

Sveučilište u Zagrebu  
Filozofski fakultet  
Odsjek za povijest umjetnosti  
Ivana Lučića 3

## **DIPLOMSKI RAD**

Stambena kriza i industrijalizacija građevinarstva u Jugoslaviji. Montažna gradnja u  
Zagrebu 1950-ih i 1960-ih – montažni sistemi poduzeća Jugomont  
Josipa Prosinečki

Mentorica:  
dr. sc. Jasna Galjer

Zagreb, akademska godina 2014./2015.

## Sadržaj:

1. Uvod .....	1
2. Stambena kriza u Jugoslaviji – problemi i perspektive .....	3
3. Industrijalizacija građevinarstva i montažna gradnja .....	12
4. Montažni sistemi gradnje poduzeća Jugomont.....	23
5. Jugomontove „limenke“ .....	36
6. Zaključak .....	44
7. Literatura .....	50
8. Popis slikovnog materijala.....	56

## Temeljna dokumentacijska kartica

Sveučilište u Zagrebu  
Filozofski fakultet  
Odsjek za povijest umjetnosti  
Diplomski studij

Diplomski rad  
STAMBENA KRIZA I INDUSTRIJALIZACIJA GRAĐEVINARSTVA U  
JUGOSLAVIJI. MONTAŽNA GRADNJA U ZAGREBU 1950-IH I 1960-IH –  
MONTAŽNI SISTEMI PODUZEĆA JUGOMONT

Josipa Prosinečki

Rad se bavi analizom stambene krize u Jugoslaviji nakon Drugog svjetskog rata i različitim oblicima njenog rješavanja, prvenstveno industrijalizacijom građevinarstva i montažnom gradnjom. Industrijalizacija građevinarstva bila je temeljni pravac u procesu razvoja stanogradnje, a podrazumijevala je mehanizaciju građevinarstva, standardizaciju i tipizaciju građevinskih elemenata i projekata, prefabrikaciju građevinskih elemenata i opreme i u konačnici montažnu gradnju koja se činila idealnim sredstvom za izvršenje zadanoga plana. Cilj je bio izgraditi velik broj stanova, brzo i jeftino. U tu su svrhu, u konačnoj etapi projektirani urbanistički planovi velikih naselja, mikrorajona na rubnim dijelovima grada, zasnovana velika gradilišta i građevinska poduzeća koja su preuzela izvedbu. Montažna gradnja primjenjivana je na području stanogradnje u različitom opsegu, ovisno o upotrebljavanom montažnom sistemu, a najveći uspjeh na tom području postiglo je zagrebačko poduzeće Jugomont sistemima Ju-60 i Ju-61, jedinim punomontažnim sistemima gradnje u državi, izgradivši na tisuće zgrada, poznatih pod nazivom limenke. S propašću Jugomonta sedamdesetih godina, prestala je i praksa masovne punomontažne stambene izgradnje. Stotine Jugomontovih limenki ostale su kao svjedočanstvo tog relativno uspješnog eksperimenta i danas osiguravajući životni prostor tisućama svojih stanara.

Rad je pohranjen u: Knjižnici Filozofskog fakulteta u Zagrebu.

Rad sadrži: 58 stranica, 26 reprodukcija. Izvornik je na hrvatskom jeziku.

Ključne riječi: stambena kriza, industrijalizacija građevinarstva, montažna gradnja, socijalno stanovanje, Jugomont, limenke

Mentor: dr. sc. Jasna Galjer, redoviti profesor

Ocjenjivači: dr. sc. Dragan Dajmanović, izvanredni profesor

dr. sc. Franko Ćorić, docent

Datum prijave rada: 10. veljače 2015.

Datum predaje rada: 14. srpnja 2015.

Datum obrane: \_\_\_\_\_

Ocjena: \_\_\_\_\_

## 1. Uvod

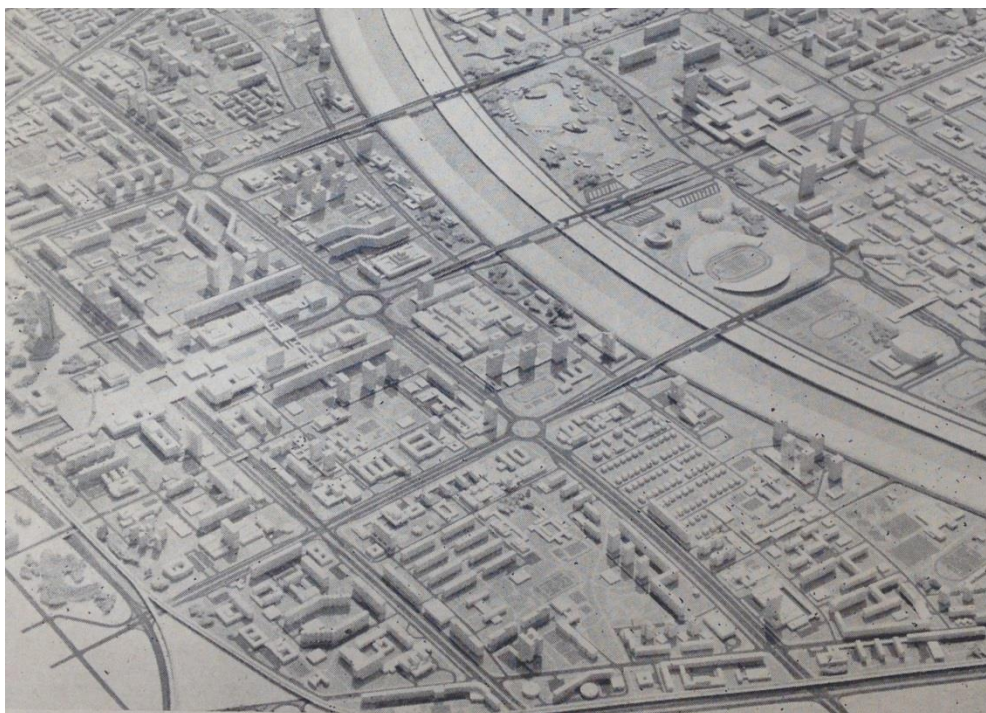
Stambena kriza bila je tek jedan u nizu problema s kojima su se suočavali Europa i svijet u godinama nakon Drugog svjetskog rata. Jednako je pogađala razvijene i nerazvijene zemlje. Jugoslavija nije bila izoliran slučaj.<sup>1</sup> Uz obnovu porušenih gradova i nadoknadu izgubljenog stambenog fonda, trebalo se suočiti i s ubrzanim porastom stanovništva, osobito u velikim gradovima. Iskustva na području socijalne stanogradnje koja su već prvih poratnih godina usvojena u zapadnoeuropskim gradovima, u Jugoslaviji su pronašla širu primjenu tek krajem pedesetih godina. Iako je industrijalizacija građevinarstva vrlo rano prepoznata kao najprikladnije sredstvo za učinkovito rješavanje stambene krize, prilično je dugo ostala tek neostvoreni san. Mnogo je vremena prošlo dok se od neumornog isticanja potrebe za industrijalizacijom građevinarstva i racionalizacijom stanogradnje došlo do prvih uspješnih primjera prefabricirane montažne gradnje i izgradnje velikih stambenih naselja. Montažna gradnja bila je značajna epizoda u opsežnom državnom pothvatu društvene stanogradnje. Bio je to poprilično uspješan eksperiment, koji je vrlo brzo počeo pokazivati i prve nedostatke.

Ovaj rad bavi se tek jednim, izrazito tehničkim vidom rješavanja stambene krize – industrijalizacijom građevinarstva i montažnom gradnjom u koju su svojevremeno polagane velike nade. Zadatak rada je proučiti korijene ideje, načine pristupanja problemu, konkretne realizacije na području industrijalizacije građevinarstva i učinak cjeloukupnog procesa. Industrijalizacija građevinarstva složen je proces koji uključuje brojne korake u tehnološkom procesu projektiranja i proizvodnje – standardizaciju i tipizaciju građevinskih elemenata kao preduvjet proizvodnji, masovnu proizvodnju prefabriciranih građevinskih elemenata kao sredstvo i u konačnici realizaciju u vidu montažne gradnje. Za takvo što bilo je potrebno intenzivno razvijati građevinsku industriju, uspostaviti do tada nepoznat tip građevinskih poduzeća i pristupiti projektiranju zgrada na posve nov način. Uloga arhitekta u čitavom procesu znatno je

---

<sup>1</sup> Stambena kriza je u različitim oblicima bila (i ostala) prisutna u čitavom svijetu. Jedan od uzroka bio je univerzalan – nezaustavljiv rast velikih gradova, što je učestalo rezultiralo nastajanjem slamova na njihovim rubnim dijelovima. Rješavanje tog problema bilo je visoko na ljestvici državnih prioriteta, barem što se Europe ticalo. Vidi: UDO KULTERMANN, Die grosse Epoche des Bauens, u: *Westermann Monatshefte*, 8 (1965.), 15-22.; MATE BAYLON, Stambena izgradnja, u: *Urbanizam i arhitektura*, 5/6 (1950.), 41. Baylon citira Engelsovu knjigu „Zur Wohnungsfrage“, Hottingen, Zürich, 1887., kako bi ukazao na dugotrajnost problema u zapadnom svijetu.

izmijenjena, jednako kao što je pred sam kraj tog opsežnog pothvata drastično izmijenjen ambijent velikih gradova. Nova naselja postupno su okružila grad, zamijenivši donedavne ledine potpuno izgrađenim, visoko urbaniziranim površinama. Ambijenti novoizgrađenih stambenih mikrorajona kakvi su bili zamišljeni urbanističkim planovima, imali su slati poruku o učinkovitosti, organiziranosti i socijalnoj jednakosti kakvu je samo država bila u stanju osigurati.



**Slika 1.** Maketa južnog Zagreba, 1964.

U svrhu pobližeg definiranja problematike stambene krize i industrijalizacije građevinarstva u Jugoslaviji, bit će detaljnije analiziran djelić tog dugotrajnog i složenog procesa – montažna gradnja. Središnja tema rada su iskustva zagrebačke tvrtke Jugomont i njihovi montažni sistemi, koji su svojevremeno i u međunarodnim krugovima prepoznati kao prilično uspješna rješenja.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> O Jugmontovim montažnim sistemima Ju-60 i Ju-61 u više navrata pisao je Udo Kultermann. Vidi: UDO KULTERMANN, (bilj. 1), 18.; UDO KULTERMANN, Neues Bauen in der Welt, Ernst Wasmuth, Tübingen, 1965., 23.

## 2. Stambena kriza u Jugoslaviji – problemi i perspektive

Završetak Drugog svjetskog rata postavio je pred Titovu Jugoslaviju dug popis predstojećih zadataka. Trebalo ih je početi sustavno rješavati, bez odgoda. Industrijalizacija, elektrifikacija, unapređenje poljoprivrede bili su već dovoljno velik zalogaj za mladu državu, a jedna od gorućih tema, preduvjet toliko željenom napretku, bila je obnova porušene zemlje. U predznaku socijalistička, Jugoslavija je pred sebe postavila zadatak adekvatnog zbrinjavanja radničke mase, nositelja društvenog napretka. Politika Partije, barem u svom idealnom obliku, očitovala se u brizi za radništvo i osiguranju materijalnih uvjeta za život i rad svih građana. Obnova porušenih, unapređenje naslijeđenih, uglavnom dotrajalih i izgradnja novih stanova bili su društveni zadatak prvog reda i učestala tema novinskih napisa.<sup>3</sup> Stambeno pitanje bilo je podjednako političko, ekonomsko, društveno i tehničko pitanje, a u svakom od područja bile su neophodne izmjene u odnosu na predratna iskustva. Novi društveni poredak donio je nova, postrožena pravila. Međutim, neovisno od ideologije, najprije je trebalo pristupiti konkretnim mjerama, obnovi porušenog stambenog fonda i učiniti situaciju podnošljivijom.

Tijekom rata, u Jugoslaviji je porušena 1/5 ukupnog stambenog fonda, odnosno 822.237 stambenih zgrada.<sup>4</sup> Oko 20% stanovništva, 3,5 milijuna ljudi, ostalo je bez krova nad glavom.<sup>5</sup> U Hrvatskoj su brojevi dosegli 150.000 stambenih zgrada srušenih do temelja i 400.000 osoba koje su ostale bez doma.<sup>6</sup> U prvim godinama obnavljani su oštećeni objekti i u znatno manjoj mjeri građeni su novi. U periodu između 1945. i 1948. u čitavoj FNRJ uglavnom je obnovljeno 665.408 stanova, a između 1947. i 1955. izgrađeno oko 120.000 novih stanova.<sup>7</sup> Nove zgrade građene su uglavnom pojedinačno, na rijetkim preostalim praznim parcelama u središtima gradova, što je bilo nedostavno za realizaciju projekata većeg opsega i izgradnju prijeko potrebnog broja stanova. Jedan od uspješnijih zagrebačkih projekata stanogradnje ostvarenih u užem gradskom

---

<sup>3</sup> Stambeno pitanje redovito je dospijevalo na naslovnu stranicu časopisa *Čovjek i prostor*. Osobito vidi brojeve 1-11 (1954.). U toj je godini svaku naslovnicu časopisa u cijelosti ispunjavala tema stambene krize i stanovanja.

<sup>4</sup> GRGA JELINIĆ, Kako riješiti stambenu krizu, AGM, Zagreb, 1994., 15.

<sup>5</sup> ZDENKO RADELIĆ, Hrvatska u Jugoslaviji 1945.-1991.: od zajedništva do razlaza, Školska knjiga, Hrvatski institut za povijest, Zagreb, 2006., 46.

<sup>6</sup> ZDENKO RADELIĆ, (bilj. 5), 46.

<sup>7</sup> GRGA JELINIĆ, (bilj. 4), 17, 21.

središtu bio je mikrorajon u Martićevoj ulici, građen od 1946. godine. Ipak, trebalo je napustiti praksu otvaranja individualnih, međusobno udaljenih gradilišta i oformiti velika skupna gradilišta na kojima bi se isti projekt ponavljao veći broj puta. U tu svrhu raspisan je 1946. godine savezni natječaj za tipske stambene zgrade, koji je nažalost prošao gotovo neprimijećeno.<sup>8</sup> Gradnja velikih naselja na lokacijama udaljenim od gradskog središta bila je skuplja u pogledu izgradnje infrastrukture, ali je istovremeno omogućavala opsežnije realizacije i paralelno urbanističko planiranje prostora prema suvremenim zamislima. Otkup parcela s već postojećim useljenim objektima predstavljao je određene financijske i organizacijske poteškoće, obzirom da je iseljenim stanarima trebalo osigurati zamjenski stan i eventualnu novčanu nadoknadu, te je u početku uglavnom izbjegavan.<sup>9</sup> Problem dostupnosti građevinskog zemljišta mogao je u Zagrebu biti riješen relativno lako, prelaskom Save, gradnjom na potpuno neizgrađenim površinama, ali je prethodno trebalo osigurati cjeloukupnu infrastrukturu, oformiti velika građevinsko-projektna poduzeća opremljena svom potrebnom mehanizacijom i velikom radnom snagom, koja će biti u mogućnosti realizirati tako opsežne projekte. Do prvog prelaska Save prošlo je još desetak godina<sup>10</sup>, a problemi stanogradnje zalazili su i u druga područja, osim zemljišnih. Zadani rokovi za dovršetak optimističnim planovima predviđenog broja stanova bili su kratki, a tradicionalne metode gradnje ipak su iziskivale dulje vrijeme za dovršetak zgrada i useljenje prvih stanara. Raspoloživa građevinska tehnika, oskudna i uglavnom primitivna, naslijeđena iz prijeratnih godina nije omogućavala brzu izgradnju i realizaciju opsežnijih projekata. Za dovršetak jedne stambene zgrade bilo je na razini države u prosjeku potrebno četiri do pet godina, što je u svakom slučaju bilo predugo da bi se rezultati postignuti na području stanogradnje odrazili na poražavajuće statistike.<sup>11</sup> Budžetska sredstva bila su nedostatna da bi se ozbiljnije pristupilo rješavanju stambenog deficita jer sustav financiranja društvene izgradnje još nije bio dovoljno razgranat.<sup>12</sup> Ukratko, problemi su se sastojali u

---

<sup>8</sup> ŽARKO DOMLJAN, Poslijeratna arhitektura u Hrvatskoj, u: *Život umjetnosti*, 10 (1969.), 6.

<sup>9</sup> Kasnije je takva kratkovidna strategija uzrokovala niz urbanističkih problema. Iz tog je razloga Trnje „preskočeno“ prilikom širenja grada prema jugu, na prekosavsko područje. Tu pogrešku pokušalo se riješiti 1966. godine, kada je Urbanistički zavod grada Zagreba ponudio idejno rješenje Trnja. Problem Trnja do danas nije riješen. Vidi: TOMISLAV ODAK, Hrvatska arhitektonska alternativa 1945.-'85., u: *Arhitektura*, 196/199 (1986.), 58.

<sup>10</sup> Prvo prekosavsko naselje bio je Savski gaj čija je izgradnja započela 1955. godine.

<sup>11</sup> \*\*\*, „Savjetovanje arhitekata FNRJ“, u: *Čovjek i prostor*, 22 (1955.), 1-3.

<sup>12</sup> Korisnici društvenih stanova uplaćivali su stanarinu koja je tek neznatnim dijelom financirala izgradnju. Praksa obaveznog izdvajanja novčanih sredstava poduzeća u društvene fondove za izgradnju

nemogućnosti da država financira tako opsežan projekt koji je sama pred sebe postavila. Stanarima koji su dobivali pravo trajnog korištenja društvenih stanova naplaćivana je tek simbolična stanarina, koja, iako je u nekoliko navrata bila povisivana, nije bila dovoljna niti za održavanje stambenog fonda, kamoli amortizaciju troškova stanogradnje.

U prvih deset godina (1945.-1955.), dijelom i u kasnijim godinama, gradilo se prema strogim normativima, udovoljavajući minimumu standarda, stambenog i tehničkog, uz minimalnu cijenu troškova izgradnje. Tadašnji koncept socijalnog stanovanja neodoljivo podsjeća na onaj začet 1920-ih godina, kada su na velikim gradilištima nicali socijalni stanovi projektirani prema unaprijed određenom *Existenzminimumu*, minimumu standarda stanovanja. Gradilo se za različite društvene skupine, radništvo, činovnike, intelektualce, predviđajući različite stambene potrebe ovisno o načinu života. Samo u Zagrebu je između dva svjetska rata prema tim načelima izgrađeno petnaest radničkih i činovničkih naselja.<sup>13</sup> Temeljne odrednice programa društvene stanogradnje 1920-ih i 1950-ih nisu se mnogo razlikovale: bila je to ekonomična, funkcionalna arhitektura, svjesna realnih financijskih i tehničkih mogućnosti i trenutnih društvenih potreba. Prvi građevinski normativi doneseni su 1947. godine, nakon čega su u nekoliko navrata nadopunjavani. Normativi koji su bili u upotrebi u Jugoslaviji, propisivali su među ostalim minimalne i maksimalne površine stanova i pojedinačnih prostorija, s time da se najveće dozvoljene površine nisu smjele povećavati, a najmanje su se mogle smanjivati, što uvelike govori o strogoj kontroli ekonomičnosti izgradnje.<sup>14</sup> Površina stana morala je biti proporcionalna broju ležaja. Osim za različite društvene skupine, gradilo se predviđajući potrebe različitih oblika obiteljskih zajednica, za samce, obitelji bez ili sa djecom i sl. Oskudna financijska sredstva trebalo je razumno raspodijeliti. Odredbe tog tipa bile su usmjerene prema racionalizaciji stambene izgradnje i standardizaciji. Efekti su bili kratkoročni, u vidu izravnih financijskih ušteda i dugoročni, barem u teorijskom pogledu, omogućujući prijelaz na tipsku montažnu stanogradnju. I druge dimenzije poput visina stanova, svijetlih otvora bile su strogo

---

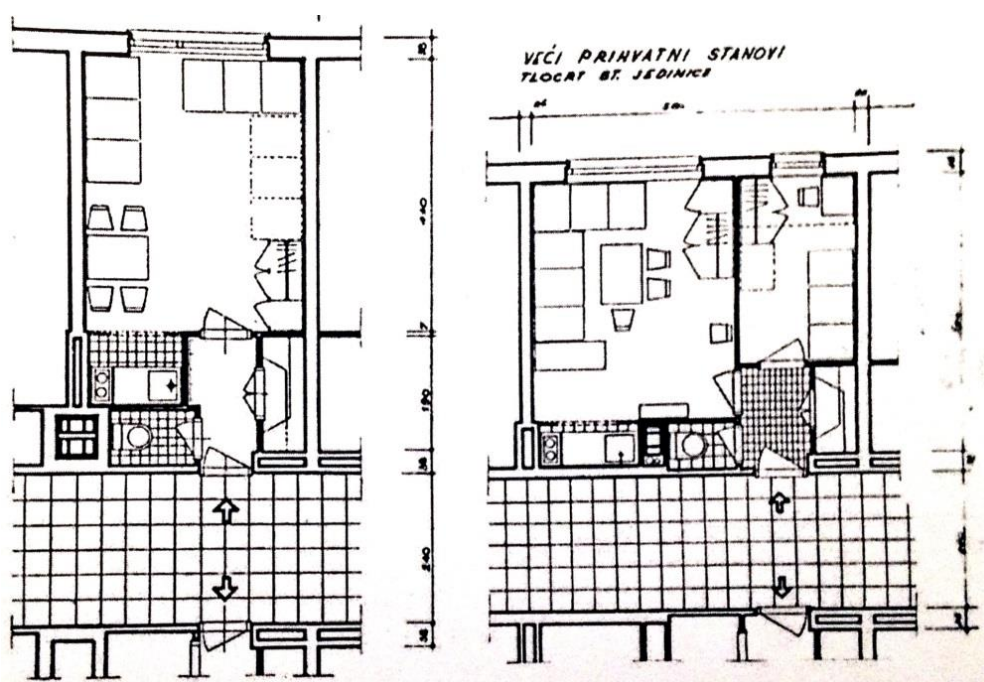
započela je 1951. godine, a 1956. uveden je obavezan doprinos od 10% za stambenu gradnju iz plaća radnika. GRGA JELINIĆ, (bilj. 4), 17,19.

<sup>13</sup> Na tu temu vidi: TOMISLAV PREMERL, Zagreb, grad moderne arhitekture: stoljeće moderne arhitekture, Durieux, Zagreb, 2002., 37-56.; DARJA RADOVIĆ-MAHEČIĆ, Socijalno stanovanje međuratnog Zagreba, Horetzky, Zagreb, 2002.

<sup>14</sup> BRANKO TUČKORIĆ, Prijedlog za ubrzanje i pojeftinjenje stambene izgradnje u Zagrebu, u: *Čovjek i prostor*, 75 (1958.), 4.



definirane kako bi se u budućnosti omogućila standardizacija elemenata stubišta, sanitarnih blokova, stolarije i drugih. Dozvoljeni materijali za gradnju i oblaganje, počevši od pročelja, pojedinih prostorija unutar stana do stubišta bili su također propisani. Slični normativi i standardi postoje i danas, ali je njihova uloga manje usmjerena na financijske i druge uštede, a prvenstveno na održavanje razine kvalitete stanogradnje. Normativi su u Jugoslaviji imali usmjeriti gradnju prema racionalizaciji i standardizaciji, te u konačnici industrijalizaciji građevinarstva i masovnoj proizvodnji tipskih, suvremeno opremljenih stanova.



**Slika 2.** Branko Tučkorić, tlocrti prihvatnih stanova (lijevo: mali prihvatni stan za 2-3 osobe, 22 m<sup>2</sup>; desno: veći prihvatni stan za 3-4 osobe, 29 m<sup>2</sup>)

„Ograničenja normativima usmjerila su projektiranje prema ekonomskoj disciplini.“<sup>15</sup> Cilj normativa bio je i održavanje optimalne razine kvalitete stanogradnje, što u brojnim slučajevima ipak nije postignuto. „Do pred kraj 1950-ih godina građeni su loši, nefunkcionalni i do pola dovršeni stanovi.“<sup>16</sup> Lokacije novih stambenih zgrada i

<sup>15</sup> STJEPAN GOMBOŠ, Problemi projektiranja stanova od oslobođenja do danas, u: *Urbanizam i arhitektura*, 5/6 (1950.), 48.

<sup>16</sup> IVANA DOBRIVOJEVIĆ, Infrastruktura u stanovima, u: *Nikad im bolje nije bilo? Modernizacija svakodnevnog života u socijalističkoj Jugoslaviji*, katalog izložbe, Muzej istorije Jugoslavije, Beograd, 2014., 46.

radničkih naselja birani su nasumično, ovisno o lakoći dostupnosti zemljišta, grad se širio neplanski, a na njegovim rubnim područjima i dalje je bujala ilegalna gradnja. Što se tog problema tiče, procijenjeno je da je još 1967. u velikim gradovima sa više od 100.000 stanovnika, na jednu legalno izgrađenu zgradu dolazila i jedna podignuta nelegalno.<sup>17</sup> Arhitekti Branko Tučkorić, Ivo Bartolić i Milan Žerjavić bili su osobito posvećeni problematici stambenog minimuma i na tu temu razradili su pedesetih godina čitav niz prijedloga tlocrtnih rješenja stanova.<sup>18</sup>

Tih prvih poslijeratnih godina ubrzano se planiralo i nešto sporije gradilo, uglavnom s idejom da je „bolje imati ikakve no nikakve objekte“<sup>19</sup>. Stambena arhitektura razvijala se uglavnom „u smjeru zadovoljavanja elementarnih životnih potreba čisto tehničkim putem, odbacujući umjetničko stvaranje kao suvišno i nepotrebno.“<sup>20</sup> Paralelno s dovršetkom prvih stambenih zgrada, pojavila se u stručnoj javnosti zabrinutost kratkovidnošću aktualne stanogradnje. Udovoljavajući minimumu trenutnog standarda u zemlji koja je pred sebe postavila zadatak stalnog gospodarskog i društvenog napretka, gradilo se u konačnici stanove bez budućnosti. Jedan autor kratko je ustanovio: „Budu li investitori mislili samo na trenutno rješenje stambene krize, imat ćemo kroz deset ili dvadeset godina samo neupotrebljive kuće koje će unakaziti mjesto.“<sup>21</sup> Govorilo se pretežno o stambenom fondu, a tek u rijetkim slučajevima o arhitekturi.<sup>22</sup> Treba imati na umu kako arhitektura ravnopravno upotpunjava estetsku i funkcionalnu zadaću koje pretpostavljaju udovoljavanje svim čovjekovim fiziološkim i psihološkim potrebama uz prihvatljivu i ugodnu pojavnost građevine.<sup>23</sup> Kada je pred arhitekta postavljen čitav niz normativa koji propisuju izgled gotovo svakog djelića buduće zgrade, teško je osloboditi kreativnost i udovoljiti svim kriterijima koji pretpostavljaju arhitektonsko

---

<sup>17</sup> SRETEN VUJOVIĆ, *Ljudi i gradovi*, Mediteran, Budva, 1990., 100.

<sup>18</sup> BRANKO TUČKORIĆ, (bilj. 13), 2-4.

<sup>19</sup> STJEPAN PLANIĆ, STJEPAN GOMBOŠ, et. al., Referat zagrebačke sekcije arhitekata o arhitektonskoj problematici, u: *Urbanizam i arhitektura*, 13-17 (1948.), 122.

<sup>20</sup> BRANKO MAKSIMOVIĆ, Ka diskusiji o aktualnim problemima naše arhitekture, u: *Urbanizam i arhitektura*, 8/10 (1948.), 75.

<sup>21</sup> MIRO ČEPIĆ, Stan i kritika, u: *Čovjek i prostor*, 16 (1954.), 1. Navodno je i Tito prilikom posjeta izložbi Porodica i domaćinstvo održanoj u Zagrebu 1958. ukazao na „minijaturnost stanova i njihovu privremenu opravdanost“, vidi: ANDRIJA MUTNJAKOVIĆ, Stambena problematika – u okviru II. međunarodne izložbe „Porodica i domaćinstvo“ 1958., u: *Čovjek i prostor*, 79 (1958.), 3.

<sup>22</sup> UROŠ MARTINOVIĆ, Arhitektura i mi – iz referata Uroša Martinovića s glavne godišnje skupštine DAS-a, u: *Čovjek i prostor*, 91 (1959.), 1.

<sup>23</sup> ZDENKO STRIŽIĆ, O stanovanju: arhitektonsko projektiranje, Udruženje hrvatskih arhitekata, Zagreb, 1997. (1952.), 201-209.

djelo.<sup>24</sup> Ukoliko normativi i nisu bili ograničavajući faktor, investitor, koji su najčešće bili država, gradovi ili općine, a kasnije i velika poduzeća koja su gradila stanove za svoje radnike ili prodaju, uz vrlo ograničena financijska sredstva i kratke rokove za dovršetak gradnje svakako jesu.

Prosječna površina stana u Jugoslaviji 1945. godine iznosila je 41,2 m<sup>2</sup>, jedan stan koristilo je 4,6 osoba, a na jednu osobu otpadalo je 9,02 m<sup>2</sup> stambene površine.<sup>25</sup> U idućih pet godina statistika se izmijenila nagore – prosječna površina stana ostala je ista, dok je na jedan stan dolazilo 4,7 osoba, smanjivši prosječnu stambenu površinu po osobi na svega 8,7 m<sup>2</sup>.<sup>26</sup> Uzrok tomu bilo je zaostajanje stanogradnje za prirodnim prirastom stanovništva u Jugoslaviji. Krizna žarišta bili su veliki industrijski gradovi u kojima je pritisak novopridošlog, pretežno seoskog stanovništva, iz godine u godinu rastao. U razdoblju između 1948. i 1953. poljoprivredna zanimanja u Jugoslaviji napustilo je približno 246.000 osoba.<sup>27</sup> Razlozi napuštanja sela i dolaska u grad mogu se svesti na nekoliko zajedničkih nazivnika – državna politika koja je poticala industrijalizaciju zemlje, posljedično urbanizaciju i osobni razlozi poput boljeg zaposlenja, školovanja i drugih socijalnih beneficija. „Banija, Kordun i Lika sručili su se u grad iz kojeg je nestalo mnogo stanovnika, što poginulo, što pobijeno, što otišlo na razne strane.“<sup>28</sup> Socijalna struktura u gradovima značajno je izmijenjena u vrlo kratkom vremenu što je pred društvo postavilo još jedan zadatak u području stambenog zbrinjavanja, onaj edukacije tog dojučerašnjeg seoskog stanovništva o načinu velegradskog života.<sup>29</sup> U gradovima je situacija doista bila kritična. U prvim mjesecima nakon oslobođenja, u Zagrebu je predano čak 23.000 zahtjeva za 80.000 osoba koje su tražile dozvolu boravka u gradu i rješenje za stan. U prosjeku je Zagreb mjesečno

---

<sup>24</sup> Ipak treba spomenuti kako su upravo u tim godinama ostvareni neki od najboljih primjera kolektivnog stanovanja na ovim prostorima. Učestali primjer su antologijska ostvarenja Fabrisa, Šegvića i Galića duž Vukovarske ulice u Zagrebu.

<sup>25</sup> GRGA JELINIĆ, (bilj. 4), 15., prema: *Ekonomski leksikon*, (ur.) Zoran Pjanić, Savremena administracija, Beograd, 1975., 1290.; *Statistički bilten Saveznog zavoda za statistiku*, 7 (1951.), 7.

<sup>26</sup> GRGA JELINIĆ (bilj. 4), 18. Prema: *Statistički pregled Saveznog zavoda za statistiku „Jugoslavija 1945-1964“*, (ur.) Miloš Macura, Savezni zavod za statistiku, Beograd, 169.

<sup>27</sup> ZDENKO RADELIĆ (bilj. 5), 54.

<sup>28</sup> ISTI, 212., prema: STANKO LASIĆ, *Autobiografski zapisi*, Globus, Zagreb, 2000., 374.

<sup>29</sup> U tu svrhu organizirane su izložbe *Porodica i domaćinstvo* u Zagrebu 1957., 1958. i 1960. godine i Stan za naše prilike u Ljubljani 1956. Na tu temu vidi: JASNA GALJER, IVA CERAJ, Uloga dizajna u svakodnevnom životu na izložbama *Porodica i domaćinstvo* 1957.-1960. godine, u: *Radovi Instituta za povijest umjetnosti*, 35 (2011.), 277-296. FEĐA VUKIĆ, Arhitektura kao kontekst konstrukcije pojma „oblikovanje“, u: *Hrvatska arhitektura u XX. stoljeću*, Tomislav Premerl (ur.), Zagreb, Matica Hrvatska, 2009., 347-360.

prihvaćao 5.000 novih stanovnika.<sup>30</sup> Prva pomoć stambenom zbrinjavanju te mase ljudi bilo je dodjeljivanje stanarskog prava u stanovima u koje je bilo smješteno više obitelji po principu sustanarstva.<sup>31</sup> Komfor koji je obećavan kao pravo svakog građana, u takvim je okolnostima i dalje bio luksuz. Kako bi bio postignut željeni standard stanovanja trebalo je razviti i domaću industriju namještaja, sanitarija i druge opreme. U Jugoslaviji se nije uvozilo, a proizvodni kapaciteti i tehnologija nisu bili na visokoj razini. Usto je novo gradsko stanovništvo trebalo priučiti korištenju suvremenih uređaja u kućanstvu, modernom i funkcionalnom uređenju stanova i životu u višestambenim zgradama. Tu su važnu ulogu odigrale upravo tu svrhu organizirane izložbe *Porodica i domaćinstvo* i *Stan za naše prilike* u Zagrebu i Ljubljani. Još je mnogo predstojalo kvalitetnom rješavanju problema koje je iz godine u godinu postupno rastao.



**Slika 3.** Bernardo Bernardi, izložbeni model dnevnog boravka, izložba *Porodica i domaćinstvo*, 1958.



**Slika 4.** Unutrašnjost Jugomotove montažne kuće na Livadarskom putu, krajem 1950-ih

Povećanje brojnosti, kvalitete i pravedna raspodjela stambenog fonda bili su stoga važan dio državne politike. Prvim petogodišnjim planom (1947.-1951.) isplanirana je perspektiva stambene izgradnje na državnoj razini. Prvom petoljetkom predviđena je izgradnja 15.000.000 m<sup>2</sup> stambene površine.<sup>32</sup> U tom je razdoblju od planiranih

<sup>30</sup> ZDENKO RADELIĆ, (bilj. 5), 374.

<sup>31</sup> Krajem 1956. godine, 2/3 zagrebačkih domaćinstava živjelo je u sustanarskim odnosima. Prema: MILAN DESPOT, Na putevima racionalizacije stambene izgradnje, u: *Čovjek i prostor*, 63 (1957.), 1.

<sup>32</sup>\*\*\*, „Graditeljstvo u petogodišnjem planu“, u: *Urbanizam i arhitektura*, 1/2 (1947.), 4-5.

300.000 realizirano 67.376 stanova, što je tek nešto više od 20% predviđenog.<sup>33</sup> Ostvareno nije niti približno zadovoljilo optimistične planove. Kako bi se stambeni deficit konačno počeo smanjivati, valjalo je urediti stambeno zakonodavstvo, financiranje stanogradnje i značajno unaprijediti građevinarstvo. Ukratko, valjalo je iznaći odgovor na pitanje kako što brže izgraditi što više dobrih stanova. Samo u prvoj godini prve petoljetke, na razini države osnovano je 180 novih građevinskih poduzeća, uz postojećih 83 koja su na sebe imala preuzeti i opsežan projekt stanogradnje.<sup>34</sup> Što se pravedne raspodjele stambenog fonda tiče, unatoč propagiranoj socijalnoj jednakosti, prilikom dodjele stanova prednost su redovito imali viši društveni slojevi – direktori i rukovoditelji poduzeća, službenici i politička elita, vojna lica kao i pripadnici NOB-a koji su i po tom pitanju bili posebno tretirani.<sup>35</sup>

Jedna od konkretnih mjera o kojoj se razmišljalo od samog početka bio je razvoj građevinske industrije. Osim povećanja opsega proizvodnje građevinskog materijala, nabave građevinske mehanizacije, uzet je u obzir i razvoj montažne gradnje koja je uspjehe već pokazivala u obnovi europskih gradova. O tim temama mnogo je pisano u domaćoj periodici, prateći najčešće francuska, austrijska, čehoslovačka, engleska, skandinavska i sovjetska iskustva na tom području.<sup>36</sup>

Teme su bile racionalizacija, standardizacija, industrijalizacija građevinarstva, mogućnosti korištenja suvremenih materijala i prefabrikata, modularno projektiranje i dr. Mogućnosti industrijalizacije građevinarstva bile su u Jugoslaviji prepoznate, o njima se mnogo raspravljalo, ali su u praksu ušle nešto kasnije.

Montažna gradnja činila se kao najučinkovitije rješenje za brzu i ekonomičnu izgradnju, ali je sintagma industrijalizacija građevinarstva u pedesetima već postajala klišej, godinama ne pokazujući značajne pomake u praksi.

Upravo su europski uspjesi na području montažne stanogradnje bili uzorom za poduzimanje daljnjih koraka za rješavanje stambene krize u Jugoslaviji. Trebalo je razviti golemu građevinsku industriju, osnovati velika građevinska poduzeća, prilagoditi

---

<sup>33</sup> GRGA JELINIĆ, (bilj. 4), 17.

<sup>34</sup> VLADIMIR KULIĆ, *Land of the In-between: modern Architecture and the State in Socialist Yugoslavia, 1945-65*, University of Texas, Austin, 2009., 32. Neobjavljena doktorska disertacija.

<sup>35</sup> IVANA DOBRIVOJEVIĆ, (bilj. 16), 46.

<sup>36</sup> Izdvajam samo neke od naslova na tu temu: V. STEINMANN, *Stambena izgradnja u Austriji. Da li se i kod nas može ovako graditi?*, u: *Čovjek i prostor*, 45 (1955.), 3.; SENA GVOZDANOVIĆ, *Prefabrikacija i gradilište*, u: *Čovjek i prostor*, 114 (1962.), 7.; OLGA VUJOVIĆ, *Konstruktivni sistem masovne stambene izgradnje u Francuskoj*, u: *Čovjek i prostor*, 149/150 (1965.), 4,7.; MILAN KRUŽIČEVIĆ, *O industrijalizaciji stambene izgradnje u Francuskoj*, u: *Građevinar*, 5 (1962.), 146-152.

način rada novim uvjetima poslovanja, osigurati građevinsku mehanizaciju i radnu snagu, ali i prilagoditi čitavu industriju opreme stanova novom tipu stanogradnje i standardizaciji. Arhitektura je trebala preći put od autonomne intelektualne djelatnosti do složenog tehničkog procesa projektiranja i masovne proizvodnje stambenog prostora. Individualnu gradnju trebalo je zamijeniti kolektivnom, čime bi se povećala gustoća naseljenosti na istoj izgrađenoj površini. Cilj blokovske izgradnje bio je udovoljiti zahtjevima za ekonomičnom izgradnjom, racionalnim iskorištavanjem skupog zemljišta ali i izgradnjom velegradskog identiteta kakvom je težila Jugoslavija, naspram suburbanog ili ruralnog karaktera individualnih obiteljskih kuća u nizu.<sup>37</sup> Usporedno s arhitektonskim projektiranjem trebalo je osmisliti urbanizam novih naselja. Industrijalizacija građevinarstva i masovna montažna gradnja tipskih stambenih blokova, iako nisu bili jedino rješenje, nametali su se kao najočitiije.



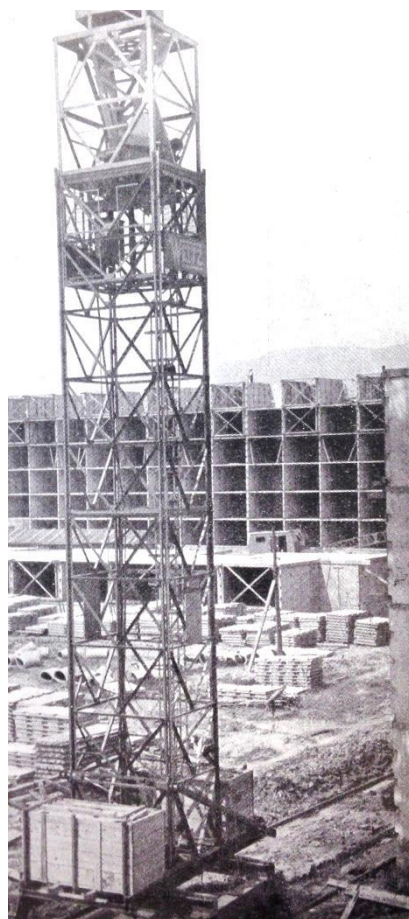
**Slika 5.** Jugomontova toranjska dizalica, 1957.

<sup>37</sup> O „gradskoj atmosferi“ i novom obliku stanovanja nakon 1945. godine piše Kultermann u: UDO KULTERMANN (bilj. 1), 20.

### 3. Industrijalizacija građevinarstva i montažna gradnja

Montažna gradnja podrazumijeva sastavljanje unaprijed proizvedenih, prefabriciranih građevinskih elemenata na samom gradilištu. Takvom općom definicijom može se obuhvatiti najrazličitije oblike gradnje, od posavskih tradicijskih drvenih kuća, do modernih građevina od stakla i čelika.

U kontekstu stambene izgradnje u Europi nakon Drugog svjetskog rata, montažna gradnja podrazumijeva podizanje tipskih stambenih zgrada u velikim stambenim naseljima, sastavljanjem predproizvedenih, standardiziranih građevinskih elemenata u cjelinu na samom gradilištu, čime se većina građevinskih radova prebacuje u tvornice. Industrijalizira se proizvodnja građevinskih elemenata, ali i izvedba na gradilištu poprima karakter industrijske proizvodnje „na traci“, kod koje nema mjesta pogreškama i kašnjenju. U okolnostima kronične nestašice stambenog prostora, montažna gradnja pokazala se kao dobar način brze izgradnje velikog broja prijeko potrebnih stanova. Procjenjuje se da je između 1945. i 1985. u svijetu izgrađeno oko 170 milijuna prefabriciranih montažnih stambenih zgrada.<sup>38</sup>



**Slika 6.** Gradilište limenki na Borongaju, 1961.

Montažni način gradnje može biti primjenjivan u različitom opsegu, ovisno od predviđenog sistema montažne gradnje – od montaže unutarnje serijski proizvedene standardizirane opreme, sanitarnih blokova do montaže čitavih stambenih ćelija.

<sup>38</sup> JAMES TAYLOR-FOSTER, Osvrt na izložbu Production Routes, održanu u Tel Aviv Museum of Art od siječnja do svibnja 2015., na temu arhitekture od prefabriciranih betonskih ploča između 1931. i 1981. godine, 23. veljače 2015., *Tel Aviv Museum Of Art Examines The International Circulation Of Prefab Concrete Panels*, <http://www.archdaily.com/601358/re-reading-modernism-through-the-lens-of-prefabrication/> (18. lipnja 2015.)

Prilikom projektiranja montažnog sistema cilj je smanjiti broj različitih građevinskih elemenata, idealno na samo jedan tip, čime se zahvaljujući primjeni jedinstvenog modula pojednostavljuje projektiranje i izvođenje projekta na gradilištu, smanjuje mogućnost za pogreške u proizvodnji i gradnji, odnosno trošak proizvodnje. Učinci montažne gradnje su brojni, ali izvedivost svakog sistema ovisi o postojećim uvjetima njegove izvedbe. Tako proizvodnja gotovih stambenih ćelija ne mora nužno biti i najekonomičnije rješenje jer visoke troškove transporta tako velikih i teških elemenata nije moguće kompenzirati uštedama u proizvodnji i montaži. Idealan građevinski element je u konačnici onaj koji pruža najveću mogućnost različitih kombinacija i odgovara uvjetima transporta i montaže.

Prednosti montažnog načina gradnje, odnosno industrijalizacije građevinarstva, koja je često bila korištena kao sinonim, bile su nebrojene. Uštede na vremenu, materijalu i radnoj snazi bili su u godinama opće oskudice njeni najčešće isticani atributi. Jedna od prednosti bila je u tome da su gradnjom prefabriciranim elementima izbjegnuti zidarski radovi, koji su sastavni dio tradicionalnih metoda gradnje, a time i dugotrajan proces sušenja zidova i stanovi su stoga bili znatno brže dostupni za useljenje prvih stanara. Od nekadašnjih četiri do pet godina potrebnih za dovršetak jedne stambene zgrade, ubrzo je postignuta mogućnost ostvarivanja roka isporuke unutar nekoliko mjeseci.<sup>39</sup> U godinama veoma izražene stambene krize, već je taj argument bio dovoljan da se sva energija usmjeri prema razvoju montažne gradnje. Industrijalizacija građevinarstva značila je „pronalaženje optimalnih uvjeta izvršenja građevinskih radova, prilagođenih modernim ekonomskim koncepcijama, tehničkom progresu i metodama rada“<sup>40</sup>. U proces planiranja i izvršenja opsežnog projekta društvene stanogradnje najednom je bio uključen čitav niz stručnjaka i industrija iz različitih područja. Donedavno posao investitora, arhitekta i izvođača, postao je djelatnošću šireg kruga ljudi, angažiranih na složenom zadatku pronalaženja optimalnog načina projektiranja i izvedbe stambenih zgrada. Pritom su veliku ulogu u novom obliku organizacije stambene izgradnje dobili i urbanisti.

---

<sup>39</sup> VILKO HOLUB, Šest plodnih godina, u: *Jugomont – list za probleme industrijalizacije građevinarstva*, Zagreb, 1, 1 (1961.), 14.

<sup>40</sup> MILAN KRUŽIČEVIĆ, Industrijalizacija građevinarstva u Francuskoj, u: *Jugomont – list za probleme industrijalizacije građevinarstva*, 2, 8 (1962.), 116.



Proces je trebalo konstantno nadograđivati, pazeći pritom na mogućnost izvedbe. Bilo kakav napredak, koji nije mogao rezultirati izvedbom zbog zaostajanja u drugim područjima, nije značio mnogo. Konkretno je to moglo značiti da je vrlo napredan sistem montažne gradnje, iako savršen na papiru, bio praktički neiskoristiv, ako nije postojala mogućnost njegove izvedbe na terenu, što je najčešće podrazumijevalo nedostatak raspoložive građevinske mehanizacije. Ostajala je ipak opcija izvedbe prototipa, patentiranja montažnog sistema i prodaje licence za njegovo korištenje u inozemstvu.<sup>41</sup> Upravo je problem nedostatne građevinske mehanizacije dugo usporavao industrijalizaciju građevinarstva u Jugoslaviji. Kada je 1949. Ministarstvo građevinarstva FNRJ raspisalo natječaj za montažne sisteme, uvjet je bio da građevinski element mora težiti maksimalno 400 kilograma, kako bi ga moglo nositi osam radnika.<sup>42</sup> O dizalicama nije bilo govora. Tih je godina u čitavom Zagrebu, prema riječima Jugomontovog projektanta Bogdana Budimirova, postojala tek jedna toranjska dizalica, a u čitavoj Jugoslaviji tri.<sup>43</sup>



**Slika 7.** Transport sendvič-panela u Jugomontu, krajem 1950-ih

---

<sup>41</sup> Građevinarstvo je bilo jedna od najjačih izvoznih grana jugoslavenskog gospodarstva. Licence za montažne sisteme bile su prodavane diljem svijeta, u Mađarskoj, SSSR-u, Gruziji, Kubi, Angoli, itd. Vidi: JELICA JOVANOVIĆ, JELENA GRBIĆ, DRAGANA PETROVIĆ, Neobjavljen članak na temu prefabricirane montažne arhitekture u Jugoslaviji, *Prefabricated Construction in Former Yugoslavia. Visual and Aesthetic Features and Technology of Prefabrication*, [https://www.academia.edu/2640356/Prefabricated\\_Construction\\_in\\_Former\\_Yugoslavia.\\_Visual\\_and\\_Aesthetic\\_Features\\_and\\_Technology\\_of\\_Prefabrication](https://www.academia.edu/2640356/Prefabricated_Construction_in_Former_Yugoslavia._Visual_and_Aesthetic_Features_and_Technology_of_Prefabrication) (18. lipnja 2015.)

<sup>42</sup> ANA MARIJA HABJAN (2014./2015.) *Suvremenici: Bogdan Budimirov*, dokumentarni film, Hrvatska radiotelevizija.

<sup>43</sup> ISTO. Na drugom podatku zahvaljujem g. Bogdanu Budimirovu koji je pristao na razgovor.

Ipak, do 1955. građevinska mehanizacija u Jugoslaviji utrostručena je u odnosu na predratnu.<sup>44</sup> Pedesete su bile razdoblje snažne volje za industrijalizacijom građevinarstva, ali se proces unatoč golemom entuzijazmu odvijao vrlo usporeno. Realizacija nije nedostajalo, ali one uglavnom nisu zadovoljavale kvalitetom.

Prije nego li se uopće pristupilo završnom koraku, projektiranju montažnih sistema gradnje i podizanju velikih stambenih naselja, trebalo je ispuniti nekoliko značajnih preduvjeta. Poznavanje konkretnih potreba za stambenim prostorom, količinom i tipom stanova koje je trebalo izgraditi, uz poznavanje postojećeg stanja stambenog fonda, bilo je neophodno prilikom promišljanja strategije stambene izgradnje. U tu svrhu provedena je kategorizacija stanova. Pitanje je bilo za koga se gradi – samca ili obitelj, dvočlanu ili četveročlanu obitelj, za radnika ili intelektualca. Graditi stanove koji neće zadovoljiti trenutne, kamoli buduće društvene potrebe, nije dolazilo u obzir u okolnostima planskog gospodarstva. Paradoksalno, s vremenom se dogodila upravo takva situacija – stanovi kakvi su se dobrim dijelom gradili pedesetih i šezdesetih godina postali su odveć skućeni za porasli društven standard. U Zagrebu su uglavnom građeni dvosobni stanovi i garsonjere, dok je većih stanova građeno upola manje.<sup>45</sup>

Katnost je još jedan faktor ekonomičnosti izgradnje, a uvelike ovisi o tehničkim mogućnostima izvedbe. Još krajem pedesetih najekonomičnijim tipom gradnje smatrane su trokatnice i četverokatnice.<sup>46</sup> Dostupna građevinska tehnika i još uvijek prevladavajući tradicionalan način gradnje, uvjetovali su dulje vrijeme potrebno za izgradnju, tako da viši objekti uglavnom nisu dolazili u obzir. Niže zgrade također nisu bile poželjna opcija. Bile su „neekonomične“ jer na jednakoj površini parcele osiguravaju znatno manji broj stanova, usto iziskujući veću mrežu infrastrukture, koja uvijek nosi velik dio troškova prilikom izgradnje novih naselja. Gradilo se s ciljem amortizacije troškova izgradnje, izgradnjom što većeg broja stanova na što manjoj površini, koristeći maksimum raspoložive tehnike, u prihvatljivom vremenskom roku. Sve je bilo unaprijed proračunato u detalj, ali je u praksi često dolazilo do neslaganja s teorijom. Iako je bilo skupo i dugotrajno graditi više objekte, i takvi su realizirani tijekom pedesetih. Neki od istaknutih primjera su veliki stambeni blokovi Stanka Fabrisa, Nevena Šegvića, Drage Galića i Ive Geršića u Vukovarskoj ulici u Zagrebu,

---

<sup>44</sup> \*\*\*, „Mehanizacija građevinarstva“, u: *Čovjek i prostor*, 43 (1955.), 2.

<sup>45</sup> GRGA JELINIĆ (bilj. 4), 88.

<sup>46</sup> MILAN DESPOT (bilj. 31), 1,3.

stambena zgrada Lovre Perkovića u Gundulićevoj ulici u Splitu ili poznati „Drveni neboder“ Drage Iblera u Zagrebu. Ipak, treba uzeti u obzir da su ti stanovi bili namijenjeni posve drugoj društvenoj skupini – političkoj i vojnoj eliti, nipošto običnom radniku.<sup>47</sup> Radniku je mogao biti dodijeljen puno manje raskošan stan u znatno skromnijim objektima, u malim radničkim naseljima dvokatnica, trokatnica i četverokatnica. Ambijente takvih radničkih naselja građenih pedesetih godina može se iskusiti u dijelovima zagrebačkog Folnegovićevoog naselja, na Sigečici, Volovčici, Kuniščaku i drugdje.<sup>48</sup> Velik dio zgrada u takvim naseljima projektirali su pedesetih godina arhitekti Ivo Bartolić, Branko Tučkorić i Milan Žerjavić, koji su imali istaknutu ulogu u razvoju ranih sistema montažne gradnje i osmišljavanju tipskih objekata.

Važan dio strategije razvoja društvene stanogradnje u Jugoslaviji bilo je uvođenje normativa. Iako nisu postignute željene uštede<sup>49</sup>, stvoreni su preduvjeti za standardizaciju i tipizaciju građevinskih elemenata, stolarije, sanitarija i namještaja i omogućena je njihova serijska proizvodnja. Serijska proizvodnja sama po sebi donosi uštedu u odnosu na pojedinačnu, obrtnu proizvodnju, ali istovremeno zahtjeva postojanje jake industrije koja je u mogućnosti isporučiti dovoljan broj gotovih proizvoda potreban na tržištu. To je u Jugoslaviji značilo pokrenuti tvornice koje će proizvoditi sanitarije, stolariju, podove, zidne obloge, namještaj i drugi potreban materijal i raditi kao kooperanti velikih građevinskih poduzeća. Čitavu proizvodnju, osobito onu građevinskih elemenata, trebalo je prilagoditi tehnološkim mogućnostima proizvodnje, kapacitetima proizvodnih pogona, mogućnostima transporta i montaže. Standardizacija je osim masovne industrijske proizvodnje građevinskih elemenata omogućila i modularno projektiranje zgrada što je znatno smanjilo vrijeme potrebno za izradu projekta, a činjenica da se proizvodilo i gradilo u velikim serijama značilo je da je bilo potrebno izraditi samo jedan projekt čitave zgrade koji se onda određen broj puta izvodio na samom gradilištu. Projekti su se u Zagrebu 1950-ih godina izvodili uglavnom deset do petnaest puta, a neki i do 30 puta.<sup>50</sup>

---

<sup>47</sup> IVO MAROEVIĆ, Hrvatska arhitektura pedesetih – kontinuitet moderne u okruženju socijalizma, u: *Život umjetnosti*, 71/72 (2004.), 143.

<sup>48</sup> Tlocrti nekih od zgrada mogu se vidjeti u: BRANKO TUČKORIĆ, Projekt kao faktor za jeftinije građenje, u: *Čovjek i prostor*, 69 (1957.), 2.

<sup>49</sup> MILAN DESPOT, Stambena situacija u Zagrebu traži radikalna rješenja, u: *Čovjek i prostor*, 69 (1957.), 1.

<sup>50</sup> MILAN DESPOT, (bilj. 31), 3.

Za zaključiti je kako je i uloga arhitekta i arhitekture u procesu industrijalizacije građevinarstva iz temelja izmijenjena. Donedavno samostalna djelatnost pojedinca vođenog vlastitim procjenama, postala je programatskom djelatnošću unutar velikih timova stručnjaka iz različitih područja – inženjera, statičara, kemičara, sociologa i brojnih drugih. Arhitekt je bio prisiljen prilagoditi vlastite metode rada novom zadatku masovne stambene izgradnje koji je od njega zahtijevao strogu racionalnost, pridržavanje normi i kvota i visoku učinkovitost. On je prije svega bio projektant (zgrade, montažnog sistema), usmjeren na rješavanje tehničkih problema izvedbe, a najčešće se tek usputno i povremeno posvetio i pitanju estetike.<sup>51</sup> Novi tip arhitekta-projektanta imao je zadatak osmisliti ekonomičan tip gradnje, prilagodljiv različitim potrebama i mogućnostima, proučavan do u najsitniji detalj. Ušteda je pritom bila na prvom mjestu. Stvaralački rad arhitekta obuhvaćao je „suvremeno rješavanje funkcije, konstrukcije i forme na najekonomičniji i najracionalniji način.“<sup>52</sup> Projektiranje je trebalo približiti proizvodnji.

Potkraj 1945. država je nacionalizirala sva građevinska poduzeća. Većina arhitekata koji su prije rata imali samostalne biroa, nakon nacionalizacije 1947., preusmjereni su na rad u velikim državnim projektno-građevinskim i urbanističkim zavodima. *Zemaljski građevno-projektni zavod Hrvatske* osnovan je 1946., a godinu dana kasnije osnovan je i *Urbanistički zavod Hrvatske*. U godinu dana, tijekom 1947. godine, broj takvih instituta u Jugoslaviji gotovo se udvostručio, skočivši sa njih sedam na sveukupno trinaest.<sup>53</sup> U *Arhitektonskom projektnom zavodu Zagreb* bio je, među ostalima, zaposlen arhitekt Ivo Vitić, a u *Gradskom projektnom zavodu Zagreb* arhitekt Milan Žerjavić. Građevinski program društvene izgradnje krojila je u to vrijeme isključivo država, gradske i općinske vlasti, a privatne inicijative, osobito u velikim gradovima, nije bilo u većem opsegu. Nakon što su 1951. godine rasformirani veliki državni projektni zavodi, svoju djelatnost obnovili su manji samostalni uredi, ali još uvijek orijentirani prvenstveno na državne zadatke. Šezdesetih godina došlo je do većih promjena u sustavu financiranja stambene izgradnje, shodno tome i organizaciji. Velika građevinsko-projektna poduzeća započela su s masovnim zapošljavanjem timova

---

<sup>51</sup> ANA MARIJA HABJAN, (bilj. 42). Budimirov je objasnio kako estetski moment pri osmišljanju dizajna sistema nije bio primaran, kako je konačni proizvod morao biti „vizualno u redu“, ali se u načelu nije išlo dalje od toga.

<sup>52</sup> STJEPAN PLANIĆ, STJEPAN GOMBOŠ, et. al., (bilj. 19), 126.

<sup>53</sup> VLADIMIR KULIĆ, (bilj. 34), 33.

arhitekata i drugih stručnjaka uposlenih na različitim tipovima građevinskih zadataka tržišne orijentacije.

Nekoliko događaja uvjetovalo je da se upravo u to vrijeme konačno u punoj snazi razviju industrija građevinskih prefabrikata i montažna gradnja i učine prvi značajniji koraci u rješavanju stambene krize. *Prva međunarodna izložba građevinarstva* popraćena *Savjetovanjem o industrijalizaciji stambene izgradnje* održana je u Beogradu 1960. godine. Događanju je prisustvovalo 600 stručnjaka iz čitave države. U siječnju 1960. doneseni su *Propis o obaveznom projektiranju i građenju stanova po modularnoj koordinaciji* i *Jugoslavenski standard o jedinstvenoj modularnoj koordinaciji*. Stambene reforme donesene 1957. dale su zakonsku podlogu industrijalizaciji građevinarstva, uvođenju nove tehnologije, i zahtjevima za porastom učinkovitosti stanogradnje, a učestalije su primjenjivane upravo od 1960. godine. Jedna od važnijih stavki reformi bila je uvođenje novog načina financiranja stambene izgradnje. Stan je 1958. deklariran kao roba, moglo ga se kupiti. Država je započela kampanju povoljnog kreditiranja društvene stanogradnje, a upravljanje stambenim fondom preuzela su stambena poduzeća. Na taj je način po prvi puta uvedena privatna inicijativa u područje stanogradnje, kojoj je namjera bila povećati produktivnost stanogradnje. Pasivno iščekivanje državne inicijative više nije bio jedini način djelovanja. Velikim građevinskim poduzećima u interesu je bio profit, a ljudi su rado prihvatili činjenicu da mogu vlastitim novcem i povoljnim kreditima kupiti stan. Dodjela stanarskog prava više nije bila prva i jedina opcija. Konačno je započela i primjena prvih sistema montažne gradnje na velikim stambenim zgradama.

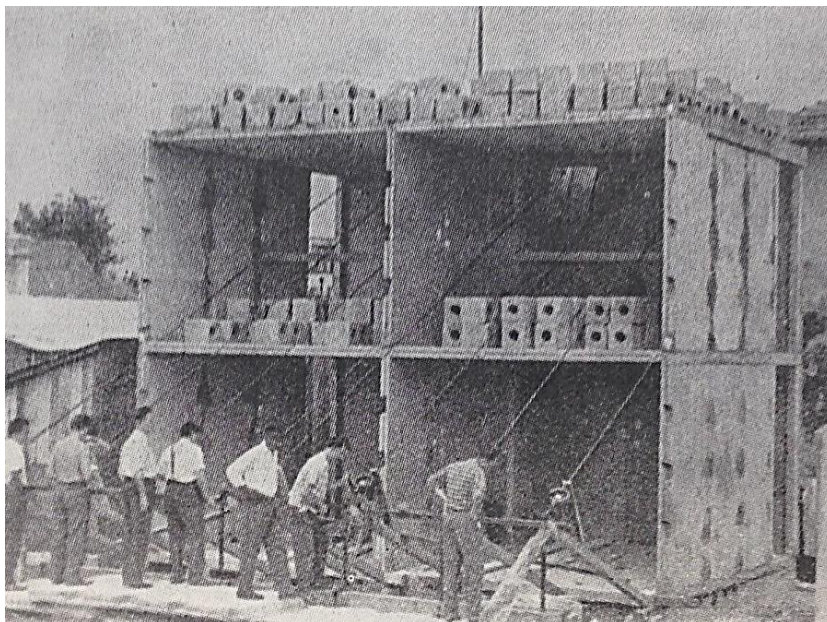
Prvi natječaj za montažne sisteme raspisalo je Ministarstvo građevinarstva FNRJ 1949. godine. Tada su izgrađene prve montažne zgrade u Zagrebu, prema projektu Ive Bartolića, na uglu Petrove i Bukovačke.<sup>54</sup> U početku su izvođeni eksperimentalni objekti, prototipovi zgrada. Njihova izvedba bila je skupa, ali i neophodna jer za prve sisteme montažne gradnje nije bilo moguće izraditi precizne statičke proračune.<sup>55</sup> Elementi su pokusno opterećivani na različite načine, pokušavajući simulirati situaciju dovršenog objekta. Time se nije moglo precizno utvrditi vrijednost opterećenja koje

---

<sup>54</sup> \*\*\*, „Organizacija prije svega, intervju s Bogdanom Budimirovim“, u: *Čovjek i prostor*, 10/12 (2001.), 60. Kada je objavljen intervju, 2001. godine, još su postojale dvije zgrade, međutim danas ih više nema. Na razjašnjenje zahvaljujem g. Bogdanu Budimirovu.

<sup>55</sup> \*\*\*, (bilj. 54), 61.

elementi mogu podnijeti u stvarnosti. Svejedno su za njihovu upotrebu bili izdavani atesti i kao takvi bili su korišteni pri gradnji. Bilo je to vrijeme eksperimentiranja s novim materijalima i konstrukcijama, tlocrtnim rješenjima i opremom stanova i zalaženja u potpuno nova područja stanogradnje.



**Slika 8.** Pokusno opterećenje konstrukcije sistema Ju-60

Prvi montažni sistemi projektirani početkom pedesetih godina, omogućavali su podizanje nižih objekata, uglavnom prizemnica, eventualno jednokatnica. Neisplativost gradnje takvih objekata u okolnostima stambene krize, već je pojašnjena. Broj elemenata montažnih sistema nije bio značajnije reducirani, a dobar dio radova i dalje se nije izvodio montažno, odnosno još su uvijek u velikoj mjeri bili prisutni završni zidarski radovi. Izvedba takvih objekata bila je prilično skupa i u konačnici neisplativa. Zbog učestalog kašnjenja isporuka materijala i elemenata i nedostatne radne snage, vrijeme potrebno za njihov dovršetak nije bilo znatnije skraćeno u odnosu na tradicionalne metode gradnje.<sup>56</sup> Ono što je u tom trenutku možda bilo najmanje bitno, ali je ipak spočitavano montažnim kućama, one nisu zadovoljavale niti izgledom, u konačnici pomalo nalikujući na barake. Montažne kuće građene ranih pedesetih godina, uglavnom su iz tih razloga ostajale na prototipovima. Neki od zagrebačkih primjera iz

---

<sup>56</sup> IVO BARTOLIĆ, Montažno građenje stambenih zgrada, u: *Urbanizam i arhitektura*, 9/10 (1950.), 23-33.

tog perioda su montažna kuća *M-2* građena prema sistemu Devidea, Henigsfelda, Šilharda i suradnika, montažna kuća *Mont MGI* S. Planića, M. Helebranta, M. Duića i V. Pasarića i pokusna montažna kuća V. Hećimovića, V. Šandora i Z. Kostrenčića. Istovremeno su u Srbiji poduzeća *Trudbenik* iz Beograda i *Beton* iz Novog Sada isporučivala slične montažne sisteme za prizemnice i jednokatnice, ali i jedan sistem koji je omogućavao podizanje zgrada do visine pet katova.<sup>57</sup> Ti montažni sistemi nisu postigli očekivani napredak u odnosu na tradicionalne metode gradnje, ali se od daljnjeg razvoja montažne gradnje ipak nije odmah odustalo.

Krajem pedesetih učinjen je određen napredak u području montažne gradnje i projektirani su prvi sistemi koji su omogućavali nešto veću katnost. U Srbiji je zadatak razvoja montažnih sistema gradnje bio povjeren *Institutu za ispitivanje materijala* koji je s radom započeo još četrdesetih godina. Jedan od njihovih najuspješnijih sistema bio je *IMS Žeželj*, po prvi puta korišten 1959. godine u Novom Beogradu, a nadalje i na brojnim drugim projektima novobeogradskih stambenih blokova. Taj sistem omogućio je podizanje stambenih tornjeva do 25 katova korištenjem prefabricirane skeletne betonske konstrukcije. Paralelno su u zagrebačkom Jugomontu prema montažnom sistemu inženjera Helebranta podizane dvokatnice od prefabriciranih zidnih sendvič-elemenata.



**Slika 9.** Dvokatnica građena Helebrantovim sistemom, Folnegovićevo naselje, 2015.

---

<sup>57</sup> \*\*\*, „Naša montažna gradnja“, Kombinati za montažnu gradnju, Grafičko poduzeće Sava Mihić, Zemun, 1951., 1-30.

Šezdesetih su prvi veći uspjesi dokazali kako montažne zgrade nisu samo privremeni objekti. Samo se u Zagrebu početkom šezdesetih godina, gradilo prema pet montažnih sistema poduzeća *Jugomont*, *Tempo*, *Jugobeton*, *Betonproizvod* i *Industrogradnja*.<sup>58</sup> Na savjetovanju o stambenoj izgradnji u Zagrebu 1964. godine, određene su kvote za pojedina poduzeća u sedmogodišnjem planu za period od 1964. do 1970. *Jugomont* je imao zadatak izgraditi 2.500-3.000 stanova godišnje svojim montažnim sistemom *Ju-61*, *Novogradnja* i *Udarnik* 2.000-3.000 stanova svojim polumontažnim sistemima gradnje, *Tempo* 1.000-1.500 polumontažnim sistemom *Volta*, *Industrogradnja* i *Tehnika* 500 stanova racionaliziranim sistemom gradnje.<sup>59</sup> Te godine gradilo se u naseljima Trnsko, Savski gaj, Siget, Zapruđe, Botinec, Folnegovićevo, Rapska (Sigečica), Ferenčica, Volovčica, Borongaj, Donje svetice, Dubrava, Voltino i Kuniščak.<sup>60</sup> Dok je prvi petogodišnji plan predlagao industrijalizaciju građevinarstva, sedmogodišnji je desetak godina kasnije imperativno tražio „napuštanje tradicionalnog načina gradnje, zanatskih i poluindustrijskih metoda u stambenoj izgradnji“<sup>61</sup>. Montaža je postala integralnim postupkom pri stambenoj izgradnji i nadalje je redovito primjenjivana u manjem ili većem opsegu pri izvršenju građevinskih projekata.

Mogućnosti montažne gradnje i stadij razvoja koji je dosegla industrijalizacija građevinarstva u Jugoslaviji pokazali su se u punoj snazi na obnovi Skopja nakon potresa 1963. godine. Katastrofalan potres prouzročio je gubitak oko 80% stambenog fonda.<sup>62</sup> Zadatak je bio smjestiti 70.000 ljudi koji su ostali bez domova u novoizgrađene montažne zgrade u satelitskim naseljima. Na obnovi su sudjelovala poduzeća iz čitave države - *Jugomont*, *Vladimir Gortan*, *Tehnika*, *Spačva*, *DIP Ogulin*, *Betonproizvod* iz Zagreba, *Bosna* i *Krivaja* iz Bosne i Hercegovine, *DIP Novi Vinodol* i *Bor* iz Slavonske Požege i brojna druga.<sup>63</sup> Iako su u svrhu primarnog zbrinjavanja stanovništva građene pretežno obiteljske prizemnice ili dvojni objekti, zagrebački *Jugomont*, čiji su se uspjesi na području montažne gradnje velikih stambenih naselja već pokazali u praksi, dobio je zadatak izgradnje petstotinjak stanova u četverokatnim objektima u novim naseljima

---

<sup>58</sup> ŽELJKO SOLAR, Čime stanari Jugomontovih zgrada nisu zadovoljni, u: *Jugomont – list za probleme industrijalizacije građevinarstva*, 2, 5 (1962.), 78.

<sup>59</sup> \*\*\*, „Savjetovanje o stambenoj izgradnji u gradu Zagrebu – uvodno izlaganje Marka Blaževića, potpredsjednika skupštine grada Zagreba“, u: *Čovjek i prostor*, 141 (1964.), 5.

<sup>60</sup> \*\*\*, „Stambena izgradnja u Zagrebu“, u: *Čovjek i prostor*, 139/140 (1964.), 1,3.

<sup>61</sup> ISTO, 4.

<sup>62</sup> VLADIMIR KULIĆ (bilj. 34), 240.

<sup>63</sup> A. HANIĆ, Građevinska operativa Hrvatske na obnovi Skopja, u: *Građevinar*, 9 (1963.), 313-315.



Željezare i Mađari.<sup>64</sup> Tehnika je imala isporučiti 2.000 stanova, a poduzeće Vladimir Gortan njih 500.<sup>65</sup> Slična situacija dogodila se godinu dana kasnije, nakon poplave u Zagrebu u listopadu 1964. godine, kada je u Retkovcu u vrlo kratkom roku podignuto naselje od 1.300 Spačvinih drvenih montažnih kuća.<sup>66</sup>

„Sistemi prefabricirane montažne gradnje pronašli su put u gotovo svakom važnijem projektu stambene izgradnje u Jugoslaviji između 1960. i 1985.“<sup>67</sup> Ipak, nikada se nije u potpunosti odustalo od tradicionalnih metoda gradnje, nerijetko su nosivi zidovi bili građeni na tradicionalan način, a samo ispune prefabriciranim elementima.<sup>68</sup> Gradilo se na najisplativiji i najbrži način, a inzistiranje na punoj montaži pokazalo se u tom pogledu suvišnim. Uostalom, jedini punomontažni sistem gradnje u Jugoslaviji primjenjivalo je zagrebačko poduzeće Jugomont.

---

<sup>64</sup> FEDOR WENZLER, Neće ostati grad-ruševina, u: *Čovjek i prostor*, 126 (1963.), 6.

<sup>65</sup> A. HANIĆ (bilj. 63), 314.

<sup>66</sup> HABJAN, A. M. (bilj. 42).

<sup>67</sup> JELICA JOVANOVIĆ, JELENA GRBIĆ, DRAGANA PETROVIĆ, (bilj. 41), 178.

<sup>68</sup> ISTE, 178.

#### 4. Montažni sistemi gradnje poduzeća Jugomont

Poduzeće Jugomont osnovano je 1955. godine pod punim nazivom *Jugomont - poduzeće za industrijsko građenje*. Osnivač poduzeća bio je Miroslav Helebrant, ujedno autor prvog Jugomontovog montažnog sistema. Sjedište poduzeća isprva se nalazilo na Miramarskoj cesti, a kasnije je premješteno na Horvaćansku cestu gdje su se nalazili i veliki proizvodni pogoni. Od samog početka, osnovna djelatnost poduzeća bila je montažna gradnja stambenih zgrada i hala. Svoj rad promovirali su putem lista Jugomont koji je izlazio u periodu između 1961. i 1962. godine, iznjedriviši ukupno osam brojeva. Osim samopromocije, list je imao svrhu sindikalnog glasila, ali je istovremeno donosio aktualnosti na području montažne gradnje u svijetu i teorijske tekstove i rasprave na temu montažne gradnje. Izuzetno je koristan kao pregled razvoja Jugomontovih montažnih sistema gradnje. Direktor poduzeća u njegovom najuspješnijem razdoblju, od 1958. do 1966. godine bio je Vilko Holub. Jugomont je bio pionirsko poduzeće na području proizvodnje prefabriciranih građevinskih elemenata i montažne gradnje u Zagrebu i dugo vremena ostao i najuspješniji. „Pristupili su izvedbi stambenih objekata na nov način. Napustili su tradicionalni oblik građevinskog poduzeća-posrednika i ujediniли tvornički pogon, građevno poduzeće, kooperaciju i arhitektonski atelje u jedno tijelo.“<sup>69</sup> Jugomont je bio posve na tragu definicije industrijalizacije građevinarstva koja je u to vrijeme bila vrlo aktualna. Tokom postojanja poduzeća, Jugomontovi projektanti razvili su četiri različita sistema montažne gradnje koji su stekli široku upotrebu. Krajem šezdesetih Jugomont je preuzeo poduzeće Jugobeton i stvorena je kooperacija Jugomont-Jugobeton, koja je u konačnici prešla u vlasništvo Industrogradnje.<sup>70</sup> Na mjestu nekadašnjih Jugomontovih pogona na Horvaćanskoj cesti, danas se nalazi velika stambena zgrada koju je dvijetisućitih dovršila Industrogradnja.

Prvi Jugomontov montažni sistem gradnje, tzv. početni sistem, bio je sistem prema patentu inženjera Helebranta. Primjenjivan je u razdoblju od 1955. do 1958. godine, pri

---

<sup>69</sup> \*\*\*, (bilj. 54), 66.

<sup>70</sup> MIJO MILETIĆ, Vilko Holub, u: *Čovjek i prostor*, 226 (1972.), 25.

izgradnji Željezničke kolonije na Livadarskom putu, na Šestinskom dolu i u mikrorajonu Držićeva<sup>71</sup>.



**Slika 10.** Prizemnice građene Helebrantovim sistemom, Livadarski put, krajem 1950-ih

Prefabricirani elementi sistema su zidni panel, krovni zabat, brtvilo i sidro. Zidni panel je sendvič konstrukcija s dva sloja drvolita koji služi kao toplinska izolacija i nosi unutarnju i vanjsku žbuku. Proizvodnja takvog elementa trajala je 12-15 dana. U prvim godinama radilo se bez mehanizacije, a elementi su se sušili na otvorenom. Neadekvatne izolacije bile su glavni problem sistema. Zvučna izolacija bila je u potpunosti nezadovoljavajuća, pa je naknadno ugrađivana, što je poskupilo čitavu izvedbu. Toplinska izolacija pokazala se također manjkavom, jer su se na zgradi stvarali brojni toplinski mostovi. Usto je na spojevima elemenata, ubrzo po useljenju prvih stanara, počela propuštati voda. Nedostaci početnog sistema bili su brojni. Broj elemenata nije značajno smanjen i kao takvi nisu dozvoljavali serijsku proizvodnju. Sastav zidnih panela bio je takav da su izvana oblagani žbukom, što je zahtijevalo sušenje i time produljivalo proces njihove proizvodnje. Udio obrtničkih završnih radova

---

<sup>71</sup> Mikrorajon Držićeva na području je današnjeg Folnegovićevo naselja. Jugomontove kuće nalaze se u Ulici Marije Jurić Zagorke, Ulici Horvata Kiša, Ulici Janka Polića Kamova i Ulici Šime Starčevića.

također nije značajnije reducirana, tako da sistem u principu nije bio ništa napredniji od tradicionalnih metoda gradnje. Početni sistem dozvoljavao je malu katnost, maksimalno do tri etaže. Na Livadarskom putu građene su prizemnice, na Šestinskom dolu jednokatnice<sup>72</sup>, a u mikrorajonu Držićeva dvokatnice. Vizualno zgrade nisu bile osobito privlačne, što su priznavali i u Jugomontu. Ipak, u razdoblju od 1955. do 1958., Helebrantovim montažnim sistemom izgrađeno je ukupno 145 objekata stambene površine 83.413 m<sup>2</sup>.



**Slika 11.** Jednokatnica građena Helebrantovim sistemom, Šestinski dol, 2015.

Obzirom na brojne nedostatke koji su se pokazali u praksi, Jugomont je odlučio provesti određena poboljšanja u odnosu na početni sistem i nastaviti sa svojom primarnom djelatnošću, montažnom gradnjom kuća. Osmišljen je sistem Ju-59 koji je bio tek poboljšani početni sistem. Zadržan je isti sastav i veličina zidnih panela, kao i princip njihove univerzalnosti. Dodatno su poboljšane zvučna i toplinska izolacija i nepropusnost vode. Pojednostavljena je i ubrzana proizvodnja elemenata za koju je bilo potrebno upola manje vremena u odnosu na početni sistem, odnosno šest do sedam dana. Stolarija je tipizirana. Katnost nije izmijenjena u odnosu na početni sistem i

<sup>72</sup> Istraživanjem na terenu uspjela sam detektirati samo jednu Jugomontovu kuću na Šestinskom dolu. Nije mi poznato je li ih bilo izgrađeno više.

sistemom Ju-59 i dalje su građeni isključivo dvokatni objekti. Novim modificiranim sistemom Jugomont je u konačnici postigao neznatne financijske uštede i skraćeno je vrijeme potrebno za proizvodnju i montažu kuća. Glavna mana sistema bilo je žbukanje elemenata, odnosno nastavak primjene istog tipa kompleksnih elemenata zidnih sendvič-panela kakvi su korišteni u početnom sistemu. U razdoblju od godine dana, između 1959. i 1960. godine Jugomont je isporučio 48 objekata građanih sistemom Ju-59, ukupne površine 41.806 m<sup>2</sup>. Zgrade su građene na Krugama, u Kušlanovoj ulici i na Cvjetnom naselju. Na Cvjetnom naselju izgrađeno je pet objekata, van redovne serije.



**Slika 12.** Zgrade građene sistemom Ju-59, Kruge, 1959.

Helebrantov (početni) sistem i sistem Ju-59 imali su mnoge nedostatke, a njihova najveća mana bila je skupoća izvedbe. Jugomont je imao opciju odustati od montažnih sistema gradnje ili ih dalje razvijati.<sup>73</sup> Rješenje se nudilo u mogućnosti da se prijeđe s projektiranja specifičnih montažnih sistema na univerzalne.<sup>74</sup> Nedostaci specifičnih sistema gradnje sastoje se u tome da je preduvjet montaže finalizacija elemenata u

<sup>73</sup> ŽELJKO SOLAR, Jugomontov montažni sistem Ju-61, u: *Čovjek i prostor*, 108/109 (1962.), 13.

<sup>74</sup> Termin specifični i univerzalni montažni sistem uveo je Željko Solar pišući o iskustvima poduzeća Jugomont na području montažne gradnje u nekoliko brojeva časopisa *Čovjek i prostor*. Riječ je o brojevima 108-111. Vidi: ŽELJKO SOLAR (bilj. 73), 13.

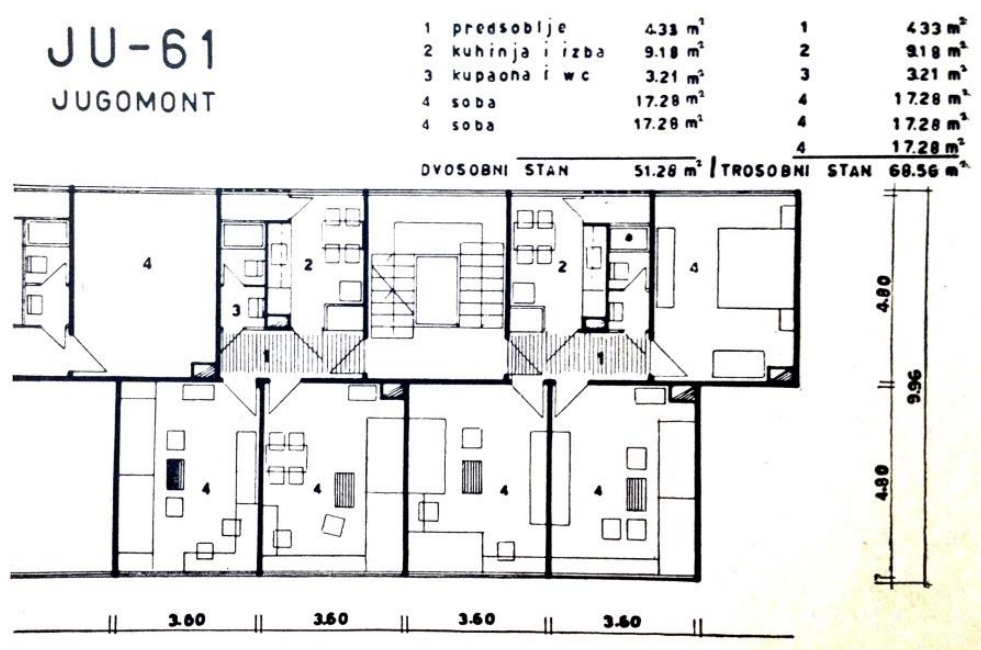
proizvodnji, čime se onemogućuje bilo kakva improvizacija na gradilištu. Takvi elementi obično su velikih dimenzija što otežava i poskupljuje proizvodnju, transport i montažu. Usto, proizvodnja i montaža takvih elemenata, sendvič-panela koji u sebi imaju ugrađene sve instalacije i izolaciju, zahtijevaju određenu razinu stručnosti radnika u proizvodnji i montaži, a stručna radna snaga bila je u to vrijeme intenzivne izgradnje vječno u deficitu. Za razliku od specifičnih montažnih sistema gradnje, kakvi su bili početni sistem inženjera Helebranta i Ju-59, univerzalni sistemi nisu vezani uz jedan ili tek nekoliko specifičnih materijala u kojima je moguća njihova izvedba. Samim time, univerzalni sistemi prilagodljiviji su specifičnim okolnostima, otvoreniji za improvizacije i pogodniji za širu upotrebu. Pravilno zamišljeni i izvedeni, udovoljavaju svim kriterijima koje treba zadovoljiti jedan dobar montažni sistem gradnje.

Već dogodine, Jugomont je na tržište plasirao prvi univerzalni montažni sistem Ju-60. Za razvoj sistema bila su važna saznanja o serijskoj proizvodnji koja su prilikom ranijeg rada na Studentskom gradu u zagrebačkoj Dubravi stekli tadašnji Jugomontovi projektanti Bogdan Budimirov i Željko Solar. Tamošnje dvokatnice trebale su biti građene sistemom ravnih betonskih ploča od kojih se sastojala čitava konstrukcija, što je omogućilo da se ti elementi proizvode u velikim serijama, odnosno da se ubrza i pojeftini njihova proizvodnja i montaža.<sup>75</sup> Jugomont je po prvi puta mehanizirao proizvodnju građevinskih elemenata. Najznačajnije razlike u odnosu na ranije Jugomontove sisteme bile su sadržane u samom projektantskom pristupu. Broj građevinskih elemenata smanjen je na najmanji mogući, a serija je time povećana. Elementi su prilagođeni modularnom načinu projektiranja, a korišten je modul ćelije 4x4. Četiri su osnovne ćelije: stubište, spavaća soba, dnevna soba i hodnik, kuhinja i kupaonica. Svaka ćelija odgovara površini četiri elementa jednakih dimenzija. Polazište sistema bila je mogućnost pune montaže prefabriciranih elemenata. Građevina je raščlanjena na pojedine dijelove: konstruktivne finalizirane, nekonstruktivne finalizirane i finalne plohe koje su izvodile specijalizirane industrije, kooperanti poduzeća Jugomont. Konstruktivni elementi bili su zidni i stropni paneli, stupovi i stubišni elementi. Nekonstruktivni elementi bili su prozorski i fasadni elementi, pregradni zidovi, podrumski zidni elementi, dimnjaci i vrata. Za izvedbu pregradnih zidova

---

<sup>75</sup> VLADIMIR MATTIONI, Arhitekt kao izumitelj, u: *Čovjek i prostor*, 7/8 (2007.), 10. U konačnici su paviljoni ipak izgrađeni na tradicionalan način, od opeke. Vidi: VLADIMIR MATTIONI, Bogdan Budimirov: U prvom licu, UPI-2M plus, Zagreb, 2007., 15.

korišten je isključivo beton. Odbačena je sendvič-konstrukcija kakvu su sadržavali raniji sistemi i time smanjena cijena proizvodnje elemenata po kvadratnom metru za 30%.<sup>76</sup> Za dovršetak jednog zidnog panela bilo je potrebno tri dana. Prozorski elementi bili su membrane, drvene konstrukcije s ugrađenim prozorima i parapetima kojima se na kraju zatvaralo pročelje zgrade. Tlocrt je krajnje pojednostavljen. Prostorije su dimenzionirane s pretpostavkom da se sve podjednako koriste, kao ćelije jednakih dimenzija, postavljene smaknuto jedna u odnosu na drugu, što rezultira specifičnim izgledom uvučenih vanjskih uglova zgrada.



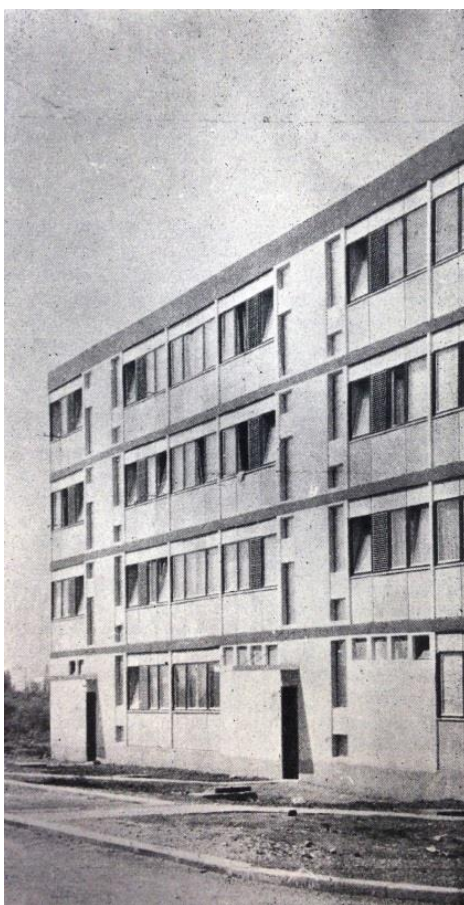
**Slika 13.** Tipski tlocrt Jugomontovih limenki

Glavna prednost sistema Ju-60 u odnosu na druge tada primjenjivane sisteme montažne gradnje bila je punomontažnost koja je omogućila da je stan odmah po dovršetku radova suh i useljiv. Cijenom su Jugomontovi stanovi u Zagrebu bili najpristupačniji, „20% jeftiniji od najjeftinijeg u Zagrebu“<sup>77</sup>. U svega osam mjeseci, od početka svibnja do kraja prosinca 1960. godine, Jugomontovim punomontažnim sistemom Ju-60 izgrađeno je 627 stanova površine 47.500 m<sup>2</sup>. U prosjeku su dovršavana tri stana dnevno. Gradilo

<sup>76</sup> VILKO HOLUB, (bilj.39), 10. Paneli ranijih sistema bili su sendvič-konstrukcije koje sadržavaju unutarnju i vanjsku obradu, izolaciju, instalacije, nosivu konstrukciju. Za svaki panel bilo je potrebno raditi nacrt. To je kompliciralo projektantski dio posla kao i onaj izvođača na samom gradilištu.

<sup>77</sup> \*\*\*, (bilj. 54), 61.

se brzinom jedan kat – jedan tjedan.<sup>78</sup> Sistem je primjenjivan prilikom izgradnje naselja Remetinečki gaj i Folnegovićevo naselja. Jugomontov sistem Ju-60 bio je predstavljen na izložbi *Porodica i domaćinstvo* na Zagrebačkom velesajmu 1960. godine. Ocjenu sistema dao je i Neven Šegvić: „Kada gledam spominjane objekte Ju-60, onda vidim velike mogućnosti variranja veoma malog broja elemenata uz široke mogućnosti komponiranja.“<sup>79</sup> Prilagodljivost je bila jedna od kvaliteta sistema, koja nažalost nikada nije bila u većoj mjeri iskorištena.



**Slika 14.** Zgrada građena sistemom Ju-60, Folnegovićevo naselje, početkom 1960-ih

Unatoč uspjehu koji je Jugomont postigao novim sistemom, prostora za napredak nije nedostajalo. Idući sistem Ju-61 donio je poduzeću nevjerojatan uspjeh i postao je najuspješnijim montažnim sistemom gradnje na domaćem tržištu. Sistem Ju-61 bio je tek „nastavak na sistem Ju-60 kod kojeg su se izmijenile samo one stvari koje su se

---

<sup>78</sup> ISTO, 62.

<sup>79</sup> NEVEN ŠEGVIĆ, Montirano naselje, u: *Vjesnik*, 13.4. 1961., 8.



pokazale kao nedostaci i greške<sup>80</sup>. Ju-61 bio je prvi montažni sistem poduzeća Jugomont za koji je bilo moguće izraditi precizne statičke proračune. To je omogućilo i veću katnost objekata, pa je svojevremeno Jugomont raspisao interni natječaj za stambeni toranj izveden tim sistemom. Prvoplasirani projekt Đure Mirkovića ostao je doduše samo na papiru.<sup>81</sup> Dodatno je povećana montažnost sistema jer je uveden novi element stropnih panela čime je izbjegnuto lijevanje monolitnih betonskih ploča na samom gradilištu. Broj elemenata je među ostalim povećan u svrhu otvaranja većeg broja mogućnosti disponiranja tlocrta, ali u tolikoj mjeri da se ne umanjuje učinkovitost montaže. Tlocrt se ipak nije znatnije mijenjao u odnosu na raniji sistem. Zadržan je princip ćelija 4x4, ali su elementi, ujedno i stambena površina povećani. Odbačena je uporaba pojedinih organskih materijala poput celotexa, lanita i drvolita koji su zamijenjeni neorganskim, trajnijim materijalima poput mineralne vune za toplinsku izolaciju i aluminijska za izvedbu vanjske obloge fasade. Aluminij se pokazao kao dobro rješenje za zaustavljanje prokišnjavanja na spojevima elemenata, pa je naknadno ugrađen i na uglove zgrada izvedenih prema sistemu Ju-60 u Folnegovićevom naselju i Remetinečkom gaju. Zgrade građene sistemom Ju-61, za razliku od onih građениh sistemom Ju-60, zamišljene su takve da na vanjskoj oplati nemaju djelića vidljivog betona, već su u potpunosti obložene aluminijskim limom, što je vizualno (barem izvorno) bilo dojmljivije. Aluminij je općenito bio skup materijal, ali je svejedno korišten jer je njegovu cijenu kompenzirala relativno jeftina konstrukcija.<sup>82</sup> Valjanjem aluminijskog lima na najtanju moguću mjeru, uz ojačavanje profiliranjem, dodatno je smanjilo cijenu materijala i izvedbe pročelja. Stoga aluminij korišten na limenkama zahvaljujući uštedama u proizvodnji i nije bio toliko skup materijal.<sup>83</sup> Sličan je slučaj sa nekim zgradama u Zaprudju i Utrinama, gdje je za pregradne zidove korištena hrastovina.<sup>84</sup> Razlog tomu bila je tadašnja suradnja Jugomonta s poduzećem Spačva, pa je taj materijal dobavljan po povoljnoj cijeni.<sup>85</sup>

---

<sup>80</sup> ŽELJKO SOLAR, (bilj. 73), 13.

<sup>81</sup> Vidi: *Jugomont – list za probleme industrijalizacije građevinarstva*, 2, 1 (1962.)

<sup>82</sup> ŽELJKO SOLAR, (bilj. 73), 3.

<sup>83</sup> Na pojašnjenju zahvaljujem Bogdanu Budimirovu. Budimirov je na Jugomontovu proizvodnju prenio iskustava šibenske tvornice aluminijska TLM koju je u tu svrhu posjetio.

<sup>84</sup> \*\*\*, (bilj. 54), 61.

<sup>85</sup> Na pojašnjenju zahvaljujem g. Bogdanu Budimirovu.

Upravo je aluminij, koji nije eloksan u proizvodnji, pa je kada su zgrade dovršene imao efekt ogledala, specifičan „Jugomontov“ materijal po kojemu su prepoznatljive njihove zgrade, poznatije kao limenke.



**Slika 15.** Zgrade građene sistemom Ju-61, Remetinečki gaj, 2015.

Prve limenke građene sistemom Ju-61 podignute su u zagrebačkom naselju Borongaj, a zatim i na Remetincu, Zapruđu i Utrinama. Jugomontu je bio povjeren i urbanistički plan Zapruđa. Njega je izradio Josip Uhlik. „Zapruđe je započelo od želje Većeslava Holjevca da se uz Velesajam i Trnsko razvije nešto i s druge strane. To je bilo u proljeće '62., a u ljeto 1963. već se gradilo.“ Sistemom Ju-61 izgrađeno je u godinu dana 627 stanova, što je bilo 35% udjela ukupne Jugomontove izgradnje od osnutka poduzeća 1955. godine.<sup>86</sup> Jugomontove zgrade sa 47 stanova dovršavane su u roku 90-95 dana.<sup>87</sup> Jugomontova licenca otkupljena je u 11 gradova diljem Jugoslavije.<sup>88</sup> Za projektiranje sistema bili su zaslužni Jugomontovi arhitekti-projektanti, statičari i inženjeri Željko Solar, Bogdan Budimirov, Dragutin Stilinović, Božidar Vilišić, Branko Hlebec, Mirković, Ivaniš, Furman, Muzer, Kolobov, Sunara i drugi. Đuro Mirković osmislio je

---

<sup>86</sup> VILKO HOLUB (bilj. 37), 13.

<sup>87</sup> ISTI, 14.

<sup>88</sup> \*\*\*, (bilj. 59), 4.

smaknuti tlocrt zgrada koji je primijenjen na većini zgrada<sup>89</sup> i daje još jedan osobit pečat njihovom vanjskom izgledu – prepoznatljive uvučene uglove zgrade. Svoju ocjenu Jugomontovih postignuća dao je i slavni povjesničar umjetnosti Udo Kultermann koji je posjetio Zagreb povodom prve izložbe Novih tendencija 1961. godine. U to vrijeme gradile su se limenke na Borongaju. Nekoliko godina kasnije pisao je o njima, ustanovivši kako „tip Unité d'habitation do danas nije zamijenjen novim koncepcijama. Izvrsno rješenje našli su mladi jugoslavenski arhitekti Budimirov, Solar i Stilinović u jednom stambenom naselju u Zagrebu.“<sup>90</sup> Nadalje, ocijenio je kako je njihovo rješenje „usuglašeno sa socijalnom realnošću.“<sup>91</sup> Kada se govori o limenkama, često je prepričavana anegdota prilikom posjete Matka Meštrovića i Ude Kultermanna Jugomontovom gradilištu na Borongaju. Bili su zimski mjeseci, sve je bilo prekriveno snijegom, a na zapadu je zalazilo sunce. Narančasti tonovi reflektirali su se na aluminijskim pročeljima novih zgrada. „Sve je bilo u duhu novih tendencija.“<sup>92</sup> Dakako, Jugomontovi arhitekti nisu na umu imali estetske optičke efekte kada su se odlučivali za aluminijska pročelja zgrada, već puno praktičnije razloge.

Jugomont je zahvaljujući svojim uspjesima 1961. godine nagrađen Privrednom nagradom grada Zagreba. Te je godine poduzeće imalo otvorena tri velika gradilišta na Borongaju, Folnegovićevom naselju i Remetincu. Jugomontovi stanovi, osim što su bili znatno jeftiniji od ostalih nudili su istovremeno viši standard i bolju opremu. Kuhinjski zidovi bili su obloženi plastičnim tapetama, a u ostalim sobama papirnatim tapetama. Podovi su bili obloženi lamel parketom, a u kupaonici teraco pločicama. Zbog sušenja od 20-30 dana koje su takvi materijali zahtijevali, Jugomontovi projektanti bili su prisiljeni odustati od plastičnih i sintetskih podova poput linoleuma, polivinila, koji su tada bili novitet na tržištu.<sup>93</sup> Jugomont je u stanovima isporučivao radni namještaj kuhinje, štednjak, kaljeve peći, električni bojler, svu opremu kupaonice (držač za ručnik, sapun, zrcalo i dr.), sanduk za rublje, lakiranu stolariju, zavjese, itd.<sup>94</sup> Na Borongaju su stanovi imali plinsko grijanje jer je naselje imalo za to potrebnu

---

<sup>89</sup> Uvučene uglove nemaju tri Jugomontove zgrade u Borongaju, zgrade na Zapruđu i Utrinama.

<sup>90</sup> UDO KULTERMANN (bilj. 2), 23.

<sup>91</sup> ISTI, 23.

<sup>92</sup> PATRICIA KIŠ, Intervju s Bogdanom Budimirovim u *Jutarnjem listu*, (2.12.2011.), *Bogdan Budimirov: vizionar koji je u socijalizmu stvorio dom za 30.000 ljudi*, <http://www.jutarnji.hr/bogdan-budimirov--vizionar-koji-je-u-socijalizmu-stvorio-dom-za-30-000-ljudi-/991000/> (18. lipnja 2015.)

<sup>93</sup> ŽELJKO SOLAR, Montažna izgradnja, u: *Čovjek i prostor*, 111 (1962.), 8.

<sup>94</sup> VILKO HOLUB (bilj. 39), 12.

infrastrukturu.<sup>95</sup> Jugomont je predviđao daljnje proširenje varijanti korištenja sistema Ju-61 u pravcu povisivanja standarda stanova. Planiralo se graditi stanove s dnevnim boravkom, loggijama, krovnim terasama i nadgrađem<sup>96</sup>, povećati količinu standardne opreme i ugrađenog namještaja, uvođenje suvremenog grijanja i gradnju stambenih tornjeva. Na kraju je „povećanje asortimana“ dovelo Jugomont do propasti prilikom izgradnje naselja Travno. Odustalo se od osnovnih principa povećavanja serije i smanjenja broja tipova elemenata, po čemu je Jugomont bio jedinstven i što mu je godinama donosilo veliku zaradu i poduzeće je počelo raditi s gubitcima.

Svoj uspjeh Jugomont je dobrim dijelom mogao zahvaliti podršci od strane gradskih vlasti. Već je spomenuto ime Većeslava Holjevca, slavnog zagrebačkog gradonačelnika, predsjednika Stalne konferencije gradova i općina, u velikoj mjeri zaslužnog za „prelazak Save“. Holjevac je otvoreno podupirao rad poduzeća Jugomont. U intervjuu za beogradsku *Politiku* u siječnju 1961. godine, izjavio je kako se Jugomont razvio do razine da je „već ove godine u stanju da izgradi industrijskim sistemom hiljadu stanova, odnosno svaki četvrti planirani stan, i to znatno jeftinije i brže od poduzeća koja grade na klasičan način.“<sup>97</sup> Gradskim i državnim vlastima bila su potrebna poduzeća poput Jugomonta koja su mogla ispuniti njihova velika očekivanja na području stanogradnje i rješavanja stambene krize.

O velikoj važnosti koja je pridavana Jugomontu, svjedoče i fotografije u albumu poduzeća koji je bio darovan Jakovu Blaževiću, predsjedniku izvršnog vijeća Sabora NRH.<sup>98</sup> Između šezdesetak fotografija koje prikazuju postignuća poduzeća od osnutka 1955. godine do proširenja pogona 12. listopada 1956. godine, nalazi se i nekoliko fotografija koje svjedoče o posjetima domaćih i stranih delegata Jugomontovoj tvornici montažnih kuća i građevinskih elemenata na Horvaćanskoj cesti. Jugomontove pogone obišli su tijekom 1955. godine Jakov Blažević, Marin Cetinić, predsjednik Odbora za privredu, Boris Bakrač, predsjednik Savezne građevinske komisije, članovi misije Ujedinjenih naroda i delegat SSSR-a.<sup>99</sup>

---

<sup>95</sup> ŽELJKO SOLAR (bilj. 73), 6.

<sup>96</sup> Zgrade u Zapruđu i Utrinama doista imaju krovne terase i nadgrade.

<sup>97</sup> \*\*\*, u: *Jugomont – list za probleme industrijalizacije građevinarstva*, 1, 1 (1961.), 2.

<sup>98</sup> Vidi fotografski album *Razvoj poduzeća Jugomont* u Zbirci fotografija, filmova i negativa Hrvatskog povijesnog muzeja, pod Inv. br. 12617.

<sup>99</sup> Vidi album *Razvoj poduzeća Jugomont* u Zbirci fotografija, filmova i negativa Hrvatskog povijesnog muzeja, Inv. br. 12617.



**Slika 16.** Posjet delegacije *Ujedinjenih naroda* Jugomontovoj tvornici, krajem 1950-ih

Poseban oblik montažne gradnje čine montažni objekti od raznih drvnih prefabrikata – privremeni i turistički objekti, vikend-kućice i sl. Takve objekte izvodila su u najvećem broju poduzeća poput Spačve i Exportdrva.<sup>100</sup> U vremenu potenciranog razvoja turizma u Jugoslaviji, montažna gradnja pronašla je još jedno područje široke upotrebe. Jugomont je dio vlastite proizvodnje preusmjerio i na gradnju montažnih objekata za turistička naselja. Pokazalo se kako se montažnom gradnjom ipak ne može produljiti građevinska sezona jer je u našim klimatskim uvjetima nemoguće izvoditi radove na gradilištu, a proizvodnja i gomilanje elemenata u pogonima tokom zimskim mjeseci donosila je samo gubitke. Višak radne snage preusmjeren je na izgradnju na obali. Gradilo se u Poreču na Picalu i Plavoj Laguni, Vrsaru, u uvali Čikat na Malom Lošinju, Crikvenici, Povilama, Selcu, Krku, Omišlju i Baškoj.<sup>101</sup> Objekti su građeni ručnom montažom, na način da ih je u budućnosti moguće u potpunosti ukloniti, da se ne izmijeni okoliš. Takav pristup dokazuje visoku razinu svijesti o očuvanju izvornih

<sup>100</sup> Za navedena poduzeća radili su i Bogdan Budimirov i Željko Solar. Vidi: VLADIMIR ROBOTIĆ, Montažne stambene zgrade Spačva, u: *Čovjek i prostor*, 143 (1965.), 7-8.

<sup>101</sup> ZDENKO KOLACIO, Projektni biro Jugomont - montažna izgradnja u turističkim naseljima, u: *Arhitektura*, 1 (1963.), 40-45.

ambijenata, kojemu je polagana velika pažnja, barem u području izgradnje turističke infrastrukture.

Jugomont je šezdesetih godina ostvario nevjerojatan uspjeh na području montažne stambene izgradnje. Prema njegovim licencama gradilo se u čitavoj državi, u Srbiji, Bosni i Hercegovini, Sloveniji i Makedoniji. Poduzeće je poslovalo s velikim prihodima. Sa 800 radnika dovršavalo je između 800 i 1000 stanova godišnje.<sup>102</sup> Ono što je Jugomontovim montažnim sistemima Ju-60 i Ju-61 donijelo premoć nad ostalim oblicima montažne gradnje bila je spoznaja da racionalizacija stambene izgradnje ne polazi od pojedinačnih ušteda na gradilištu nego od ušteda u proizvodnji koje su se mogle postići prilagodbom montažnog sistema uvjetima masovne industrijske proizvodnje.

---

<sup>102</sup> Podatak je u razgovoru iznio Jugomontov arhitekt Bogdan Budimirov.

## 5. Jugomontove „limenke“

Jugomontove zgrade u zagrebačkim naseljima Remetinečki gaj, Folnegovićevom naselju, Borongaju, Zapruđu i Utrinama, građene šezdesetih godina montažnim sistemima Ju-60 i Ju-61, prepoznatljive po svojim aluminijskim fasadama, pripadaju rijetkoj kategoriji „zgrada s nadimkom“.<sup>103</sup> Ukupno 98 zagrebačkih limenki, građenih između 1960. i 1968. godine, i danas naseljavaju tisuće stanara. Njihova osnovna kvaliteta, čiji se značaj s vremenom umanjio, bila je u osiguravanju smještaja za velik broj ljudi u vrlo kratkom roku. To je bio dovoljan povod da im posvetim čitavo poglavlje u svome radu.

Društvena percepcija ne ide im u korist od samoga početka. Prvi stanari žalili su se na lošu izolaciju, zvučnu i toplinsku, propusnost vode u stanovima, odvajanje parketa, curenje kupaonskih slavina, premalene tuš kade.<sup>104</sup> Današnji stanari uglavnom nemaju ništa manje primjedbi na kvalitetu stanova u limenkama. Naziv „limenke“ nije umiljenica, on je od početka imao podrugljiv ton. U govoru, redovito ih se oslovljava u množini, kao da je osviještena ta nesretna činjenica da obavezno dolaze na hrpi u velikom broju. U tehničkom pogledu bile su hrabro rješenje koje ipak nije dobilo pozitivnu ocjenu krajnjih korisnika – stanara.

Kvaliteta stanovanja u tim zgradama danas uglavnom nije na visokoj razini. Pojedinačni razlozi su brojni, ali sve se u konačnici svodi na trošnost zgrada i loše održavanje. Zgrade su projektirane s pretpostavkom da zadovolje standard stanovanja idućih 20-25 godina, a nakon 30 godina bilo je predviđeno zbog roka trajanja materijala u potpunosti izmijeniti njihove membrane.<sup>105</sup> U početku je Jugomont imao vlastiti sustav trajnog održavanja zgrada. Slali su servisere na poziv stanara. Međutim, s propašću poduzeća, prestao je postojati i taj servis. U vrijeme kada su trebale biti učinjene prve izmjene

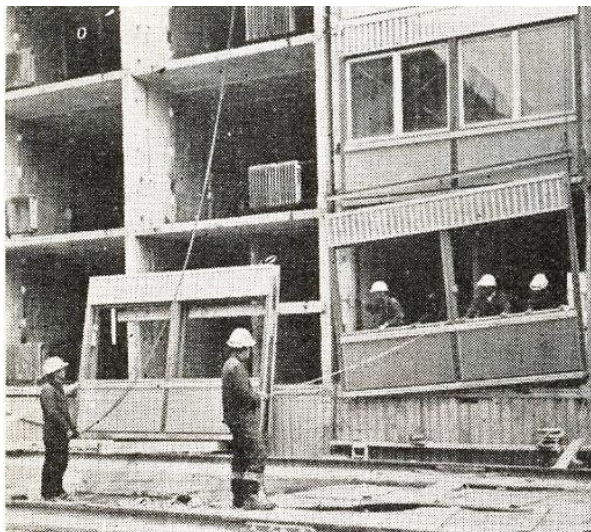
---

<sup>103</sup> Neki drugi primjeri su: Drago Ibler, Drveni neboder, Martićeva ulica, Zagreb, 1955.-'58.; Berislav Šerbetić, Ljubo Iveta, Vjenceslav Richter, Olga Korenik, Rakete, Zeleni trg, Zagreb, 1968.; Ilija Arnautović, Televizorka, blok 28, Novi Beograd, 1968.-'71.; Frane Gotovac, Kineski zid, Spinut, Split, 1970.-'71.; Frane Gotovac, Čokolino, Poljička cesta, Split 3, 1970.-'77.; Frane Gotovac, Krstarica, Ulica Ruđera Boškovića, Split 3, 1971.-'73.; Miroslav Catinelli, Super-Andrija, Siget, 1972.-'73.,

<sup>104</sup> ŽELJKO SOLAR, Čime stanari Jugomontovih zgrada nisu zadovoljni, u: *Jugomont – list za probleme industrijalizacije građevinarstva*, 2, 1 (1962.), 77-78.

<sup>105</sup> Bogdan Budimirov me u razgovoru upozorio na čest nesporazum vezano uz rok trajanja Jugomontovih zgrada. Zgrade se uobičajeno projektiraju s predviđenim životnim vijekom od 100 godina. Spomenutih 25-30 godina odnosi se tek na predviđeno vrijeme u kojemu limenke zadovoljavaju životni standard kakav je postojao u doba kada su projektirane, a koji će nužno porasti. Trideset godina je rok trajanja membrana, koje su projektirane na način da se lako mogu izmijeniti, što se uostalom pokazalo i u praksi. Limenke nisu bile zgrade predviđene za rušenje nakon trideset godina.

materijala, devedesetih godina, stanovi su prešli u privatno vlasništvo. Više nije bilo centralnog oblika upravljanja stambenim fondom. Svatko je svoj stan mogao preuređivati prema vlastitim potrebama i mogućnostima. Limenke su zgrade koje takvo što jednostavno ne podnose. Jednako kako su se lako sastavljale, lako ih je i rastaviti.



**Slika 17.** Postavljanje membrana pročelja, 1960-ih



**Slika 18.** Obnova membrane pročelja, 2013.

Stanari su skidali njihove membrane, mijenjali prozore, parapete zazidavali, događalo se svašta, a rješenja se razlikuju od slučaja do slučaja. Unificiranost i monotonost koja im je prigovarana u početku, danas se čini dobrodošlom kvalitetom. Limenke su sada doista „različite“ u brojnosti i šarolikosti intervencija na svojim pročeljima, što ipak ima određeni šarm. U krajnjem slučaju dokazuje pretpostavku Solara, Budimirova i drugih, kako će u budućnosti stanari prema vlastitim potrebama prilagođavati funkcionalnost i izgled zgrada. Stanari se žale i na nespretan tlocrt i premalenu površinu stanova i pojedinih prostorija, uglavnom kuhinje, kupaonice i dnevnog boravka, nedostatak balkona i danas standardne opreme poput portafona i liftova. Što se tlocrta tiče, stanovi u limenkama projektirani su s pretpostavkom da se sve prostorije koriste jednako, da dnevni boravak ne bude veći od spavaće sobe zato što se u idealnim okolnostima koristi više, tokom čitavog dana, za boravak svih ukućana. U Jugomontu se projektiralo sa stavom da u okolnostima stambene krize nema prostora za raskošan dnevni boravak, koje se uostalom koristio ujedno kao spavaća soba. Spavaća soba i dnevni boravak bili



su ćelije jednakih dimenzija. Prigovarano im je kako takav tlocrt nije suvremen, ali od njega ipak nisu odustajali.<sup>106</sup> Danas se, u potpuno izmijenjenim okolnostima, to ipak pokazalo kao bitan nedostatak limenki, koji su neki stanari odlučili ukloniti. Kuhinje pretvaraju u dodatnu spavaću sobu, a za potrebe kuhanja i objedovanja koristi se prostor dnevnog boravka. Stanovi su za obitelji s djecom doista premaleni, ali kao garsonjere, stanovi za samce ili parove funkcioniraju sasvim dobro.

Poseban problem limenki je energetska učinkovitost. Limenke, kao i većina tada građenih zgrada, ne zadovoljavaju osnovne kriterije. Gradnja tankih konstrukcija od lakih materijala bila je pogodna u tom trenutku jer je omogućavala brzu i povoljnu izgradnju, ali sa strane energetske potrošnje one su potpuno nezadovoljavajuće. O energetske učinkovitosti zgrada počelo se razmišljati tek od prve naftne krize 1970. godine, tako da im se taj nedostatak ne može posebno zamjerati, već treba pronaći prihvatljivo rješenje za poboljšanje energetske potrošnje. Stanari se najčešće u tom pogledu odlučuju na zamjenu dotrajale drvene stolarije PVC stolarijom. Stanovi u limenkama danas se prodaju i iznajmljuju po vrlo niskim cijenama.<sup>107</sup> Jednako kao u vrijeme kada su izgrađeni, i danas nude jeftin smještaj. Čini se da svatko nastoji pobjeći iz limenki.

U nastavku dajem pregled Jugomontovih limenki po naseljima – njihov broj, tip i trenutno stanje kakvo sam zatekla obilazeći naselja, u nadi da će neki od pozitivnih primjera upravljanja ponuditi rješenje njihovim trenutnim i budućim stanarima.

U Folnegovićevom naselju izgrađeno je ukupno 28 zgrada, od čega 26 trokatnica građenih sistemom Ju-60 i dvije peterokatnice građene sistemom Ju-61, po uzoru na prethodno izgrađene limenke u Borongaju. Zgradama građenima sistemom Ju-60 naknadno su uglovi presvučeni aluminijskim limovima, vjerojatno kako bi se poboljšala toplinska izolacija i smanjili gubitci topline na inače velikim betonskim ploham. Dvije zgrade građene sistemom Ju-61 u potpunosti su obložene aluminijskim limom koji se nalazi na uglovima zgrade, parapetima i spojevima katova. Korištenjem različitih boja na parapetima zgrada građenih sistemom Ju-60 nastojalo se razbiti monotonost ambijenta i individualizirati objekte, što nije postiglo željeni učinak.<sup>108</sup> Boja je samo

---

<sup>106</sup> VLADIMIR MATTIONI, (bilj. 75), 27.

<sup>107</sup> Stanovi za prodaju trenutno se oglašavaju po cijenama koje se kreću od 800 do 1100 eura po metru kvadratnom, ovisno o učinjenim adaptacijama. Mjesečna renta jednog preuređenog stana u limenkama na Borongaju iznosi 1000 kuna.

<sup>108</sup> \*\*\*, (bilj. 54), 62.

jedan od vizualnih elemenata arhitekture, uz volumen, teksturu ploha i dr. Limenke u Folnegovićevom naselju su u daleko najlošijem stanju. Pročelja su intervencijama stanara izmijenjena u velikoj mjeri, a nove membrane izvedene su na najrazličitije načine, ovisno o financijskim mogućnostima i maštovitosti stanara. Od uklanjanja parapeta i zazidavanja tog pojasa siporeks blokovima, zamjene drvene stolarije za PVC stolariju uz ponavljanje formata prozorskih otvora, do zazidavanja čitave površine membrane i izvedbe prozora manjih dimenzija. Na pojedinim zgradama u potpunosti je obnovljeno pročelje – skinute su izvorne membrane, površine zazidane i prekrivene žbukom. Sve te intervencije za cilj imaju poboljšati izolacijska svojstva, odnosno smanjiti račune za grijanje i propuh na koji se stanari žale.<sup>109</sup> Slične intervencije susrećemo i na limenkama u Remetinečkom gaju i na Borongaju, ali u znatno manjoj mjeri. U Ulici Milke Trnine 18, u Folnegovićevom naselju, može se vidjeti i jednu neobičnu intervenciju na zgradi kojoj je dodan čitav kat u jarko narančastoj boji. Stubišta su izrazito skućena, zapuštena i vrlo neuredna, a stanovi malih dimenzija i slabije osvijetljeni zbog visoko izraslog drveća, osobito oni u prizemlju. Jedna osobitost limenki u Folnegovićevom naselju su manji lokali nastali na uglovima zgrada u prizemlju, na mjestu nekadašnjih drvarnica. Limenke su se izvorno grijale na drva, a standardna oprema stanova bile su kaljeve peći. Danas je većina stanara prešla na plinsko grijanje.



**Slika 19.** Nadograđeni kat u Folnegovićevom naselju, 2015.

---

<sup>109</sup> U razgovoru sa stanarima limenki u Folnegovićevom naselju saznala sam koji su najčešći problemi stanova, a većina se žali na izrazito lošu izolaciju.



**Slika 20.** Trgovina na uglu limenke u Folnegovićevom naselju, 2015.

U Remetinečkom gaju izgrađeno je ukupno četrnaest zgrada sistemima Ju-60 i Ju-61, od čega je 13 četverokatnica i tek jedna trokatnica. Intervencije na pročeljima slične su onima na Folnegovićevom i drugim naseljima, a odnose se na uklanjanje izvornih parapeta ili čitavih membrana, njihovo zazidavanje i zamjenu stolarije. Izrazito dobro rješenje pronašli su stanari zgrade u ulici Remetinečki gaj 22. Iako su izvorne membrane u potpunosti uklonjene, nove su izvedene na način da oponašaju izgled i teksturu aluminijskih limova na parapetima i format prozorskih otvora. Ponovljene su čak i grilje na prozorima kupaonice i ostave, koje su na većini limenki u izrazito lošem stanju. Stubišta koja su izvorno bila u potpunosti ostakljena, na pojedinim su zgradama zatvorena valovitim pločama od poliestera što ne izgleda osobito lijepo. Isto je učinjeno i na nekim zgradama u Borongaju.



**Slika 21.** Pozitivan primjer obnove membrana pročelja, Remetinečki gaj, 2015.

Limenke na Borongaju, njih ukupno 26, građene su isključivo sistemom Ju-61. Peterokatnica je 23, a tri zgrade na krajnjem istočnom dijelu naselja su četverokatne i nešto šire, bez uvučenih uglova, što upućuje na drugačiji tlocrt i raspored stanova. Tih nekoliko zgrada na parapetima izvorno nije imalo aluminijski lim nego armirano staklo, kao i zgrade u naseljima Zapruđe i Utrine. Limenke na Borongaju u potpunosti su obložene aluminijskim limom baš kao i nekoliko primjera u Folnegovićevom naselju i Remetinečkom gaju. Aluminijski lim je u velikom postotku ostao netaknut, tek se nekoliko stanara odlučilo na njegovo uklanjanje i zazidavanje membrana. Na jednoj zgradi izvorni aluminijski lim zamijenjen je u čitavoj visini novim, gotovo identičnog izgleda, a na drugoj su izvorni brisoleji, koji su bili skloni hrđanju, zamijenjeni aluminijskim. Takve intervencije ukazuju na možda tek nesvjesnu želju stanara za zadržavanjem izvornog izgleda limenki.

Limenke u Zapruđu i Utrinama građene su sistemom Ju-61. Istog su tipa kao tri zgrade na rubu Borongaja, bez uvučenih uglova, s armiranim staklom umjesto lima na parapetima. Limenke na Zapruđu imaju bočne strane presvučene aluminijskim limom, dok je kod onih na Utrinama aluminijski lim ostao prisutan tek na spojevima katova. Očita je tendencija postupne redukcije korištenja aluminijskog lima na pročeljima limenki. Od prvih građenih sistemom Ju-60 koje ga izvorno nisu imale, već je naknadno dodan na uglove zgrada, prvih primjera građenih sistemom Ju-61 na Borongaju, Folnegovićevom

naselju i Remetinečkom gaju obloženih u potpunosti aluminijskim limom, potom zgrada na Borongaju, Zapruđu i Utrinama, kod kojih su parapeti izvedeni u armiranom staklu i zgrada u Utrinama kod kojih je nestao i lim na bočnim pročeljima. Moglo bi se reći kako su jedine prave „limenke“ one na Borongaju (uz par izuzetaka u Remetinečkom gaju i Folnegovićevom naselju), koje su u potpunosti presvučene aluminijskim limom. U Zapruđu je izgrađeno 20, a u Utrinama deset četverokatnica i osmerokatnica, s time da osmerokatnice imaju nadgrađe, deveti kat na krovnoj terasi podignut ilegalno. Zgrade su puno većih dimenzija i odaju potpuno drugi dojam u odnosu na skućene i skromne objekte u Folnegovićevom naselju. Veći su i razmaci između zgrada, čime su ostvarene prostranije zelene površine i stvoren ugodniji ambijent naselja. Intervencije, iako postoje, nisu toliko brojne kao na limenkama u Folnegovićevom naselju, a usto su manje zamjetne na tako velikim zgradama. Stubišta osmerokatnica znatno su prostranija u usporedbi s ostalim limenkama i imaju ugrađene liftove. U Zapruđu, gdje je paralelno projektiran i urbanizam naselja, monotonost ambijenta nastojala se izbjeći različitim postavljanjem manjih volumena četverokatnica i velikih osmerokatnica, što je bila daleko uspješnija strategija od one u Folnegovićevom naselju gdje su korištene različite boje pročelja.



**Slika 22.** Limenke na Utrinama, 2015.

**Tablica 1.** Pregled Jugomontovih limenki po naseljima- broj i tip

NASELJE	BROJ ZGRADA	KATNOST	SISTEM
Folnegovićevo naselje	28	3, 5	Ju-60, Ju-61
Remetinečki gaj	14	3, 4	Ju-60, Ju-61
Borongaj	26	4, 5	Ju-61
Zapruđe	20	4, 8	Ju-61
Utrina	10	4, 8	Ju-61
UKUPNO:	98 zgrada građenih montažnim sistemima Ju-60 i Ju-61		



**Slika 23.** Obnovljeni briseleji na limenkama na Borongaju, 2015.



**Slika 24.** Pročelje limenke u Zapruđu, 2015.

## 6. Zaključak

Toliko željena industrijalizacija građevinarstva u Jugoslaviji svoje je prve uspjehe počela pokazivati početkom 1960-ih godina, kada su „prvi primjeri novih velikih stambenih naselja postali izgrađena stvarnost.“<sup>110</sup> Zagrebačko poduzeće Jugomont imalo je u tome važnu ulogu, koja je vrlo rano prepoznata i u međunarodnim krugovima. Jugomontove proizvodne pogone redovito su obilazile domaće i strane delegacije.<sup>111</sup> Jugomontovi sistemi Ju-60 i Ju-61 bili su prvi i ostali jedini punomontažni sistemi gradnje betonskim panelima u državi. Jugomont je na području montažne stambene izgradnje postigao nevjerojatan uspjeh, osiguravši u kratkom roku, po vrlo povoljnoj cijeni, velik broj solidno opremljenih društvenih stanova. Ono što je Jugomontove montažne sisteme izdvajalo iz mase drugih bio je drugačiji pristup projektiranju sistema koji je omogućio realne uštede i pravilno usmjerenu racionalizaciju građevinarstva.

O montažnim kućama počelo se razmišljati 1930-ih godina, u potpuno drugačijem kontekstu. Walter Gropius, Le Corbusier, Otto Barting, Henri i Jean Prouvé i brojni drugi, dali su neke od prvih prijedloga montažnih tipskih kuća.<sup>112</sup> U to vrijeme u središtu interesa bilo je projektiranje i proizvodnja prefabrikata, elemenata koji će se naknadno montirati na gradilištu. Projektiranje montažnih kuća, različitih elemenata i spojeva, bila je arhitektima svojevrsna vježba. Htjelo se ostvariti moderne objekte, kakvi su istovremeno bili podizani tradicionalnim metodama, na novi način, prefabrikacijom i montažom. U tom su pogledu ti sistemi bili „montažni“, iako njihova temeljna svrha nisu bile radikalne financijske uštede i racionalizacija građevinarstva, kao što je to bio slučaj sa programom montažne stambene izgradnje kakav je postavljen nakon Drugog svjetskog rata.

Temeljni problem većine montažnih sistema prema kojima se gradilo pedesetih godina, u doba rane industrijalizacije građevinarstva u Jugoslaviji, sastojao se u nasljeđivanju tih principa. Nije bilo bitno smanjiti broj građevinskih elemenata niti omogućiti njihovu serijsku proizvodnju jer je smatrano kako se uštede postižu na gradilištu, skraćivanjem vremena potrebnog za izgradnju, eliminiranjem završnih obrtničkih radova,

---

<sup>110</sup> FEĐA VUKIĆ, (bilj. 29), 353.

<sup>111</sup> Tu informaciju potvrdio mi je u razgovoru i g. Bogdan Budimirov.

<sup>112</sup> ZDENKO STRIŽIĆ, (bilj. 23), 112-116.

reduciranjem radne snage. Montažna gradnja bila je ograničena vlastitom definicijom, pogrešnim i preuskim shvaćanjem riječi „montaža“. Helebrantov montažni sistem, pokusne montažne kuće Viktora Hećimovića, Ive Bartolića i drugih nisu postigle to da se doista počne graditi „racionalnije“, niti su, nasuprot očekivanjima, njihovom primjenom postignute financijske i vremenske uštede. Štoviše, za njihovu je izvedbu često bilo potrebno više vremena i novca, a i greške u izvedbi bile su učestale jer su njihovi zidni elementi bili kompleksni sendvič-paneli, kojima je bilo teško manipulirati. Takvi sistemi bili su previše složeni, broj elemenata još uvijek je bio razmjerno velik i kao takvi nisu bili prikladni za masovnu serijsku proizvodnju. U tom pogledu oni nisu bili na tragu definicije montažne gradnje kakvu je zahtijevala industrijalizacija građevinarstva. Industrija polazi od tipizacije, masovne proizvodnje, učinkovitosti. Tek kada su te pretpostavke primijenjene i na projektiranje montažnih sistema, kada je industrijalizirana njihova proizvodnja, oni su počeli pokazivati prednosti montažnog načina gradnje u odnosu na tradicionalne metode. Proizvodnja je taj dio cjeloukupnog procesa kojim je moguće precizno upravljati, dok je s poslovima izvođača to znatno teže. Iz tog razloga bilo je potrebno drugačije pristupiti projektiranju i proizvodnji montažnih sistema i osmisliti ih na način da se u samom početku umanju mogućnost za pogreške u izvedbi na gradilištu.

Suočen s činjenicom da je prestao dobivati poslove, Jugomont je krajem pedesetih bio prisiljen odlučiti se za jednu od opcija – odustati od montažne gradnje ili pronaći neki uspješniji sistem montažne gradnje. Zahvaljujući ranijem iskustvu arhitekata Solara i Budimirova, Jugomont je na proizvodnju montažnih sistema primijenio spoznaje o serijskoj proizvodnji. Montažni sistemi prilagođeni su uvjetima masovne serijske proizvodnje, smanjen je broj tipova građevinskih elemenata, oni su prilagođeni modularnom projektiranju i odjednom je montažna gradnja postala jednostavnijom za izvedbu. Glavnina posla učinjena je u proizvodnji gdje je učinjena racionalizacija i postignute uštede. U tome je bila „tajna“ uspjeha Jugomontovih sistema Ju-60 i poboljšanog sistema Ju-61.

Unatoč svim do danas prisutnim predrasudama prema projektu masovne tipske stanogradnje u socijalizmu i brojnim nedostacima na izvedenim objektima koji su se pokazali tokom godina, Jugomontove limenke, kao i brojni slični primjeri i danas



osiguravaju smještaj za tisuće svojih stanara.<sup>113</sup> Uostalom, pogreške u izvedbi limenki, iako brojne, relativno su lako rješive, zahvaljujući otvorenosti primjenjivanog sistema.<sup>114</sup> U praksi se pokazalo kako je jednostavno „rastaviti“ limenke, skinuti membrane i zamijeniti ih nekim novim rješenjem. Jugomontove zgrade građene Helebrantovim montažnim sistemom i sistemom Ju-59 također su ostale u funkciji. Montažna gradnja pokazala se uspješnom metodom, ali je s propašću poduzeća Jugomont potpuno nestala u obliku u kojemu su ju oni provodili. Montažno se stanovi grade i danas, ako pod montažom podrazumijevamo predproizvodnju pojedinih građevinskih elemenata i opreme i njihovu montažu na gradilištu. Montira se stolarija, sanitarije, stubišta, dimnjaci, a još krajem osamdesetih montirali su se i čitavi sanitarni blokovi. Suprotno tadašnjoj situaciji, kada je montažna gradnja usmjeravana na projekte velikih stambenih zgrada, danas je ona u području stambene izgradnje ograničena prvenstveno na obiteljske kuće. „Danas ne bi imalo smisla graditi na način tipiziranih elemenata.“<sup>115</sup> Nove metode gradnje, poput gradnje raznim suvremenim oplatnim sustavima, omogućuju jednako brzu i jeftinu izgradnju, ali uz veće mogućnosti izvedbe. Projekti se uglavnom ne ponavljaju veći broj puta. Na tržištu se prodaju različiti stanovi u različitim zgradama i naseljima različitog tipa. Tržište stanova prilično je raznoliko i nastoji udovoljiti suvremenim stambenim potrebama. Ono što se nažalost često događa, da se gradi neplanski, od slučaja do slučaja, a odluka je u velikoj mjeri prepuštena investitoru, ostavlja pitanje gradi li se danas uistinu kvalitetnije. Normativi i standardi, iako postoje, ne uspijevaju otkloniti nekvalitetnu gradnju. Monotonost koja je prigovarana tipskoj stambenoj izgradnji, danas se povremeno čini boljom opcijom. Izgled dijelova zagrebačkih naselja Jarun, Trešnjevke i drugih, uvelike je narušen izgradnjom stambenih zgrada različite kvalitete izvedbe, volumena, boja fasada. Učestalo se događa da između dviju stambenih zgrada ostane uglavljena mala obiteljska kuća, što predstavlja problem i u estetskom i urbanističkom pogledu. Pod pritiskom investitora, u novom društvenom i ekonomskom uređenju, odustalo se od kvalitetnijeg,

---

<sup>113</sup> Na temu novozaagrebačkog urbanizma 1985. godine, u galeriji Spektar organizirana je izložba „Urbana obnova ili obmana“ autora Gamulin, Pasinović i Delalle.

<sup>114</sup> G. Budimirov mi je u razgovoru prepričao anegdota iz jednog stana u Folnegovićevom naselju, gdje je iz dovratnika izlazio dim zbog spajanja kaljeve peći na dimovodne cijevi od lošeg materijala. Stanar jednog stana na Borongaju mi je prepričao kako je prilikom postavljanja vodomjera ustanovljeno kako stan ima dva priključka na vodu. To su sve pogreške kooperanata, ali pokazuju kako niti punom montažom nije uklonjena mogućnost njihovom učestalom pojavljivanju.

<sup>115</sup> \*\*\*, (bilj. 54), 62.

integralnog pristupa stanogradnji koji zahtijeva opsežniju i dugotrajniju analizu, kao i sustav središnje kontrole u vidu funkcionalnih urbanističkih zavoda. Paralelno urbanističko i arhitektonsko projektiranje i ostvarivanje cjelovitih naselja sa svim potrebnim javnim sadržajima i uređenim zelenim površinama postalo je teško ostvarivo. Usporedimo li takve ambijente, koji ukazuju na nemar investitora i grada, s naseljem limenki u Zaprudju, dobit ćemo samo djelomičan odgovor na pitanje razine standarda stanovanja u socijalizmu i danas. Unutrašnjost današnjih stanova zasigurno u najvećem broju primjera nadilazi standard limenki, ali ambijenti naselja uglavnom ne zadovoljavaju potrebe stanara za zelenilom, trgovinama i drugim sadržajima. Dokaz je to kako stambene zgrade doista treba promatrati u vezi s njihovom okolinom, a kvalitetno stanovanje uvelike ovisi o urbanističkom planiranju. Možda socijalizmu ipak ne treba zamjerati fiksaciju projektom izgradnje mikrorajona, jer unatoč njihovoj nedovršenosti, kompromitiranosti čitave zamisli nebrigom za infrastrukturu, život u takvim naseljima danas može biti ugodniji nego u nekim novoizgrađenim dijelovima grada.<sup>116</sup>



**Slika 25.** Naselje limenki u Zaprudju, 2014.

---

<sup>116</sup> U brojnim novozagrebačkim naseljima nakon dovršetka stambenih zgrada dugo vremena nisu ostvareni svi predviđeni društveni sadržaji – vrtići i škole, trgovine i dr. Međutim, danas je situacija potpuno zadovoljavajuća. Vidi: TOMISLAV PREMERL, (bilj. 13), 83.

Da raznolikost rješenja stambenih zgrada, ali i kolektivna stanogradnja nisu nužno negativne pojave ipak pokazuju ambijenti novozagrebačkih naselja Siget, Sopot i Dugave, i nešto suvremeniji primjer Vrbana III. Ugođaj tih naselja, osobito suvremenog primjera, jasno pokazuje kako je pri njihovom planiranju postojala visoka razina svijesti o potrebi stvaranja ne samo zadovoljavajućeg stambenog prostora, nego i ambijenta u kojemu će stanovnici zgrada svakodnevno boraviti. „Harmonija stanovanja započinje urbanističkim planiranjem.“<sup>117</sup> Osim kvalitetnog stambenog prostora, čovjek ima pravo na zelene površine, uređene parkove, trgovine, dječje vrtiće, škole i druge javne sadržaje u svojoj neposrednoj blizini.



**Slika 26.** Ambijent naselja Vrbana III, 2003.- , Zagreb

Beskompromisno inzistiranje na stvaranju velegradskog identiteta isključivo gradnjom velikih kolektivnih stambenih zgrada i njihovim postavljanjem unutar unaprijed zacrtanih mikrorajona bili su velika zabluda socijalističkog urbanizma. Kolektivno stanovanje, standardizacija i industrijalizacija građevinarstva nipošto nisu bili jedino rješenje stambenoj krizi. U naselje Jugomontovih limenki na Borongaju danas se ulazi kroz ulice s nizovima manjih obiteljskih kuća, a montažna gradnja primjenjuje se tek povremeno, upravo na takvim objektima. Uostalom, tadašnja Jugoslavija u 45 godina

---

<sup>117</sup> BERNARDO BERNARDI, O umijeću stanovanja, u: *Urbanizam i arhitektura*, 5/8 (1951.), 114.

intenzivne stanogradnje nije uspjela okončati stambenu krizu, jer je ona vječno prisutan problem koji zahtijeva stalan rad, investicije i napredak.<sup>118</sup>

---

<sup>118</sup> Odličnu studiju na temu stambene krize u Jugoslaviji izradio je Grga Jelinić. Vidi: GRGA JELINIĆ, (bilj. 4).

## 7. Literatura

\*\*\*, „Graditeljstvo u petogodišnjem planu“, u: *Urbanizam i arhitektura*, 1/2 (1947.), 4-5.

Branko Maksimović, Ka diskusiji o aktuelnim problemima naše arhitekture, u: *Urbanizam i arhitektura*, 8/10 (1948.), 73-75.

Stjepan Planić, Stjepan Gomboš, et. al., Referat zagrebačke sekcije arhitekata o arhitektonskoj problematici, u: *Urbanizam i arhitektura*, 13/17 (1948.), 122-126.

Mate Baylon, Stambena izgradnja, u: *Urbanizam i arhitektura*, 5/6 (1950.), 41-46.

Stjepan Gomboš, Problemi projektiranja stanova od oslobođenja do danas, u: *Urbanizam i arhitektura*, 5/6 (1950.), 47-54.

Bernardo Bernardi, O umijeću stanovanja, u: *Urbanizam i arhitektura*, 5/8 (1951.), 114.

\*\*\*, *Naša montažna gradnja*, Kombinati za montažnu gradnju, Grafičko poduzeće Sava Mihić, Zemun, 1951.

Zdenko Stržić, *O stanovanju: arhitektonsko projektiranje*, Udruženje hrvatskih arhitekata, Zagreb, 1997. (1952.)

Miro Čepić, Stan i kritika, u: *Čovjek i prostor*, 16 (1954.), 1

\*\*\*, „Savjetovanje arhitekata FNRJ“, u: *Čovjek i prostor*, 22 (1955.), 1-3.

\*\*\*, „Mehanizacija građevinarstva“, u: *Čovjek i prostor*, 43 (1955.), 2.

V. Steinmann, Stambena izgradnja u Austriji. Da li se i kod nas može ovako graditi?, u: *Čovjek i prostor*, 45 (1955.), 3.

Milan Despot, Na putevima racionalizacije stambene izgradnje, u: *Čovjek i prostor*, 63 (1957.), 1, 3.

Milan Despot, Stambena situacija u Zagrebu traži radikalna rješenja, u: *Čovjek i prostor*, 69 (1957.), 1.

Branko Tučkorić, Projekt kao faktor za jeftinije građenje, u: *Čovjek i prostor*, 69 (1957.), 2-5.

Branko Tučkorić, Prijedlog za ubrzanje i pojeftinjenje stambene izgradnje u Zagrebu, u: *Čovjek i prostor*, 75 (1958.), 4.

Andrija Mutnjaković, Stambena problematika – u okviru II. međunarodne izložbe „Porodica i domaćinstvo“ 1958., u: *Čovjek i prostor*, 79 (1958.), 3.

Uroš Martinović, Arhitektura i mi – iz referata Uroša Martinovića s glavne godišnje skupštine DAS-a, u: *Čovjek i prostor*, 91 (1959.), 1, 6.

Vilko Holub, Šest plodnih godina, u: *Jugomont – list za probleme industrijalizacije građevinarstva*, Zagreb, 1, 1 (1961.), 6-16.

Neven Šegvić, Montirano naselje, u: *Vjesnik*, 13.4. 1961., 8.

Željko Solar, Jugomontov montažni sistem Ju-61, u: *Čovjek i prostor*, 108/109 (1962.), 13-14.

Željko Solar, Montažna izgradnja, u: *Čovjek i prostor*, 111 (1962.), 6, 8.

Sena Gvozdanović, Prefabrikacija i gradilište, u: *Čovjek i prostor*, 114 (1962.), 7.

Milan Kružičević, O industrijalizaciji stambene izgradnje u Francuskoj, u: *Građevinar*, 5 (1962.), 146-152.

Željko Solar, Čime stanari Jugomontovih zgrada nisu zadovoljni, u: *Jugomont – list za probleme industrijalizacije građevinarstva*, 2, 5 (1962.), 77-78.

Milan Kružičević, Industrijalizacija građevinarstva u Francuskoj, u: *Jugomont – list za probleme insutrsijalizacije građevinarstva*, 2, 8 (1962.), 115- 119.

Fedor Wenzler, Neće ostati grad-ruševina, u: *Čovjek i prostor*, 126 (1963.), 6.

Zdenko Kolacio, Projektni biro Jugomont - montažna izgradnja u turističkim naseljima, u: *Arhitektura*, 1 (1963.), 40-45.

A. Hanić, Građevinska operativa Hrvatske na obnovi Skopja, u: *Građevinar*, 9 (1963.), 313-315.

\*\*\*, „Stambena izgradnja u Zagrebu“, u: *Čovjek i prostor*, 139/140 (1964.), 1-9.

\*\*\*, „Savjetovanje o stambenoj izgradnji u gradu Zagrebu – uvodno izlaganje Marka Blaževića, potpredsjednika skupštine grada Zagreba“, u: *Čovjek i prostor*, 141 (1964.), 4-5.

Udo Kultermann, *Neues Bauen in der Welt*, Ernst Wasmuth, Tübingen, 1965.

Vladimir Robotić, Montažne stambene zgrade Spačva, u: *Čovjek i prostor*, 143 (1965.), 7-8.

Olga Vujović, Konstruktivni sistem masovne stambene izgradnje u Francuskoj, u: *Čovjek i prostor*, 149/150 (1965.), 4,7.

Udo Kultermann, Die grosse Epoche des Bauens, u: *Westermann Monatshefte*, 8 (1965.), 15-22.

Žarko Domljan, Poslijeratna arhitektura u Hrvatskoj, u: *Život umjetnosti*, 10 (1969.), 3-45.

Mijo Miletić, Vilko Holub, u: *Čovjek i prostor*, 226 (1972.), 25.

Tomislav Odak, Hrvatska arhitektonska alternativa 1945-85., u: *Arhitektura*, 196/199 (1986.), 31-101.

Sreten Vujović, Ljudi i gradovi, Mediteran, Budva, 1990.

Grga Jelinić, Kako riješiti stambenu krizu, AGM, Zagreb, 1994.

\*\*\*, Organizacija prije svega, intervju s Bogdanom Budimirovim, u: *Čovjek i prostor*, 10/12 (2001.), 60-67.

Tomislav Premerl, Zagreb, grad moderne arhitekture: stoljeće moderne arhitekture, Durieux, Zagreb, 2002., 37-56., 75-93.

Darja Radović-Mahečić, Socijalno stanovanje međuratnog Zagreba, Horetzky, Zagreb, 2002.

Ivo Maroević, Hrvatska arhitektura pedesetih – kontinuitet moderne u okruženju socijalizma, u: *Život umjetnosti*, 71/72 (2004.), 141-145.

Zdenko Radelić, Hrvatska u Jugoslaviji 1945.-1991.: od zajedništva do razlaza, Školska knjiga, Hrvatski institut za povijest, Zagreb, 2006.

Vladimir Mattioni, Bogdan Budimirov: U prvom licu, UPI-2M plus, Zagreb, 2007.



Vladimir Mattioni, Arhitekt kao izumitelj, u: *Čovjek i prostor*, 7/8 (2007.), 8-10.

Feđa Vukić, Arhitektura kao kontekst konstrukcije pojma „oblikovanje“, u: *Hrvatska arhitektura u XX. stoljeću*, Tomislav Premerl (ur.), Zagreb, Matica Hrvatska, 2009., 347-360.

Vladimir Kulić, Land of the In-between: modern Architecture and the State in Socialist Yugoslavia, 1945-65, University of Texas, Austin, 2009., neobjavljena doktorska disertacija.

Jasna Galjer, Iva Ceraj, Uloga dizajna u svakodnevnom životu na izložbama *Porodica i domaćinstvo 1957.-1960. godine*, u: *Radovi Instituta za povijest umjetnosti*, 35 (2011.), 277-296.

Patricia Kiš, Intervju s Bogdanom Budimirovim u Jutarnjem listu, (2.12.2011.), *Bogdan Budimirov: vizionar koji je u socijalizmu stvorio dom za 30.000 ljudi*, <http://www.jutarnji.hr/bogdan-budimirov--vizionar-koji-je-u-socijalizmu-stvorio-dom-za-30-000-ljudi-/991000/> (18. lipnja 2015.)

Ivana Dobrivojević, Stanogradnja, u: *Nikad im bolje nije bilo? Modernizacija svakodnevnog života u socijalističkoj Jugoslaviji*, katalog izložbe, Muzej istorije Jugoslavije, Beograd, 2014., 46.

Ivana Dobrivojević, Infrastruktura u stanovima, u: *Nikad im bolje nije bilo? Modernizacija svakodnevnog života u socijalističkoj Jugoslaviji*, katalog izložbe, Muzej istorije Jugoslavije, Beograd, 2014., 46.

James Taylor-Foster, Osvrt na izložbu Production Routes, održanu u Tel Aviv Museum of Art od siječnja do svibnja 2015., na temu arhitekture od prefabriciranih betonskih ploča između 1931. i 1981. godine, 23. veljače 2015., *Tel Aviv Museum Of Art Examines The International Circulation Of Prefab Concrete Panels*,

<http://www.archdaily.com/601358/re-reading-modernism-through-the-lens-of-prefabrication/> (18. lipnja 2015.)

Jelica Jovanović, Jelena Grbić, Dragana Petrović, neobjavljen članak na temu prefabricirane montažne arhitekture u Jugoslaviji, *Prefabricated Construction in Former Yugoslavia. Visual and Aesthetic Features and Technology of Prefabrication*, [https://www.academia.edu/2640356/Prefabricated\\_Construction\\_in\\_Former\\_Yugoslavia\\_Visual\\_and\\_Aesthetic\\_Features\\_and\\_Technology\\_of\\_Prefabrication](https://www.academia.edu/2640356/Prefabricated_Construction_in_Former_Yugoslavia_Visual_and_Aesthetic_Features_and_Technology_of_Prefabrication) (18. lipnja 2015.)

Ana Marija Habjan (2014/2015.) Suvremenici: Bogdan Budimirov, dokumentarni film, Hrvatska radiotelevizija.

Zahvaljujem g. Bogdanu Budimirovu na razgovoru o poduzeću Jugomont i montažnoj gradnji općenito.

Zahvaljujem kustosici *Zbirke fotografija, filmova i negativa* Hrvatskog povijesnog muzeja Rhei Silviji Ivanuš, na ustupljenoj građi.

Također, zahvaljujem gđi. Sunčani Hrvatini-Kunić na ustupljenom dokumentarnom filmu HRT-a „Suvremenici: Bogdan Budimirov“.

## 8. Popis slikovnog materijala

**Slika 1.** Maketa južnog Zagreba, 1964. (izvor: Žarko Domljan, Urbanizam mimo socijalizma?, u: *Arhitektura*, 90 (1965.), 11.)

**Slika 2.** Branko Tučkorić, tlocrti prihvatnih stanova (lijevo: mali prihvatni stan za 2-3 osobe, 22 m<sup>2</sup>; desno: veći prihvatni stan za 3-4 osobe, 29 m<sup>2</sup>) (izvor: Branko Tučkorić, Prijedlog za ubrzanje i pojeftinjenje stambene izgradnje u Zagrebu, u: *Čovjek i prostor*, 75 (1958.), 4.)

**Slika 3.** Bernardo Bernardi, izložbeni model dnevnog boravka, izložba *Porodica i domaćinstvo*, 1958. (izvor: Jasna Galjer, Iva Ceraj, Uloga dizajna u svakodnevnom životu na izložbama *Porodica i domaćinstvo* 1957.-1960. godine, u: *Radovi Instituta za povijest umjetnosti*, 35 (2011.), 285.)

**Slika 4.** Unutrašnjost Jugomotove montažne kuće na Livadarskom putu, krajem 1950-ih (izvor: fotografski album *Razvoj tvornice Jugomont*, HPM, Inv. br. 12617)

**Slika 5.** Jugomontova toranjska dizalica, 1957. (izvor: fotografski album *Razvoj tvornice Jugomont*, HPM, Inv. br. 12617)

**Slika 6.** Gradilište limenki na Borongaju, 1961. (izvor: Vilko Holub, Šest plodnih godina, u: *Jugomont – list za probleme industrijalizacije građevinarstva*, 1, 1 [1961.]

**Slika 7.** Transport sendvič-panela u Jugomontu, kraj 1950-ih (izvor: fotografski album *Razvoj tvornice Jugomont*, HPM, Inv. br. 12617)

**Slika 8.** Pokusno opterećenje konstrukcije sistema Ju-60 (izvor: Vilko Holub, Šest plodnih godina, u: *Jugomont – list za probleme industrijalizacije građevinarstva*, 1, 1 [1961.]

**Slika 9.** Dvokatnica građena Helebrantovim sistemom, Folnegovićevo naselje, 2015. (vlastita fotografija)

**Slika 10.** Prizemnice građene Helebrantovim sistemom, Livadarski put, krajem 1950-ih (izvor: fotografski album *Razvoj tvornice Jugomont*, HPM, Inv. br. 12617)

**Slika 11.** Jednokatnica građena Helebrantovim sistemom, Šestinski dol, 2015. (vlastita fotografija)

**Slika 12.** Zgrade građene sistemom Ju-59, Kruge, 1959. (izvor: Vilko Holub, Šest plodnih godina, u: *Jugomont – list za probleme industrijalizacije građevinarstva*, 1, 1 [1961.])

**Slika 13.** Tipski tlocrt Jugomontovih limenki (izvor: Vilko Holub, Šest plodnih godina, u: *Jugomont – list za probleme industrijalizacije građevinarstva*, 1, 1 [1961.])

**Slika 14.** Zgrada građena sistemom Ju-60, Folnegovićevo naselje, početkom 1960-ih (izvor: Vilko Holub, Šest plodnih godina, u: *Jugomont – list za probleme industrijalizacije građevinarstva*, 1, 1 [1961.])

**Slika 15.** Zgrade građene sistemom Ju-61, Remetinečki gaj, 2015. (vlastita fotografija)

**Slika 16.** Posjet delegacije *Ujedinjenih naroda* Jugomontovoj tvornici, krajem 1950-ih (izvor: fotografski album *Razvoj tvornice Jugomont*, HPM, Inv. br. 12617)

**Slika 17.** Postavljanje membrana pročelja, 1960-ih (izvor: Facebook stranica grupe Zagreb – Kakav je bio nekada (SLIKE, VIDEO)  
<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10204099960921487&set=gm.10152436021015243&type=1&theater> [9. srpnja 2015.]

**Slika 18.** Obnova membrane pročelja, 2013. (izvor: Instagram, <https://instagram.com/tom4pervan/>)

**Slika 19.** Nadograđeni kat u Folnegovićevom naselju, 2015. (vlastita fotografija)

**Slika 20.** Trgovina na uglu limenke u Folnegovićevom naselju, 2015. (vlastita fotografija)

**Slika 21.** Pozitivan primjer obnove membrana pročelja, Remetinečki gaj, 2015. (vlastita fotografija)

**Slika 22.** Limenke na Utrinama, 2015. (vlastita fotografija)

**Slika 23.** Obnovljeni brisoleji na limenkama na Borongaju, 2015. (vlastita fotografija)

**Slika 24.** Pročelje limenke u Zapruđu, 2015. (vlastita fotografija)

**Slika 25.** Naselje limenki u Zapruđu, 2014. (izvor: <http://www.oglasnik.hr/photos/a0/d3/8FJ2nPtIH2mJ-1658972.jpg> [9. srpnja 2015.])

**Slika 26.** Ambijent naselja Vrbani III, 2003.- , Zagreb (izvor: <http://www.mapiranjetresnjevke.com/wp-content/uploads/2013/11/zps673b960a-70.jpg> [9. srpnja 2015.])