

FAKULTETA ZA DIZAJN
SAMOSTOJNI VISOKOŠOLSKI ZAVOD
PRIDRUŽENA ČLANICA UNIVERZE NA PRIMORSKEM

Mojca FRANIĆ

ZAČASNA SESTAVLJIVA ENOTA ZA PRIMERЕ NARAVNIH NESREČ

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij - 1. stopnja

TEMPORARY MODULAR UNIT IN CASE OF NATURAL DISASTER

B. SC. THESIS
Professional Study Programmes

Ljubljana, 2015

Diplomska naloga je zaključek visokošolskega strokovnega študija notranje opreme na Fakulteti za dizajn.

Dekanija Fakultete za dizajn je za mentorja imenovala doc. Mächtig Tomaža, univ. dipl. ing. arh., Senat Fakultete za dizajn pa je temo naloge potrdil na svoji seji dne 07. 05. 2014

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: doc. mag. Jasna Kralj Pavlovec

Član: doc. Mojca Perše

Član/mentor: doc. Tomaž Maechtig

Datum zagovora: 15. 12. 2015

Zaključno delo je rezultat samostojnega raziskovalnega dela. Podpisani izjavljam, da so vsi uporabljeni viri ustrezno citirani. Podpisani izjavljam, da je oddani tiskani izvod identičen z oddanim elektronskim izvodom. Podpisani avtor dela na Fakulteto neodplačano, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve avtorskega dela v elektronski obliki in reproduciranja ter pravico omogočanja javnega dostopa do avtorskega dela na svetovnem spletu preko fakultetnih spletnih strani.

Mojca FRANIĆ

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

AV	FRANIĆ, Mojca
IN	ZAČASNA SESTAVLJIVA ENOTA ZA PRIMERE NARAVNIH NESREČ
TD	Diplomsko delo (Visokošolski strokovni študij - 1. stopnja)
KG	naravne nesreče/ekstremni dogodki/bivalne enote
SA	MÄCHTIG, Tomaž (mentor)
KZ	SI-1236 Trzin, Prevale 10
ZA	Fakulteta za dizajn, samostojni visokošolski zavod
LI	2015
OP	VI, 33 str., 0 pregl., 47 sl., 0 pril., 24 vir.
AI	V času klimatskih sprememb in vsepogostejših naravnih nesreč je pomembno, da imamo dobro pripravljen načrt za nujno namestitev prebivalstva ob takšnih ekstremnih dogodkih. Dosedanji načrti vsebujejo namestitve v šotore, priklice in kontejnerje, ki niso primerni za vse vremenske razmere ali pa so preveliki za shranjevanje. Namen diplomskega dela je poiskati najboljšo možno rešitev za odpravo teh problemov. Začasana sestavljiva enota mora biti dovolj majhna za shranjevanje in prevoz, hkrati pa ustrezna za uporabo v vseh letnih časih na območju Slovenije. Ker se lahko zgodi, da se bivanje v začasnih naseljih zavleče na daljše časovno obdobje, je namen oblikovanja, da bi enota uporabniku nudila, kar se da udobno bivanje. Poleg tega pa je zaradi svoje modularne sestave primerna za različne tipe gospodinjstev in se ne omejuje na model tipične štiri članske družine. Uporabljeni so elementi modularne gradnje podjetja Trimo, katerih sistem, s prej vgrajenimi priključki, omogoča v mestitev v začasno naselje in vključitev na lokalno omrežje energetskih virov.

KEY WORDS DOCUMENTATION

AU	FRANIĆ, Mojca
TI	TEMPORARY MODULAR UNIT IN CASE OF NATURAL DISASTER
DT	B. Sc. Thesis (Professional Study Programmes)
CX	natural disasters/extreme situations/temporary units
AA	MÄCHTIG, Tomaž (supervisor)
PP	SI-1236 Trzin, Prevale 10
PB	Faculty of Design, an independent higher education institute
PY	2015
NO	VI, 33 p., 0 tab., 47 fig., 0 ann., 24 ref.
AB	In times of climate change and ever more frequent natural disasters it is important that we are well prepared for such extreme events. Current evacuation plans include housing people in tents, trailers and containers, which are not suitable for all weather and climate conditions, or are too big for optimal storage. The purpose of this thesis is to find the best possible solution for all these problems. A temporary modular unit has to be small enough for optimal storage and transportation, at the same time it has to be suitable for use in any season in Slovenia. It may happen, that people have to stay in temporary camps for a longer period of time. That is why the goal of designing this unit is to offer the user the most comfortable stay possible. Because of its modularity, the unit is suitable for different types of households, so it does not focus on a typical four member family. Elements of the modular construction system of the company Trimo are used in the design of the unit. This system has pre-planned and inbuilt installations, so we can easily integrate the unit in a temporary camp that already has a local source of energy.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III	5.1 KONCEPT	9
KEY WORDS DOCUMENTATION	IV	5.2 MATERIALI	9
KAZALO VSEBINE	V	5.3 POHIŠTVO	9
KAZALO SLIK	VI	5.4 LOKACIJA IN ENERGETSKI VIRI	10
1 UVOD	1	5.5 BIVALNA POVRŠINA	10
2 OPREDELITEV PROBLEMA	1	5.6 DOSTOPNOST	10
2.1 NARAVNE NESREČE	1	6 MOŽNOSTI ALTERNATIVNE UPORABE SESTAVLJIVE ENOTE	11
2.2 OZAVEŠČANJE IN PRIPRAVLJENOST	2	6.1 OSTALE EKSTREMNE RAZMERE	11
3 PREGLED OBJAV	3	6.1.1 Ostale ekstremne razmere	11
3.1 STANOVAJNSKI OBJEKTI IN POČITNIŠKE HIŠE	3	6.1.2 Prehodno naselje	11
3.1.1 Andrea Zittel: A-Z Wagon Stations	3	6.1.3 Begunsko naselje za daljše časovno obdobje	11
3.1.2 Igloo Whitepod Resort	3	6.2 SESTAVLJIVA ENOTA KOT SAMOZADOSTNO SEKUNDARNO BIVALIŠČE	12
3.1.3 Cocoon Tree Tent	3	7 PRAKTIČNI DEL NALOGE	13
3.1.4 Jenifer Siegal: Portable House	4	7.1 GRAFIČNI PRIKAZ KONCEPTA	13
3.1.5 Rintala Eggertsson Architects: Boxhome	4	7.2 PRIKAZ KONCEPTA ENOTE I	14
3.1.6 MH Cooperative: Summer Container	5	7.3 PRIKAZ KONCEPTA ENOTE L	15
3.1.7 Jay Shafer: XS House	5	7.4 GRAFIČNI PRIKAZ FASAD	16
3.1.8 Rita Lambert, Artur Carulla: Garden Hut	6	7.5 TEHNIČNE RISBE	18
3.2 ŽE OBSTOJEČI IN OSTALI PROJEKTI ZA NUJNE PRIMERE	6	7.5.1 Pritličje enote I z dvema dodanima moduloma	18
3.2.1 UNHCR Canvas tents	6	7.5.2 Nadstropje enote I z dvema dodanima moduloma	19
3.2.2 UNHCR Lightweight tents	6	7.5.3 Streha enote I z dvema dodanima moduloma	20
3.2.3 Stackable Exo emergency shelters	6	7.5.4 Prerez B - B in A - A	21
3.2.4 Zeppelim Mobile Systeme GmbH	7	7.5.5 Detajl: prerez skozi steno in prerez skozi okno	22
3.2.5 Sean Godsell Architects: Future Shack	7	7.6 GRAFIČNI PRIKAZ OPREME	23
3.3 ZLOŽLJIVI SISTEMI	7	7.6.1 Pritličje enote I z dvema dodanima moduloma	23
3.3.1 Briggs: Port-A-Fold Shelter System	7	7.6.2 Pogleda B - B in A - A	24
3.3.2 Rafael Smith: Flatpack Über Shelter	7	7.7 PROSTORSKI PRIKAZ	25
3.3.3 Omar Rivas: Expand-Contract Shelter	8	7.8 ENOTA KOT OBJEKT ZA OSEBNO UPORABO	30
3.3.4 Design exchange: Haven	8	8 ZAKLJUČEK	32
4 CILJI NALOGE	8	9 VIRI	33
5 OBLIKOVANJE ZAČASNE SESTAVLJIVE ENOTE	9	ZAHVALA	34

KAZALO SLIK

Slika 1: A - Z Wagon Stations	3	Slika 32: Prerez čez steno	22
Slika 2: Igloo Whitepod Resort	3	Slika 33: Prerez čez okno	22
Slika 3: Cocoon Tree Tent	3	Slika 34: Grafični prikaz opreme: tloris	23
Slika 4: Portable House	4	Slika 35: Grafični prikaz opreme: pogled B - B	24
Slika 5: Boxhome	4	Slika 36: Grafični prikaz opreme: pogled A - A	24
Slika 6: Summer Container	5	Slika 37: Enota I	25
Slika 7: XS House	5	Slika 38: Enote I z dodanimi moduli v prostoru	26
Slika 8: Garden Hut	6	Slika 39: Enota I z dvema dodanima moduloma	27
Slika 9: UNHCR Canvas tent	6	Slika 40: Pogled na opremo z vrha	28
Slika 10: UNHCR Lightweight tent	6	Slika 41: Pogled na opremo z enote z nadstropjem	28
Slika 11: Stackable Exo emergency shelters	6	Slika 42: Kuhinja	29
Slika 12: Zeppelin Mobile Systeme GmbH	7	Slika 43: Spalnica	29
Slika 13: Future Shack	7	Slika 44: Dnevni prostor	29
Slika 14: Port-A-Fold Ltd.	7	Slika 45: Tloris enote za osebno uporabo	30
Slika 15: Flatpack Uber Shelter	7	Slika 46: Prerez B - B enote za osebno uporabo	31
Slika 16: Expand-Contract Shelter	8	Slika 47: Prerez A - A enote za osebno uporabo	31
Slika 17: Haven	8		
Slika 18: Koncept	9		
Slika 19: Koncept enote I	13		
Slika 20: Koncept enote L	13		
Slika 21: Koncept enote I prikazan s tlorisom	14		
Slika 22: Koncept enote L prikazan s tlorisom	15		
Slika 23: Pogled na fasado 1	16		
Slika 24: Pogled na fasado 2	16		
Slika 25: Pogled na fasado 3	17		
Slika 26: Pogled na fasado 4	17		
Slika 27: Tloris pritličja enote I z dvema dodanima moduloma	18		
Slika 28: Tloris nadstropja enote I z dvema dodanima moduloma	19		
Slika 29: Tloris strehe enote I z dvema dodanima moduloma	20		
Slika 30: Prerez B - B	21		
Slika 31: Prerez A - A	21		

1 UVOD

Slovenija leži na potresnem območju, poleg tega pa je zaradi podnebnih sprememb vse bolj izpostavljena različnim ekstremnim vremenskim dogodkom, kot so neurja ali obilna deževja, ki povzročajo poplave in zemeljske plazove.

V teh primerih nemalo ljudi ostane brez prebivališča, saj njihovi domovi ležijo na nevarnih območjih ali pa so uničeni in bivanje v njih ni mogoče.

Za te primere mora imeti pristojni organ, v tem primeru URSZR (Uprava Republike Sovenije za zaščito in reševanje), v sodelovanju s posameznimi občinami pripravljen načrt za namestitev prizadetih, med drugim tudi v začasna naselja.

V dosedanjih načrtih se za te namene uporablja šotore, prikolice in kontejnerje, ki so neprimerni za uporabo v vseh letnih časih ali pa preveliki za shranjevanje, ko niso v uporabi.

Namen projekta je poiskati najprimernejšo konstrukcijsko in materialno rešitev za oblikovanje sestavljeve enote, ki bi bila primernejša za uporabo od dosedanjih rešitev. Tako bi radi poiskali najboljši kompromis, da bo enoto mogoče sestavljati/razstavljati, jo zložiti tako, da zavzame čim manj prostora, hkrati pa jo bo mogoče uporabljati v vseh letnih časih tako, da bo nudila čim bolj udobno bivanje v času odpravljanja posledic.

Na urbanistični ravni bo enota umeščena v načrt za začasno naselje za 1000 ljudi, povzet po zloženki Načrtovanje naselij za začasno bivanje Uprave RS za zaščito in reševanje.

2 OPREDELITEV PROBLEMA

2.1 NARAVNE NESREČE

»Pozabimo prihodnost. Glede na nova poročila Svetovne meteorološke organizacije je svet zaradi naraščajočih tveganj, ki so jih prinesle klimatske spremembe, skoraj petkrat nevarnejši in bolj nagnjen h katastrofam kot je bil v sedemdesetih letih 20. stoletja« (The Guardian, 2014).

Med leti 2000 in 2009 je bilo zabeleženih 3-krat več naravnih katastrof kot med leti 1980 in 1989. Od tega veliko večino, kar 80 % tega porasta, pripisujejo klimatskim spremembam. Tako je med letoma 1970 in 2012 močno narastlo število hidrometeoroloških nesreč; približno 89 % le-teh so povzročile poplave in nevihte (Accuweather: Steady Increase in Climate Related Natural Disasters 2014).

Čeprav je povezava med spremenjanjem podnebja oziroma tako imenovanega »globalnega segrevanja,« ki ga pripisujejo močnemu porastu izpusta toplogrednih plinov v ozračje, in porastu naravnih nesreč tako po svetu, kot v Evropi le ena izmed teorij, statistika kaže, da je izpostavljenost vse večja, ne glede na izvor.

O tem pričajo tudi mnogi pretekli dogodki na območju Slovenije:

- vse pogostejše nevihte in močni nalivi tudi v letnih časih, ko v preteklosti niso bili pričakovani (vsaj v času, ko se te dogodke beleži),
- poplave (avgust 1924, november 1925, september 1926, junij 1954, december 1966, april in julij 1972, november 1990, oktober in november 1998, november 2000, oktober 2004, avgust 2005, september 2007, september 2010, november 2012, februar in september 2014) (Ekolist 2015).

Poleg vse večjega tveganja in izpostavljenosti vremenskim spremembam pa Slovenija leži tudi na potresno dejavnem območju. Potrese povzroča premikanje tektonskih plošč v različnih smereh, naše območje pa je stičišče treh regionalnih tektonskih enot. Po beleženju Agencije RS za okolje je v preteklosti območje prizadelo več kot 80 potresov, ki so povzročili gmotno škodo (Potresi 2014).

2.2 OZAVEŠČANJE IN PRIPRAVLJENOST

»Ekstremen dogodek postane katastrofa, ko so prizadeta občutljiva območja,« (Wmo: Atlas of mortality ..., 2014)

Naravnih nesreč ne moremo preprečiti, lahko pa se zavedamo posledic in s primerno pripravljenostjo poskrbimo za to, da so čim bolj obvladljive. To zahteva državno financiranje in koordinacijo, delo civilne zaščite in osebno odgovornost. Tako se je v Evropi razvilo več programov, ki se trudijo izboljšati možnosti pripravljenosti in reagiranja na katastrofe.

V Sloveniji je za to odgovorna Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje. Po načrtu države so občine dolžne načrtovati urejanje prostora in naselij za začasno bivanje. Lokacije morajo biti vnaprej evidentirane, pripravljeni morajo biti ustrezni projekti za postavitev naselij, ti pa usklajeni z upravljalci infrastrukture, okolja in lastniki zemljišč. Zaželeno je, da imajo te lokacije že obstoječo infrastrukturo, če pa le-te nimajo, je zemlišča potrebno opremiti po nesreči. Tako morajo po zakonu občine zagotavljati nujna sredstva za začasno nastanitev v primeru naravnih in drugih nesreč, URSZR pa oblikuje in vzdržuje državne rezerve materialnih sredstev. Slednji poskrbijo za skladiščenje, vzdrževanje in nove nakupe, cilj pa je namestitev do 10.000 oseb.

Pri izbiri lokacije je potrebno preveriti lastništvo zemljišč. Z lastniki se vnaprej dogovori in pravno uredi dokumente za rabo zemljišča v primeru, ko bo potrebno postaviti začasno naselje.

Časovno je načrtovanje razdeljeno v tri faze. V prvi se ljudi namesti v šotorih in barakah, reši se problem sanitarij in prehranjevanja. Možna je tudi začasna namestitev v javne objekte (hotele, dijaške domove, šole ...), poskrbljeno mora biti tudi za oskrbo z najnujnejšimi življenskimi potrebščinami ter za zbiranje in razdeljevanje humanitarne pomoči. Ta načrt je namenjen krajšemu bivanju, takoj po evakuaciji iz ogroženega ali prizadetega območja.

V drugi fazji se načrtuje postavitev naselja z različnimi bivalnimi enotami. V takšnem naselju morajo biti zagotovljeni skupni prostori, kot so sanitarije, kopalnice in pralnica, zdravstveni objekt ipd.

V tretji fazji se glede na situacijo, torej predviden čas bivanja v naselju, naselje dopolnjuje s potrebnimi skupnimi objekti, kot so šole, trgovina, družabni prostori ... Osnovne bivalne enote se lahko nadgradi z el-

ementi, ki omogočajo bolj udobno bivanje v primeru, da gre za daljši čas. To so ograje, klopi, nadstreški ...

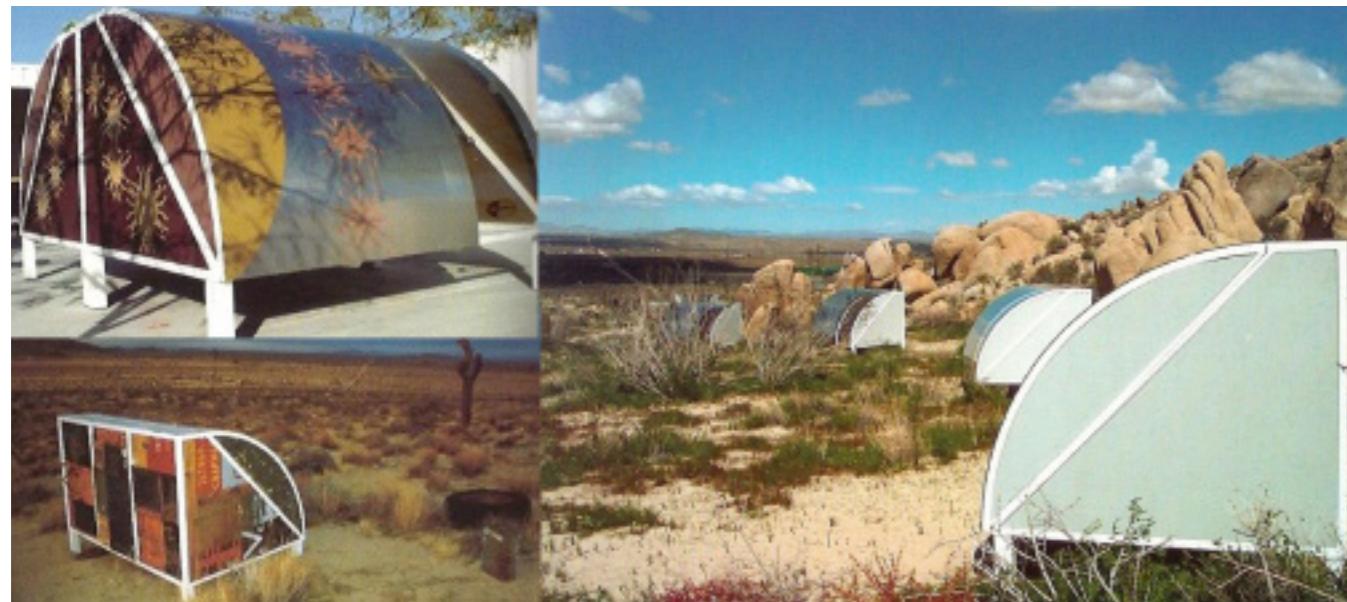
3 PREGLED OBJAV

Iz različnih razlogov se v zadnjem času pojavlja trend oblikovanja majhnih prostorov. Njihov namen je lahko zmanjšati življenski prostor na minimalno površino v že tako prenatrpanih mestih ali pa nuditi začasno oziroma dodatno bivališče, tako v mestu za krajši čas ali kot namestitev za počitnice.

Iskanje rešitev in novih dizajnov objektov za začasno namestitev, tako v mestih (npr. za brezdomce) kot za začasne rešitve v primerih nesreč ob že omenjenem porastu naravnih nesreč, pa je tudi vedno pogostejša tema raznih natečajev.

3.1 STANOVAJNSKI OBJEKTI IN POČITNIŠKE HIŠE

3.1.1 Andrea Zittel: A-Z Wagon Stations



Slika 1: A - Z Wagon Stations, (Micro - Very Small Buildings 2007, 111, 112)

Objekti spominjajo na prevelike posode za kruh z nogami. Osnovna ideja je, da jih lahko vsak posameznik seli iz lokacije na lokacijo. Po besedah oblikovalke imajo "A-Z Wagon Stations" kvalitete, ki omogočajo samostojnost lastniku in uporabniku; kompaktnost, prilagodljivost in možnost transporta. Te karakteristike uporabniku nudijo osebno svobodo.

3.1.2 Igloo Whitepod Resort



Slika 2: Igloo Whitepod Resort. (Furniturefashion: Igloo ..., 2015)

Igloo Whitepod Resort se nahaja v smučarskem središču v Švici. Je še ena verzija "glamuroznega kampiranja". Šotori so ogrevani; imajo preprost kamin, posteljo in celotno kopalnico.

3.1.3 Cocoon Tree Tent



Slika 3: Cocoon Tree Tent. (Mymodernmet: Modern ..., 2015)

"Cocoon Tree Tent" šotor ponuja luksuzno izkušnjo kampiranja. Kot vsi šotori, je namenjen samo spanju, udobno pa se v njem lahko namestita 2 osebi. Zgrajen je iz aluminijaste structure, ki je prekrita z odporno ponjavo z majhno odprtino za vrata. Šotor se z vrvmi vpne med drevesa, okolico pa se lahko zavaruje z mrežami.

3.1.4 Jenifer Siegal: Portable House



Slika 4: Portable House, (Xtreme houses 2002, 109)

Koncept projekta izpodbija stigmo življenja v prikoličarskih naseljih in ustvarja novo dinamiko, odvisno od tega v kakšno okolje je postavljen. Je dostopna opcija tistim, ki imajo t.i. prehodni življenski stil. Če postavimo skupaj več enot, lahko te uspešno tvorijo skupni prostor ali vrt, namenjen socialni interakciji. Dekoracija teh objektov se lahko spreminja glede na trende, osnovna struktura pa ostaja pravokotni kontejner.

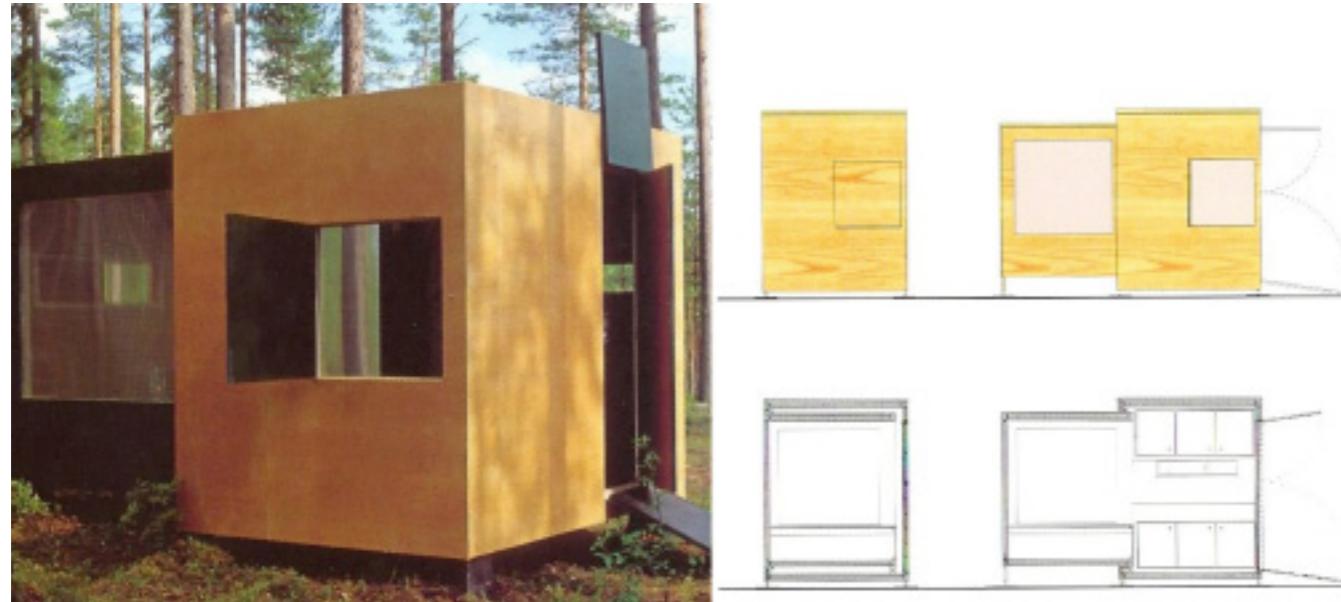
3.1.5 Rintala Eggertsson Architects: Boxhome



Slika 5: Boxhome, (Nano House: Innovations for Small Dwellings 2011, 143, 144, 145)

Avtor je s tem projektom želel nasprotovati rastočemu povpraševanju po večjih hišah. Majhna hiša se mu zdi smiselna, saj poteši vse osnovne potrebe, obenem pa zahteva minimalna sredstva. Glede na to, da je v Skandinaviji potrebno ogrevanje prostorov skoraj celo leto, Boxhouse uporabnikom privarčuje stroške, saj ti znašajo le 1/4 stroškov stanovanja podobne velikosti v Oslu. Brez nepotrebne površine objekt ohranja kvaliteto prostora, materiala in naravne svetlobe. Osnovnemu modelu je glede na velikost družine mogoče dodajati module.

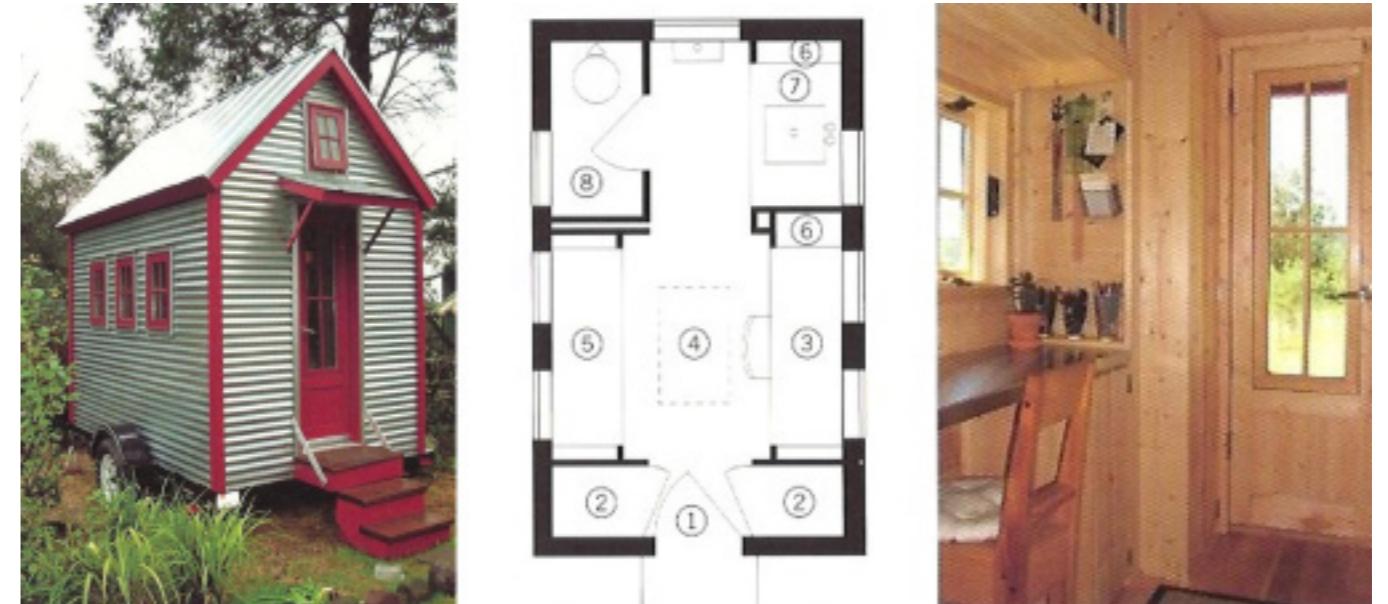
3.1.6 MH Cooperative: Summer Container



Slika 6: Summer Container, (Micro - Very Small Buildings 2007, 115, 117)

Projekt je bil zastavljen po konceptu "minimalnega doma". Primarno je namen uporabe objekta kot počitniška hišica v gozdovih Finske, lahko pa se ga uporabi kot začasni dom za 2 osebi. Glavni prostor vsebuje dnevni prostor in kuhinjo s prostorom za shranjevanje na eni steni, manjši spalni prostor pa je mogoče "zložiti" v dnevni prostor kot škatlico vžigalic. S tem je omogočen transport objekta.

3.1.7 Jay Shafer: XS House



Slika 7: XS House, (Micro - Very Small Buildings 2007, 123)

XS House ponuja vse potrebno za življenje na najmanjši možni površini – 6,5 m². Avtor je želel vzbuditi ozaveščenost glede življenja v prevelikih hišah in posledic na okolje. Kljub majhni kvadraturi je hiša namenjena stalnemu bivanju, njene dimenziije pa omogočajo transport po cestah v Združenih državah Amerike. Uporabi se jo lahko tudi kot počitniško hišo ali pisarno.

3.1.8 Rita Lambert, Artur Carulla: Garden Hut



Slika 8: Garden Hut, (Micro - Very Small Buildings 2007, 196)

Objekt je zasnovan tako, da ima dve zelo različni funkciji; je zaprt prostor v vlažnih zimskih mesecih in odprta soba poleti. "Lopa" naj bi bila del hiše, je pa tudi dovolj zanimiva, da ima svojo identiteto. Avtorja želita, da se obnaša kot kos pohištva.

3.2.2 UNHCR Lightweight tents



Slika 10: UNHCR Lightweight tent (Greenprophet: 10 refugee shelters ..., 2015)

Agencija za begunce Združenih narodov uporablja 2 vrsti struktur. Ena izmed njih je "lažji šotor", ki je namenjen bolj kratkotrajnim rešitvam. Je razmeroma poceni in lahek za pošiljanje/prenašanje, a ponuja zelo malo udobja, se lahko uniči, predvsem pa ni zelo varen.

3.2 ŽE OBSTOJEČI IN OSTALI PROJEKTI ZA NUJNE PRIMERE

3.2.1 UNHCR Canvas tents



Slika 9: UNHCR Canvas tent (Greenprophet: 10 refugee shelters ..., 2015)

"Canvas tent" je najpogosteje uporabljena rešitev v begunskih kampih. Narejen je za situacije, ko "lahki šotor" ne zadostuje razmeram. Glede na to, da je platno narejeno iz 50 % bombaža in 50 % poliestra, so bolj vzdržljivi in vodooodporni. Še vedno pa nudijo samo osnovno zatočišče, saj nimajo razdeljenega prostora niti možnosti elektriKE.

3.2.3 Stackable Exo emergency shelters



Slika 11: Stackable Exo emergency shelters (Greenprophet: 10 refugee shelters ..., 2015)

Inspiracija za dizajn so bili papirnati lončki s sistemom zlaganja enega na drugega, s tem pa so uporabni tudi za transport. Lahki so za transport, saj jih je mogoče zložiti enega na drugega. So izolirani, varni in imajo možnost pridobivanja električne energije iz sončnih celic. Enota lahko sprejme do 4 oseb, ki spijo na pogradih. Slaba stran enote je, da ne nudi veliko prostora za kaj drugega in je razmeroma draga.

3.3 ZLOŽLJIVI SISTEMI

3.2.4 Zeppelin Mobile Systeme GmbH



Slika 12: Zeppelin Mobile Systeme GmbH. (Copybook: High-Quality ..., 2015)

Podjetje Zeppelin proizvaja različne enote; medicinske, enote za komunikacijo in modularna večfunkcionalna zatočišča. Enote so opremljene s potrebno tehnologijo glede na zahteve, tako vojske kot civilistov.

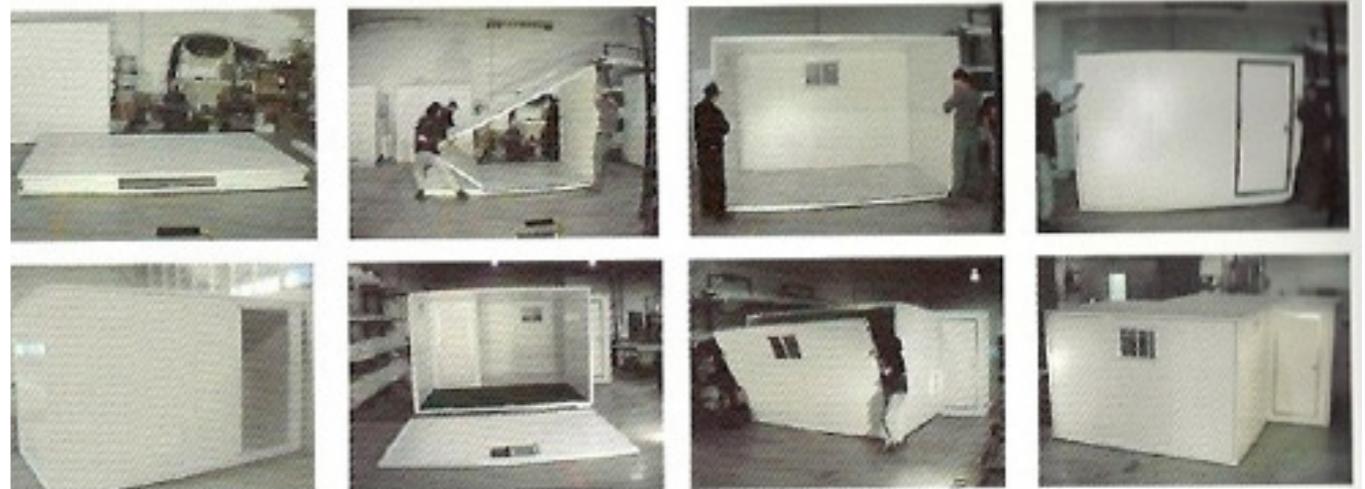
3.2.5 Sean Godsell Architects: Future Shack



Slika 13: Future Shack (Xtreme houses 2002, 101)

Enota je namenjena žrtvam naravnih nesreč in brezdomcem. Izpeljana je iz osnove kontejnerja. Je prenosljiva, ima rezervoar za vodo, sončne celice ter je izolirana, prav tako pa je poskrbljeno za ventilacijo. Njena posebnost je dvižna streha, katere primarna naloga je ustvariti senco in ublažiti vročino, avtor pa poudarja tudi njen pomen, saj je streha univerzalni simbol doma.

3.3.1 Briggs: Port-A-Fold Shelter System



Slika 14: Port-A-Fold Ltd., (Xtreme Houses 2002, 48)

Struktura objekta je narejena tako, da ga lahko štiri osebe v petnajstih minutah postavijo iz 38 cm visoke škatle. Zaradi majhne prostornine jih je mogoče pošiljati po kar 15 v enem standardnem kontejnerju. Kljub temu ima trdne stene, je trajen, materiali pa so ognjevarni in vodoodporni.

3.3.2 Rafael Smith: Flatpack Über Shelter



Slika 15: Flatpack Über Shelter (Treehugger: Flatpack Über ..., 2015)

Namen projekta Über Shelter je ne le nuditi osnovno zavetišče v začetni fazi, temveč tudi ponuditi uporabnikom bolj oseben prostor za bivanje. Je popolnoma zložljiv in lahek za transport. Uporabljeni so, če je le možno, reciklirani materiali, možno pa ga je tudi ponovno uporabiti. Prilagaja se različnim situacijam, terenu in klimatskim pogojem.

3.3.3 Omar Rivas: Expand-Contract Shelter



Slika 16: Expand-Contract Shelter (Trends Updates ..., 2015)

3.3.4 Design exchange: Haven



Slika 17: Haven (Tuvie: Haven: Rapid ..., 2015)

Projekt je bil del Gugenheimovega natečaja Design It, katerega naloga je bila oblikovanje zavetišč. Objekt omogoča prilagajanje zunanjega in notranjega prostora. Sestavljen je iz betonskih nosilcev, med katere je napet fleksibilni material.

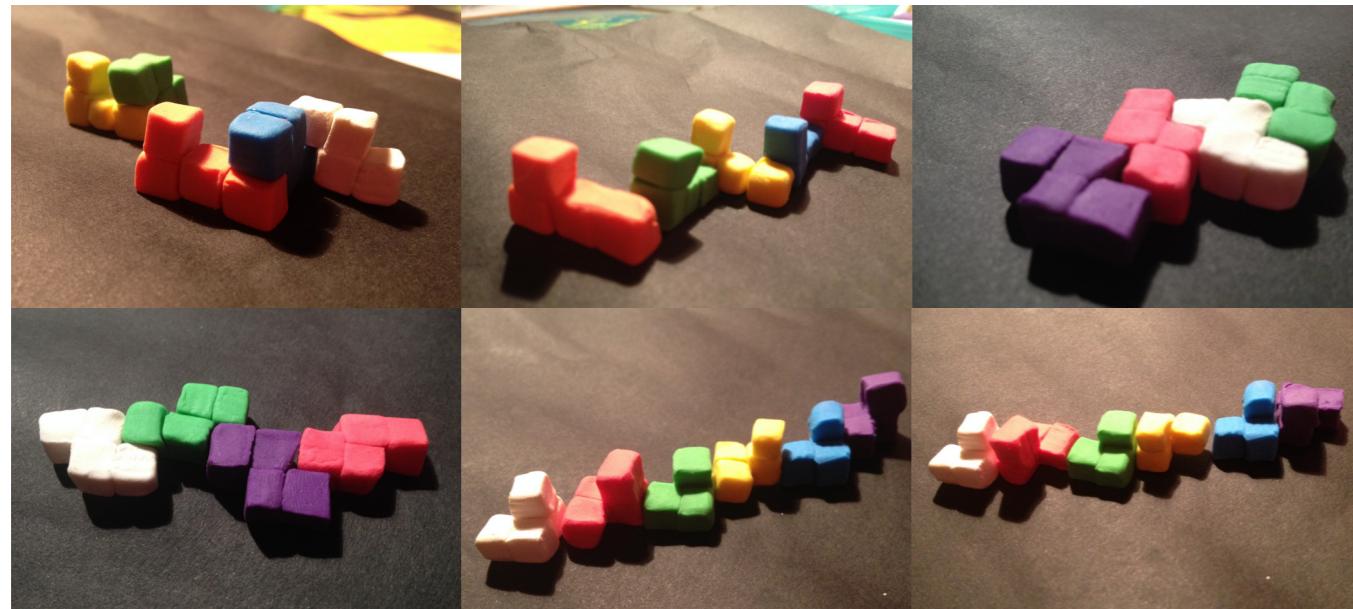
4 CILJI NALOGE

Cilj oblikovanja začasne sestavljive enote ni samo uporabnikom v kriznih trenutkih nuditi zatočišča, ampak jim ponuditi prostor, kjer se počutijo varno in udobno. Torej oblikovati enoto, ki bo namenjena bivanju tudi za daljši čas. Čeprav so ljudje ob takšnih dogodkih primorani živeti v natrpanih naseljih s skupnimi prostori (kopalnica in kuhinja), naj jim mobilna enota ponuja nekaj zasebnosti za stenami lastnega začasnega doma. Poleg spalnice je ključnega pomena za udobje dnevni prostor, ki lahko služi tako za delo (šolske naloge ipd.) kot tudi druženje uporabnikov – v večini predvidenih primerov – tj. članov ožje družine. Čajna kuhinja omogoča pripravo manjših obrokov in uživanju le-teh v bolj intimnem okolju.

Mobilno enoto je mogoče razstaviti v dovolj majhne pakete, da omogočajo shranjevanje na manjšem prostoru. Zaradi svoje modularnosti jo je mogoče postaviti razmeroma hitro in prilagoditi uporabnikom glede na lastno ureditev bivanske skupnosti, torej prilagoditi za skupnosti z več ali manj člani.

5 OBLIKOVANJE ZAČASNE SESTAVLJIVE ENOTE

5.1 KONCEPT



Slika 18: Koncept

Zaradi raznolike sestave bivanske skupnosti smo sestavljivo enoto želeli prilagoditi čim večjemu številu uporabnikom. Z dodanjem modulov osnovni strukturi lahko pridobimo prostor za več ljudi. S tem dosežemo, da se v že tako težkih trenutkih ne ločuje skupnosti, ki je navajena bivanja v istem gospodinjstvu.

Vsaka osnovna enota je namenjena bivanju dveh oseb in je sestavljena iz treh modulov. Notranje mere modula so 220 cm x 220 cm. Skupek treh modulov je sestavljen iz predprostora s čajno kuhinjo, dnevnega prostora in spalnice za dve osebi. Osnovna modula sta lahko postavljena na dva načina, eden v obliki črke I, drugi pa v obliki črke L. Na vsako osnovno lahko dodamo še dva modula, torej dodatno spalnico, ki je identična tisti v osnovni enoti. Dodatno spalnico enoti lahko dodamo v istem nivoju, nadstropju višje ali obe. Tako dobimo možnost enote za največ 2, 4 ali 6 oseb.

Vse elemente enote lahko izdelamo v isti barvi. Tako na prvi pogled enote izgledajo kot skupek barvastih kock.

5.2 MATERIALI

Za oblikovanje enote je uporabljen že preverjen in uveljavljen modularni sistem podjetja Trimo. Vsak modul je sestavljen iz nosilne jeklene konstrukcije tal, ki je zvarjena v enem kosu. Ta sestoji iz kotnih profilov in vmesnikov na robovih. Na vse štiri robeve se privijači nosilne stebre iz krivljenega jekla. Stebri se na zgornjem delu privijačijo v nosilno konstrukcijo strehe, ki je zelo podobna konstrukciji tal in je prav tako v enem kosu. Stene so prefabricirani Trimovi paneli debeline 133 mm, ki jih vstavimo med stebre, na kotnike nosilne konstrukcije. Na vsaki stranici modula sta dva panela dolžine 110 cm.

Vsak modul je mogoče zložiti v paket višine 70 cm. Zaradi njihove kompaktnosti je enote mogoče prevažati po kopnem (avtocestni ali železniški promet), v standardnih zabojskih z ladjami kot tudi po zraku. Ker širina ne presega 2,55 m, je prevoz po avtocesti mogoč brez izrednega prevoza.

Enota omogoča osvetljevanje z naravno svetlobo. V vsakem izmed prostorov je vsaj polovica ene stene zastekljena po celi dolžini panela. Senčenje je urejeno z drsnimi paneli iz pločevine na zunanjih strani. Poleg senčenja paneli omogočajo zasebnost, saj zastirajo pogled iz zunanjih strani.

Ker so vsi materiali prilagodljivi – jeklena konstrukcija, pločevina na zunanjih strani sten in drsnih panelih – je barve posamezne enote mogoče poenotiti. Tako enota na prvi pogled, še posebno z zastrimi paneli, izgleda kot tetris kocka. Živahne barve in oblike tako v natrpano naselje vnesejo optimističen pridih.

5.3 POHIŠTVO

Pohištvo je v vseh enotah enako in izdelano po meri, da najbolj učinkovito izkoristi prostor. V predprostoru je trodelna omara. Večji del je namenjen shranjevanju osebnih predmetov, v enem delu pa je omarica s priključki za elektriko in vodo. Na drugi strani je čajna kuhinja dolžine 140 cm. V omaricah pod koritom in kuhalnikom ter omaricah privijačenih nad kuhinjskim elementom je dovolj prostora za shranjevanje posode in živil za vmesne obroke.

Dnevni prostor sestavljajo miza in klopi. Sedalo klopi je mogoče dvigniti kot pokrov skrinje, ki služijo kot dodaten prostor za shranjevanje.

Spalnica je sestavljena iz postelje širine 140 cm. Ob njej je visoka omara, ki se nadaljuje v most nad vzglavjem postelje. Prostornina omar ustreza shranjevanju osnovnih oblačil za 2 osebi. V zgornjo spalnico, katere postavitev je identična ostalim in je locirana nad spalnim prostorom v osnovnem modulu, se pride po lestvi pritrjeni ob vznožju postelje. Kjer je mogoče, so pod posteljo še predali, namenjeni shranjevanju garderobe, ki trenutno ni v uporabi.

5.4 LOKACIJA IN ENERGETSKI VIRI

Osnovni načrt je postavitev mobilnih enot v vnaprej načrtovano začasno naselje. Pri načrtovanju je pomembno upoštevati vse dejavnike. Vegetacija tako lahko predstavlja dodatno oviro pri organizaciji naselja, po drugi strani pa lahko prispeva k prijetnejšemu počutju. Pri tem je treba paziti na dostopnost lokacije – lažja dostopnost omogoča hitrejši transport materiala ter lažjo postavitev naselja. Prav tako v kasnejši fazi omogoča lažjo oskrbo s potrošnim materialom kot tudi dostop zdravstvene službe v primeru nesreče ali bolezni.

Pri načrtovanju se upošteva tudi bližino potrebne vodovodne, kanalizacijske, elektro in telekomunikacijske infrastrukture. Sestavljive enote so torej primerne za postavitev na takšnih lokacijah, katere imajo že vnaprej načrtovane in vgrajene potrebne priključke.

Najpomembnejša je oskrba z vodo, ki mora biti na voljo v zadostnih količinah čez vse leto. Vodne vire je potrebno tudi ustrezno zaščititi, da ne prihaja do onesnaženj. Za eno osebo je potrebno zagotoviti 15 l vode na dan. Vir vode od naselja ne sme biti oddaljen več kot 500 m, en vir vode pa mora zaostiti potrebam 250 oseb.

5.5 BIVALNA POVRŠINA

V samem naselju je načrtovanih 45 m^2 bivalne površine na osebo. Ta načrt vključuje vso skupno površino z všetoto infrastrukturom. Minimalna priporočena pokrita bivalna površina na osebo znaša med $3,5 \text{ m}^2$ in $4,5 \text{ m}^2$.

Površina osnovne enote, sestavljene iz treh modulov, je 16 m^2 . Vsak dodatni modul ima 5 m^2 . Ker so enote namenjene tudi daljšemu bivanju (do enega leta, odvisno od ureditve in sanacije objektov po nesreči), tako prostor resnično ponuja udobno bivanje.

Pokrita bivalna površina na osebo, glede na velikost enote in število prebivalcev:

- 2 osebi v osnovni enoti: 8 m^2 ,
- 3 osebe v osnovni enoti z enim dodanim modulom: 7 m^2 ,
- 4 osebe v osnovni enoti z enim dodanim modulom: $5,25 \text{ m}^2$,
- 5 oseb v osnovni enoti z dvema dodanimi moduloma: $5,20 \text{ m}^2$,
- 6 oseb v osnovni enoti z dvema dodanimi moduloma: $4,33 \text{ m}^2$.

5.6 DOSTOPNOST

Vhodi in hodniki so dovolj široki, da omogočajo dostop tudi gibalno oviranim. Enote so od tal nekoliko dvingnjene, odvisno od terena. Za pomoč starejšim in gibalno oviranim osebam je ob vhodu mogoče namestiti stopnice ali klančino. Z nekaj pomoči tako lahko v enotah bivajo tudi invalidi na vozičkih. Tem osebam so namenjene spalnice v pritličju enote.

6 MOŽNOSTI ALTERNATIVNE UPORABE SESTAVLJIVE ENOTE

6.1 OSTALE EKSTREMNE RAZMERE

6.1.1 Ostale ekstremne razmere

Poleg naravnih nesreč lahko območje prizadenejo tudi dogodki, ki niso naravnega izvora. Gre za kakršno koli izredno stanje, ki nastane zaradi političnih in vojnih razmer. Takšne krizne situacije lahko prizadenejo prebivalce države ob napadu nanjo. Lahko pa pride tudi do stanja, ki ga poznamo iz septembra 2015, začetka Evropske begunske krize na območju Slovenije.

Begunci na mejnih območjih v državo vstopajo izčrpani, lačni in v slabem zdravstvenem stanju. Tam jih pričakajo pristojni organi, humanitarne organizacije in številni prostovoljci, ki jim nudijo osnovno pomoč in oskrbo. Od tukaj se pot večine nadaljuje v ostale Evropske države. Statistično gledano trenutno ena oseba v Sloveniji prezivi največ 14 ur. Pričakovati pa je, da se bodo begunci začeli množično preseljevati tudi v Slovenijo.

6.1.2 Prehodno naselje

Mitchell Sutika Sipus v svojem blogu The Humanitarian Space v članku The Problem With Refugee Camps (Architecture, Design, Planning) ostro kritizira arhitekte in dizajnerje, ki vsako leto predlagajo nove tehnološko izvršene načrte za "napredne" začasne enote za bivanje beguncev. Pravi da so te rešitve absolutno predrage in zahtevajo preveč časa in načrtovanja do izvedbe. Vsaj v primerjavi z lokalnimi rešitvami, ki sicer niso najudobnejše, a so hitre in delujejo. Prav tako pravi da je beguncem potrebno zagotoviti varnost in osnovno oskrbo pred tehnološkim udobjem. Pri načrtovanju teh naselij moramo biti pozorni na politični in socialni aspekt pred oblikovanjem in izgledom.

Če torej povzamemo, da se begunci v državi zadržijo manj kot en dan, za njihovo prehrano in oskrbo pa je poskrbljeno, je tudi na območju Slovenije namestitev v šotoru ustrezena. V teh izrednih situacijah so regulacije dosti manjše kot v primeru postavtve začasnega naselja za prebivalce, v primeru naravne nesreče. Ti ljudje potrebujejo varno okolje kjer si lahko spočijejo.

Po drugi strani pa govorimo o območju Slovenije, kjer so ne glede na podnebni tip mikro območja zime

mrzle. Če predpostavimo, da so enote oblikovane tako, da se zložijo v dovolj male pakete, ki jih imajo državni organi (v tem primeru URSZR) shranjene v pripravljenosti za izredno stanje, bi jih lahko uporabili tudi danes, ko, kljub kaotičnim razmeram, na mejah lahko približno predvidimo časovno in številčno vstopanje beguncev v državo. V tem primeru bi lahko posamezne enote postavili namesto šotorov, saj so dovolj dobro izolirane in so primerne za uporabo v bolj mrzlih mesecih. Glede na potrebe bi pohištvo modulov lahko prilagodili. Ker modul mer 220 cm x 220 cm lahko stoji sam zase, je vanj mogoče postaviti pograd po zgledu spalnikov na vlaku in tako enota služi več ljudem hkrati. Obenem pa usteza osnovnim potrebam, ki jih imajo ljudje, ki pri nas ostanejo v tem časovnem okviru.

6.1.3 Begunsko naselje za daljše časovno obdobje

Začasna sestavljava enota je namenjena čim bolj udobnemu bivanju njenih uporabnikov. Čeprav je območje prizadela nesreča, življenja prebivalcev tečejo dalje. Še vedno imajo službe, otroci obiskujejo šole, še vedno se gibajo v istih socialnih krogih. Naselja so le začasna rešitev bivanske stiske, dokler se območja nesreče ne sanira in se življenje vrne v stare tirnice. Če so torej življenske razmere primerne za ljudi, ki še vedno živijo na območju ki so ga vajeni in grobo rečeno niso izgubili več kot strehe nad glavo, ki v družbi delujejo isto, se držijo istih družbenih vzorcev kot do sedaj in niso ogroženi zaradi različnih političnih pogledov na svet, ali je primerno, da v iste pogoje pošljemo ljudi, ki potrebujejo druge stvari, ki so nam samoumevne?

Neizogibno je, da bo tudi v Sloveniji ostalo in za azil zaprosilo veliko število ljudi. Po vstopu v državo jih bo tako potrebno nekam namestiti, govorimo o vmesnem času, ko čakajo na potrebne dokumene za identifikacijo in odobritev azila.

Kasneje se začne proces integracije, a za vmesni čas čakanja potrebujejo prostor, kjer se lahko navadijo na novo okolje in počakajo na nadaljnjo namestitev. Potrebe ljudi v vsaki takšni situaciji, ne glede na to ali jih je do tega pripeljala naravna nesreča ali kakršen koli drug razlog, ostajajo iste. Torej bi za omenjeni vmesni čas za namestitev beguncev lahko uporabili podobno oblikovano naselje sestavljenoto iz začasnih sestavljivih enot.

Cilj pomoči beguncem pa naj bi bil asimilacija v tukajšno družbo in omogočanje normalnega življenja. Tako je lahko tudi uporaba začasne enote v pomoč beguncm le začasna rešitev, dokler se ne reši ureditev njihovega statusa v naši družbi.

6.2 SESTAVLJIVA ENOTA KOT SAMOZADOSTNO SEKUNDARNO BIVALIŠČE

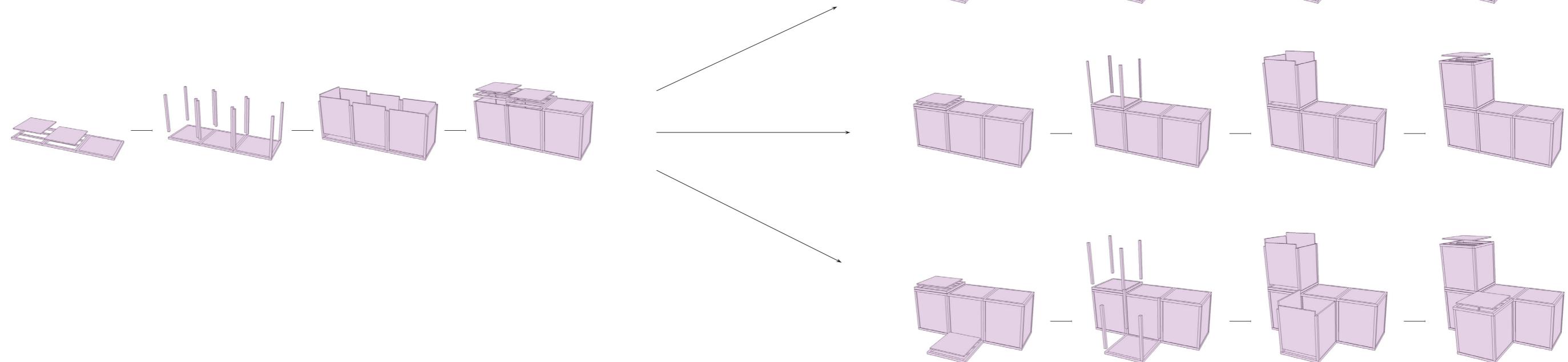
Namen sestavlje enote ni le v trenutni rešitvi, temveč se jo lahko uporabi tudi kot sekundarno bivališče. Za načrtovanje in gradnjo zidane hiše lahko porabimo precej časa, medtem ko je modularna enota pripravljena za uporabo le v nekaj urah. Tako za namen začasnega naselja kot tudi v osebne namene lahko enoto po potrebi dogradimo. Zaradi dobro izdelanih in izoliranih Trimovih panelov je primerna za uporabo v več različnih podnebnih tipih.

V našem primeru nismo vezani na lahkosť in iskanje najugodnejše rešitve, zato lahko enoto nadgradimo z boljšimi materiali. Paneli sten so na notranji strani sestavljeni iz plošč oplemenitene iverice. Prvotno načrtovano PVC talno oblogo lahko zamenjamo z lesom, za dodatno izolacijo in predvsem lepši izgled pa lahko dodamo sekundarno fasado, kateri smo se za namene začasnih naselij iz praktičnih razlogov izognili. Sekundarna fasada v celoti zakrije vse elemente konstrukcije.

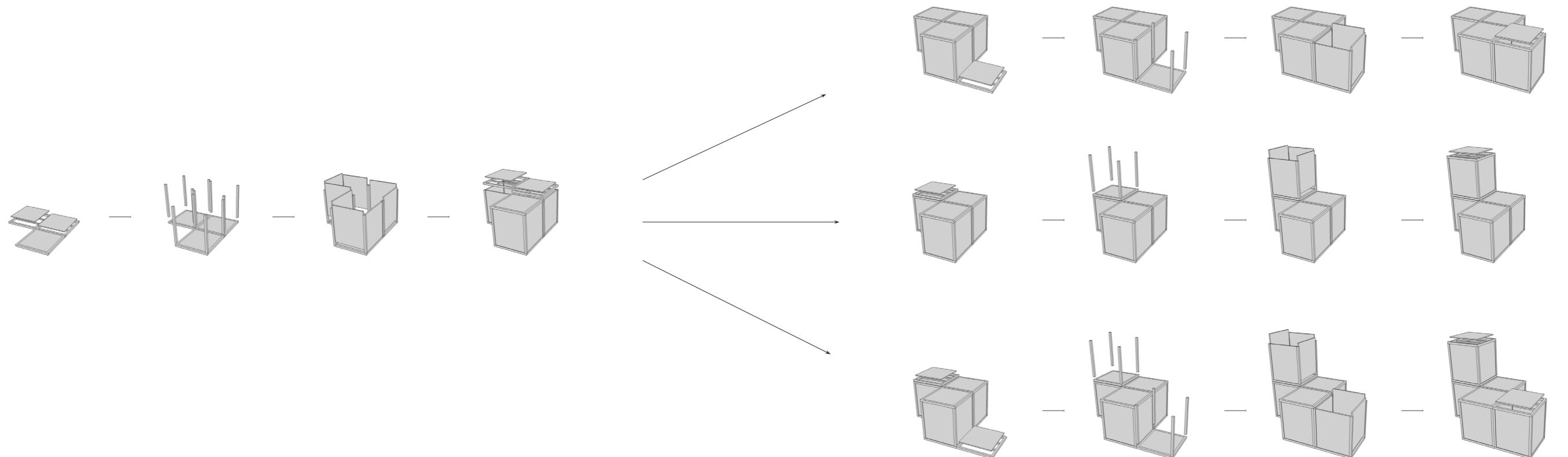
Enota lahko postane samooskrbna. Za vodni vir v okolici postavimo zbirališče deževnice. Glede na to, kje jo postavimo, se odločimo za alternativni vir pridobivanja električne energije. To so lahko sončne celice na strehi ali vetrnica v bližini lokacije.

7 PRAKTIČNI DEL NALOGE

7.1 GRAFIČNI PRIKAZ KONCEPTA

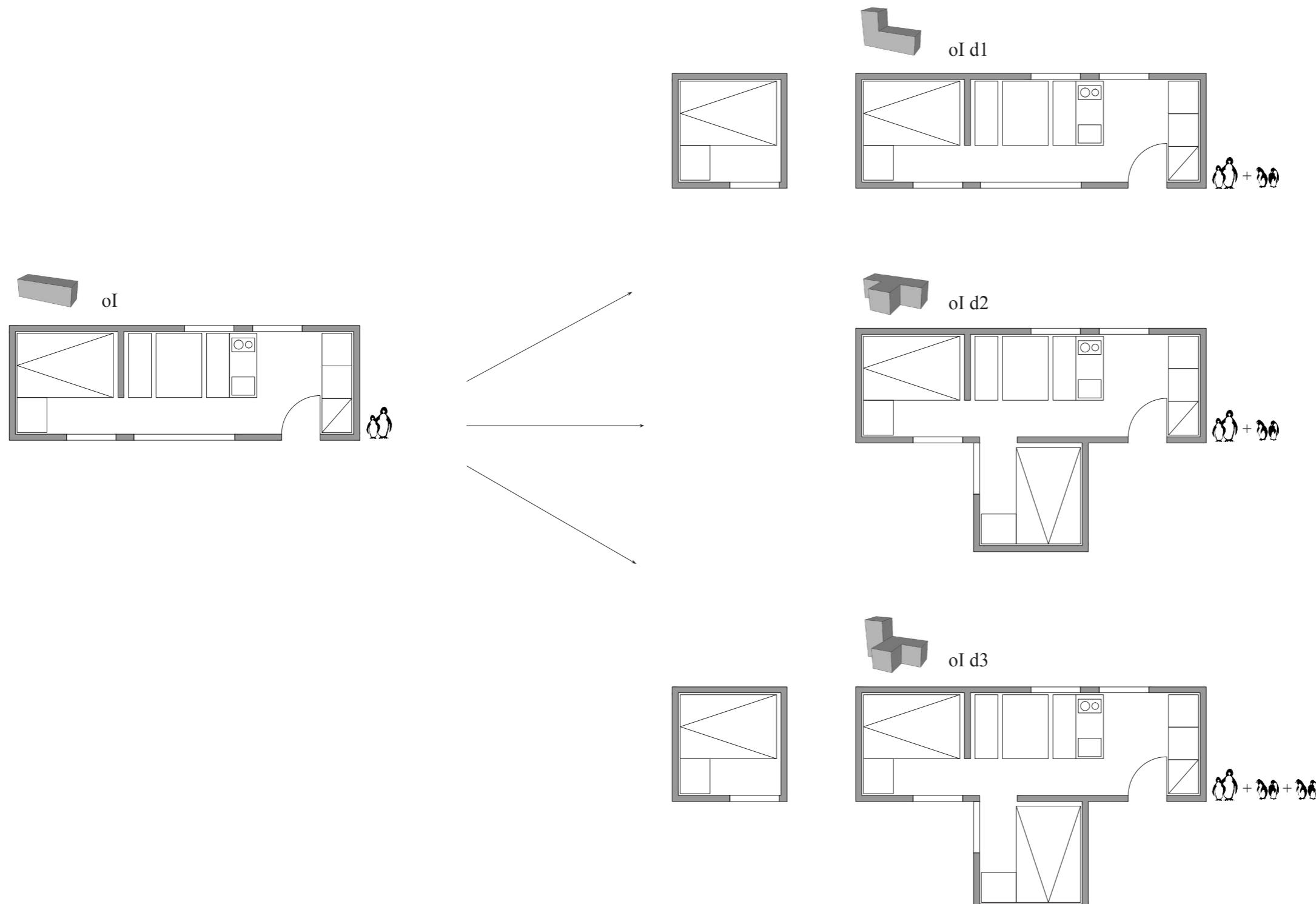


Slika 19: Koncept enote I



Slika 20: Koncept enote L

7.2 PRIKAZ KONCEPTA ENOTE I



Slika 21: Koncept enote I prikazan s tlorisom

Osnovna enota je sestavljena iz treh modulov z notranjo mero 220 cm x 220 cm. Moduli so postavljeni v obliki črke I. Enoti lahko dodamo modul, v katerem je spalnica. Modul lahko dodamo v prvo nadstropje nad spalnico v osnovni enoti, v istem nivoju kot je osnovna enota ali oba.

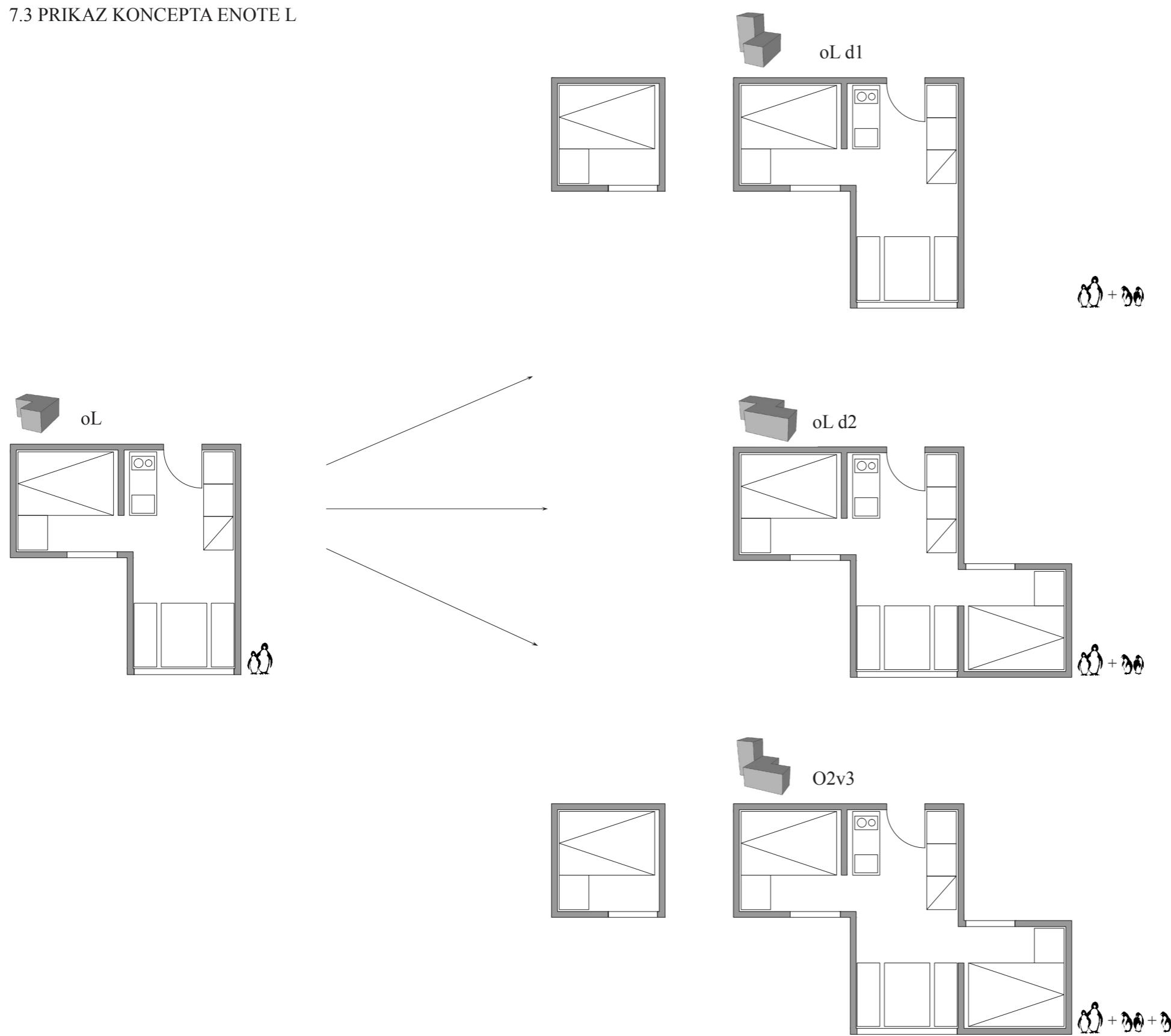
LEGENDA:

- oI - osnovna enota I
- d1 - dodani modul 1. način
- d2 - dodani modul 2. način
- d3 - dodani modul 3. način

Tloris

Merilo: 1:100

7.3 PRIKAZ KONCEPTA ENOTE L



Slika 22: Koncept enote L prikazan s tlorisom

Osnovna enota je sestavljena iz treh modulov z notranjo mero 220 cm x 220 cm. Moduli so postavljeni v obliki črke L. Enoti lahko dodamo modul, v katerem je spalnica. Modul lahko dodamo v prvo nadstropje nad spalnico v osnovni enoti, v istem nivoju kot je osnovna enota ali oba.

LEGENDA:

- oL - osnovna enota L
- d1 - dodani modul 1. način
- d2 - dodani modul 2. način
- d3 - dodani modul 3. način

Tloris

Merilo: 1:100

7.4 GRAFIČNI PRIKAZ FASAD



Slika 23: Pogled na fasado 1

Slika 24: Pogled na fasado 2

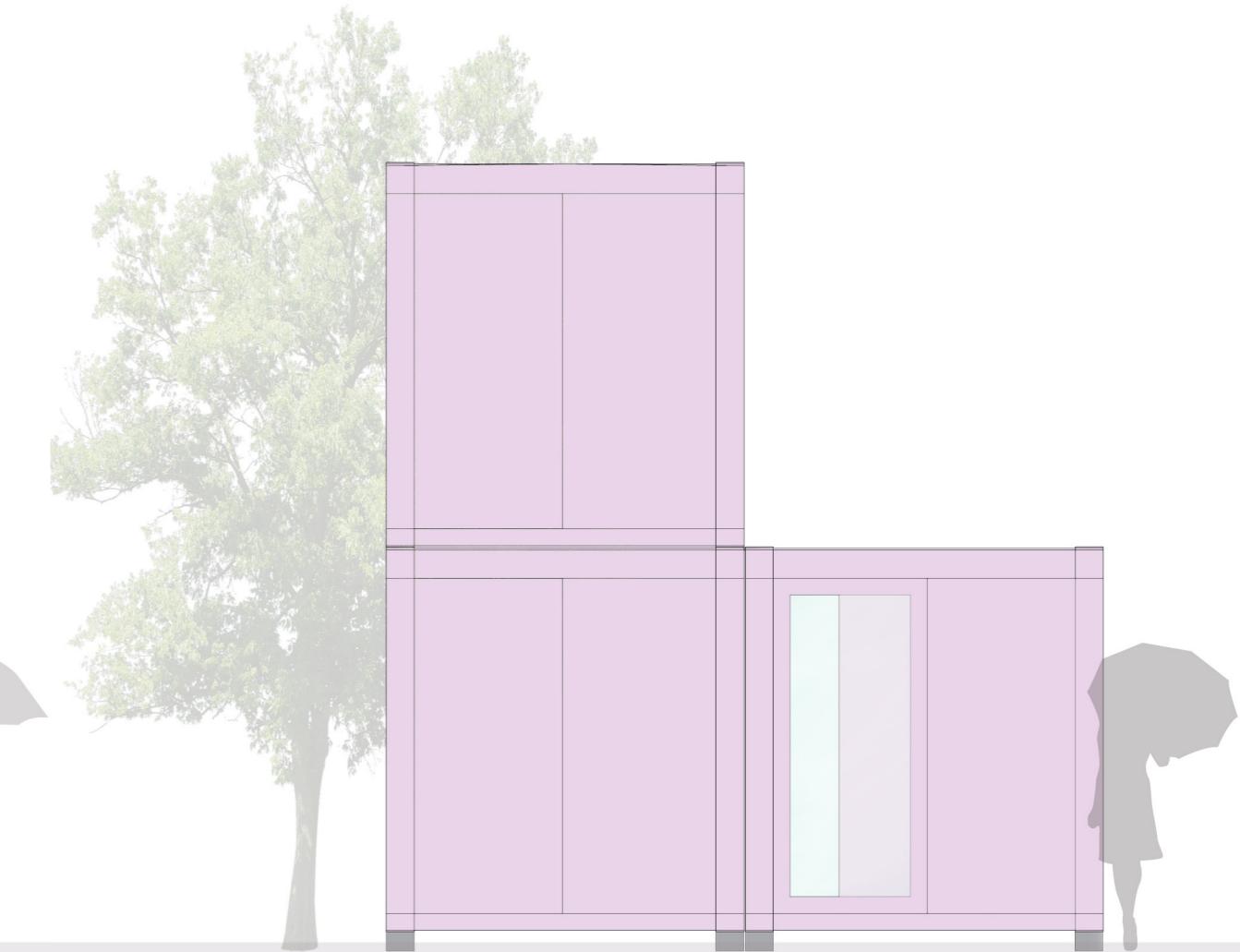
Prikazan je pogled na fasado iz sprednje in desne strani osnovne enote I z dodanimi dvema moduloma.

Pogled a fasado

Merilo: 1:50



Slika 25: Pogled na fasado 3



Slika 26: Pogled na fasado 4

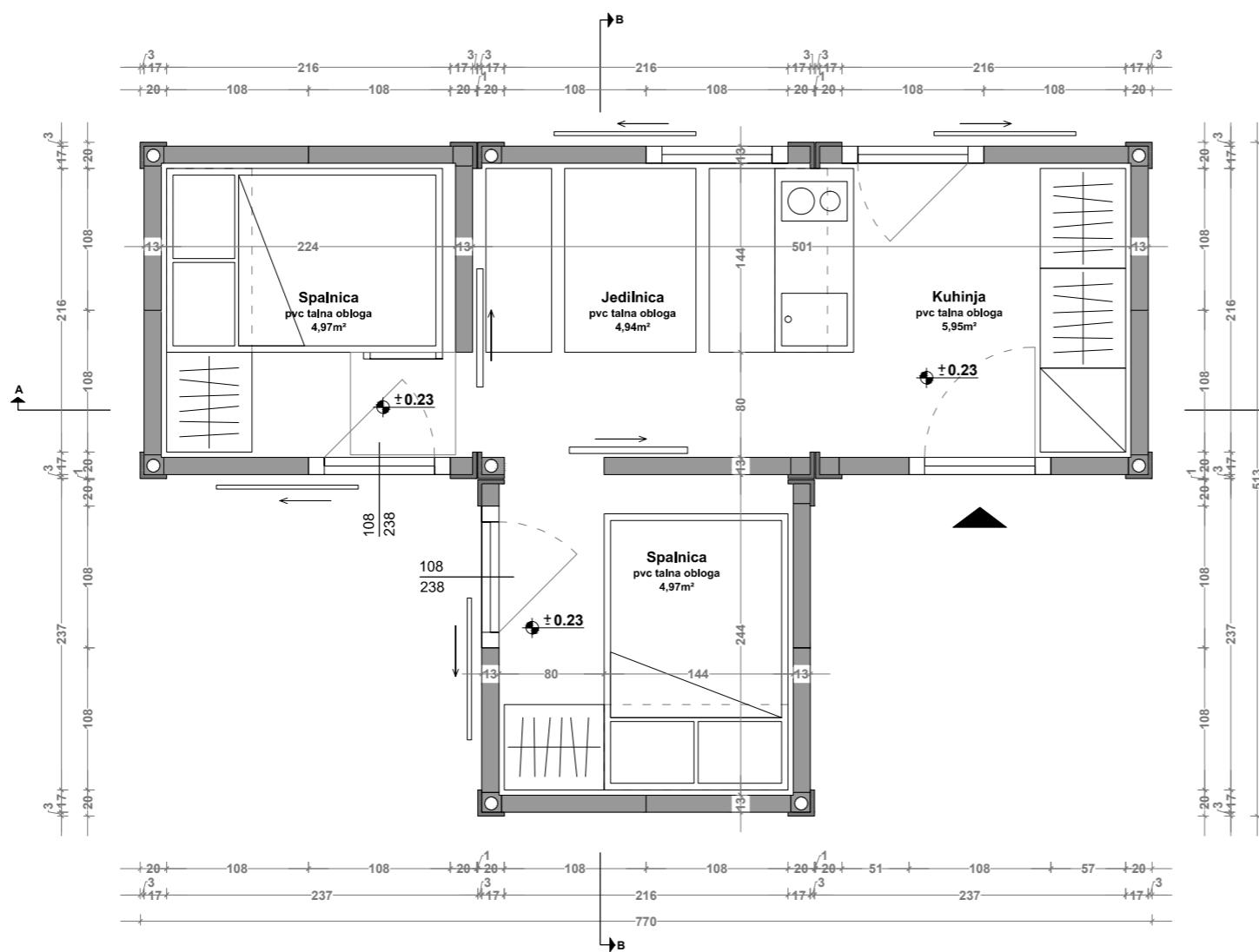
Prikazan je pogled na fasado iz zadnje in leve strani osnovne enote I z dodanima dvema moduloma.

Pogled na fasado

Merilo: 1:50

7.5 TEHNIČNE RISBE

7.5.1 Pritličje enote I z dvema dodanima moduloma



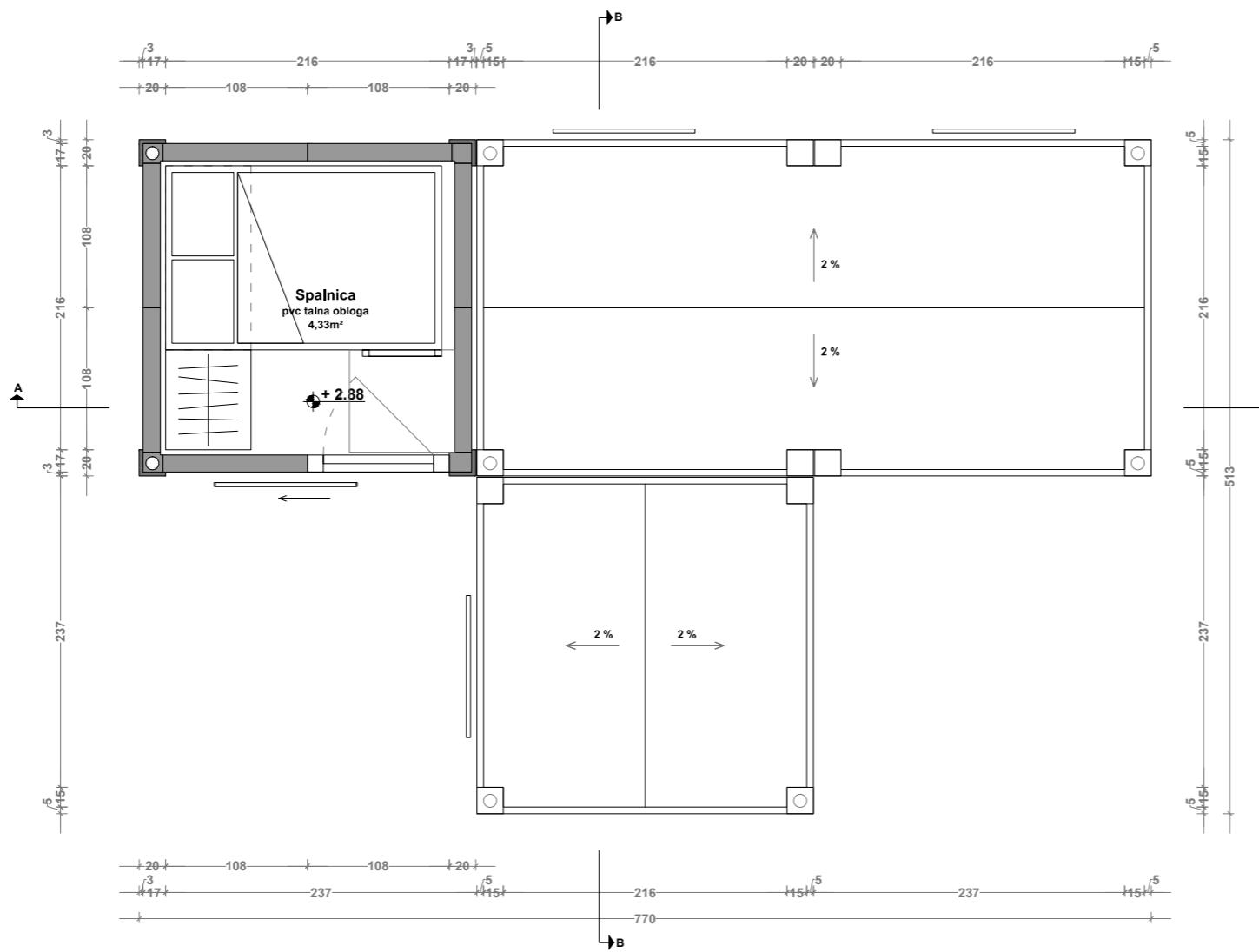
Slika 27: Tloris pritličja enote I z dvema dodanima moduloma

Vhod skozi zastekljena vrata vodi v predprostor s čajno kuhinjo. V omari za vrati so nameščeni vsi potrebni priključki. Čajna kuhinja in omarica nad njo sta namenjeni pripravi manjših vmesnih obrokov ter shranjevanju za to potrebnih stvari. Levo se premaknemo v skupni dnevni prostor. V klopeh se skriva nekaj dodatnega prostora za shranjevanje. Postavitev pohištva ne omogoča odpiranja tega okna razen na V. Namenjeno je dosegu naravne svetlobe, jedilnico pa se lahko prezrači skozi ostale prostore. V tem nadstropju sta še dve spalnici z dvojno posteljo.

Tloris

Merilo: 1:50

7.5.2 Nadstropje enote I z dvema dodanima moduloma



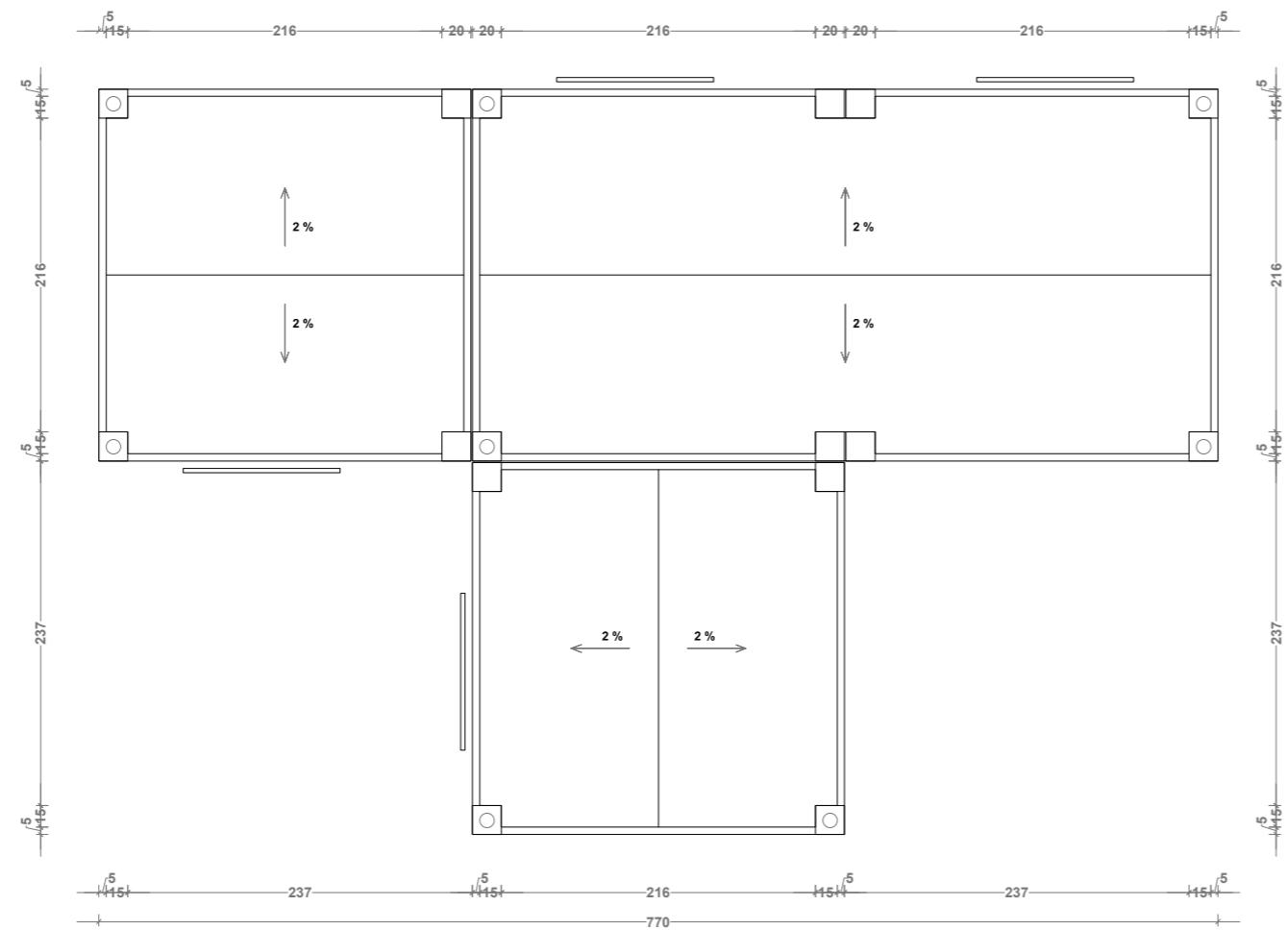
Slika 28: Tloris nadstropja enote I z dvema dodanima moduloma

V zgornjem nadstropju je dodani modul. V njem je spalnica za dve osebi in je postavljena nad spalnico v osnovni enoti. Postavitev pohištva je identična, na posteljo oziroma v nadstropje pa dostopamo po lestvi, pritrjeni ob vznožju obenj postelj. V prostoru je tudi visoka omara, ki se nadaljuje v most omaric nad vzglavjem postelje.

Tloris

Merilo: 1:50

7.5.3 Streha enote I z dvema dodanima moduloma



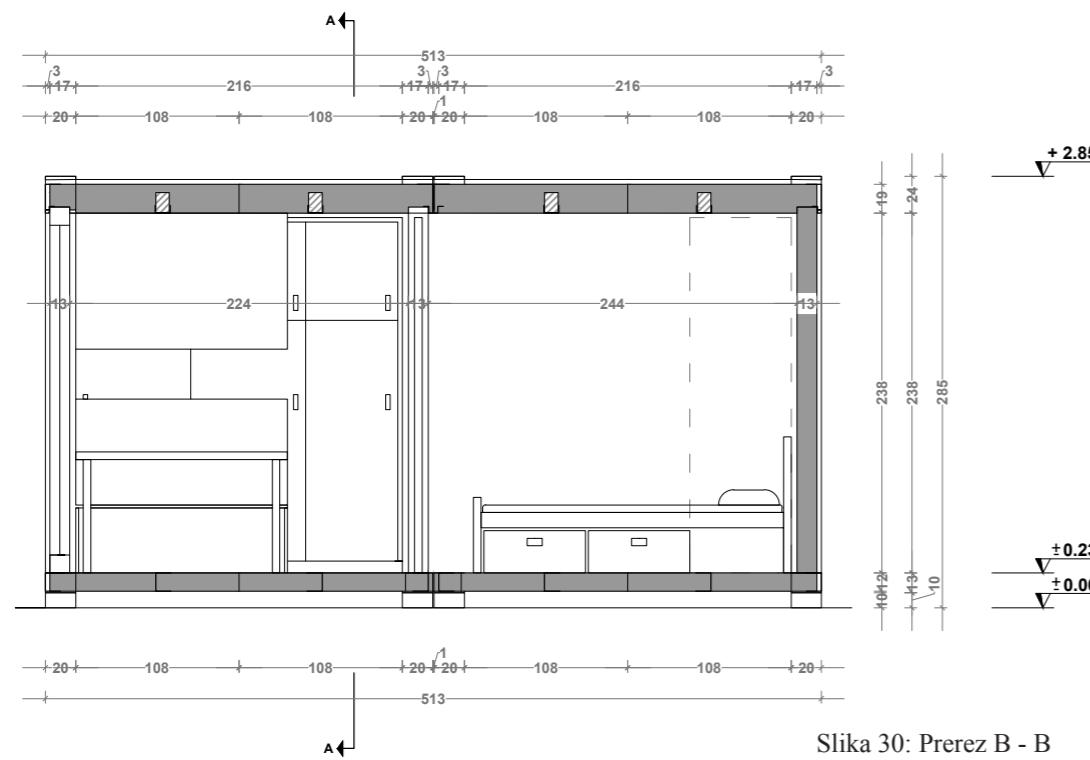
Slika 29: Tloris strehe enote I z dvema dodanima moduloma

Odvajanje odpadne vode je urejeno po odtocnih kanalih znotraj nosilnih stebrov konstrukcije. Naklon strehe je 2 %, kar je dovolj, da se deževnica ne nabira na strehi, na pogled pa tega naklona ne opazimo. Torej po izgledu enota še vedno deluje kot skupen kock.

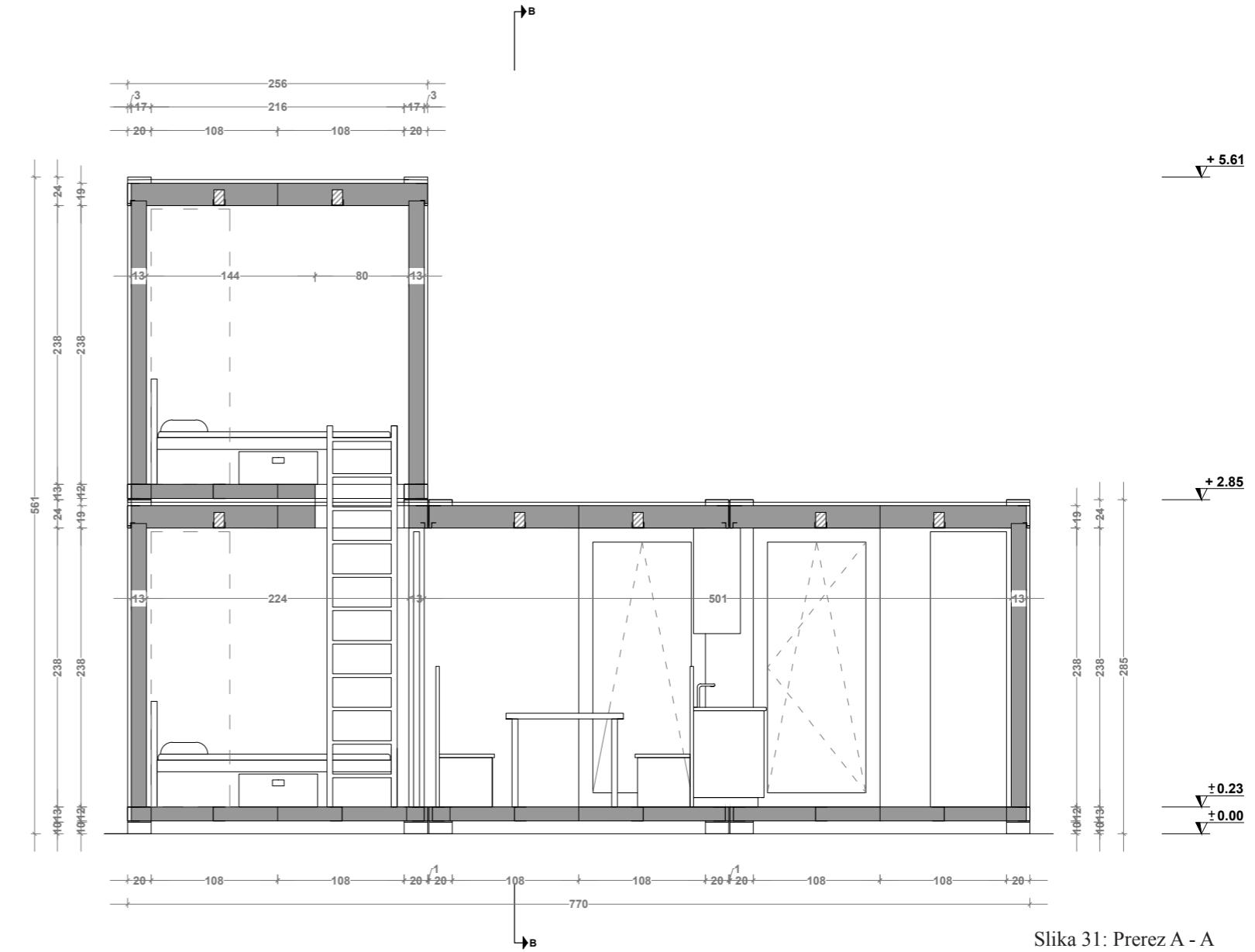
Tloris

Merilo: 1:50

7.5.4 Prereza B - B in A - A



Slika 30: Prerez B - B

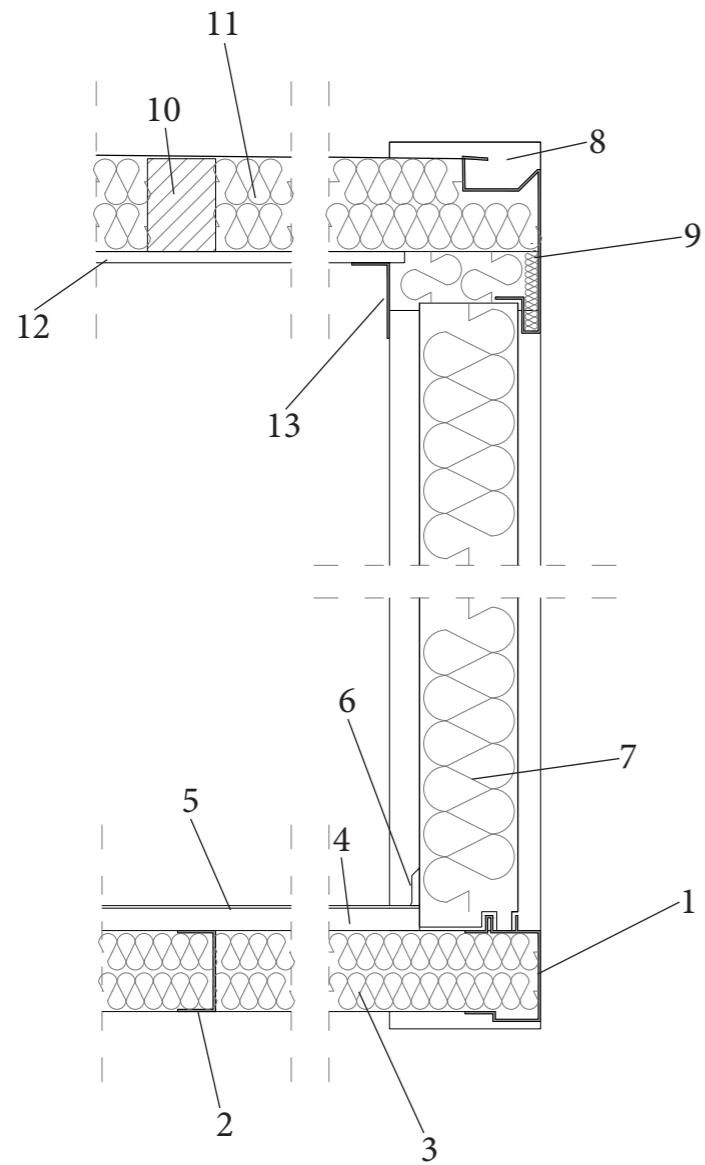


Slika 31: Prerez A - A

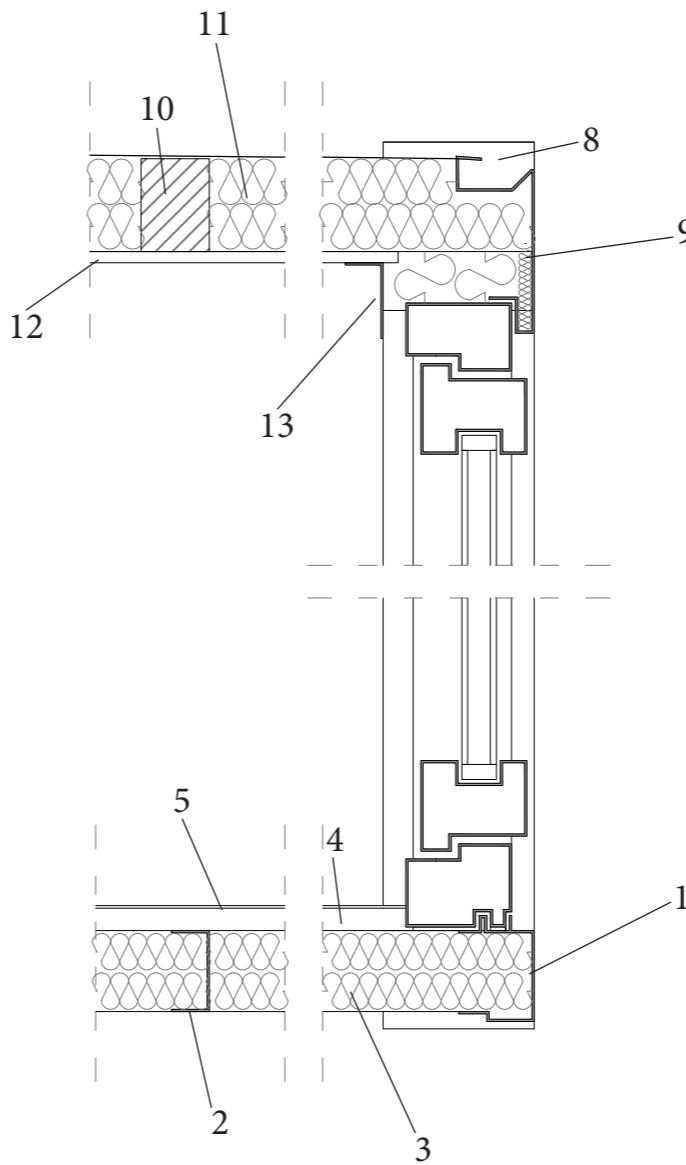
Prerez

Merilo: 1:50

7.5.5 Detajl: prerez skozi steno in prerez skozi okno



Slika 32: Prerez čez steno



Slika 33: Prerez čez okno

- | | |
|----|-------------------------------|
| 1 | Spodnji profil fasadne plošče |
| 2 | Profil talne konstrukcije |
| 3 | Talna plošča |
| 4 | Iverica podna vodooodporna |
| 5 | PVC talna obloga |
| 6 | PVC kotni profil poda |
| 7 | Fasadna plošča |
| 8 | Strop - osnova |
| 9 | Zgornji profil fasadne plošče |
| 10 | Stropna lega |
| 11 | Stropna plošča |
| 12 | Iverica opl. |
| 13 | Obroba stropna zaključna |

Prerez

Merilo: 1:10

7.6 GRAFIČNI PRIKAZ OPREME

7.6.1 Pritličje enote I z dvema dodanima moduloma



Slika 34: Grafični prikaz opreme: tloris

Osnovna enota ima tla obložena s PVC talno oblogo. V začasnih naseljih je ta primerna iz ekonomskega in higienskega vidika. Poleg tega so prefabricirane plošče zaradi tega nekoliko lažje za prenašanje. Da enoto naredimo bolj domačo, lahko izberemo vzorec, ki imitira topli pod. Stene so na notranji strani pločevinaste ali obdane z oplemeniteno iverico. Čajna kuhinja vsebuje kuhalnik z dvema pločama in manjši lijak.

Tloris

Merilo: 1:50

7.6.2 Pogleda B - B in A - A



Slika 35: Grafični prikaz opreme: pogled B - B



Slika 36: Grafični prikaz opreme: pogled A - A

Pohištvo je izdelano po meri in je enostavno za sestavljanje. Je iz furniranih osb plošč, ki so cenovno dostopne in lažje za prenašanje.

Pogled

Merilo: 1:50

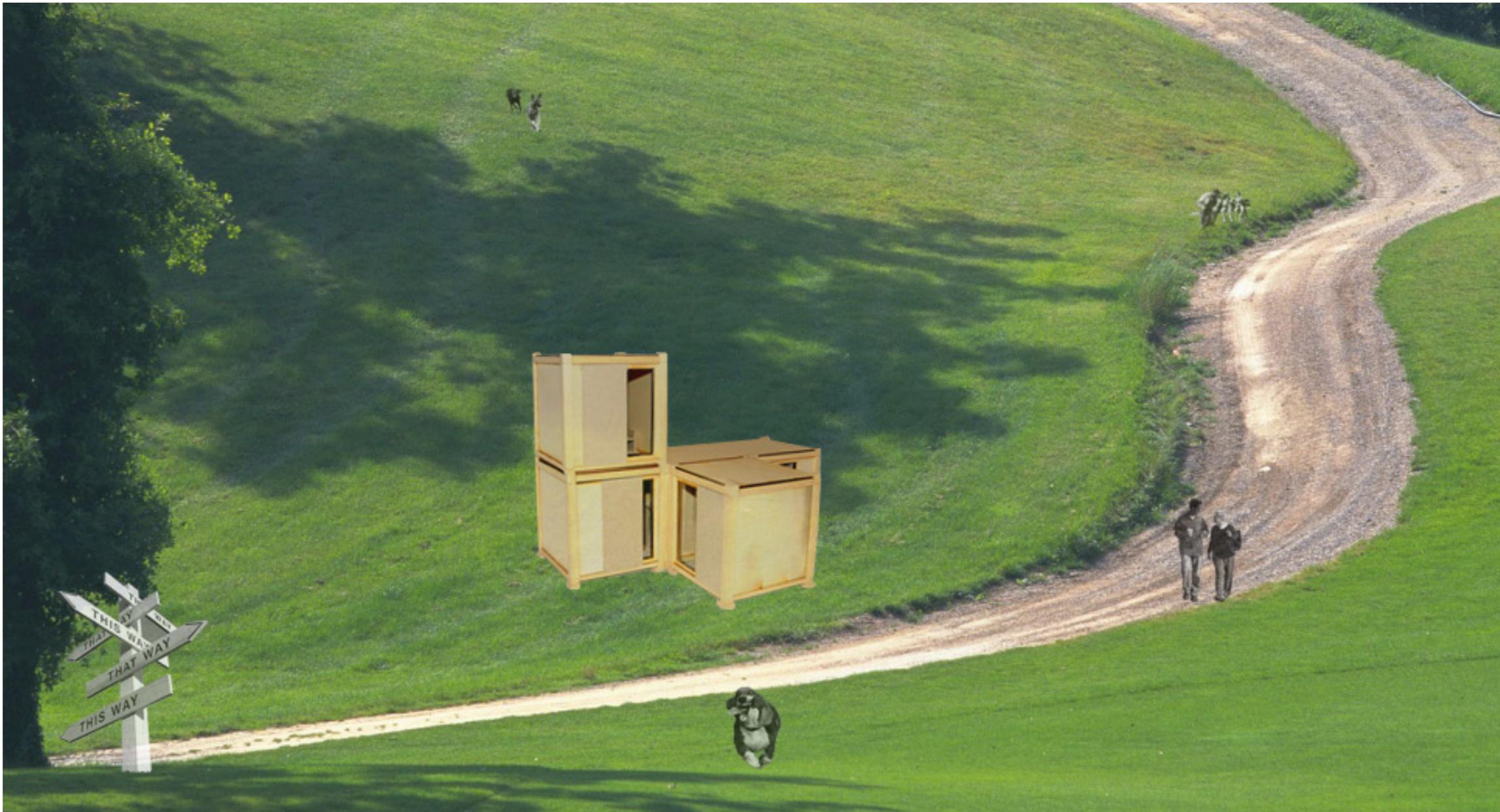
7.7 PROSTORSKI PRIKAZ



Slika 37: Enota I



Slika 38: Enote I z dodanimi moduli v prostoru



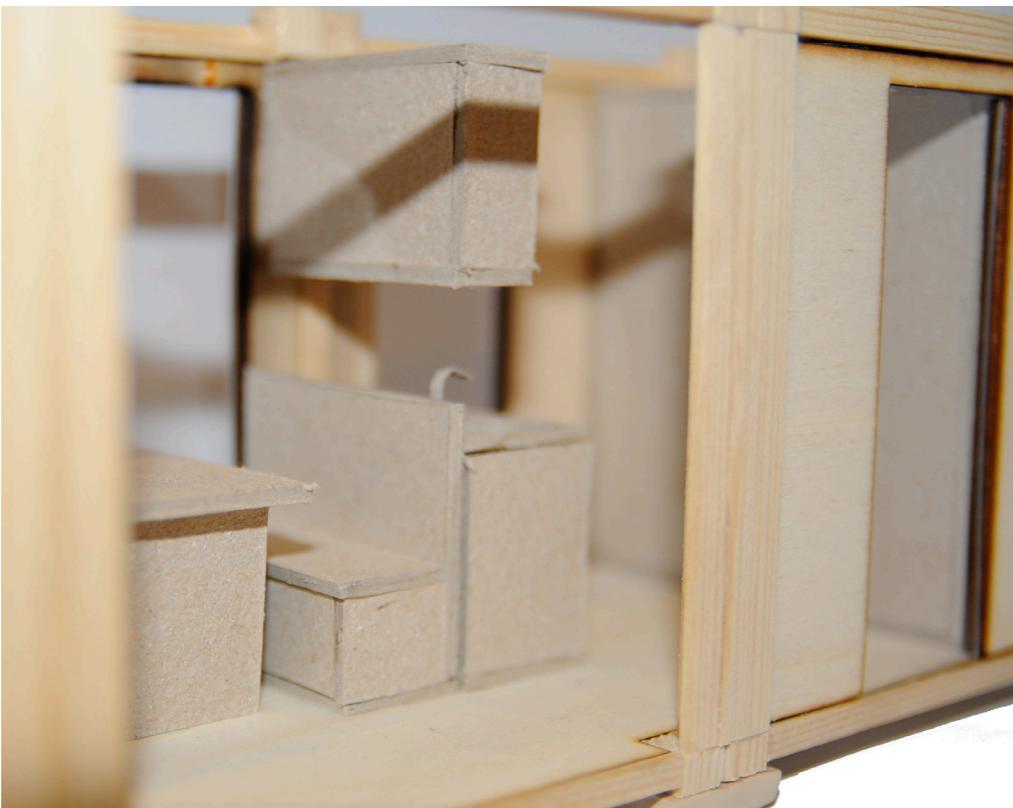
Slika 39: Enota I z dvema dodanima moduloma



Slika 40: Pogled na opremo z vrha



Slika 41: Pogled na opremo z enote z nadstropjem



Slika 42: Kuhinja

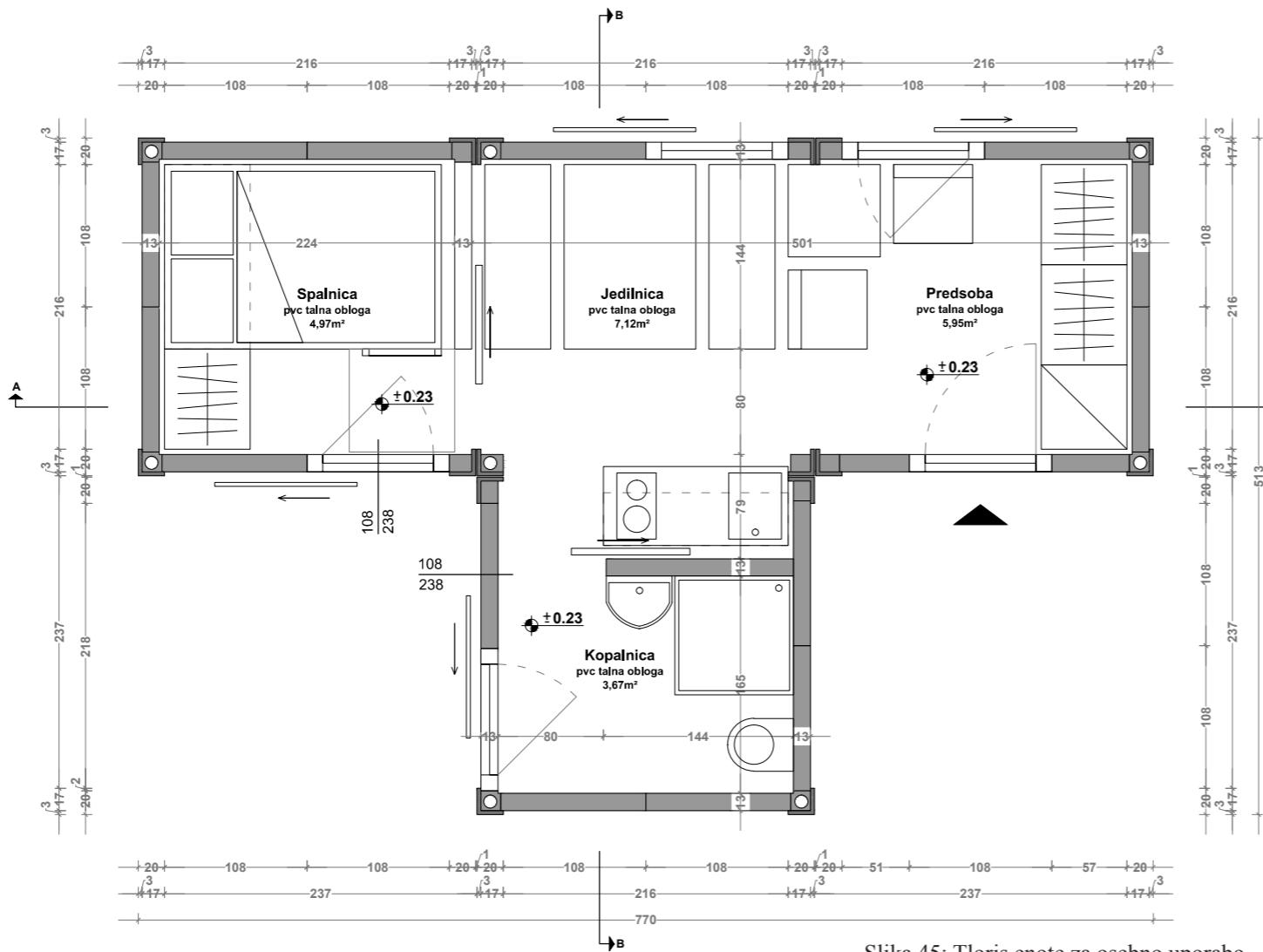


Slika 43: Spalnica



Slika 44: Dnevni prostor

7.8 ENOTA KOT OBJEKT ZA OSEBNO UPORABO



Slika 45: Tloris enote za osebno uporabo

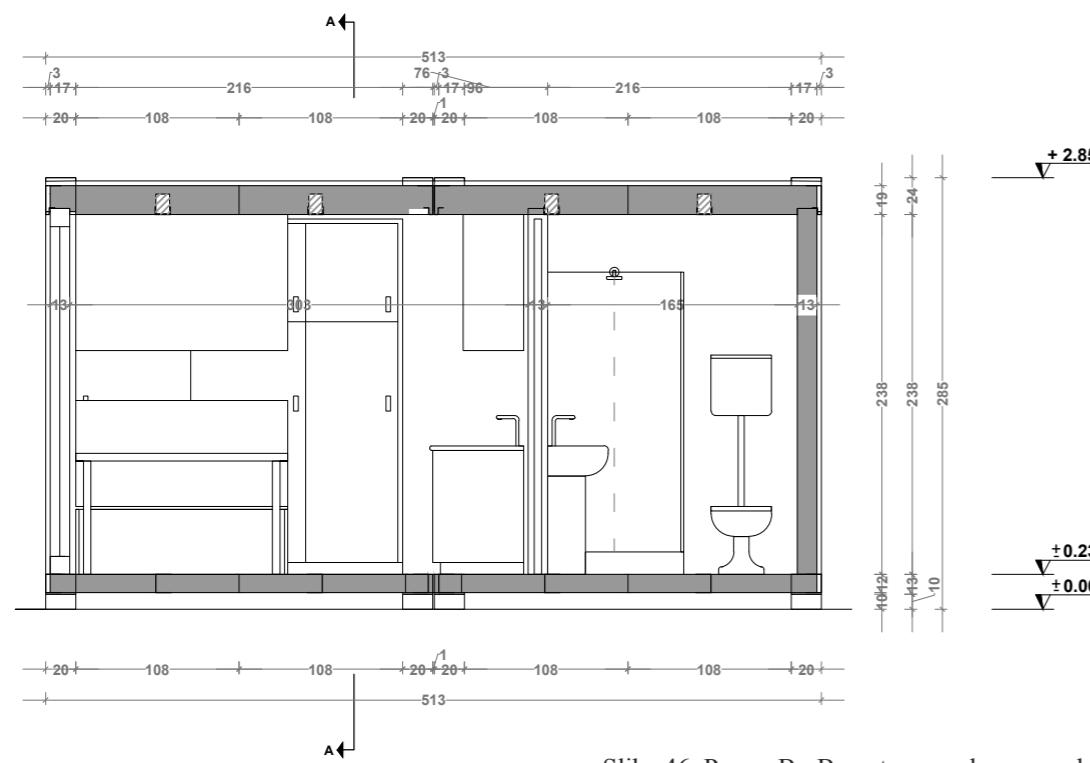
Enoto se prav tako da uporabiti v os-
ebne namene. Ker je prilagodljiva, lahko
v različnih podnebjih služi kot sekunda-
rni dom za uporabnika. V tem primeru
notranjo razporeditev oblikujemo neko-
liko drugače, saj moramo dodati sanitarije
in prostor za osebno nego.

Kuhinjo lahko prestavimo bližje jedilnici,
v prosto ki je bil prvotno namenjen za do-
datno spalnico. Za kuhinjskim elementom
je s predelno steno ločena manjša kopalni-
ca.

Enota lahko postane samooskrbna; za
vodni vir v okolici postavimo zbiralnik
deževnice, za električno energijo pa upo-
rabimo alternativne vire, kot so sončne
celice ali vetrnico.

Tloris

Merilo: 1:50



8 ZAKLJUČEK

Pri oblikovanju začasnega naselja moramo biti pozorni na vrsto dejavnikov: vremenske razmere območja, dostopnost, bližino energetskih virov ipd. Za oblikovanje naselja poskrbijo strokovnjaki na tem področju in se držijo vnaprej pripravljenih scenarijev in shem za postavitev v posameznih občinah, na predhodno izbranih lokacijah.

Ne glede na vzrok nesreče je bivanje v takšnih naseljih začasno, čeprav se lahko zgodi, da se čas bivanja podaljša bistveno dlje, kot je bilo predvideno. V začasnem naselju, nastalem zaradi naravne nesreče, se hitro zgodi, da so prebivalci naselja primorani ostati dlje časa, ob tem pa, kar se da normalno, nadaljevati s svojim življenjem. Potrebe uporabnikov tako enot kot naselja pa, ne glede na vzrok zaradi katerega se tam znajdejo, ostajajo enake.

Začasna sestavljava enota uporabniku ponuja več zasebnosti in osebnega prostora. Oblikovana je tako, da ima vsak izmed uporabnikov več prostora kot je predpisano v pravilniku, kar pomeni večjo kvaliteto bivanja. Čeprav prebivalci živijo v skupnosti, jim malenkostne nadgradnje, kot je na primer čajna kuhinja, ponujajo nekaj svobode pri sestavljanju urnika. Torej se jim ni treba stogo držati pravil in urnikov uprave celotnega naselja. Zaradi velikosti je mogoče enoto prilagoditi, zato je primerena za različne stanovanjske skupnosti in se ne omejuje na sestavo tipične 4-članske družine.

Kadar enota ni v uporabi, jo je mogoče hraniti v razmeroma majhnih paketih, saj se popolnoma razstavi. Poleg tega so njene dimenziije primerne za prevoz brez dodatnih težav, kot je na primer urejanje licence za izredni prevoz. Zaradi njenih prefabriciranih elementov se postavi hitro in čeprav uporabniku nudi nekaj več prostora, ob umestitvi v naselje ugotovimo, da prostorsko ne zavzema več kot dosedanje rešitve. Tako kot jo je mogoče sestavljati in nadgrajevati znotraj same enote, jih v prostoru lahko postavimo eno zraven druge in s tem ustavarimo naselje.

V primeru, da območje prizadene nesreča, lahko prebivalci, ki so izgubili domove v takšnem naselju, nadaljujejo s svojim življenjem, tako za krajše kot daljše časovno obdobje.

9 VIRI

- Accuweather: Steady Increase in Climate Related Natural Disasters. Pridobljeno 20. oktobra 2014. <http://www.accuweather.com/en/weather-blogs/climatechange/steady-increase-in-climate-rel/19974069>
- Copybook: High-Quality Shelter Systems Can Save Lives. Pridobljeno 10. oktobra 2015. <http://www.copybook.com/military/zeppelin-mobile-systeme-gmbh/articles/high-quality-shelter-systems-can-save-lives>
- Ecologic: Climate Change and Natural Disasters: Scientific evidence of a possible relation between recent natural disasters and climate change. Pridobljeno 20. oktobra 2014. http://www.ecologic.eu/sites/files/project/2013/Brief_CC_and_natural_disasters_scientific_evidence_of_relation_Jan_2006_EP_version.pdf
- Ekolist: Poplave nas vedno bolj ogrožajo. Zakaj? Kako rešujemo ta problem?. Pridobljeno 30. oktobra 2015. http://www.ekolist.si/datoteke/ekolist_11/S101.pdf
- Furniturefashion: Igloo Whitepod Resort Offers Modern Winter Holiday Tents. Pridobljeno 10. oktobra 2015. <http://www.furniturefashion.com/igloo-whitepod-resort-offers-modern-winter-holiday-tents/>
- Greenprophet: 10 refugee shelters I love, for the good and the bad. Pridobljeno 10. oktobra 2015. <http://www.greenprophet.com/2014/03/pros-and-cons-10-refugee-shelters/>
- IaaC, Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya. Self-Sufficient Housing: 1st Avanced Architecture-Contest. Barcelona, Actar, 2006.
- Jelesijević, Nenad. Inventura: krč med potencialom in podrejenostjo arhitekture. Pridobljeno 20. oktobra 2015. <https://www.rtvslo.si/kultura/razstave/inventura-krc-med-potencialom-in-podrejenostjo-arhitekture/358278>
- Mymodernmet: Modern Spherical Tent Floats Among the Trees. Pridobljeno 10. oktobra 2015 <http://www.mymodernmet.com/profiles/blogs/cocoon-tree-tent>
- NASA Global climate change: Climate change: How do we know?. Pridobljeno 20. oktobra 2014. <http://climate.nasa.gov/evidence/>
- Nytimes: How to Build a Perfect Refugee Camp. Pridobljeno 20. oktobra 2015. http://www.nytimes.com/2014/02/16/magazine/how-to-build-a-perfect-refugee-camp.html?_r=1
- Outsider: Rezultati razpisa: pomoč beguncem v Sloveniji. Pridobljeno 20. oktobra 2015. <http://outsider.si/rezultati-razpisa-pomoc-beguncem-v-sloveniji-2/>
- Ploštajner, Zlata in Saša Dalla Valle. Načrtovanje naselij za začasno bivanje. (Zgibanka) Ljubljana, URSSR, 2000.
- Potresi. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje. Pridobljeno 2. novembra 2014. <http://www.arso.gov.si/potresi/>
- Resolucija o nacionalnem programu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v letih 2009 do 2015. Uradni list RS, št. 57/2009
- Richardson, Phyllis. Nano House: Innovations for Small Dwellings. London, Thames & Hudson, 2011.
- Slavid, Ruth. Micro - Very Small Buildings. Laurence King Publishing, 2007.
- Smith, Courtenay in Sean Topham. Xtreme Houses. Prestel Publishing, 2002.
- Theguardian: Eight ways climate change is making the world more dangerous. Pridobljeno 20. oktobra 2014. <http://www.theguardian.com/environment/blog/2014/jul/14/8-charts-climate-change-world-more-dangerous>
- The Humanitarian Space: The Problem With Refugee Camps (Architecture, Design, Planning). Pridobljeno 20. oktobra 2015. <http://www.thehumanitarianspace.com/2014/05/the-problem-with-refugee-camps.html>
- Treehugger: Flatpack Uber Shelter Is Multi Storey. Pridobljeno 10. oktobra 2015. <http://www.treehugger.com/modular-design/flatpack-uber-shelter-is-multi-storey.html>
- TrendsUpdates: New Space Saving Design: Expand-Contract Shelter. Pridobljeno 10. oktobra 2015. <http://trendsupdates.com/new-space-saving-design-expand-contract-shelter/>
- Tuvie: Haven: Rapid Deployment Temporary Shelter System. Pridobljeno 10. oktobra 2015. <http://www.tuvie.com/haven-rapid-deployment-temporary-shelter-system/>
- Wmo: Atlas of mortality and economic losses from weather, climate and water extremes (1970-2012). Pridobljeno 20. oktobra 2014. http://www.wmo.int/pages/prog/drr/transfer/2014.06.12-WMO1123_Atlas_120614.pdf

ZAHVALA

Ob koncu bi se rada zahvalila vsem bližnjim, ki so mi bili ob študiju in pisanju naloge v oporo.

Zahvalila bi se mentorju, doc. Tomažu Mächtigu, za strokovno usmerjanje in potrpljenje.

Posebej se zahvaljujem osebam, ki so mi prostovoljno pomagale s pojasnitvami in mi posredovale material, ki je bil ključnega pomena za izdelavo naloge:

G. Stanislavu Lotriču iz Ministrstva za obrambo, za posredovan material in obrazložitev delovanja Uprave RS za zaščito in reševanje,

Ge. Metki Štepec in g. Igorju Krištofu iz podjetja Trimo, za vse odgovore na tehnična vprašanja in priložitev potrebnega materiala.

Najlepša hvala tudi Lovru Rozmanu za fotografije in Maši Rošić za lektoriranje.