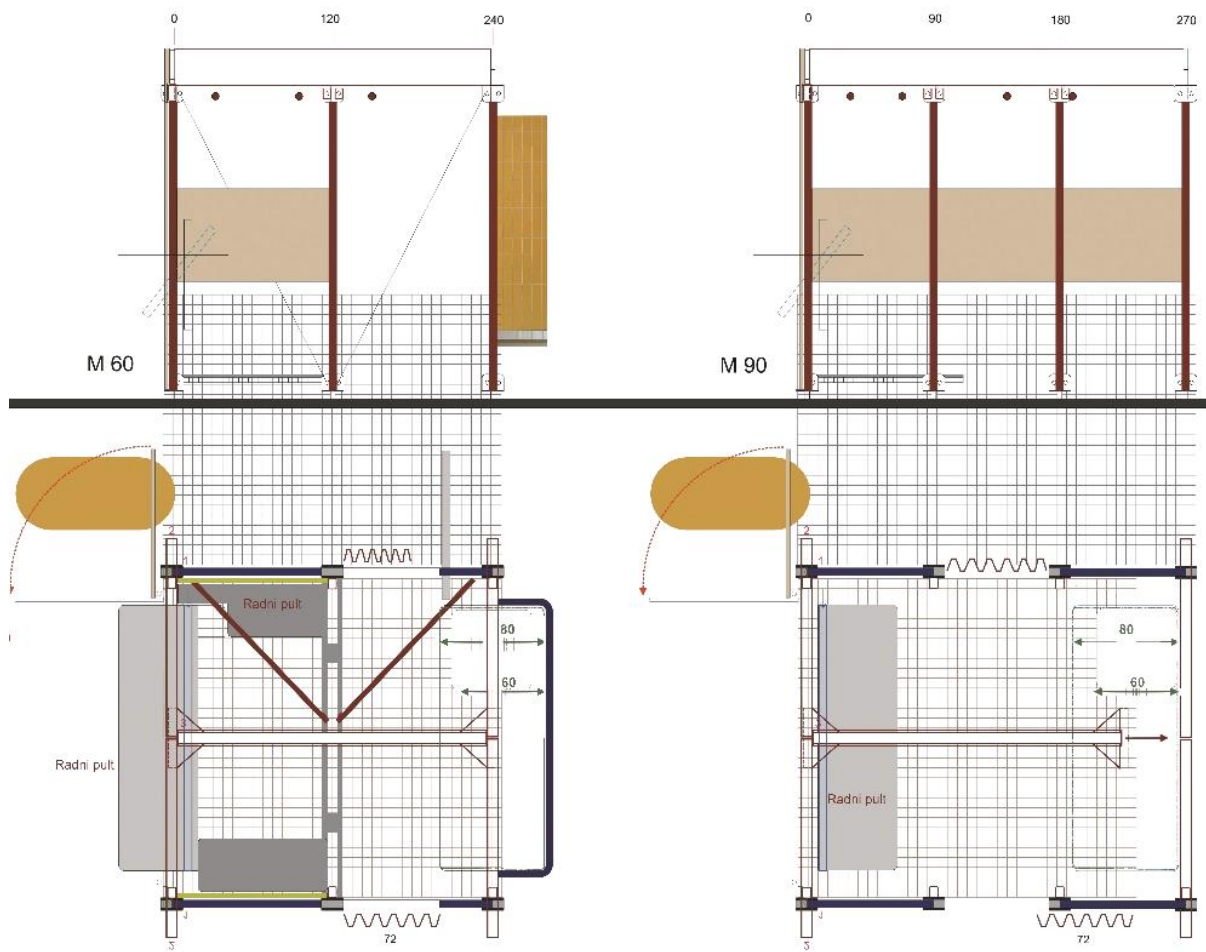


Сл. 72 Прва фаза: Просторна организација унутар јединице

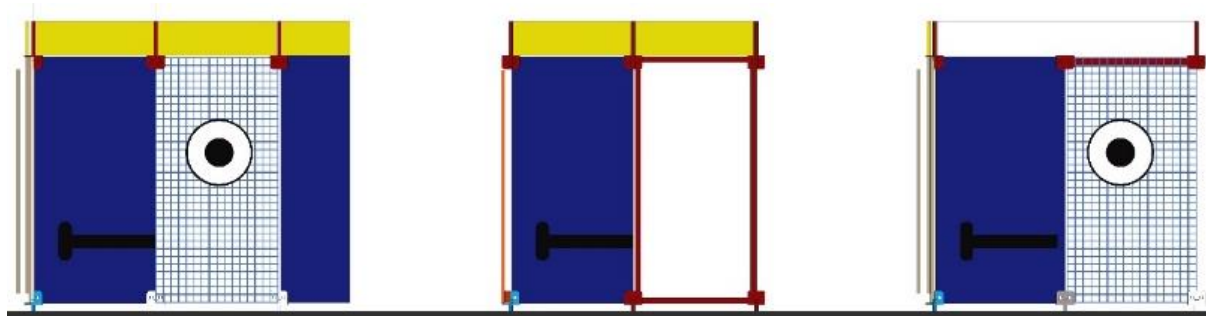
Простор се повећава увођењем фиксних допунских јединица што је омогућено „скелетном“ конструкцијом која прихвата разну типологију бочних облога.



Сл. 73 Прва фаза: Елементи склопа (деталј)

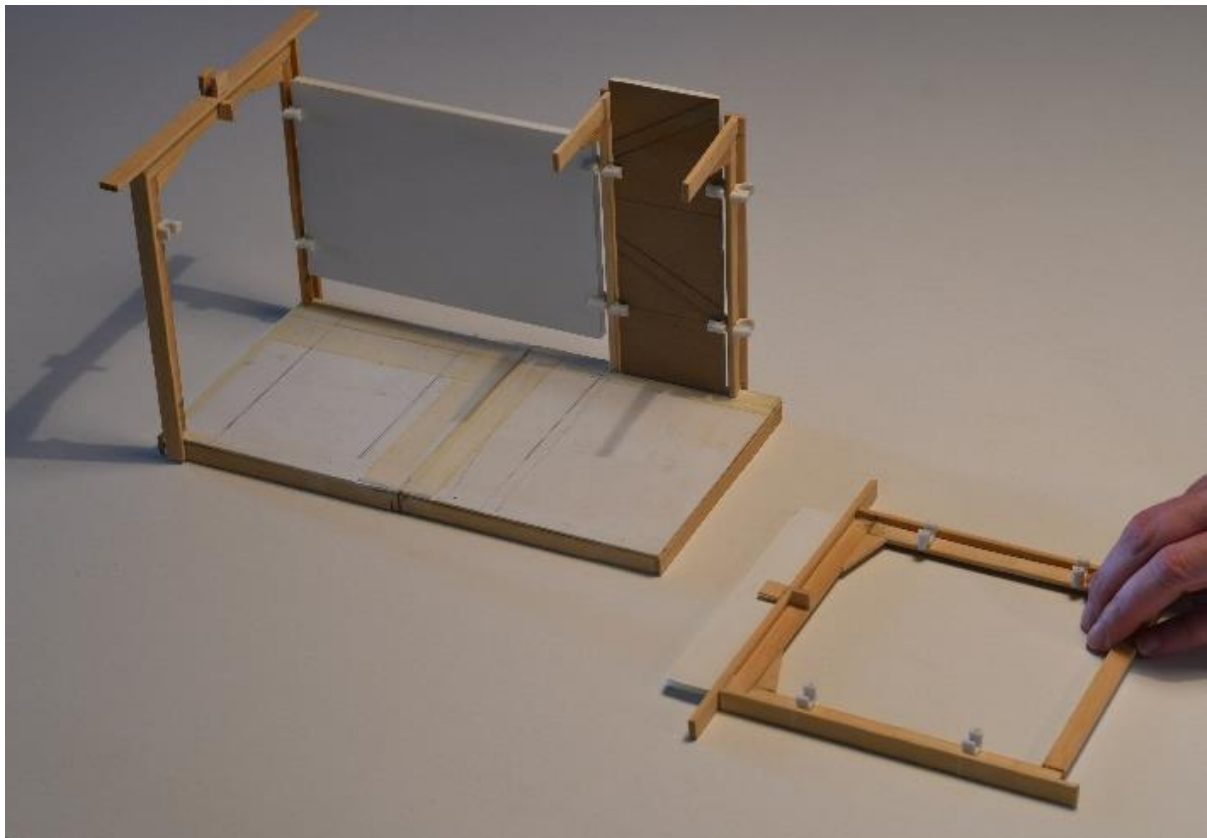


Сл. 74 Прва фаза: Распоред елемената склопа према модуларном растеру М 60 цм и М 90 цм.
Функционална организација унутар јединице.



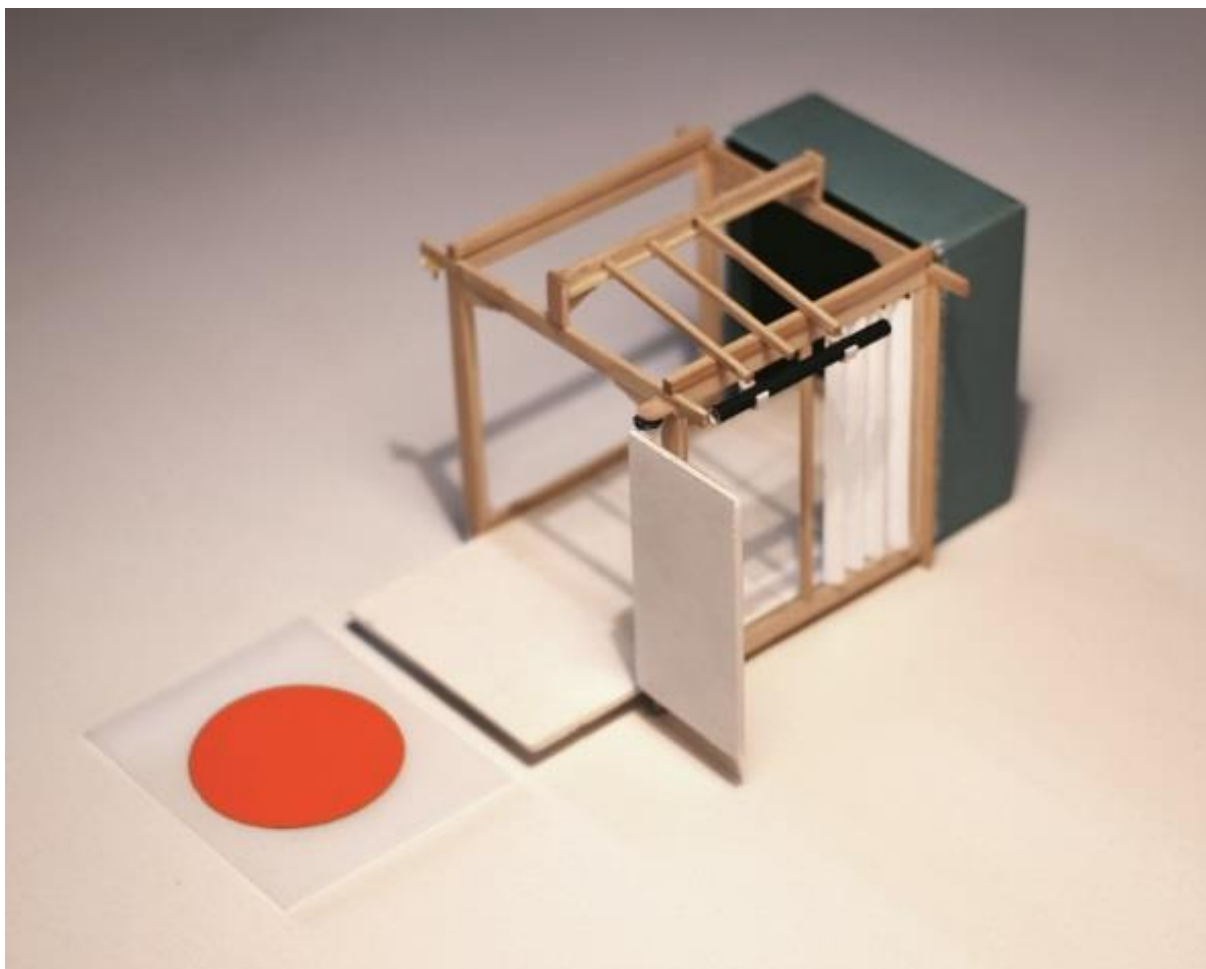
Сл. 75 Прва фаза: Распоред облога према модуларном растеру

Структура има демонтажни карактер, састоји се од унифицираних елемената распоређених према модуларној шеми, растерима од 60 цм до 90 цм чиме се постиже просторна флексибилност (слика 74 и слика 75). Јединица се на тај начин може повећати или смањити, конфигурисати према потребама и према намени при чему се у конструкцији користе исти елементи. Модуларни растер служи и као параметар за одређивање типологије облога које ће прихватити конструкција, било да се ради о пуним облогама или вратима (слика 75 и слика 76). Овај метод грађења преко независне подлоге познат је у примерима који су анализирани у поглављу Студије случаја и односи се на монтажно демонтажне објекте. Постављају се први оквири који наговештавају даљи развој.



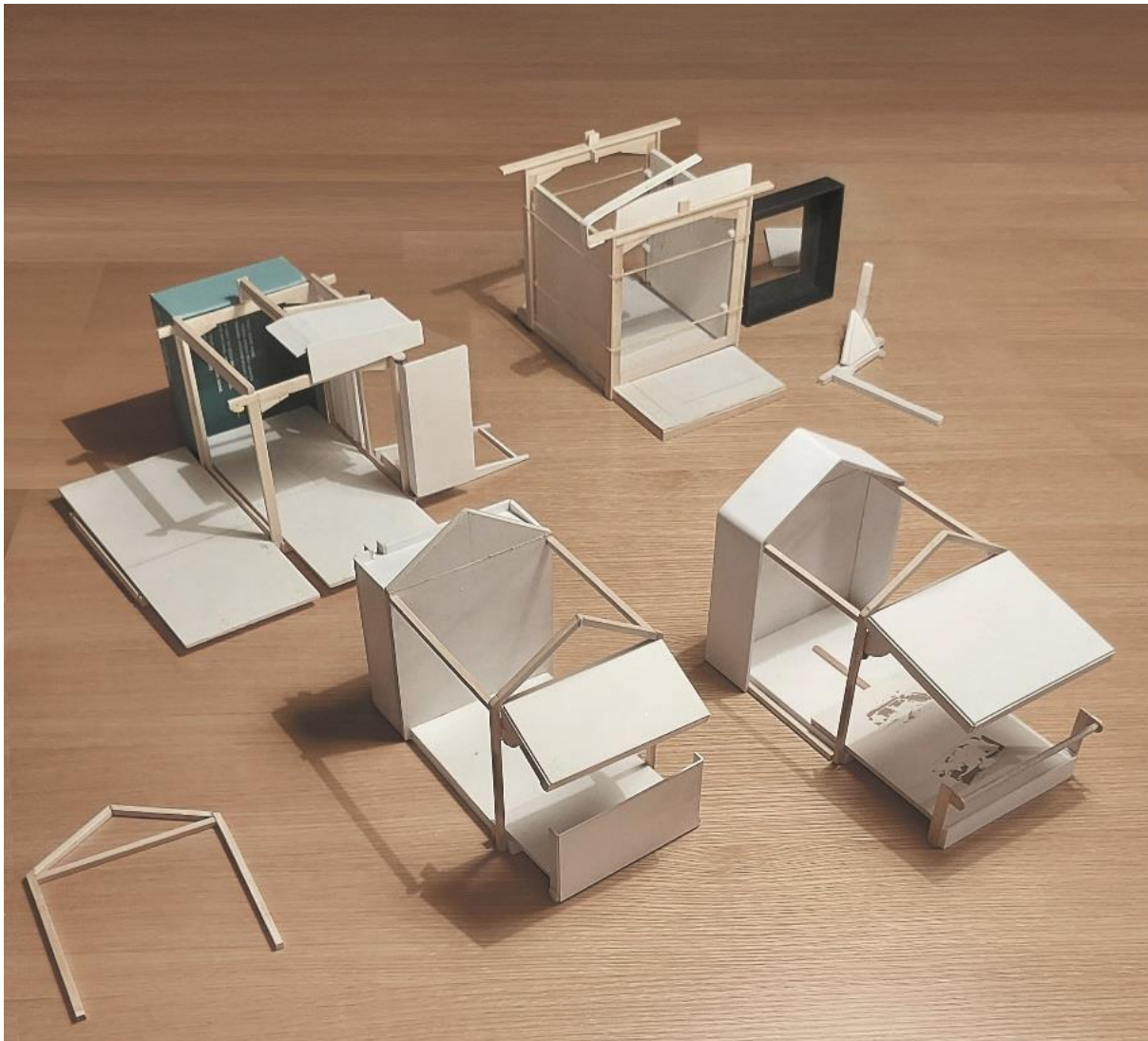
Сл. 76 Елементи структуре, пробни модел, размера 1:20

На слици 76 приказани су унифицирани елементи структуре: фронтални носач, бочни носачи и панели, облоге који се у модуларном растеру постављају на основу-растер. Лако склапајућа структура која се може спаковати у „пакет“.



Сл. 77 Структура јединице формирана на платформи, пробни модел

На слици 78 приказан је пробни модел у размери 1: 20 који приказује структуру грађену од унифицираних елемената: фронталног носача и задњег леђног, који носе кровну конструкцију. Бочни везни носачи могу да приме различите врсте облога од клизних или склопивих врата до панела, у зависности од предложене типологије елемената.



Сл. 78 Структура и модели јединица Минитекто 1 и 2 – развој.

5.2. Друга фаза: Руке које мисле

Након студија насталих у првој фази, а на основу стечених искустава, започет је рад на дизајну вишенаменске јединице микроархитектуре са већ усвојеним смерницама које су везане за структуру и функционисање малог мултифункционалног објекта. У овој фази приказано је девет формираних јединица под називима: **Микромобил 1 и 2, КО2, А22 и А23, Минитекто 1 и 2, А20 и А21.**

Оно што је заједничко у свим решењима је да су то монтажно демонтажни објекти, лако склопиви и вишефункционални. Свака јединица пружа две или више могућности за промене увођењем типологије различитих модулних наставака, просторних и

функционалних додатака који су посебно осмишљени за сваку од јединица. Састављени су из делова који су претходно формирано.

Јединице микроархитектуре развијене у овој фази пројекта имају разне намене, функционишу као мале платформе за окупљање, градски кафеи или мале продавнице разних производа (**Микромобил 1 и 2** и **КО2**). Исто тако, јединице могу имати комбиноване функције, да служе као мале занатске радионице које презентују одређени производ а у којима је могуће, да се уз рад и краће борави (**Минитекто 1 и 2**). Када су сложеније, **A22** и **A23**, **A20** и **A21** јединице су прилагођене вишедневном боравку, поред тога, а према потреби, могу бити потпуно опремљене да буду радни простор.

Варијабилност у идејним решењима која се тиче обликовних и структуралних карактеристика, почев од јединица чија је структура експонирана и начин функционисања јасно наглашен поступцима отварања и затварања функционалних елемената у којима учествује сам корисник (**Микромобил 1 и 2** и **КО2**). Затим, следе решења објеката који су делимично или потпуно затворени, чија је форма фиксна, а функције у унутрашњем простору подложне променама према намени или према конкретним и специфичним потребама корисника (**A22** и **A23**).

Једно од решења приказује флексибилност јединице (**Минитекто 1 и 2**) која је изражена у могућности одабира одређеног типа модуларног просторног додатака, секундарне функционалне јединице, која се прикључује главном објекту као примарној јединици, Сличан је концепт примењен и на примеру јединица **A20** и **A21** које у свом дизајну комбинују више наведених варијација. О особеностима и карактеристикама по којима се решења разликују биће више речи у појединачним описима дизајна вишефункционалних јединица микроархитектуре који следи.



Сл. 79 Модели објеката А 20, К О2 и Минитекто2; размера 1:20

5.2.1. Микромобил 1 и 2



Сл. 80 Микромобил 1 и 2, просторни модели у размери 1: 20

Микромобил својим називом упућује на трансформативни карактер јединице која има мобилне елементе. То су: фронтални отклапајући поклопац – сенило, покретна ротирајућа или клизна врата и покретна платформа (мања или већа). Ови мобилни елементи који се отклапају, ротирају или клизају, имају две функције, Када је јединица отворена, у функцији су проширења простора и отварања према спољашњости. Када се затворе ови елементи у функцији су заштите. Модел Микромобил првенствено је замишљен у форми „уради сам“ комплета, неке врсте велике слагалице која се допрема у сегментима како би била састављена на одређеном месту. То је монтажни објекат састављен од унифицираних градивних елемената попут циновске играчке Металотехника¹²⁵

¹²⁵ „Механотехника Изола ’79: У посети југословенској фабрици дечијих снова“, преузето 12.8.2023, <http://www.yugorapir.com/2017/12/mehanotehnika-izola-79-u-poseti.html>; „Пионир електротехничар“, *Музеј Југославије*, преузето 12.8.2023, <https://www.muzej-jugoslavije.org/art/pionir-elektrotehnicar/>—На нашим просторима раних 70-тих међу децом је била популарна играчка – структурална слагалица, коју је производила словеначка фабрика Металотехника из Изоле. Постојала су два типа играчке Пионир електроничар¹²⁵ и Конструктор.

Димензије јединице у габариту крећу се од 2,40 м x 3,00 м, али могу бити и веће (с обзиром да се, према модуларној шеми, могу проширити по дубини), чиме би се употребна површина повећала и отвориле могућности за увођење нових функција. Овим поступцима објекат постаје флексибилан не само по питању мобилних елемената, ротирајућих или склапајућих врата и мобилних платформи, него и због променљивих просторних карактеристика.

Конструкција је апстрахована, сведена на лаку структуру са наглашеним забатом (слика 80). Скелетна конструкција носи кровну облогу као и покретне и фиксне елементе. Исти конструктивни склоп користи се за обе јединице Микромобил. Променом спољне облоге, из модела Микромобил, произаћи ће модел КО2.

Јединице Микромобил састављене су из ових елемената:

1. Основе – платформе у форми растера постављеног на стопе (са додатним адаптерима преко којих се остварује веза са вертикалном носећом конструкцијом)
2. Фронтални оквир и хоризонтални везни елементи који обезбеђују чврсту структуру објекта
3. Кровне облоге уз могућност постављања олука
4. Бочних панела у функцији врата, која се отварају или склапају
5. Фронталног поклопца, (већег или мањег) који се трансформише у надстрешницу
6. Покретне платформе у две величине и две функционалне варијанте
7. Додатних аксесоара (малих жардињера, седишта, просторних преграда и слично)

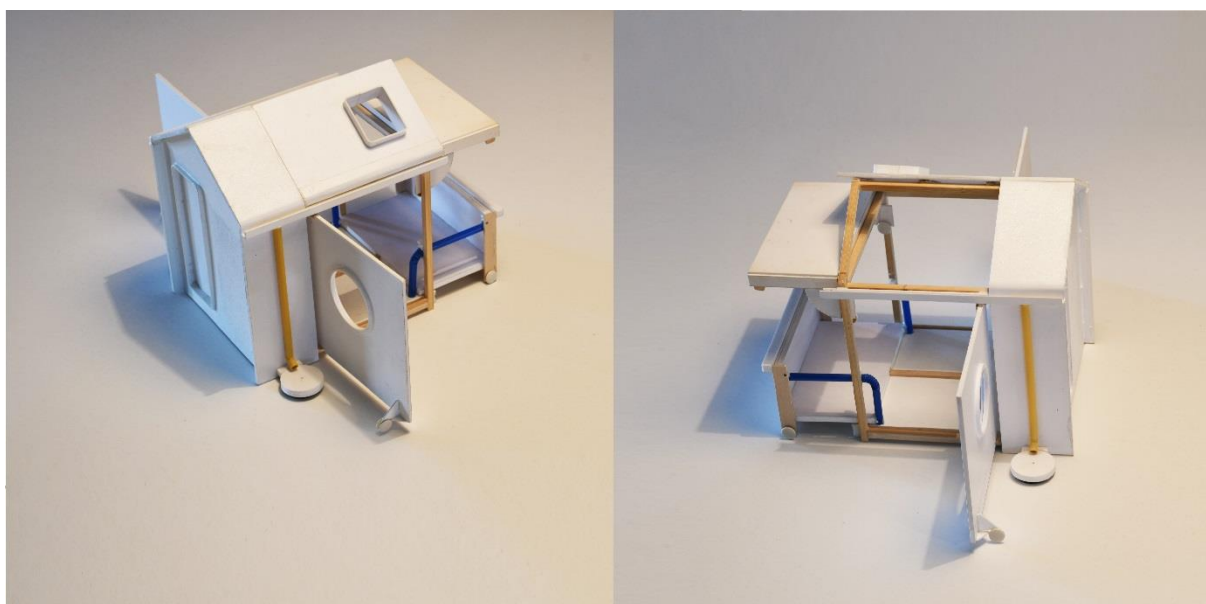
5.2.1.1. Микромобил 1

Јединица је у првобитном положају затворена бочним панелима који се, преко осовина на базичној конструкцији отварају, стварајући потпуно отворен простор. Овим се обезбеђује слободна комуникација са корисницима који несметано врше предвиђене активности. Други мобилни елемент који је саставни део јединице је покретна платформа. Она служи другој намени, да обезбеди мању просторну екстензију неопходну за лако функционисање објекта.



Сл. 81 Микромобил 1, анимација функције

У јединици Микромобил 1 платформа може да служи као радни пулт, продајни пулт или мања кухињска јединица. У другој верзији јединице Микромобил, платформа је отворена, у функцији је проширења унутрашњег простора према спољашњем простору. Простор може бити окарактерисан као динамичан и флексибилан, а самим тим и вишефункционалан. Објекат заузима две позиције; отворену – када се у њему врше радне активности и затворену позицију, када се радне активности заврше и корисници напусте објекат (слика 81 и 82).

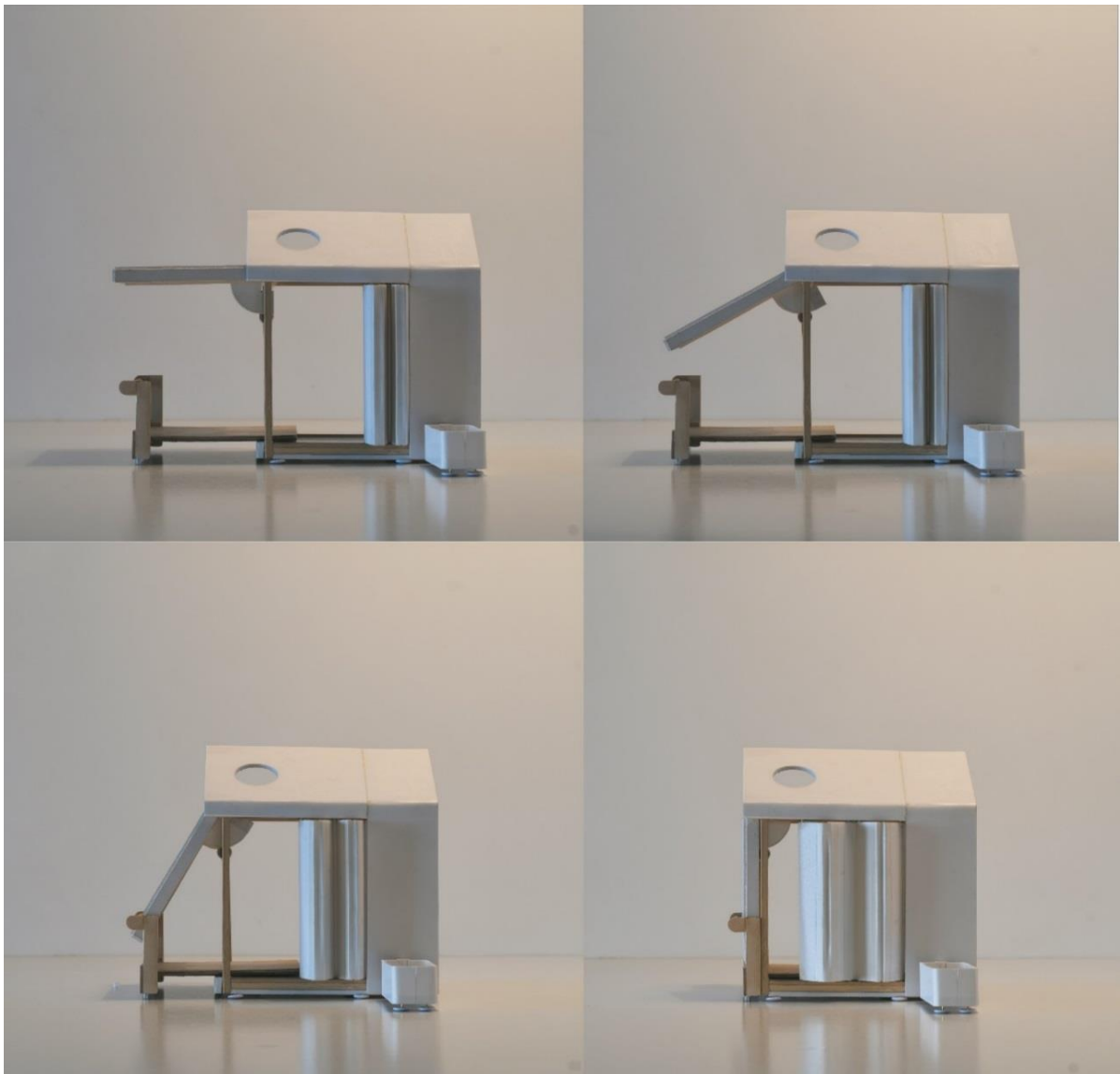


Сл. 82 Микромобил 1, отворена позиција, просторни физички модел 1: 20

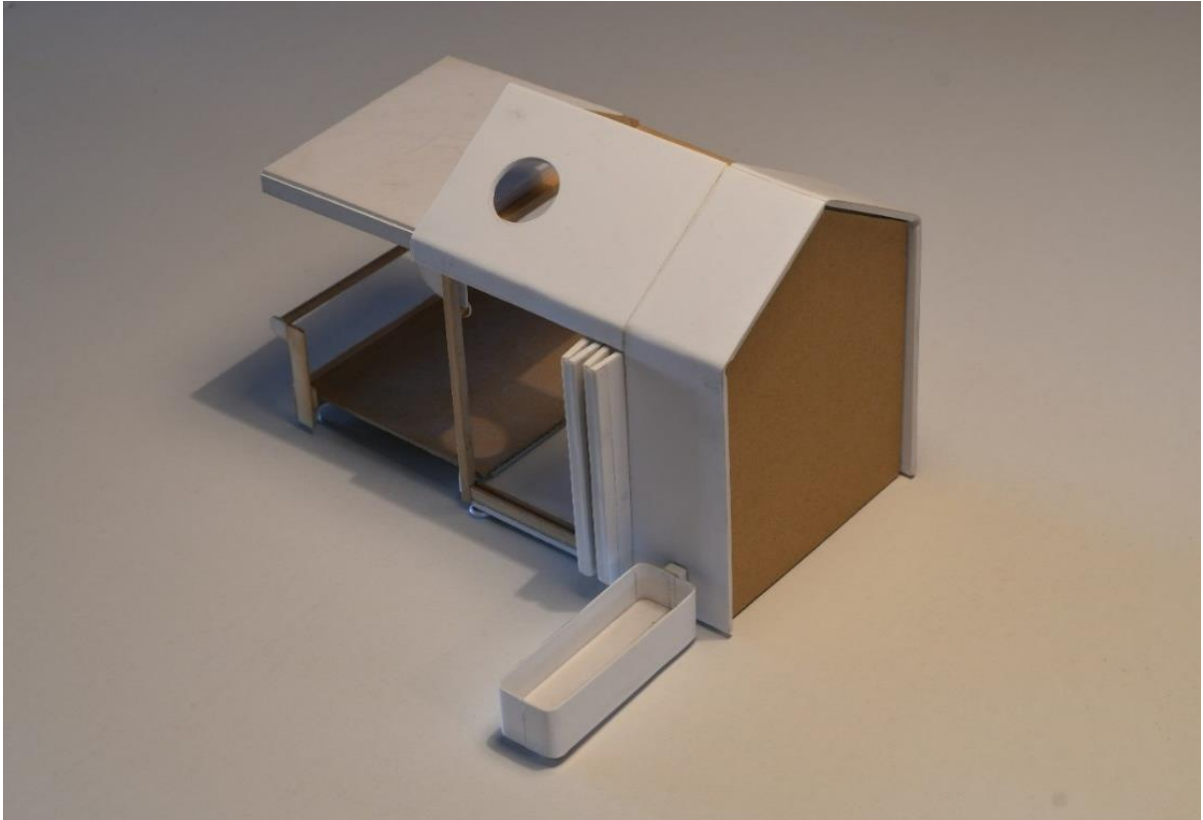
5.2.1.2. Микромобил 2

Јединица Микромобил 2 има исту скелетну структуру која се монтира на платформу, као и у случају Микромобила 1. Фронтални поклопац се отвара и у функцији је надстрешнице – сенила док је платформа сада много већа и заузима већу површину у односу на Микромобил 1. Уместо великих ротирајућих врата, у овој јединици уводе се склопива, хармоника врата (ради лакше и несметане комуникације у односу на

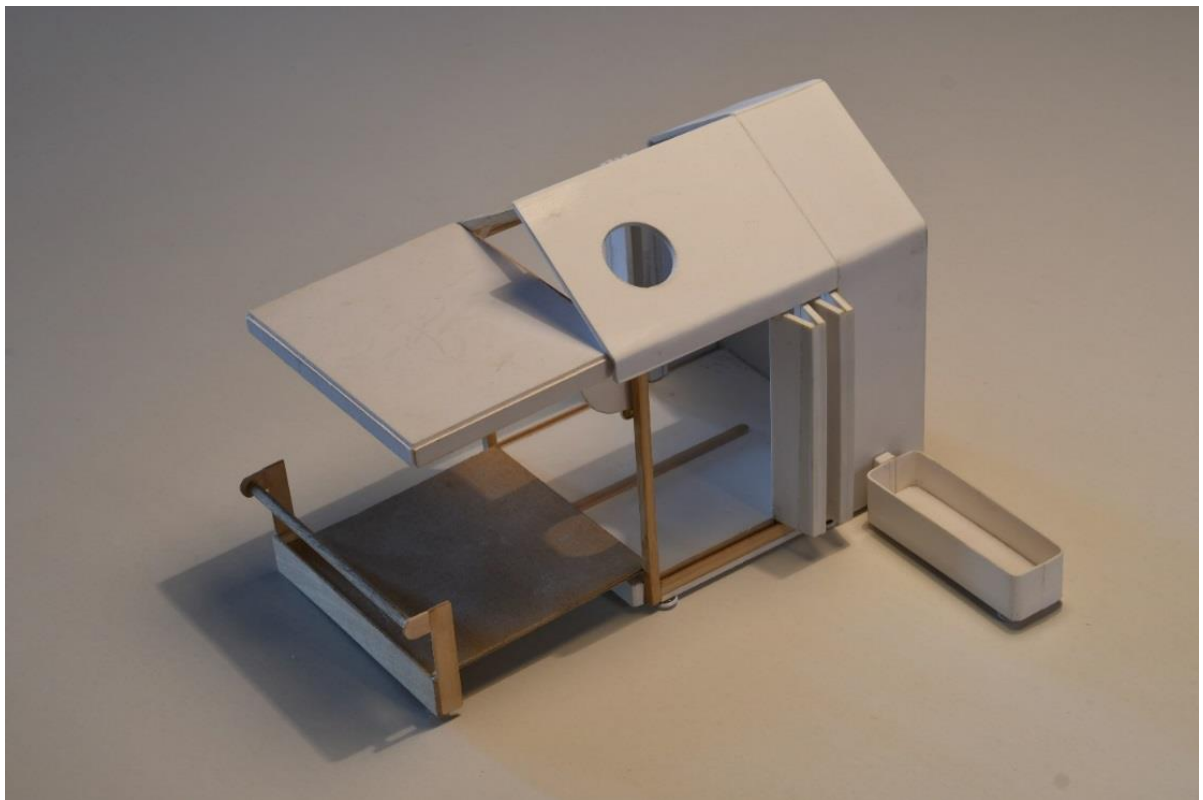
спољашњи простор). С обзиром да се јединица несметано отвара могуће је увођење нових функција, сада на отвореном простору као на пример: организовање мањег кафеа, продајног простора на отвореном или мале урбане баште. Наведено подразумева постављање урбаног мобилијара, мањих групних седишта, комбинованих жардињера и клупа, сенила и слично. Отворени простор изван граница објекта постаје тако и јединствен простор функционалне јединице, чиме се отвара могућност за увођење нових садржаја у смислу интеракције са околином.



Сл. 83 Минитекто 2 анимација функције, отворени и затворен положај јединице



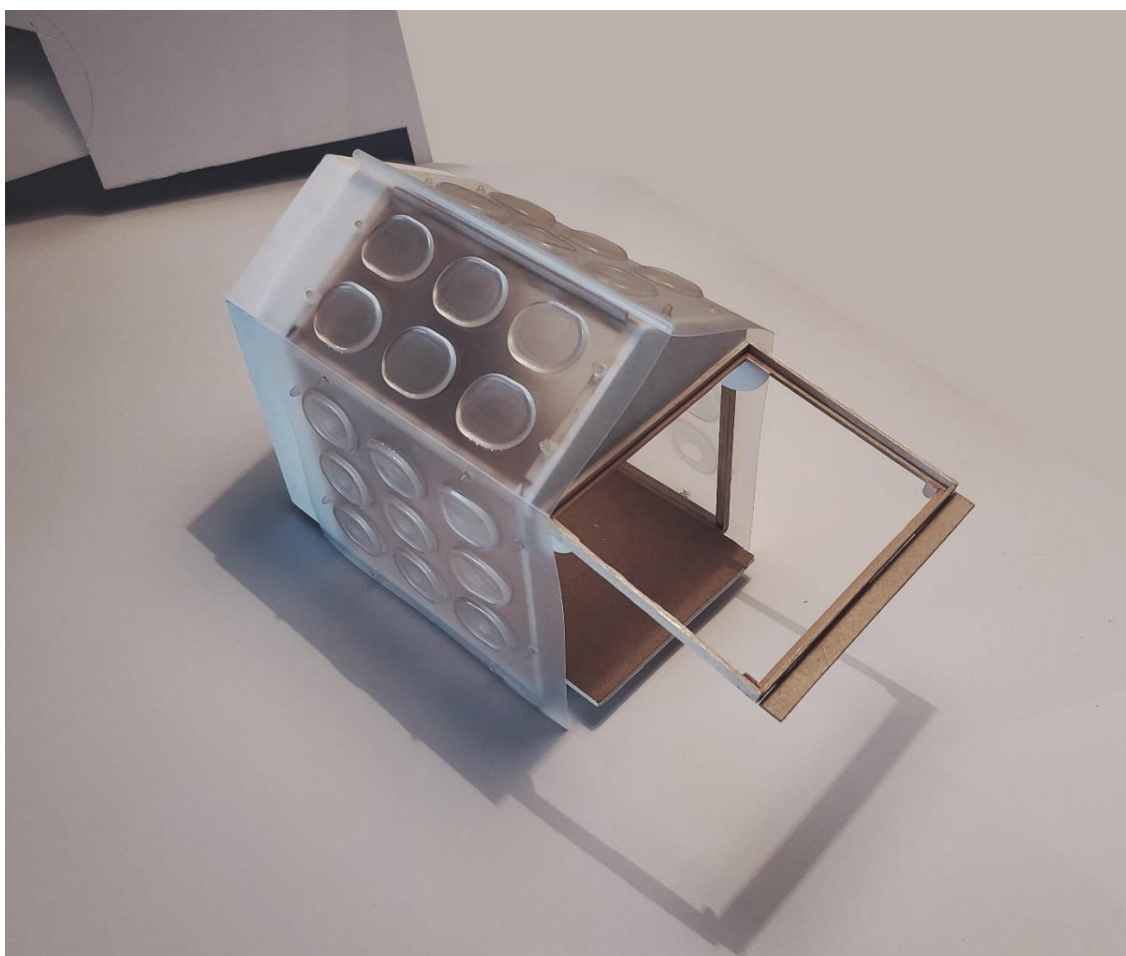
Сл. 84 Минитекто 2, просторни модел у размери 1:20



Сл. 85 Минитекто 2, просторни модел у размери 1:20

5.2.2. KO2

Концепт малог лако монтажног објекта KO2 надовезује се на идеју основне јединице приказане на моделу Микромобил, пружа варијабилност у избору облога фиксних и покретних, функционалну флексибилност, заштиту од атмосферелија као и комуникацију са спољним простором.



Сл. 86 KO2 просторни модел у размери 1:20

Преко скелета базне јединице, случају јединице KO2, постављена је облога од ПВЦ транспарентног префабрикованог материјала са ћелијама које се надувавају. Симулација лаке ПВЦ структуре, приказана на моделу, указује да се ћелије могу прилагодити конструктивној модуларној шеми према којој се објекат продужава. Идеја је проистекла од сличних структура које су коришћене у дизајну душека са ваздушним и другим

пуњењем (у случају медицинских душека са пуњењем од силиконског гела). Облога се може лако надувати и поставити, заузима малу површину у складиштењу.

Симулација транспарентне облоге од ПВЦ у пробним физичком моделу указује да се објекат „облачи“ у једну врсту одела. Облога је транспарентна, омогућава продор светлости и видљивост базичне структуре. Када се облога надува она постаје чврста, структурира површину и чини је чврстом, чиме добија карактер тродимензионалне структуре. Могуће ју је дизајнирати у различитим облицима. КО₂ је једна од варијанти Микромобил јединице која увођењем еластичне транспарентне структуре добија другачији визуелни карактер постаје врста портабл, привременог „шатора“.

5.2.3. A22 и A23

Објекти A22 и A23 су јединице које произилазе из сличног дизајн концепта којег обликовно карактерише наглашени забат и апстрактни изглед двоводне куће са оцаком, Јединице су формиране на правоугаоној основи (A22) и трапезастој основи (A23) димензија 2,40×2,80 м којој је прикључена (или је интегрисана у случају јединице A23) – додатна просторија димензија 1,10×2,40 м (која је истих димензија у оба случаја). За разлику од јединица из Микромобил групе које имају мобилне, бочне и фронталне стране, ове две јединице карактерише компактна спољна облога – тзв. „шкољка“ са отворима у функцији улазних врата или прозора.

Оно што је заједничко за обе јединице је функција унутрашњег простора, која је сада комбинована. Поред радних активности, у јединицама A22 у A23 предвиђена је и могућност боравка (што омогућава компактна спољна облога, која пружа значајну заштиту од атмосферичких фактора, сунца, ветра температуре и других спољних утицаја).

С обзиром да су јединице A22 и A23 намењене како радним активностима тако и краћем боравку, потребно је простор организовати на тај начин да се предвиђене активности несметано одвијају. Ако је у питању радна активност која захтева мањи кухињски простор који је предвиђен за ту активност, биће у истој функцији и ако је јединица намењена боравку. С обзиром на то, планирано је увођење склопивога кревета.

Новина у односу на ранија решења је увођење додатне јединице – просторије која би била у функцији оставе или портабл тоалета (према потреби и намени објекта). У случају када је јединица намењена само за радне активности, ова додатна просторија је остава (у овом случају потребно је да су објекти инфраструктуре у близини; тоалети, водовод и

електрична енергија. Постоји могућност (у даљој разради пројекта) да прикључена јединица буде једна врста „станице“ за соларне батерије и резервоаре са водом како би објекат имао сопствено напајање.

Апстраховани изглед једноставне двоводне куће са оцаком, чији асиметрични забат, доприноси динамици форме која ће бити изражена када се објекат сагледа у контексту окружења и када се групише више објеката унутар јединственог просторног концепта. Тада простор између објеката такође добија ново значење и постаје интегрални део малог урбаног „насеља“.

Сведена геометријска слика „куће с оцаком“, пружа могућност да се просторна екстензија по дубини може остварити према модуларном растеру. Исто тако, позиција лажног оцака омогућава да се уместо слемена крова уведе светлосна лантерна која ће у многоме допринети природном осветљењу унутрашњег простора. Ова обликовна интервенција примењена је на обе јединице као обједињујући метод. Међутим, једна промена одваја ова два објеката. То је трансформација у основи објекта А23 која ће се одразити како на унутрашњи простор тако и на волумен стварајући функционално оптималнији простор и ново решење.

5.2.3.1. Објекат А22

У дизајну јединице А22 примењен је ортогонални принцип у поставци основе. Спољашњи изглед је геометријски сведен, са наглашеним порталом у облику „куће са кровом и оцаком“ у моделу апстрахован (што наводи на могућност даље разраде у примени материјала и колориту). На споју двоводног крова налази се мала лантерна која прати геометрију кровне облоге, Лантерна и округли прозор на једној страни крова обезбеђују додатни извор природног светла.



Сл. 87 Јединица А22, просторни модел у размери 1:20



Сл. 88 Унутрашња организација простора јединице А22 са прегледом функција; табла1, објекат А22; цртеж 1

На позицијама А и Б види се могућност варијација увођењем мале кухиње или, у другој варијанти, малог радног пулта. Прозор се подиже и сада је у функцији надстрешнице, објекат се отвара ка спољашњости уједно стварајући интеракцију корисника са околином. На позицијама Д и Ц у једној позицији је отклапајући кревет, а у другој мањи радни сто са могућношћу склапања. Исто тако видљиво је прикључивање подјединица које обезбеђују додатни простор, под ознакама Е и Ф, који према потреби може бити портабл тоалет, остава или сервисна јединица. Друга прикључена јединица налази се на

бочној фасади (позиција A) која је у форми отвора, тј. прозора који уједно служи и као радни продајни пулт.



Сл. 89 Јединица А22, положај два објекта оријентисана према бочним странама, могућност формирања заједничког дворишта; табла 2, објекат А22; цртеж 1

Позиционирање два или више објекта на одређеној локацији, на начин који је приказан на слици 89, отвара могућност формирања заједничког „дворишта“. С обзиром да овај тип објекта има компактну спољашњу облогу, објекти се позиционирају према бочним странама. Поклопци на прозорима се подижу и трансформишу у сенила – надстрешнице, објекат се отвара према спољашњости стварајући нову функционалну зону која је у овом случају заједничка и функционише као башта двориште. Други објекат је плански постављен и оријентисан према бочној страни, такође отворен према заједничкој функционалној зони – сада заједничкој башти.

5.2.3.2. Објекат А23



Сл. 90 Просторни модел јединице А23



Сл. 91 Просторни модел јединице А23

Објекат А23 је компактан као и објекат А22. С обзиром на сличности концепта А22 и А23 који имају заједничке опште карактеристике које се тичу обликовних и идејних поклапања, базичне функционалности објекта, аспеката у вези са спољашњим облогама, као и просторне конфигурације, ипак се морају нагласити и разлике. Просторни прикључак, који је у форми подјединице, може се прикључити објекту и постати

интегрални део објекта. Тиме се јединица може проширити по дубини према потреби као и у примеру А22, што можемо видети на слици 92.



Сл. 92 Објекти А23 на локацији, могућност просторне организације јединица са комбинованим функцијама; табла 3, објекат А23; цртеж 1

Просторна организација је слична, подељена је осовински на две стране у којима се одвијају активности. На једној, оријентисаној према прозору који се подиже, је мала кухиња или радни пулт. Са друге стране одређено је место за расклапајући кревет. Простор је функционално подељен на исти начин као и у јединици А22, али је проширен и много интимнији. Утисак интимности који се наглашава проистекао је из обликовне интервенције, која се може видети и упоредити када се пажња усмери ка основи, која је сада приближна геометријском облику трапеза.

Просторна трансформација донела је побољшање у односу на А22 самим одвајањем улазног дела преградом, која је произашла из обликовног поступка, који се одразио на

спољни омотач (сл. 92).¹²⁶ Светлосна лантерна у слемени прати облик крова као и на примеру објекта A22 (слика 92).

Облик јединице A23 пружа могућност слободније поставке на отвореном простору, с обзиром на промене облика, у односу на ортогоналну поставку јединице A22. Јединица A23 сада има трапезасти облик у основи и другачију, много функционалнију, оријентацију улазних врата (слика 92). Јединице се на одређеној локацији могу формирати према улазу у објекат, као и према отворима. Простор између објеката постаје заједнички, с обзиром на оријентацију објекта – када су бочни прозори отворени, омогућавају комуникацију унутра и споља. Када упоредимо два објекта A21 и A22 видимо строги ортогонални, функционално условљен поредак код првог решења, док се у другом решењу осликава слободнији приступ, нарочито у конфигурацији објекта у отвореном простору, што не искључује добро промишљање о начину коришћења и функционисања објекта.

Примери поступака у дизајну ове две јединице, показују како се поље варијација шири од првих скица, једноставно сложивих мобилних јединица, па до обликовно и функционално сложенијих, као што су A22 и A23 које имају и комплексније захтеве по питању потреба, као што је могућност рада и вишедневног боравка. Сталним променама и испитивањем нових концепција креативно поље се шири за нове концепте и нова обликовна решења.

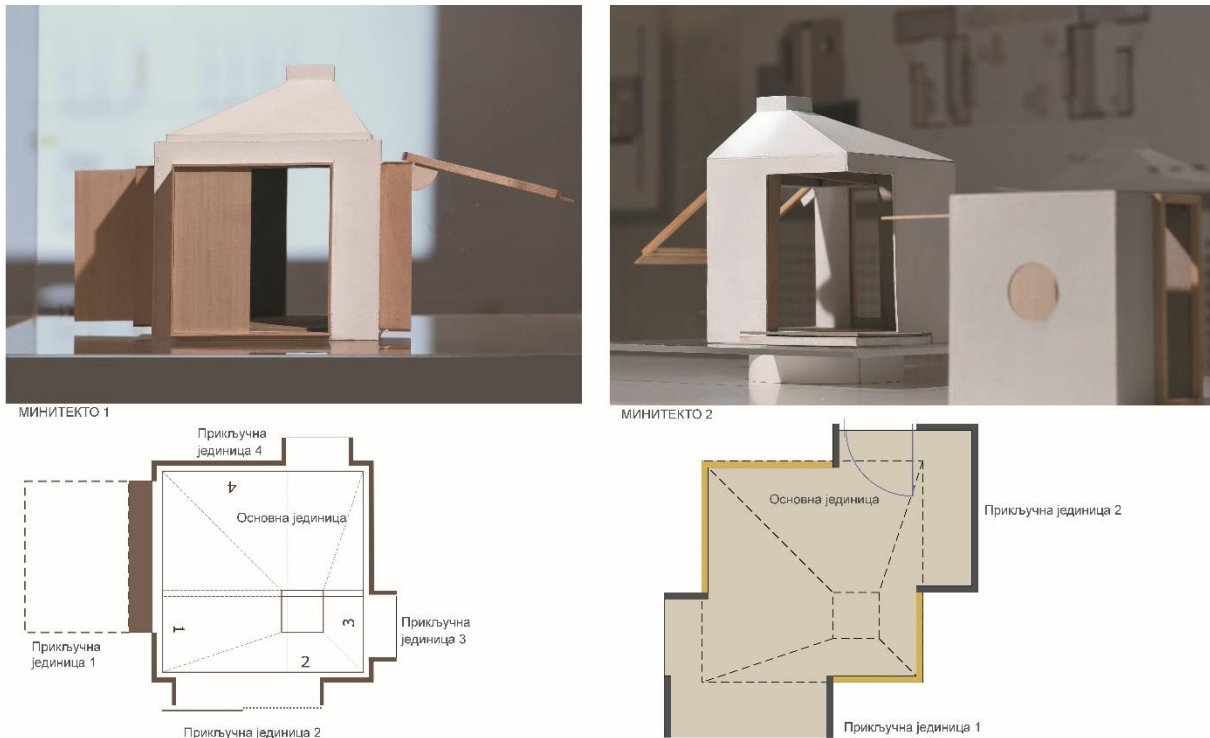
5.2.4. Минитекто 1 и 2

Концепт Минитекто представља нешто другачију поставку од претходне где је фокус био на питањима која се тичу функционалне организације унутрашњег простора. Обликовне интервенције у унутрашњем простору одразиле су се како на унутрашњост јединице тако и на спољни омотач у смислу обликовног и функционалног побољшања.

Минитекто се појављује у две варијанте које су визуелно обједињене у облику куће са четвороводним кровом. Преко самостојеће платформе од структурираног металног растера, формира се основна јединица. Разлике између варијанти 1 и 2 су у начину како ће објекат бити фомиран. У првом случају објекат има скелетну демонтажну структуру која носи променљиве бочне странице и кров, док је у другом случају основна јединица

¹²⁶ Di Mari, Anthony. *Operative Design: A Catalog of Spatial Verbs* (Лондон, Laurence King Publishing, 2013), стр. 9.

формирана као компактна док се додатне прикључне јединице постављају према избору и функцији објекта. Исто тако разлика је и у кровном покривачу који је на Минитекто 2 увучен у односу на странице како би се обезбедило место за олук.



Сл. 93 Јединице Минитекто 1 (лево) и Минитекто 2 (десно)

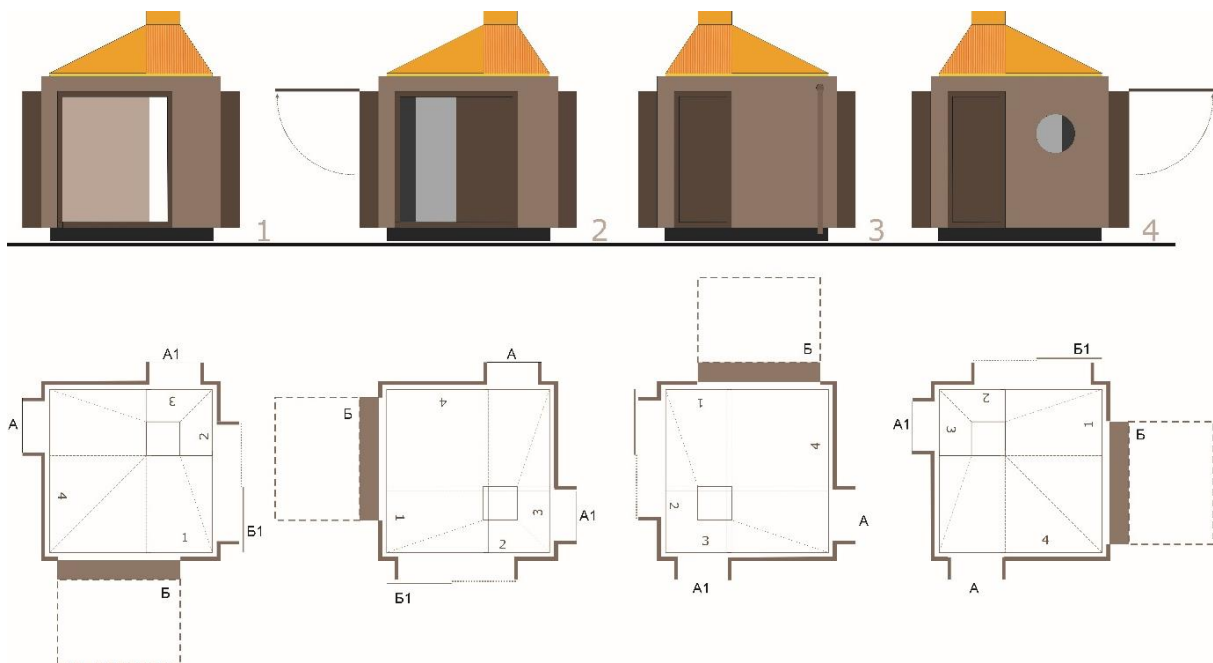
Минитекто 1 и 2 су „мале куће“ са четвороводним кровом чије се бочне странице мењају, допуњују према намени јединице. Ови променљиви, допунски елементи су у функцији проширења унутрашњег простора и могу да имају различите намене. Они се монтирају на основну јединицу која је приказана у две варијанте 1 и 2. На слици 93 приказане су обе јединице Минитекто како би се уочиле разлике у концепту које се тичу како основне јединице, тако и разлике у типу прикључне јединице.

Јединице 1 и 2 развијене су паралелно према истом обликовном поступку који карактерише формирање основне јединице на квадратној основи. Исто као у претходном примеру објекта који у забату има наглашени симбол оцака, тако и у овом случају, на споју четири воде налази се „лажни оцак“ који је сада у функцији кровног прозора. Варијабилност јединица омогућена је променама у бочним страницама које нису

затворене (у смислу затворене шкољке), већ је „тело“ објекта полу отворено, прилагођено да прими различите типологије прикључних функционалних елемената.

5.2.4.1. Минитекто 1

Јединица Минитекто 1 сложена је на независној основи (димензија 2,40×2,40м) од формираних панела који се постављају на монтажну структуру – скелет. Панели, који су у функцији облоге, појављују се у два типа који су представљени у форми функционалних елемената: А – врата или високог прозора и форми Б – отклапајућег прозора или клизних врата. Шематски приказ типологије прикључних елемената приказан је на слици 94.

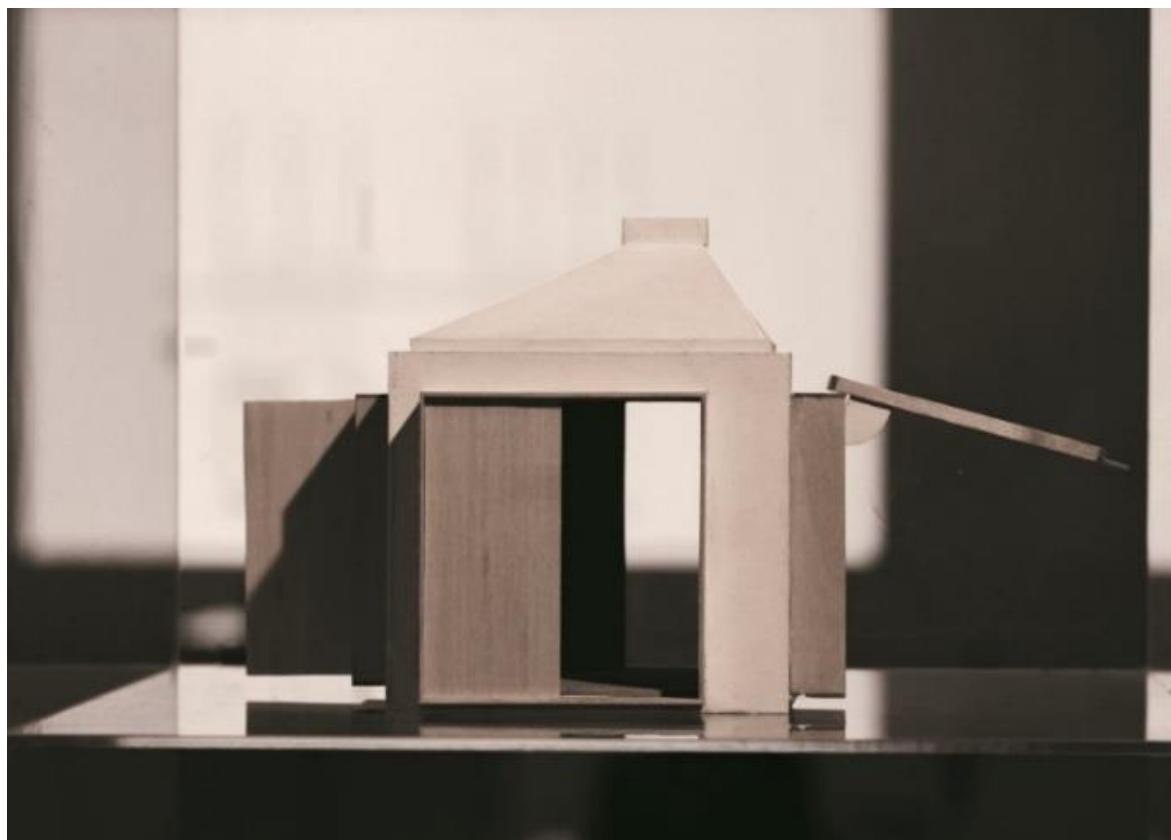


Сл. 94 Минитекто 1, типологија прикључних елемената

С обзиром да се ради о лакој монтажној градњи, значајна је унификација прикључних елемената према димензији објекта и према њиховој функцији. Сходно идејном решењу које је приказано, могуће је да се, преко монтажног структуралног костура постављају већ припремљени унифицирани, функционално одређени елементи што је приказано следећом типологијом:

- Тип А (позиција 4) – облога са интегрисаним вратима
- Тип А1 (позиција 3) – облога са фиксним прозором
- Тип Б (позиција 1) – облога отклапајућим прозором – сенилом;
- Тип Б1 (позиција 2) – облога са клизним вратима

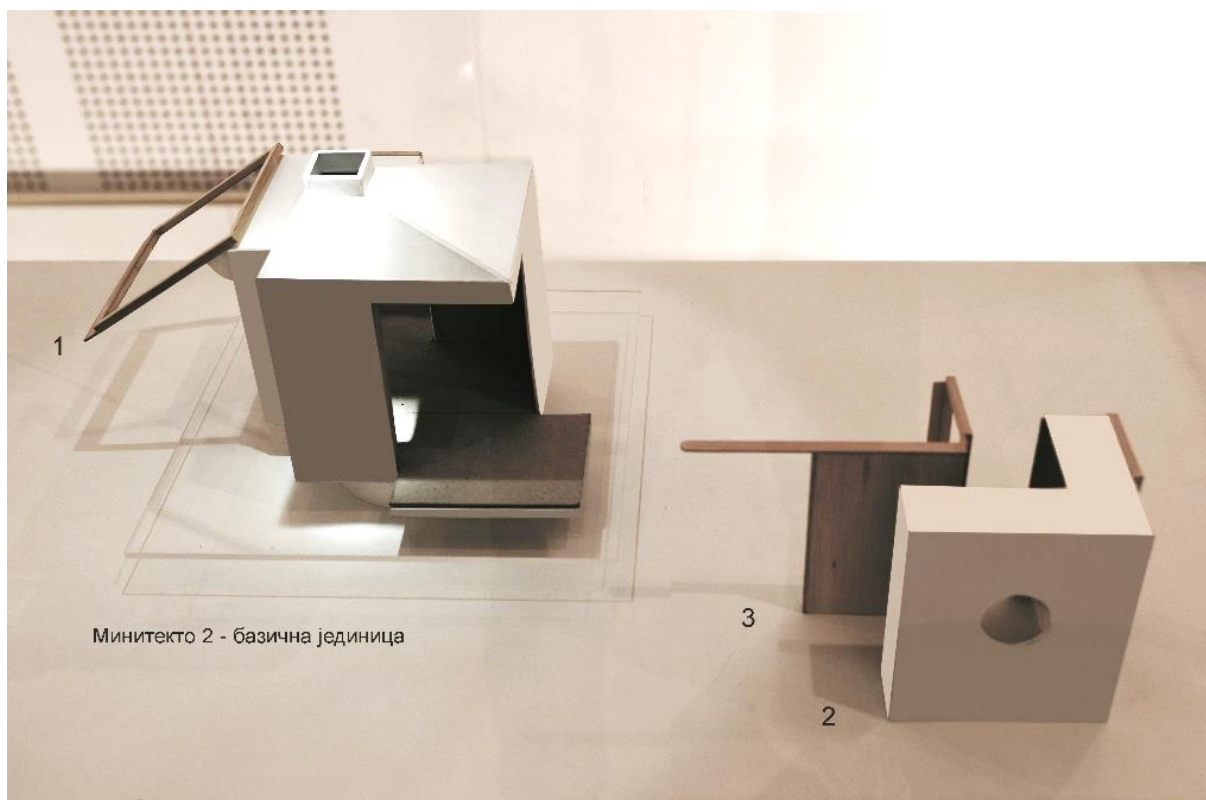
Кров остаје исти, али и он се може мењати чиме се отвара могућност увођења „спратности“ – полу нивоа. Четвороводни кров је увучен у односу на фасаду како би се обезбедила позиција за уградњу олука ако то буде потребно.



Сл. 95 Просторни модел Минитекто 1

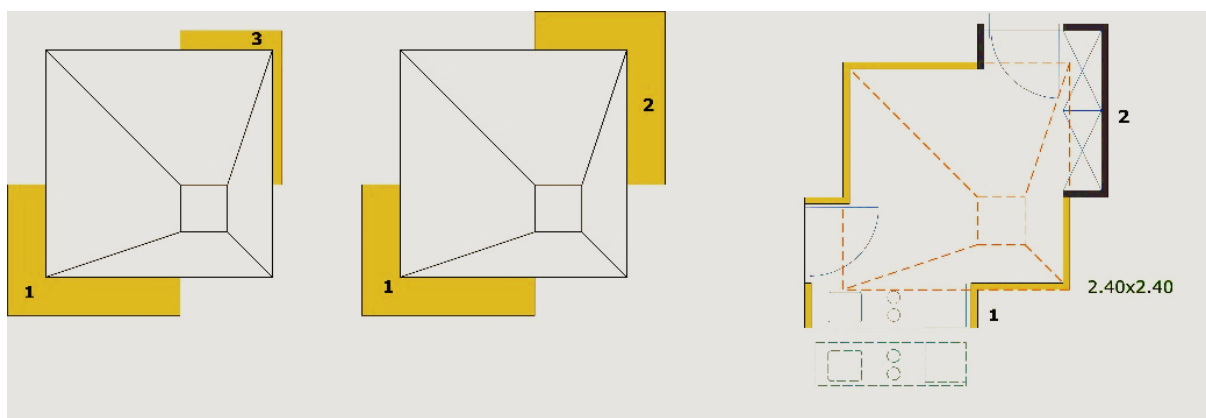
5.2.4.2. Минитекто 2

Дизајн јединице Минитекто 2 је варијанта претходног модела развијена из истог концепта према којем се објекат формира преко квадратне основе димензија 2,40×2,40м с том разликом што ће у овом случају јединица служити као примарна јединица. Објекту се додају већ изграђени елементи који, као и у првом случају, могу бити развијени у различите типологије разнородних екстензија (слика 96).



Сл. 96 Просторни модел Минитекто 2

На сликама 96 и 97 приказана је формирана базична, основна јединица Минитекто 2 којој се прикључују додатне јединице – функционална просторна проширења. Прикључна јединица под бројем 1 је велики отклапајући прозор који може бити и сенило. Под бројем 2 је затворена прикључна јединица са улазним вратима и дегажманом. Број 3 је прикључна јединица са улазним вратима, без дегажмана, исто тако може бити прозор.



Сл. 97 Минитекто 2, типологија прикључених елемената

Минитекто 2 као формирана јединица омогућава слободан избор прикључних јединица које су одређене типологијом. Објекат је према првобитној замисли, предвиђен да се у њему могу обављати радне активности, исто тако у објекту је могуће краће боравити што ће бити одређено избором прикључних јединица којима се обезбеђује додатни простор, на пример за кревете или додатни простор за мини кухињу. Евентуално, у складу са потенцијалном наменом објекта, било би потребно и обезбедити простор за сервисну станицу за потребе складиштења батерија, канистера са водом, компактног тоалета и слично.

5.2.5. A20 и A21

A20 и A21 су најсложеније јединице које су функционално потпуно опремљене за вишедневни боравак. С обзиром на планирани ниво опремљености могу бити коришћене, поред радних активности, и за потребе привременог становања, што захтева посебну анализу у односу на климатске услове, примену материјала за облоге и конструкцију, исто тако, укључивање више струка како би сви аспекти заштите потребне за дужи боравак били задовољени (као у случају мале куће *Диоген* Ренца Пјана приказаној у студијама случаја или у случају *Essential Homes* – Компаније *Holcim* и *Norman Foster and Partners* асоцијације). Ова констатација односи се на сва решења која су представљена, али се, с обзиром на привремени карактер микроархитектуре, могу прилагодити ситуацијама у којима је могућ краћи боравак, на пример, у току летњих месеци. Исто тако, свака даља разрада предложених решења која су намењена и боравку, захтеваће врсту анализе која се односи и на заштиту од спољних климатских утицаја како би објекат имао одговарајућу и адекватну врсту заштите. Што се тиче објеката A20 и A21, они су у многоме инспирисани концептом Прувеовог демонтажног бунгалова 6x6 које су у сарадњи са галеријом *Patrick Seguin* реновирали Ричард Роџерс и партнери, *Rogers Stirk Harbor+Partners (RSHP)*¹²⁷ у духу оригиналног дизајна који је представљен у поглављу Студије случаја.

Јединице A20 и A21 имају обједињени дизајн концепт који је, као и у претходним решењима заснован на монтажној градњи употребом лаке структуре од унифицираних

¹²⁷ „Jean Prouvé ‘6m x 6m Demountable House“, преузето 1.6.2023, https://rshp.com/assets/uploads/10270_ProuveHouse_JS_en.pdf.

елемената. Као облога коришћени су готови, претходно склопљени панели различитих типологија димензионисани према одређеном модуларном растеру. Ови додатни елементи представљају корисне просторне екстензије.

Ради лакшег праћења, типологије ових додатних елемената биће приказане на цртежима везаним за сваку од јединица, на сликама у наставку текста. Димензија основне јединице је 2,60 x 3,60 м. Структура је састављена од основе, базе – од металног растера (који је модуларно подељен на сегменте од 90 цм) која стоји на стопама и скелета. Када се монтира, ова лака структура састављена из делова, чини чврсти оквир, структуру од префабрикованих металних елемената која прихвата бочне странице (које се могу изабрати према типу и функцији). Структура носи кровну облогу која је упуштена у односу на бочне странице. Наглашена стреха је у функцији сенила с обзиром да ће се у фронталној зони, продужењем платформе, активности спроводити и напољу.

Типологија укључује равне панеле са два типа прозорских отвора и панеле са клизним вратима према одређеним димензијама усклађеним са модуларном шемом. Исто тако, типологија обухвата и модуларне просторне екстензије или „прикључке“ са интегрисаним вратима и прозорским отворима. Што се тиче отворености објекта према спољашњости у фронталном делу, испод стрехе, налазе се сложива „хармоника“ врата састављена из два сегмента која се појављују у оба случаја.

Оно што решење мале функционалне јединице А 20 и А 21 издваја од других решења је увођење одвојене, независне додатне јединице која би према пројекту била повезана структуралном решетком (која служи и као премосница преко које би се остварило увођење инсталација). Функција додатне јединице је да обезбеди додатни простор за увођење компактног тоалета, када је објекат намењен боравку или да служи као додатни простор – остава или као сервисна станица (ако је планирано увођење неопходних инсталација).

Простор унутар јединица А20 и А21 је организован према њиховој функцији, исто тако и према планираним активностима које ће се одвијати сходно намени. Јединице су, према првобитној идеји и у наставку приказаном решењу, предвиђене да функционишу на више начина од којих ћемо навести планиране:

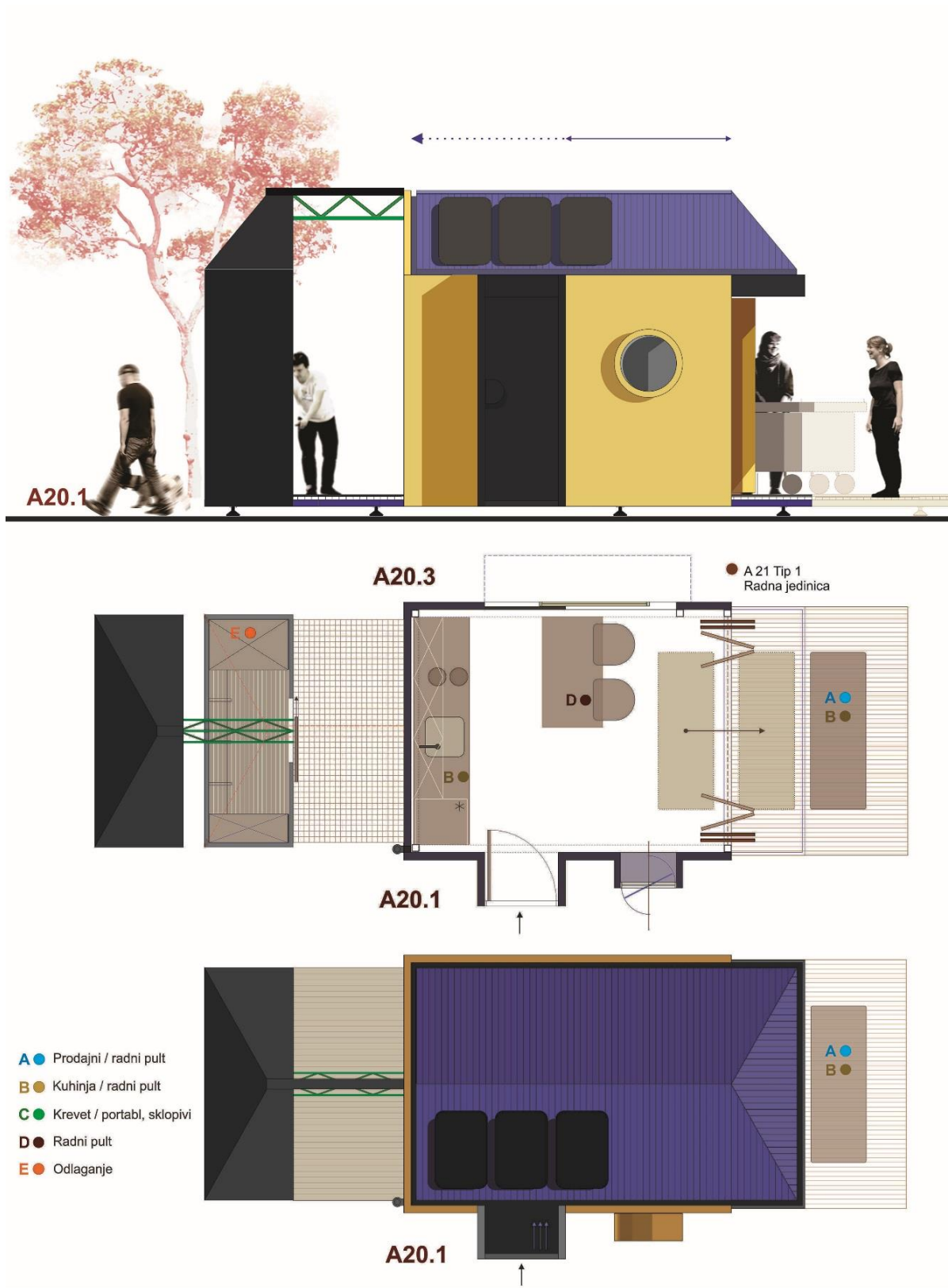
❖ **Мала отворена кухиња** у којој се припремљена храна пласира или продаје што подразумева: увођење потребне кухињске опреме фрижидера, судопере, мање рингле, тостера и слично (Б и Д). Самим тим неопходан је прикључак на локалну

инфраструктуру. Обезбеђен је простор за рад, паковање, пласирање, мобилним радно – продајним пултом (А и Б). Одвојен је простор за складиштење, а издвојена јединица обезбеђује додатни простор (Е).

- ❖ **Радна станица или продајно место за разне врсте производа**, што подразумева: увођење потребне радне опреме, радне површине (Д) и обезбеђивање простора за паковање и пласирање, што је омогућено мобилним радно – продајним пултом (А и Б), малом чајном кухињом (Б и Д), одвојеним простором за складиштење, и издвојеном јединицом као додатним простором (Е).
- ❖ **Комбинована јединица рада и боравка** што, подразумева: увођење мале кухиње са неопходним уређајима, фрижидером, судопером, штедњаком (Б и Д). Обезбеђивање радне површине (Д) и простора за пласирање производа, што је омогућено мобилним радно – продајним пултом (А и Б). Исто тако одређено је место за склопиви кревет за једну или две особе (Ц). Издвојена јединица - додатни простор сада је портабл тоалет (Ф).
- ❖ **Јединица за боравак**, што подразумева: увођење потребне кухињске опреме фрижидера, судопере, мање рингле, тостера и слично (Б и Д). Самим тим и неопходан је прикључак на локалну инфраструктуру или инсталирање опреме за алтернативне изворе енергије. Увођење комбинованих јединица намештаја, отклапајућег или ротирајућег стола како би се обезбедио мањи простор за складиштење (Д), увођење нове позиције места за склопиви кревет (Ц) и издвојена јединица - додатни простор сада је портабл тоалет (Ф).

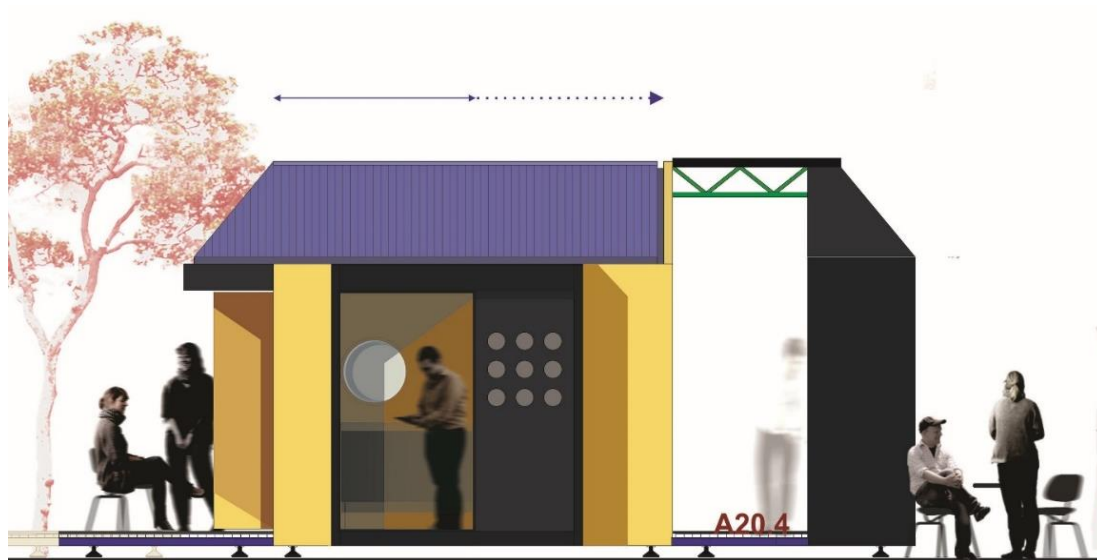
С обзиром да се ради о две јединице сличног дизајн концепта у наставку ће бити приказан начин на који јединице А20 и А21 функционишу према намени.

5.2.5.1. A20



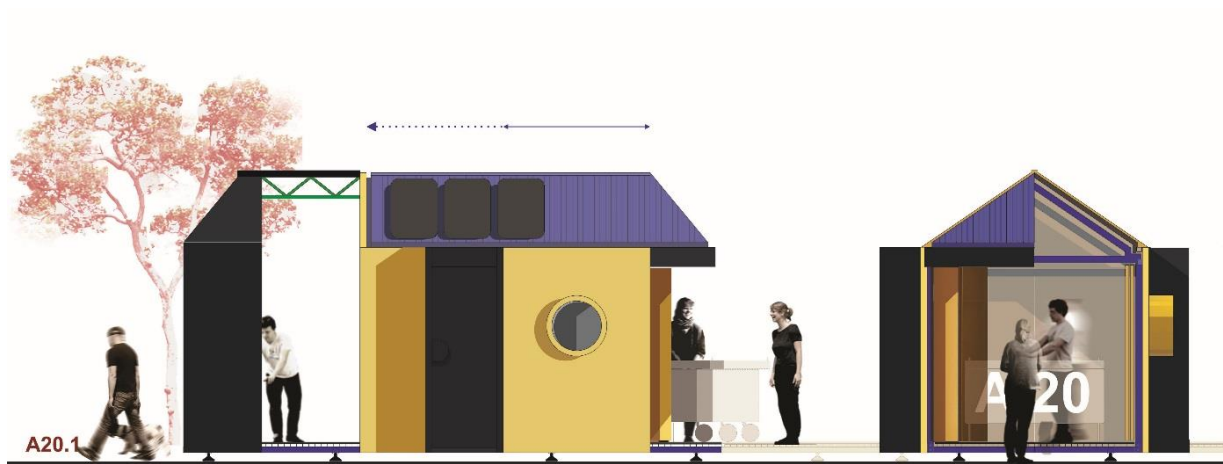
Сл. 98 A20 Комбинована радна јединица; табла 4, објекат А20; цртеж 1

- A20.1 – Улазна врата (екстензија) и мали округли прозор. Функција: проширење улазног простора, природна светлост, вентилација.
- A20.3 – Отвор са клизним вратима и фиксним панелом. Функција: Отварање према спољашњем простору, повезивање са функцијама унутар и ван објекта.

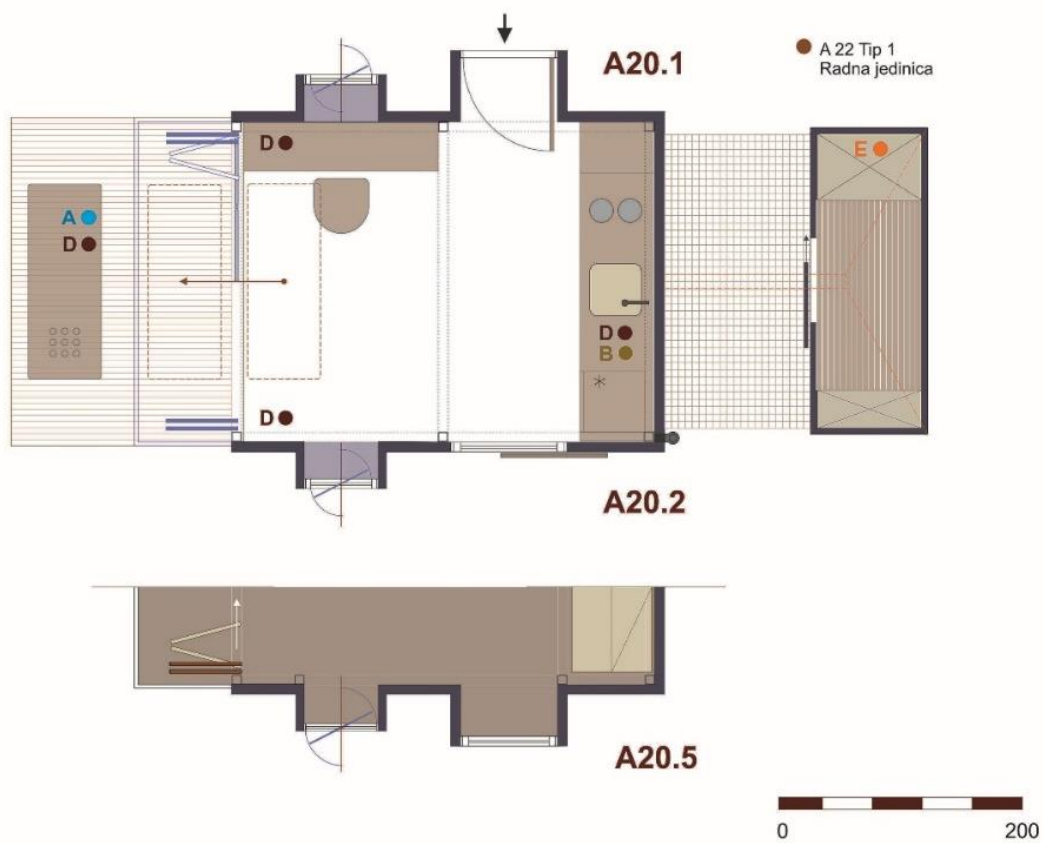


Сл. 99 A20 Комбинована јединица привременог боравка; табла 5, објекат A20; цртеж 1

- A20.4 – Отвор са клизним вратима (екстензија) и фиксним панелом. Функција: Увођење већег додатног простора којим се омогућава постављање склопивих кревета који се након употребе премештају у предвиђен бокс, проширење унутрашњег простора, отварање према спољашњем простору, повезивање са функцијама унутар и ван објекта.
- A20.3 – Отвор са клизним вратима и фиксним панелом. Функција: Отварање према спољашњем простору, повезивање са функцијама унутар и ван објекта.
- A20.2 – Високи прозорски отвор са клизним вратима – сенилом и мали округли прозор. Функција: Увођење природног осветљења, вентилација.



Сл. 100 A20 Комбинована радна јединица, пројекције; табла 4, објекат А20; цртеж 1



Сл. 101 A20 Комбинована јединица привременог боравка; табла 5, објекат A20; цртеж 2

- A20.1 – Улазна врата (екстензија) и мали округли прозор. Функција: проширење улазног простора, увођење природног светла, вентилација.
- A20.2 – Високи прозорски отвор и мали округли прозор. Функција: увођење природног светла, вентилација.

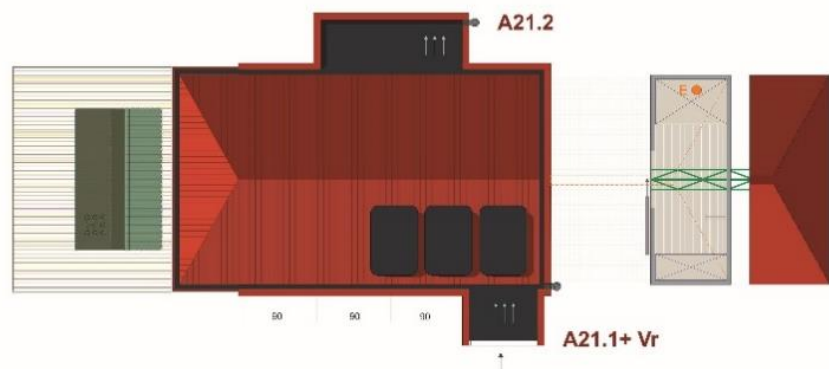
- A20.5 – Високи прозорски отвор (екстензија) и мали округли прозор Функција: мање проширење унутрашњег простора, увођење природног светла, вентилација.

5.2.5.2. A21



Сл. 102 A20 Комбинована јединица привременог боравка и радна јединица; табла 6, објекат А21; цртеж 1

- A21.1 – Улазна врата (екстензија) и клизни прозор. Функција: проширење улазног простора, увођење природног светла, вентилација.
- A21.2 – Високи прозорски отвор + Бокс са малим округлим прозором (екстензија). Функција: проширење унутрашњег простора са могућношћу организовања мање кухиње, увођење природног светла, вентилација.
- A21.3 – Бокс са високим прозорским отвором и малим округлим прозором (екстензија). Функција: проширење унутрашњег простора са могућношћу постављања склопивих кревета који се након употребе премештају у предвиђен бокс, проширење унутрашњег простора, увођење природног светла, вентилација.
- A21.4 – Бокс са улазним вратима и малим округлим прозором (екстензија). Функција: проширење унутрашњег простора са могућношћу организовања кухиње или мање радне површине, увођење природног светла, вентилација.



Сл. 103 A21 радна јединица, пројекције; табла 7, објекат A21; цртеж 2

6. Изложба *Ово мора да је то место*

Изложба под називом *Ово мора да је то место* део је интегралног практичног дела докторског уметничког пројекта докторанда Тијане Секулић, *Дизајн вишенаменске јединице микроархитектуре као подршка друштвено одговорним пројектима*, одржана је у Музеју примењене уметности у Београду, у простору галерије *Млади* у преиоду од 21. до 25. марта 2023. године.

На изложби докторског уметничког пројекта приказан је развој процеса идејног и практичног истраживања обликовних и просторних решења микро-објеката, кроз усложњавање, надовезивање, надоградњу и унапређење дизајн концепта у свакој фази идејног процеса. Сублимација теоријских и практичних разматрања резултирала је формацијом објеката представљених у просторним моделима у пет концептуалних целина које се сукцесивно граде увођењем нових функција везаних за простор, структуру и обликовне аспекте.

Изложба докторског уметничког пројекта докторанда Тијане Секулић представљена је јавности у Музеју примењене уметности у Београду у галерији *Млади* која се налази у сутерену музеја. Због својих карактеристика (површина галерије од око 100м²) и релативне затворености простора, показала се као најпогодније место за изложбу архитектонско дизајнерских концепата који су приказани у моделима који пружају довољно информација о објекту и уједно приказују свој потенцијал за транспоноване идеја које се развијају¹²⁸ како би, објединујућа идеја и концепт били у потпуности јасни и видљиви и како би се пружио увид у широки опсег просторних и функционалних решења које рад на пројектима у области микроархитектуре пружа својим сложеним вишезначним карактеристикама.

Објекти су осмишљени у форми архетипског облика куће, симболизујући заштићени простор или уточиште. Они комуницирају са гледаоцем непосредно, налазе се у визури човека и у директном су контакту са њим, као и објекти микроархитектуре који свој

¹²⁸ Dunn, Nick. *Architectural Modelmaking*, друго издање (Лондон, Laurence King Publishing Ltd, 2014). стр 8

највећи потенцијал управо исказују у непосредном контакту са околином и корисницима.

Поставку чине модели вишенаменских јединица, малих објеката који су груписани у више целина. Тродимензионалне, ручно рађене моделе прате ликовно графичке табле са техничким цртежима јединица – на којима су представљена финална дизајнерска решења јединица A20 и A21 (један формат 70×70 и два формата 100×70 цм.) и A22 и A23 (два формата 70×70 и два формата 100×70 цм). На супротној страни галерије приказана је видео презентација развојног процеса која садржи ликовне анализе и инспирације, техничке цртеже, као фотографије настале током дизајн процеса.

С обзиром да је простор има две целине које нису физички подељене, већ у партеру постоји део галерије који је уздигнут, створио се утисак да, модели „кућа“ стоје на некој врсти другачије конфигурације терена, чиме се визуелно створио утисак „малог насеља“. Овај ефекат појачан је увођењем додатне расвете, рефлектора, који су усмереним светлом осветљавали моделе. Сенке објеката на површини зида створиле су слику различитих сведених облика кућа са кровом које припадају неком „новом насељу људи“ али сада много већем, увећаним под ефектом светла који му рефлектор на дистанци пружа, готово да их можемо додирнути или у њих крочити. Сенке „нових кућа“ плешу, играју пред очима гледалаца позивајући их да учествују у њиховој игри.



Сл. 104 Тијана Секулић: изложба *Ово мора да је то место* – Музеј примењене уметности, Београд 2023.

7. Закључак

„Дизајнер је, дакле, уметник нашег доба. Не зато што је он геније већ зато што својим начином рада поново успоставља везе између уметности и публике; јер се отворено и компетентно суочава са свим захтевима која му поставља друштво у којем живи, јер познаје своју професију, технике и најпогоднија средства за решавање било ког дизајнерског проблема. Коначно, он даје одговоре на потребе свог доба, помаже људима да реше одређене проблеме без обзира на стилска предубеђења или лажно уметничко достојанство и суздржаност које потичу из поделе уметности на поља и област.“¹²⁹

Бруно Мунари

Идеја друштвено одговорног деловања дизајнера – архитектата окосница је докторског уметничког пројекта под називом *Дизајн вишенаменске јединице микроархитектуре као подршка друштвено одговорним пројектима*. У савременом окружењу, када се границе

¹²⁹ Munari, Bruno. *Umetnost kao zanat* (Београд, Факултет за медије и комуникације, 2022) стр.21

бришу, а раздаљине смањују, интердисциплинарни приступ у сагледавању друштвених околности у којима се одвија живот савременог човека, императив су бављења многим делатностима, па и микроархитектуром. У том смислу микроархитектура даје одговоре на актуелна, а опет свевременска питања, попут сигурног склоништа човека које у условима маргинализације одређених социјалних група, ратова, избегличких и мигрантских криза, елементарних непогода захтевају промодно и ефикасно решење.

Актуелност и све веће интересовање за микроархитектонска решења наведених проблема налазимо управо у самим њеним карактеристикама попут интеракције са околином, персонализације, интердисциплинарности, усмерености на намену, флексибилности, могућности трансформације и мобилности, привремености, лаке монтажне градње и употребе лаких материјала. На тај начин управо својим могућностима, а као што је приказано у раду, микроархитектура проширује своје границе у смислу оптималне употребе простора, стварајући трансформационе и флексибилне, а пре свега функционалне просторне концепте.

Из наведеног се може закључити да природа области микроархитектуре даје посебан фокус на намену, као и на персонализовање намене према одређеној категорији корисника. Управо из тог разлога посебан интерес за ову тему у нашем докторско уметничком пројекту је конкретизован и осмишљен тако да буде окренут потребама друштва у домаћој, локалној заједници тј. Усмерен ка одређеним категоријама становништва у земљи у којој живимо.

Инспирисани примерима хуманих архитеката и дизајнера попут Жана Прувеа или Шигеру Бана закључујемо да посвећеност друштвеним питањима, добробит заједнице, изражена друштвена визија и побољшање услова живота за све људе применом сврсисходне и корисне микроархитектуре, треба да резултира дизајнерским решењима којима је благостање човека на првом месту. Управо из тог разлога се практични део рада односи на формирање вишенаменске јединице микроархитектуре која делује као микро-социјална платформа за остваривање друштвено одговорних иницијатива. Наведена идеја је резултирала развојним пројектом, у којем је, по фазама, приказано пет група дизајн концепата, као и првобитна разматрања која су такође представљена кроз дизајн решења. Акцент је стављен на разматрање потреба људи који припадају маргинализованим, друштвено осетљивим групама и примени дизајна у циљу унапређења њихових животних услова. Просторна и наменска типологија објеката може се мењати у димензијама, проширити са додатним елементима, повећати или смањити

по истом конструктивном и обликовном обрасцу, градећи различите просторне јединице. Објекти су осмишљени у форми архетипског облика куће, симболизујући заштићени простор или уточиште. На тај начин, овим пројектом се истражује однос форме и функције у ограниченом, дефинисаном простору, као и променљивост саме јединице у зависности од будућих сценарија, могућих активности, разматраних у домену дизајна, како би се одговорило на потребе маргинализованих, друштвено осетљивих група, као будућих корисника објеката.

Истраживања спроведена у оквиру овог рада указују на то да би ова мобилна вишенаменска јединица могла да буде значајан ресурс интегрисан у пројектима који подстичу разне облике социјалног активизма. Надамо се да би практична примена вишефункционалног објекта, својом имплементацијом, могла да оствари повезивање са делатностима организација, предузећа и удружења грађана која се баве социјалним активизмом, инклузијом и праведношћу. Да наше окружење већ препознаје овакав смер деловања, показују и примери грађанских иницијатива појединих истакнутих организација у Србији, а посебно у Београду, којима би пројекат „мале куће“ представљен у овом докторском уметничком пројекту био намењен:

- НВО *Атина* и њихов пројекат *Бејгл*¹³⁰ за економско оснаживање жртава трговине људима, који се баве припремом и продајом хране;
- Пројекат радне организације *Наша кућа*¹³¹, социјално предузеће основано од стране родитеља особа са сметњама у развоју, које се, између осталог, бави производњом јапанског папира. У овом предузећу особе са сметњама у развоју остварују могућност за рад, зараду и оно што је најбитније, охрабрени су да покажу своје способности и стекну нова искуства. Подршку удружењу даје друштвено одговорна компанија *JTI – Japan Tobacco* која их снабдева сировинама и финансира њихов рад. Просторије удружења су у београдском насељу Миријево, а с обзиром на велики број њихових активности, отворена је и њихова канцеларија и у Крагујевцу.

¹³⁰ „НВО Атина основала социјално предузеће Багел Бејгл“, *Атина*, преузето 30.6.2023, <http://www.atina.org.rs/sr/nvo-atina-osnovala-socijalno-preduze%C4%87e-bagel-bejgl>.

¹³¹ „Јавно заговарање концепте запошљавања уз подршку особа са инвалидитетом (ОСИ)“, преузето 30.6.2023, <https://javnozagovaranje.bos.rs/partneri/show/25/udruzenje-za-podrsku-osobama-ometenim-u-razvoju-nasa-kuca.html>.

- *Солидарна кухиња*¹³² делује као самоорганизована група пријатеља (међу којима је и један професионални кувар), који два пута недељно праве оброке бескућницима¹³³. Своје активности спроводе у изнајмљеном стану где припремају храну и превозе је до одређене локације. Имају организовану логистику коју сами финансирају. У својим возилима носе припремљену храну, покретне столове и прибор за јело. Формирају своје привремене и импровизоване пунктове где корисници долазе по неопходни припремљени оброк.
- Добровољна непрофитна хуманитарна организација *СОС Дечија села*¹³⁴, пружа подршку деци без родитељског старања и обезбеђују им сигуран дом. Дечије село ради по јединственом концепту који подразумева организовање мреже хранитељских породица које живе у кућама у Дечијем селу, уз стручну помоћ организације. Имају сигуран смештај и организовану подршку. Од 2022. године подршку им пружа Државни центар за породични смештај и усвојење – Крагујевац. Унутар организације делује и програм „Јаки млади – социјална инклузија и економска одрживост младих у ризику“ која помаже младима који су на прагу пунолетства. Услуге центра „Јаки млади“¹³⁵ јединствене су по томе што су усмерене, не само на запошљавање, већ и на индивидуално психосоцијално саветовање и оснаживање, а ради задржавања запослења, што је неопходно због недостатка животних вештина и самопоуздања, који карактеришу ову циљну групу.¹³⁶

Као што можемо видети из наведених примера, једна од најбитнијих активности ових организација, осим збрињавања, је обезбеђивање и оснаживање економске независности корисника које се организовано одвија под кровном организацијом, што је умногоме била и смерница у одређивању предмета овог докторског уметничког пројекта. Наиме, узимајући у обзир сложене околности времена у којем живимо узроковане економским, политичким, друштвено социјалним и климатским променама које се убрзано усложњавају, намера је била да се за овакве и сличне организације изради пројекат

¹³² Милетић, Уна. „Солидарна кухиња—Спас за бескућнике током ванредног стања“, *Данас*, 2020, преузето 30.6.2023, <https://www.danas.rs/vesti/drustvo/solidarna-kuhinja-spas-za-beskucnike-tokom-vanrednog-stanja/>.

¹³³ „Да сам ја неко: Солидарна кухиња“, *n1*, 2022, преузето 30.6.2023, <https://n1info.rs/video/da-sam-ja-neko/da-sam-ja-neko-solidarna-kuhinja/>.

¹³⁴ СОС Дечије село Краљево, преузето 30.6.2023, <https://sos-decijasela.rs/nasi-programi/sos-decije-selo-kraljevo/>.

¹³⁵ „Програм: Јаки млади—Социјална инклузија и економска одрживост младих у ризику“, преузето 30.6.2023, <https://sos-decijasela.rs/nasi-programi/program-jaki-mladi-socijalna-inkluzija-i-ekonomska-odrzivost-mladih-u-riziku/>.

¹³⁶ Исто.

вишенаменског објекта који делује као микро-социјална платформа за остваривање друштвено одговорних пројеката, а у складу са потребама корисника који припадају маргинализованим, социјално угроженим групама и са циљем смањења сиромаштва и олакшавањем њихове интеграције у друштво. Тиме би се практична примена мултифункционалног објекта повезала са делатностима које остварују организације, предузећа и удружења грађана која се баве социјалним активизмом.

Фокус овог уметничког докторског пројекта је на изналажењу нових стратегија у оквиру праксе дизајна као одговора на друштвену стварност. Својим друштвено одговорним ангажовањем и фокусирањем на статус социјално угрожених група, дизајнер тражи могућа решења која ће резултирати побољшањем животних услова људи на социјалној маргини. Ово захтева редефинисање улоге дизајнера који постаје не само стваралац већ и иницијатор и носилац друштвених промена, који настоји да праксу дизајна подстакне и усмери ка деловању у друштвено корисне сврхе.

8. Фотографије са изложбе



Фото 1 изложба *Ово мора да је то место* 2023.



Фото 2 изложба *Ово мора да је то место* 2023.



Фото 3 изложба *Ово мора да је то место* 2023.

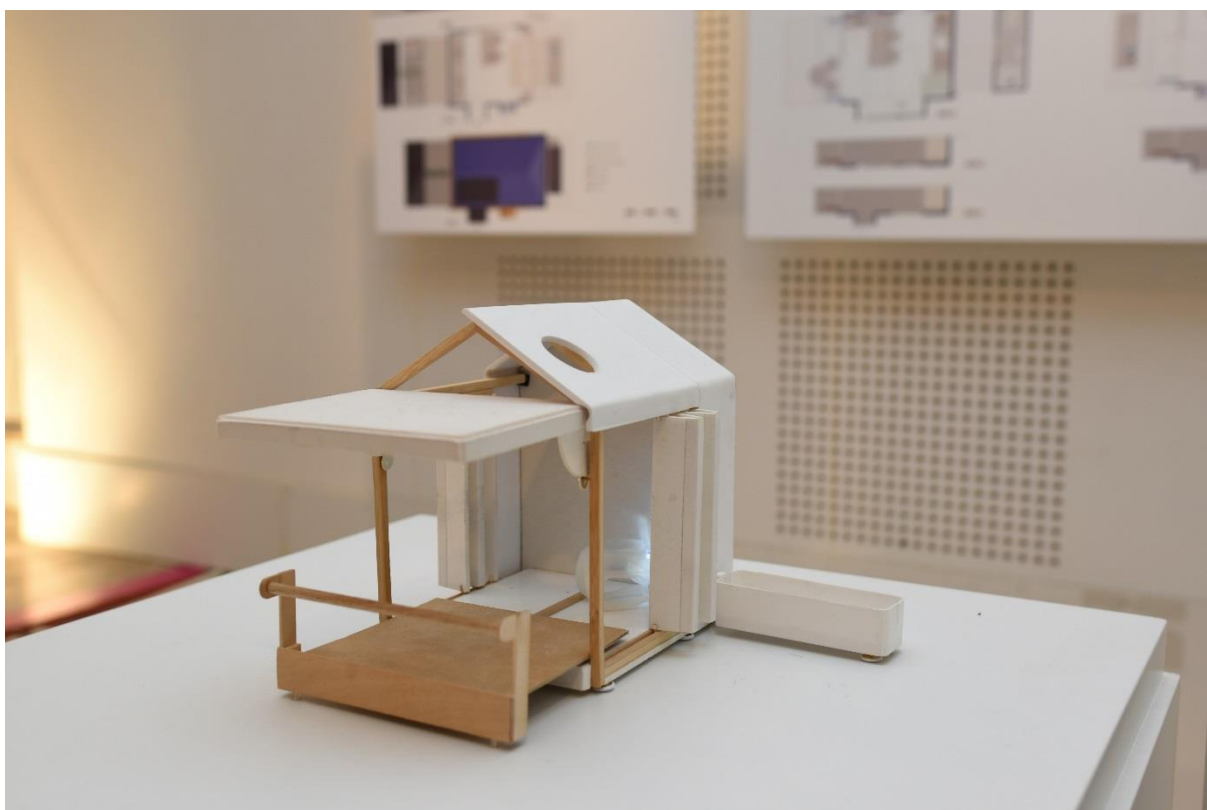


Фото 4 Микромобил 1 и 2 на изложби *Ово мора да је то место* 2023.



Фото 5 Микромобил 1 и 2 на изложби *Ово мора да је то место*

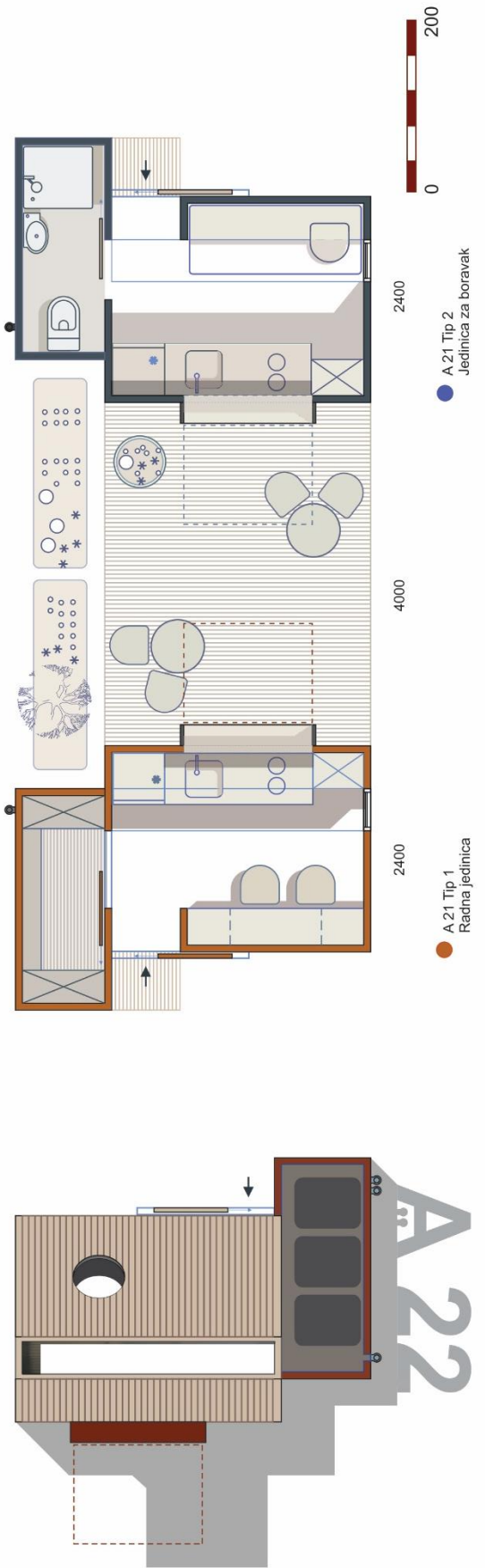


Фото 6 изложба *Ово мора да је то место* 2023.

9. Табле



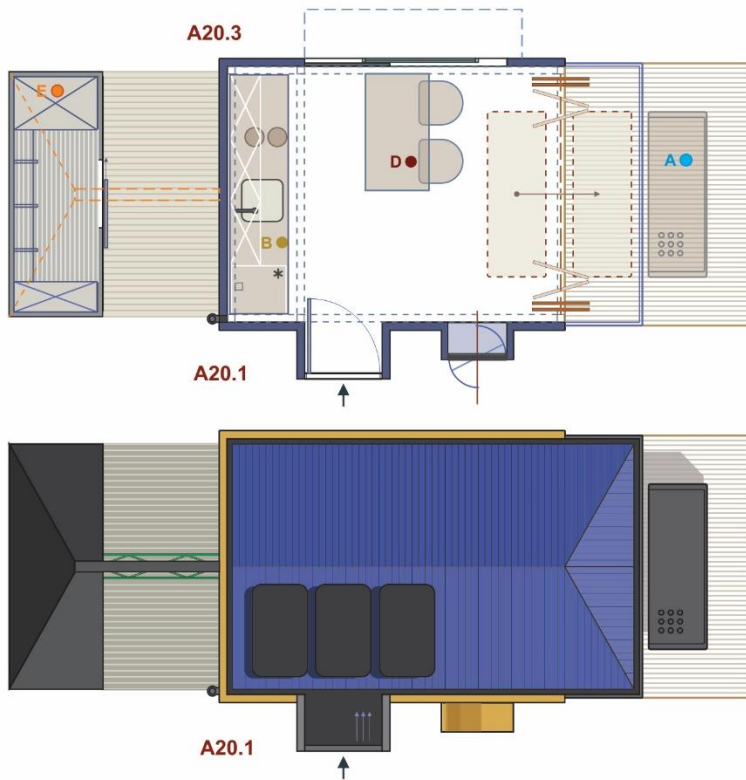
Табла 1: Објекат, А22



Табла 2: Објекат, А22



Табла 3: Објекат, А23



● A 21 Tip 1
Radna jedinica

- A ● Prodajni / radni pult
- B ● Kuhinja / radni pult
- C ● Krevet / portabl, sklopivi
- D ● Radni pult
- E ● Odlaganje
- F ● Toalet

0 ——— 200

Табла 4: Објекат, А20



Табла 5: Објект А20



Табла 6: Објекат, А21



Табла 7: Објекат, А21

10. Библиографија

- Аранђеловић, Биљана. *Савремена архитектура и њен развој од краја XIX века до данас*. Београд: Службени гласник, 2022.
- Башлар, Гастон. *Поетика простора*. Београд: Култура, 1969.
- Фремpton, Кенет. *Модерна архитектура, критичка историја*. Београд: Орион арт, 2004.
- Черњихов, Јаков. *Конструкције архитектонских и машинских форми*. Београд: Грађевинска књига, 2007.
- Botti, Andrea. *The Work of Jean Prouvé and Its Influence on Contemporary Architecture of the Late 20th Century*. Единбург, Edinburgh School of Architecture and Landscape Architecture University of Edinburgh, 2021, преузето 30.6.2023, <https://issuu.com/andreabotti/docs/jean.prouve>.
- Correia, Mariana, Dipasquale, Letizia, и Месса, Saverio. *VERSUS, Heritage for Tomorrow: Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture*. Фиренца: Firenze University Press, 2014, преузето 9.2.2022, https://esg.pt/versus/pdf/versus_heritage_for_tomorrow.pdf.
- Di Mari, Anthony. *Operative Design: A Catalog of Spatial Verbs*. Лондон: Laurence King Publishing, 2013.
- Dunn, Nick. *Architectural Modelmaking*, друго издање. Лондон: Laurence King Publishing Ltd, 2014.
- Erlhoff, Michael, Marshall, Timothy, ур., *Design Dictionary, Perspectives on Design Terminology*. Базел, Birkhäuser Verlag AG, 2008.
- Haack, Lydia, Höpfner, John. Поглавље у *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules*, стр. 18. Базел: Birkhäuser Architecture, 2010.
- Henriksen, Janet. „An Architectural Paradigm.“ *Journal of Creation* 24 (2010): 100. преузето 15.5.2023, https://dl0.creation.com/articles/p072/c07263/j24_1_99-105.pdf
- Howard, Michelle, ур. *Research—Observe—Make: An Alternative Manual for Architectural Education*. Базел: Birkhäuser, 2015.
- Jodidio, Philip. *Small Architecture*. Колн: Taschen, 2021.
- Kurokawa, Kisho. *Metabolism in Architecture*. Boulder: Westview Press, 1977).
- „Living on the Move“. У *Open House: Designing Space for Living*, ур. Simon Lamuniere, стр. 25-31. Цирих: Scheidegger and Spiess, 2022.
- Moussavi, Farshid. *The Function of Form*. Њујорк: АСТАР; Кембриџ: Harvard Graduate School of Design, 2009.
- Munari, Bruno. *Umetnost kao zanat*. Београд: Факултет за медије и комуникације, 2022.
- Paranek, Victor. *Dizajn za stvarni svijet*. Сплит: Накладни завод Марко Марулић, 1973.
- Pollock, Naomi. *Jutaku: Japanese Houses*. Њујорк: Phaidon, 2015.
- Schittich, Christian, ур., *In Detail: Small Structures, Compact Dwellings, Temporary Structures, Room Modules*. Базел: Birkhäuser Architecture, 2010.
- Schumacher, Michael, Schaeffer, Oliver, и Vogt, Michael-Marcus. *MOVE: Architecture in Motion—Dynamic Components and Elements*. Базел: Birkhäuser, 2010
- Shigeru Ban, Miryake, Riichi. *Shigeru Ban: Paper in Architecture*. Њујорк: Rizzoli, 2009.
- Windlin, Cornel, Fehlbaum, Rolf, ур. *Project Vitra*. Базел: Birkhäuser, 2008.
- Yudina, Anna. *Furniture: Furniture that Transforms Space*. Лондон: Thames and Hudson, 2015.

11. Вебографија

- „Да сам ја неко: Солидарна кухиња“, *n1*, 2022, преузето 30.6.2023, <https://n1info.rs/video/da-sam-ja-neko/da-sam-ja-neko-solidarna-kuhinja/>.
- „Јавно заговарање концепта запошљавања уз подршку особа са инвалидитетом (ОСИ)“, преузето 30.6.2023, <https://javnozagovaranje.bos.rs/partneri/show/25/udruzenje-za-podrsku-osobama-ometenim-u-razvoju-nasa-kuca.html>.
- Крајцер, Ненад. „Југословенски киоск К67 у Берлину“, *dw.com*, 2018, преузето 2.8.2023, <https://www.dw.com/sr/jugoslovenski-kiosk-k67-u-berlinu/a-45407140>.
- „Механотехника Изола '79: У посети југословенској фабрици дечијих снова“, преузето 12.8.2023, <http://www.yugopapir.com/2017/12/mehanotehnika-izola-79-u-poseti.html>.
- Милетић, Уна. „Солидарна кухиња—Спас за бескућнике током ванредног стања“, *Данас*, 2020, преузето 30.6.2023, <https://www.danas.rs/vesti/drustvo/solidarna-kuhinja-spas-za-beskucnike-tokom-vanrednog-stanja/>.
- „НВО Атина основала социјално предузеће Багел Бејгл“, *Атина*, преузето 30.6.2023, <http://www.atina.org.rs/sr/nvo-atina-osnovala-socijalno-preduze%C4%87e-bagel-bejgl>.
- „Пионир електротехничар“, *Музеј Југославије*, преузето 12.8.2023, <https://www.muzej-jugoslavije.org/art/pionir-elektrotehnicar/>.
- „Програм: Јаки млади—Социјална инклузија и економска одрживост младих у ризику“, преузето 30.6.2023, <https://sos-decijasela.rs/nasi-programi/program-jaki-mladi-socijalna-inkluzija-i-ekonomska-odrzivost-mladih-u-riziku/>.
- Седлер, Сајмон. „Archigram“, 2011, преузето 27.5.2023, <https://www.oxforddnb.com/display/10.1093/ref:odnb/9780198614128.001.0001/odnb-9780198614128-e-101273;jsessionid=B6D1F3ABABB3F7648146B298F2E9F08B>.
- СОС Дечије село Краљево, преузето 30.6.2023, <https://sos-decijasela.rs/nasi-programi/sos-decije-selo-kraljevo/>.
- Amber, Amina. „Norman Foster Foundation and Holcim reveal concrete emergency housing prototype“, *Deezen*, 2023, преузето 29.6.2023, <https://www.deezen.com/2023/05/17/emergency-housing-prototype-norman-foster-holcim-venice-architecture-biennale-video/>.
- “Apollo 11 Command and Service Module (CSM),” *NASA Space Science Dana Coordinated Archive*, 2023, преузето 15.06.2023, <https://nssdc.gsfc.nasa.gov/nmc/spacecraft/display.action?id=1969-059A>.
- „Apolo 11, That’s one small step...“, 2023, преузето 12.06.2023, <http://static.astronomija.org.rs/nauke/istorija/letovi/apollo11/apollo11.htm>.
- „Are We Really Made of Star Stuff“, преузето 15.05.2023, <https://astrobiology.nasa.gov/education/alp/are-we-really-made-of-star-stuff/>.
- Better Shelter, преузето 22.7.2023, <https://bettershelter.org/our-shelters/>.
- Better Shelter, преузето 22.7.2023, <https://bettershelter.org/our-shelters/rhu-structure/>.
- Buckminster Fuller Institute. „Geodesic Domes“, 2022, преузето 27.5.2023, <https://www.bfi.org/about-fuller/geodesic-domes/>.
- Centre Pompidou. „Exhibition Norman Foster 10 May–7 August 2023“, 2023, преузето 24.7.2023, <https://www.centrepompidou.fr/en/program/calendar/event/Lan1nnY>.
- Comi, Irene Sofia. „Jean Prouvé: There is no difference between building a piece of furniture and a building“, *DOMUS*, 2023, преузето 27.6.2023, <https://www.domusweb.it/en/biographies/jean-prouv.html>.
- Comoglio, Giovanni. „What Do Architects Do? Renzo Piano’s First Encounters with Domus in a Six-Decade-Long Dialogue“, *Domus*, 2022, преузето 30.3.2023, <https://www.domusweb.it/en/from-the-archive/gallery/2022/05/04/what-do-architects-do->

[renzo-pianos-first-encounters-with-domus-between-beaubourg-and-structural-experiments-in-a-six-decade-long-dialogue.html](https://www.renzo-piano.com/en/works/renzo-pianos-first-encounters-with-domus-between-beaubourg-and-structural-experiments-in-a-six-decade-long-dialogue.html).

Cranbrook Art Museum. „Culture breakers: The living structures of Ken Isaacs“, 2014, преузето 3.8.2023, http://cranbrookartmuseum.org/wp-content/uploads/2016/05/kenisaacs_FINAL815.pdf.

Craven, Jackie. „What is metabolism in architecture“, 2019, преузето 27.7.2023, <https://www.thoughtco.com/what-is-metabolism-in-architecture-177292>.

Dhanakoses, Kawin. „The Work of Jean Prouvé and Its Influence on Contemporary Architecture of the Late 20th Century“, *Architecture, Construction and Industrialisation*, 2014, преузето 15.5.2023, <https://kawindhanakoses.wordpress.com/research/the-work-of-jean-prouve-and-its-influence-on-contemporary-architecture-of-the-late-20th-century/>.

„Diogene 2011–2013, Weil Am Rhein, Germany“, RPBW, All Projects, преузето 29.3.2023, <http://www.rpbw.com/project/diogene>.

„Diogene/Renzo Piano“, *ArchDaily*, преузето 29.3.2023, <https://www.archdaily.com/396082/diogene-renzo-piano>.

„Diogenes of Siopo“, *Internet Encyclopedia of Philosophy*, преузето 30.3.2023, <https://iep.utm.edu/diogenes-of-sinope/>.

„Dome—Richard Buckminster Fuller, 1975/2000“, *Vitra*, преузето 30.3.2023, <https://www.vitra.com/en-us/about-vitra/campus/architecture/architecture-dome>.

Foster, Norman, Galiano, Luis-Fernandez. *AV Monographs 149*. Мадрид: Arquitectura Viva, 2011.

Frearson, Amy. „Diogene by Renzo Piano at Vitra Campus“, *Deezen*, 2013, преузето 30.3.2023, <https://www.dezeen.com/2013/06/12/diogene-by-renzo-piano-at-vitra-campus>.

Heathcote, Edwin. „Norman Foster tackles the emergency shelter“, *Financial Times*, 2023, преузето 24.7.2023, <https://www.ft.com/content/47841b67-e5a3-469b-98fd-26a4fd3b8a1c>.

Humery, Matthieu. „Mark Wigley tell us about Jean Prouvé—The Architect for Better Days“, *Luma Live*, 2018, преузето 27.6.2023, <https://www.luma.org/en/live/watch/Mark-Wigley-nous-parle-de-Jean-Prouve-68baf85f-6a88-437d-9e2b-f6031350eba8.html>.

IKEA Foundation. „Better Shelter, IKEA Foundation and UNHCR Ready to Improve Life for Thousands of Refugee Families“, 2015, преузето 23.7.2023, <https://ikeafoundation.org/press/better-shelter-ikea-foundation-and-unhcr-ready-to-improve-life-for-thousands-of-refugee-families/>.

„Jean Prouvé ‘6m x 6m Demountable House‘“, преузето 1.6.2023, https://rshp.com/assets/uploads/10270_ProuveHouse_JS_en.pdf.

„Jean Prouvé Architecture, 6x6 Demountable House, 1944, Metal and Wood“, преузето 1.7.2023, <https://www.patrickseguin.com/en/designers/architect-jean-prouve/available-houses-jean-prouve/6x6-demountable-house-1944/>.

Jordana, Sebastian. „Jean Prouvé Architecture’, at the Galerie Patrick Seguin“, *ArchDaily*, 2011, преузето 30.6.2023, <https://www.archdaily.com/135124/jean-prouve-architecture-at-the-galerie-patrick-seguin>.

Katz, Ariela. „Craft in the machine age: Jean Prouvé, prototypes and the Maison du peuple of Clichy, 1935-40“, *The Cooper Union*, 2017, преузето 22.6.2023, <https://cooper.edu/events-and-exhibitions/events/ariela-katz-craft-machine-age-jean-prouve-prototypes-and-maison-du>.

Lynch, Patrick. „Spotlight: Jean Prouvé“, *Archdaily*, 2020, преузето 30.6.2023, <https://www.archdaily.com/785158/spotlight-jean-prouve>.

Melina, Remy. „Are We Really All Made of Stars?“ *LiveScience*, 2023, преузето 15.05.2023. <https://www.livescience.com/32828-humans-really-made-stars.html>.

Miao, Scarlett. „Micro Living in China: Tiny Houses as an Innovative Design Solution“, *Arch Daily*, 2020, преузето 22.7.2023, https://www.archdaily.com/947198/micro-living-in-china-tiny-houses-as-an-innovative-design-solution?ad_campaign=normal-tag.

Moore, Rowan, „The World According to Archigram“, *The Guardian*, 2018, преузето 25.5.2023, <https://www.theguardian.com/artanddesign/2018/nov/18/archigram-60s-architects-vision-urban-living-the-book>.

NASA, „The Space Shuttle Extravehicular Mobility Unit (EMU)“, у *Suited for Spacewalking Educator Guide*. Вошингтон, САД: НАСА, 1998, преузето 25.5.2023, https://www.nasa.gov/pdf/188963main_Extravehicular_Mobility_Unit.pdf.

„Norman Foster Foundation Mision“, преузето 24.7.2023, <https://normanfosterfoundation.org/about/mission/>.

Nozza, Carlo. *EH, Evolutionary Building” Prototype Housing at Solomeo, by R. Piano & P. Rice Engineers and Architects with Gruppo Isovibro Perugia: Architectural Study and Guidelines for Conservation and Reuse*, 2016, преузето 30.3.2023, https://www.docomomo.pt/wp-content/uploads/2019/04/DocomomoJournal54_2016_CNozza.pdf.

Oh, Eric. „RSHP Adapts Jean Prouvé’s 6x6 Demountable House for Design Miami/Basel 2015“, *ArchDaily*, 2015, преузето 30.6.2023, <https://www.archdaily.com/769256/rhsp-adapts-jean-prouves-6x6-demountable-house-for-design-miami-basel-2015>.

„Paper Temporary Shelter—Philippine“, преузето 17.7.2023, http://www.shigerubanarchitects.com/works/2014_PaperEmergencyShelter-Philippines/index.html.

Rawn, Evan. „Video: Time Lapse Construction of Jean Prouvé’s Demountable House“, *ArchDaily*, 2014, преузето 30.6.2023, <https://www.archdaily.com/576818/video-time-lapse-construction-of-jean-prouve-s-demountable-house>.

Renzo Piano: Diogene“, преузето 30.3.2023, https://www.domusweb.it/en/architecture/2013/06/13/renzo_piano_diogene.html.

„renzo piano’s micro-home ‘diogen’ installed on Vitra campus“, *designboom*, преузето 29.3.2023, <https://www.designboom.com/architecture/renzo-pianos-micro-home-diogene-installed-on-vitra-campus>

Rosaspina, Elisabetta. „Looking Beyond the emergency“, *Corriere Della Sera—Abitare*, 2018, преузето 18.3.2022, <https://www.abitare.it/en/architecture/projects/2018/07/20/emergency-housing-best-practices/>.

Schling, Eric, et al. „Polar Lab, Antarctica Research Habitat“, 2005, преузето 2.8.2023, <https://eikeschling.com/2005/07/30/polar-lab-antarctica-research-habitat/>.

„Shigeru Ban Architects, The inventive work of Shigeru Ban, Installation view at the Sherman Contemporary Art Foundation (SCAF) in Sydney“, преузето 17.7.2023 <https://divisare.com/projects/341159-shigeru-ban-architects-brett-boardman-the-inventive-work-of-shigeru-ban>.

Shigeru Ban. „Paper Log House“, 1995, преузето 15.3.2022, http://www.shigerubanarchitects.com/works/1995_paper_log_house_kobe/index.html.

„Shigeru Ban“, преузето 15.3.2023, <https://architectuul.com/architect/shigeru-ban>.

Simpson, Veronica. „Jean Prouvé: Architect of Better Days“, *Studio International*, 2018, преузето 30.6.2023, <https://www.studiointernational.com/jean-prouve-architecte-des-jours-meilleurs-review>.

Sisson, Patrick. „Progressive Prefabs of Jean Prouvé. The Pioneering Designer’s Metal Homes Set a Model for Future Construction“, 2016, преузето 26.6.2023, <https://www.dwell.com/article/progressive-prefabs-of-jean-prouve-89981f92>.

Stott, Rory. „The Paradoxical Popularity of Jean Prouvé’s Demountable Houses“, *ArchDaily*, 2016, преузето 30.6.2023, <https://www.archdaily.com/782589/the-paradoxical-popularity-of-jean-prouves-demountable-houses>.

Traldi, Laura. „A Contemporary Look at Jean Prouvé’s Heritage“, 2023, преузето 26.6.2023, <https://designwanted.com/professional/jean-prouve-contemporary-look-heritage/>.

Tye, Hollie. „Norman Foster Unveils Housing Design for Displaced Communities“, *Building design*, 2023, преузето 24.7.2023, <https://www.bdonline.co.uk/buildings-design-and-specification/norman-foster-unveils-housing-design-for-displaced-communities/5122976.article>.

Williamson, Caroline. „New Emergency Housing Model Designed to Meet Essential Human Needs“, *Design Milk*, 2023, преузето 24.7.2023, <https://design-milk.com/new-emergency-housing-model-designed-to-meet-essential-human-needs/>.

12. Прилози

12.1. Сликe

- Сл. 1 Лунарни модул Орао, преузето 22.7.2023, https://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/image/ap11_lm_as11_40_5927.jpg.
- Сл. 2 Лунарни модул Орао, преузето 24.7.2023, <https://www.astronomija.org.rs/istorija-70162/13425-apollo-11-prvo-sletanje-na-drugi-svet-pola-veka-apola-11-deo-v>
- Сл.3 Свемирско одело ЕМУ, преузето 23.6.2023, <https://apollo11space.com/neil-armstrongs-apollo-11-spacesuit/>
- Сл. 4 Припреме слетања на Месец, преузето 22.7.2023, <https://www.nasa.gov/image-feature/apollo-11-crew-trains-for-excursion-on-the-sea-of-tranquility>
- Сл. 5 Мајкл Веб, Suitaloon, 1967, преузето 26.7.2023, <http://hiddenarchitecture.net/cushicle-and-suitaloon/>
- Сл. 6 Дејвид Грин, Архиграм, Living Pod, 1967, преузето 26.7.2023, <http://hiddenarchitecture.net/living-pod/> Фото: Архиграм
- Сл.7 Питер Кук, Plug-in City, 1964, преузето 26.7.2023, <https://www.dezeen.com/2020/05/12/archigram-plug-in-city-peter-cook-dennis-crompton-video-interview-vdf/> Фото: Архиграм
- Сл. 8 Кишо Курокава: *Nagakin Tower*; Гинза Токио, Јапан, 1967, преузето 26.7.2023, <https://parametric-architecture.com/metabolism-architecture-goodbye-to-nakagin-capsule-tower/>
- Сл. 9 Кишо Курокава: *Nagakin Tower*, ентеријер стамбене јединице; Гинза, Токио, Јапан, 1967, преузето 2.8.2023, <https://parametric-architecture.com/metabolism-architecture-goodbye-to-nakagin-capsule-tower/> Фото: Noritaka Minami
- Сл. 10 Кишо Курокава: *Takara Beautilion*, 1968-1970; Осака, Киники, Јапан, преузето 26.7.2023, <https://images.lib.ncsu.edu/luna/servlet/view/all/who/Kurokawa,%20Kisho/what/Architecture?widgetFormat=javascript&nsip=1&controls=1&widgetType=thumbnail&showAll=where&embedded=true&os=150&res=2>.
- Сл. 11 Саша Мехтиг: киоск К67 на Тајм Скверу у Њујорку, преузето 2.8.2023, <https://www.delo.si/kultura/vizualna-umetnost/kultni-slovenski-kiosk-sredi-new-yorka/> Фото: *Novo življenje v Ameriki Foto Craig Lacourt z dovoljenjem Times Square Allianc*
- Сл. 12 Саша Мехтиг: киоск К67, (Courtesy Museum of Architecture & Design, Љубљана, Словенија), преузето 2.8.2023, <https://www.arch2o.com/why-rectangular-buildings-are-preferred-by-constructors/> Фото: *Museum of Architecture & Design*, Љубљана, Словенија
- Сл. 13 Едуард Бетлинг: *De Markies*, Кампер – мобилно пребивалиште, 1996, преузето 10.8.2023, <https://www.bohtlingk.nl/en/markies-2/> Фото: Roos Aldershoff
- Сл. 14 *Studio Elmo Vermijs*: мобилна кухиња, 2012; Рон, Холандија, преузето 1.8.2023, https://www.archdaily.com/254516/buijtenkeuken-studio-elmo-vermijs/5031b29e28ba0d1830000e02-buijtenkeuken-studio-elmo-vermijs-photo?next_project=no Фото: Ralph Kāmena
- Сл. 15 *SO? Architecture&Ideas*: колиба на граници, 2017; Турска/Грчка, преузето 18.3.2023, <https://www.busyboo.com/2018/09/08/small-offgrid-prefab-cabin/> Фото: *SO?Architecture&Ideas*

- Сл. 16 Кенго Кума: *Tea House*, 2007; Франкфурт, Немачка, преузето 10.8.2023, <https://www.tensinet.com/index.php/about/members-of-tensinet?view=project&id=4399> Фото: Uwe Dettmar
- Сл. 17 Кенго Кума: *Tea House*, 2007; монтажа објекта; Франкфурт, Немачка, преузето 10.8.2023, <https://www.tensinet.com/index.php/about/members-of-tensinet?view=project&id=4399> Фото: *Museum für Angewandte Kunst Frankfurt*
- Сл. 18 Кен Ајзакс: *Fun House*, 1967; изложба *Open house*, 2022, Женева, Швајцарска, преузето 29.7.2023, <https://www.stuttgarter-zeitung.de/gallery/experimentell-wohnen-futuristisches-wohnoobjekt.e0a78045-85e1-4183-8349-910cc803b071.htm> Фото: Annik Wetter
- Сл.19 Биро и атеље Жана Прувеа, Нанси, Француска, преузето 21. 08. 2023, <https://musee-des-beaux-arts.nancy.fr/en/museum/the-prouve-house> Фото: *Centre Pompidou Mnam/Cci Bibliothèque Kandinsky, Fonds Jean Prouvé*
- Сл. 20 Жан Пруве: сто *Cafétéria No. 512* познат и као сто *Compas*, детаљ, 1953, преузето 27.8.2023, <https://www.designmiami.com/product/jean-prouve-cafeteria-no-512-table-compas-table-01>.
- Сл. 21 Жан Пруве: кутак за читање: угаона полица, 1942; фотеља *Cité*, 1930; клуб сто, 1942; *Galerie Patrick Seguin*, Париз, преузето 21.8.2023, <https://www.patrickseguin.com/en/news/highlight-jean-prouve-reading-corner/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 22 Жан Пруве: сто *Tropicque No. 503*, 1951; *Galerie Patrick Seguin*, Париз, преузето 21.8.2023, <https://www.patrickseguin.com/en/designers/furniture-jean-prouve/available-pieces-furniture-jean-prouve/s-a-m-tropique-no-503-table-1951/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 23 Жан Пруве: конструкција куће *Maison Tropicale*, 1949, Максевил, Француска, преузето 21.8.2023, <https://www.stylepark.com/en/news/a-traveling-house> Фото: *Centre Pompidou Mnam/Cci Bibliothèque Kandinsky*
- Сл. 24 Жан Пруве: *Maison Metropole* школа у Буквалу, 1949; *Galerie Patrick Seguin*, изложба на Jardin des Tuileries, 2016, Париз, преузето 21.8.2023, <https://www.patrickseguin.com/en/exhibitions/2016/jean-prouve-architecture-2/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 25 Жан Пруве: ентеријер школе у Буквалу, 1949; *Galerie Patrick Seguin*, изложба на Jardin des Tuileries, 2016, Париз, преузето 21.8.2023, <https://www.patrickseguin.com/en/exhibitions/2016/jean-prouve-architecture-2/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 26 Рекламна брошура *Ateliers Jean Prouvé*, око 1950-1951, преузето 18.3.2023, <https://www.dezeen.com/2015/06/11/richard-rogers-updates-jean-prouve-6x6-demountable-house-design-miami-basel-2015-galerie-patrick-seguin/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 27 Ентеријер куће Жана Прувеа, Нанси, Француска, преузето 21.8.2023, <https://www.vitra.com/en-ca/magazine/details/the-maison-jean-prouve> Фото: *Vitra*
- Сл. 28 Жан Пруве: ентеријер Куће бољих дана (*Maison des jours meilleurs*), 1956; *Galerie Patrick Seguin*, Париз, преузето 21.8.2023, <https://www.patrickseguin.com/fr/expositions/2012/jean-prouve-maison-jours-meilleurs-1956/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 29 Жан Пруве: *Cafétéria No. 512*, Сто Компас – *Compas Table*, 1953; *Galerie Patrick Seguin*, Париз, преузето 19.8.2023,

- <https://www.patrickseguin.com/en/designers/furniture-jean-prouve/available-pieces-furniture-jean-prouve/cafeteria-no-512-table-a-k-a-compas-table-1953/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 30 Ентеријер куће Жана Прувеа, Нанси, Француска, преузето 21.8.2023, <https://www.vitra.com/en-ca/magazine/details/the-maison-jean-prouve> Фото: *Vitra*
- Сл. 31 Жан Пруве: изложба „Жан Пруве: Архитекта за боље дане“; LUMA, Арл, Француска, преузето 21.8.2023, <https://www.patrickseguin.com/en/exhibitions/2017/luma-foundation/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 32 Жан Пруве: изложба „Жан Пруве: Архитекта за боље дане“; LUMA, Арл, Француска, преузето 21.8.2023, <https://www.patrickseguin.com/en/exhibitions/2017/luma-foundation/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 33 Жан Пруве: ентеријер привремене школе у Вилжифу, 1957; изложба LUMA, Арл, Француска, преузето 21.8.2023, <https://staging.archicree.com/evenement-new/jean-prouve-larchitecte-jours-meilleurs/> Фото: *Victor Picon*
- Сл. 34 Жан Пруве: школска клупа, 1946, преузето 22.8.2023, http://www.ondiseno.com/noticia_en.php?id=7806.
- Сл. 35 Жан Пруве: изложба „Жан Пруве: Архитекта за боље дане“; LUMA, Арл, Француска, преузето 21.8.2023, <https://www.patrickseguin.com/en/exhibitions/2017/luma-foundation/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 36 *Beter Shelter – Relief Housing Unit (RHU)*, преузето 23.7.2023, <https://bettershelter.org/rhu/> Фото: *Better Shelter*
- Сл. 37 *Better Shelter – Relief Housing Unit (RHU)*, постављање *RHU* јединице за потребе збрињавања украјинских избеглица у Румунији, преузето 19.8.2023, https://bettershelter.org/projects/_/2023_romanianrc_romania/ Фото: *Better Shelter*
- Сл. 38 Шигеру Бан: *Paper Log House*, 1995; Vancouver Art Gallery, Ванкувер, Канада, 2018, преузето 9.2.2023, <https://www.vanartgallery.bc.ca/exhibitions/offsite-shigeru-ban> Фото; Trevor Mills, *Vancouver Art Gallery*
- Сл. 39 Шигеру Бан: *Emergency Shelter UNHCR*, 1995, преузето 18.3.2023, <http://designmadeinjapan.com/magazine/architecture/shigeru-ban-rebuilding-lives-through-architecture/> Фото: *Shigeru Ban Architects*
- Сл. 40 Шигеру Бан: *Paper Log House*, 1995; *The Sherman Contemporary Art Foundation (SCAF)*, 2017, Сиднеј, преузето 21.7.2023, <https://divisare.com/projects/341159-shigeru-ban-architects-brett-boardman-the-inventive-work-of-shigeru-ban -lg=1&slide=18> Фото: Brett Boardman
- Сл. 41 Шигеру Бан: *Paper Log House*, 1995, детаљ. *The Sherman Contemporary Art Foundation (SCAF)*, 2017, Сиднеј, преузето 12.7.2023, <https://divisare.com/projects/341159-shigeru-ban-architects-brett-boardman-the-inventive-work-of-shigeru-ban -lg=1&slide=18> Фото: Brett Boardman
- Сл. 42 Шигеру Бан: *Paper Log House*, ентеријер, 2017; инсталација у *The Sherman Contemporary Art Foundation (SCAF)*, Сиднеј, преузето 18.3.2023, <https://www.designboom.com/architecture/shigeru-ban-disaster-relief-shelters-bamboo-paper-sydney-exhibition-scaf-australia-03-27-2017/> Фото: Brett Boardman

- Сл. 43 Шигеру Бан: *Paper Log House*; аксонометријски приказ, преузето 17.7.2023, <https://www.abitare.it/en/architecture/projects/2018/07/20/emergency-housing-best-practices/> Фото: *Shigeru Ban Architects*
- Сл. 44 Шигеру Бан: *Paper Log House*; Филипини, преузето 17.7.2023, <https://www.designindaba.com/articles/creative-work/made-paper>.
- Сл. 45 Шигеру Бан: *Paper Log House*; Еквадор, преузето 18.7.2023, <https://www.designboom.com/architecture/shigeru-ban-disaster-relief-shelters-bamboo-paper-sydney-exhibition-scaf-australia> Фото: Brett Boardman
- Сл. 46 Шигеру Бан: *Paper Log House*; Турска – Сирија, преузето 21.7.2023, <https://www.stirworld.com/see-features-shigeru-ban-unveil-an-updated-prototype-for-temporary-housing-in-turkey-syria> Фото: *Shigeru Ban Architects*
- Сл. 47 Шигеру Бан: *Paper Log House*; Турска – Сирија, преузето 21.7.2023, <https://www.stirworld.com/see-features-shigeru-ban-unveil-an-updated-prototype-for-temporary-housing-in-turkey-syria> Фото: *Shigeru Ban Architects*
- Сл. 48 Шигеру Бан: *Paper Log House*; Кина, преузето 18.3.2023, <http://designmadeinjapan.com/magazine/architecture/shigeru-ban-rebuilding-lives-through-architecture/> Фото: Li Jun
- Сл. 49 Ренцо Пјано: микро кућа *Diogene*, 2013; Витра камп, Вајл ам Рајн, Немачка, преузето 13.7.2023, <https://www.designboom.com/architecture/renzo-pianos-micro-home-diogene-installed-on-vitra-campus> Фото: designboom
- Сл. 50 Ренцо Пјано: *Diogene*, 2013; постављање микро куће Диоген; Витра камп, Вајл ам Рајн, Немачка, преузето 18.3.2023, <https://www.designboom.com/architecture/renzo-pianos-micro-home-diogene-installed-on-vitra-campus> Фото: designboom
- Сл. 51 Ренцо Пјано: *Diogene*, 2013; монтирање микро куће; Витра камп, Вајл ам Рајн, Немачка, преузето 18.3.2023, <https://www.designboom.com/architecture/renzo-pianos-micro-home-diogene-installed-on-vitra-campus> Фото: designboom
- Сл. 52 Ренцо Пјано: ентеријер микро куће *Diogene*, 2013; Витра камп, Вајл ам Рајн, Немачка, преузето 18.3.2023, <https://www.designboom.com/architecture/renzo-pianos-micro-home-diogene-installed-on-vitra-campus> Фото: designboom
- Сл. 53 Ренцо Пјано: ентеријер микро куће *Diogene*, 2013; Витра камп, Вајл ам Рајн, Немачка, преузето 18.3.2023, <https://www.designboom.com/architecture/renzo-pianos-micro-home-diogene-installed-on-vitra-campus> Фото: designboom
- Сл. 54 Ренцо Пјано: ентеријер микро куће *Diogene*, кухињски простор, 2013; Витра камп, Вајл ам Рајн, Немачка, преузето 18.3.2023, <https://www.designboom.com/architecture/renzo-pianos-micro-home-diogene-installed-on-vitra-campus> Фото: designboom
- Сл. 55 Ренцо Пјано, аксонометријски приказ микро куће *Diogene*, 2013, преузето 20.8.2023, <https://architectenweb.nl/nieuws/artikel.aspx?ID=31972> Фото: *Vitra*
- Сл. 56 Ренцо Пјано: *Diogene*, 2013; изложба пројекта Диоген у павиљону *The Dome*, комплекс Витра кампа, Вајл ам Рајн, Немачка, преузето 18.3.2023, <https://www.designboom.com/architecture/renzo-pianos-micro-home-diogene-installed-on-vitra-campus/> Фото: designboom
- Сл. 57 Ренцо Пјано: *Diogene*, 2013; изложба пројекта Диоген у павиљону *The Dome*, комплекс Витра кампа, Вајл ам Рајн, Немачка, преузето 18.3.2023, <https://www.designboom.com/architecture/renzo-pianos-micro-home-diogene-installed-on-vitra-campus/> Фото: designboom

- Сл. 58 Норман Фостер: *Essential Home*, Norman Foster Fondation + Holcim, 2023. Бијенале архитектуре у Венецији 2023, преузето 28.6.2023, <https://www.archdaily.com/1000718/norman-foster-foundation-and-holcim-present-new-concept-for-an-essential-home> Фото: Chiara Becattini
- Сл. 59 Норман Фостер: *Essential Home*, Norman Foster Fondation + Holcim, 2023, преузето 29.6.2023, <https://www.dezeen.com/2023/05/17/emergency-housing-prototype-norman-foster-holcim-venice-architecture-biennale-video/> Фото: Mika Cartier
- Сл. 60 Норман Фостер: *Essential Home*, Norman Foster Fondation + Holcim, 2023, преузето 16.7.2023, <https://design-milk.com/new-emergency-housing-model-designed-to-meet-essential-human-needs/> Фото: Chiara Becattini, Mika Cartier
- Сл. 61 Норман Фостер: ентеријер *Essential Home*, Norman Foster Fondation + Holcim, 2023, преузето 29.6.2023, <https://www.dezeen.com/2023/05/17/emergency-housing-prototype-norman-foster-holcim-venice-architecture-biennale-video/> Фото: Chiara Becattini, Mika Cartier
- Сл. 62 Жан Пруве: 6×6 демонтажна кућа, 1944; Француска, преузето 20.8.2023, <https://www.dezeen.com/2015/06/11/richard-rogers-updates-jean-prouve-6x6-demountable-house-design-miami-basel-2015-galerie-patrick-seguin/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 63 Жан Пруве: 6×6 демонтажна кућа, 1944; адаптација Ричард Роџерс, 2015, Базел, Швајцарска, преузето 21.8.2023, <https://www.patrickseguin.com/en/exhibitions/2015/design-miami-basel-2/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 64 Ричард Роџерс (*Rogers Stirk Harbour+Partners*): адаптација 6×6 демонтажне куће Жана Прувеа, 2015; Базел, Швајцарска, преузето 20.8.2023, <https://www.dezeen.com/2015/06/11/richard-rogers-updates-jean-prouve-6x6-demountable-house-design-miami-basel-2015-galerie-patrick-seguin/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 65 Ричард Роџерс (*Rogers Stirk Harbour+Partners*): адаптација 6×6 демонтажне куће Жана Прувеа, 2015; Базел, Швајцарска, преузето 21.8.2023, <https://www.dezeen.com/2015/06/11/richard-rogers-updates-jean-prouve-6x6-demountable-house-design-miami-basel-2015-galerie-patrick-seguin/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 66 Ричард Роџерс (*Rogers Stirk Harbour+Partners*): адаптација 6×6 демонтажне куће Жана Прувеа, 2015; цртеж основе куће; Базел, Швајцарска, преузето 18.3.2023, <https://www.dezeen.com/2015/06/11/richard-rogers-updates-jean-prouve-6x6-demountable-house-design-miami-basel-2015-galerie-patrick-seguin/> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 67 Ричард Роџерс (*Rogers Stirk Harbor+Partners*): изградња адаптиране демонтажне куће 6×6 Жана Прувеа из 1944; *DesignMiami*, Базел, Швајцарска 2015, преузето 20.8.2023, <https://www.metalocus.es/en/news/jean-prouve-6x6-house-adapted-richard-rogers> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 68 Ричард Роџерс (*Rogers Stirk Harbor+Partners*): изградња адаптиране демонтажне куће 6×6 Жана Прувеа из 1944; *DesignMiami*, Базел, Швајцарска 2015, преузето 20.8.2023, <https://www.metalocus.es/en/news/jean-prouve-6x6-house-adapted-richard-rogers> Фото: *Galerie Patrick Seguin*
- Сл. 69 Ричард Роџерс (*Rogers Stirk Harbor+Partners*): изградња адаптиране демонтажне куће 6×6 Жана Прувеа из 1944; *DesignMiami*, Базел, Швајцарска 2015, преузето 20.8.2023, <https://www.metalocus.es/en/news/jean-prouve-6x6-house-adapted-richard-rogers> Фото: *Galerie Patrick Seguin*

Сл. 76, 77, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 90, 91, 95, 104; фото: Војислав Крунић.

Сл. 71, 78, 79, 86, 96; фото: Тијана Секулић

Сл. 70, 72, 73, 74, 75, 93, 94, 97; цртежи, графичко-технички прилози аутора.

Сл. 88, 89, 92, 98, 99, 100, 101, 102, 103; изводи из пројекта приказаног у таблама у поглављу 12.3; цртежи аутора.

12.2. Фотографије са изложбе

Фотографије 2, 3, 6: Тијана Секулић, 25.03.2023.

Фотографије 1, 4, 5: Војислав Крунић, 25.03.2023.

12.3. Табле

Цртежи: Тијана Секулић

Табла 1: Објекат, А22

Табла 2: Објекат, А22

Табла 3: Објекат, А23

Табла 4: Објекат, А20

Табла 5: Објекат, А20

Табла 5: Објекат, А20

Табла 6: Објекат, А21

Табла 7: Објекат, А21

13. Биографија

Мр Тијана Секулић дипломирала је 1992. године на Факултету примењених уметности и дизајна у Београду, Универзитета уметности у Београду, Одсек унутрашња архитектура, у класи проф. Славка Ступара. Магистарски рад са темом „Бионички дизајн – примена бионике у дизајну канцеларијске столице Супернова“, одбранила је 2000. године на Факултету примењених уметности у Београду, под менторством проф. Ранка Бочине и стекла диплому магистра уметности из области Намештај. Докторске уметничке студије је уписала 2014. године на Факултету примењених уметности, Универзитета уметности у Београду, студијски програм Примењена уметност и дизајн. Од 1995. до 1998. године ангажована је у својству „обдареног лица“, програма Министарства просвете, као сарадник у настави на Факултету примењених уметности, Одсеку унутрашња архитектура, на предметима дизајна намештаја. Свој професионални ангажман наставља 2000. године у предузећу „Енергопројект а.д.“ Београд, на позицији водећег дизајнера у сектору Урбанизам и архитектура. Од 2002. године је запослена на Факултету примењених уметности у Београду као асистент на Одсеку дизајн ентеријера и намештаја. У звање доцента изабрана је 2009. године, док звање ванредног професора стиче 2016. године. Добитник је Сребрне медаље Универзитета уметности у Београду за значајан и креативан допринос развоју Факултета примењених уметности.

Остварила је више десетина радова из свих сегмената струке, од идејних до главних, извођачких пројеката и реализација: дизајна намештаја, унутрашње архитектуре, урбаног дизајна, различитих просторних интервенција, графичког дизајна. Пројекте, међу којима су и награђени, излагала је на најзначајним манифестацијама и жирираним изложбама: Салону архитектуре, Октобарском салону, изложбама конкурсних решења и награда националних конкурса, а у иностранству свој рад је приказала у Италији, Швајцарској, Немачкој и Мађарској.

У наставном и ваннаставном педагошком раду била је аутор, коаутор и ментор многих радионица чији резултати су јавно презентовани у Србији и иностранству. Издвајају се пројекти награђени на међународним и домаћим конкурсима и они рађени у сарадњи са значајним институцијама културе, привредним субјектима, другим високошколским установама из земље и иностранства, чиме је промовисала рад Факултета и одсека Унутрашња архитектура и дизајн намештаја на којем је наставник.

Изјава о ауторству

Потписана мр Тијана Б. Секулић

број индекса 45 / 214

Изјављујем,

да је докторски уметнички пројекат под насловом

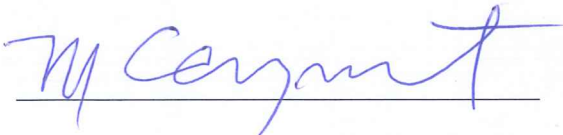
Дизајн вишенаменске јединице микроархитектуре као подршка

друштвено одговорним пројектима

- резултат сопственог уметничког истраживачког рада,
- да предложени докторски уметнички пројекат у целини ни у деловима није био предложен за добијање било које дипломе према студијским програмима других факултета,
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршила ауторска права и користила интелектуалну својину других лица.

Потпис докторанда

У Београду, 1. 9. 2023.



M. Sekulic

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског уметничког пројекта

Име и презиме аутора мр Тијана Б. Секулић

Број индекса 45 / 214

Докторски студијски програм Примењена уметност и дизајн

Наслов докторског уметничког пројекта

Дизајн вишенаменске јединице микроархитектуре као подршка

друштвено одговорним пројектима

Ментор Ранко Н. Бочина, редовни професор

Коментор _____

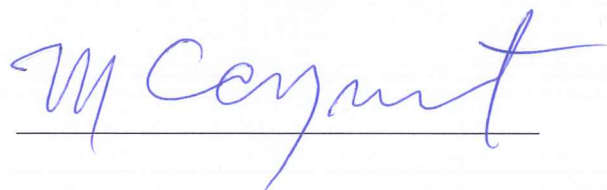
Потписана (име и презиме аутора) мр Тијана Б. Секулић
изјављујем да је штампана верзија мог докторског уметничког пројекта истоветна електронској верзији коју сам предала за објављивање на порталу **Дигиталног репозиторијума Универзитета уметности у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора уметности, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета уметности Београду.

Потпис докторанда

У Београду, 1. 9. 2023.



Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитет уметности у Београду да у Дигитални репозиторијум Универзитета уметности у Београду унесе мој докторски уметнички пројекат под насловом:

Дизајн вишенаменске јединице микроархитектуре као подршка

друштвено одговорним пројектима

који је моје ауторско дело.

Докторски уметнички пројекат са свим прилозима предала сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

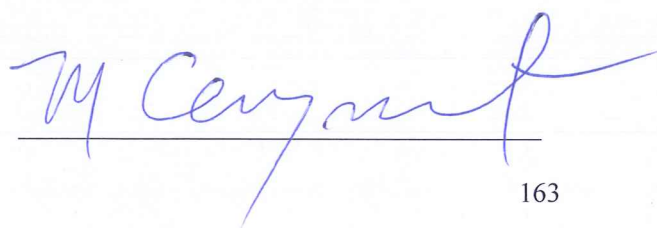
Мој докторски уметнички пројекат похрањен у Дигитални репозиторијум Универзитета уметности у Београду могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучила.

1. Ауторство
2. Ауторство - некомерцијално
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима
5. Ауторство – без прераде
6. Ауторство – делити под истим условима

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци, кратак опис лиценци дат је на полеђини листа).

Потпис докторанда

У Београду, 1. 9. 2023.



1. **Ауторство:** Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврхе. Ово је најслободнија од свих лиценци.
2. **Ауторство – некомерцијално:** Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела.
3. **Ауторство – некомерцијално – без прераде:** Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела. У односу на све остале лиценце, овом лиценцом се ограничава највећи обим права коришћења дела.
4. **Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима:** Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада.
5. **Ауторство - без прераде:** Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела.
6. **Ауторство – делити под истим условима:** Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада. Слична је софтверским лиценцама, односно лиценцама отвореног кода.