



## VEČSTANOVANJSKA STAVBA

OB RESLJEVI CESTI

## KAZALO

UVOD	2
TRAJNOSTNA ZASNOVA IN CELOSTNI PRISTOP	3
SKLADNOST ZASNOVE S PROSTORSKIMI AKTI TER DRUGIMI VARSTVENIMI REŽIMI IN ZNAČILNOSTMI LOKACIJE	3
CELOVITA URBANISTIČNA, KRAJINSKA IN PROMETNA ZASNOVA	4
SKUPNOST	5
BIVALNI POGOJI IN ZDRAVJE	6
ARHITEKTURNA ZASNOVA	6
MATERIALNOST	9
GOSPODARSKA ZASNOVA	9
NAČRTI	
POMANJŠANI PLAKATI	

## UVOD

Sodobna arhitektura srečuje zdvema glavnima izzivoma, zagotavljanje primernega in dostopnega bivanja z vse in trajnostno gradnjo, ki čim manj obremenjuje okolje. V natečajni rešitvi ne odgovarjamo samo na zahteve investitorja in zakonske okvirje temveč presegamo le-te z nizom rešitev, ki odgovarjajo na sodobne izzive.

Slovenija ima v ustavi zapisano pravico do življenja v zdravem okolju ter do možnosti dostopa do primerne stanovanja, prav tako pa je podpisnica številnih mednarodnih sporazumov, ki se spopadajo s temi problemi. Hkrati postaja jasno, da nepremišljeni gradbeni projekti po nepotrebnem delijo družbo in uničujejo okolje, da si vsak ne more zagotoviti lastniškega stanovanja ter trajnostna gradnja pomeni več kot ozelenjena streha.

Številna evropska mesta tako pospešeno vlagajo v različne oblike javnih stanovanjskih objektov, ki oblikujejo ekonomične in ekološke arhitekturne rešitve z mislijo na trajnostni razvoj mest katerih del so. Vrsta objektov, ki se ozirajo na potrebe uporabnikov, pametno uporab materialov, dolgo življenjsko dobo objektov in njihovo prilagodljivost kažejo da se je diskurz trajnostni gradnji in implementaciji trajnostnih načel v arhitekturi zares začel.

V stroki je že sedaj dovolj znanja, da lahko podamo boljše predloge in projektiramo kvalitetno izvedbo. Trajnostna gradnja je tekom življenjske dobe cenejša, k čemu pripomorejo tako uporabljeni materiali in tehnične rešitve kot pazljivost uporabnikov, če jim oblikujemo domače okolje s katerim se lahko poistovetijo.

Ravno stanovanjski skladi in združenja v različnih oblikah dvigujejo lestvico kvalitetnih stanovanjskih rešitev v sodobnih mestih, s stanovanjskim objektom Resljeva cesta pa se celostni pristop vrača nazaj v center Ljubljane.

## TRAJNOSTNA ZASNOVA IN CELOSTNI PRISTOP

Verjamemo, da so arhitektura in kreativne prakse katalizatorji, ki pripomorejo k boljšemu novemu svetu.v

17 trajnostnih ciljev Združenih narodov služi kot orientir za trajnostno in boljšo prihodnost. Je orodje, in najbolj celostni kvalifikator trajnosti, in kot tak predstavlja temelj za naš projekt. Cilji, ki so med seboj močno prepleteni, opozarjajo na globalne probleme, h katerim moramo usmeriti naša prizadevanja, da bomo vsakega izmed teh izpolnili do leta 2030 (zaveza iz leta 2018).

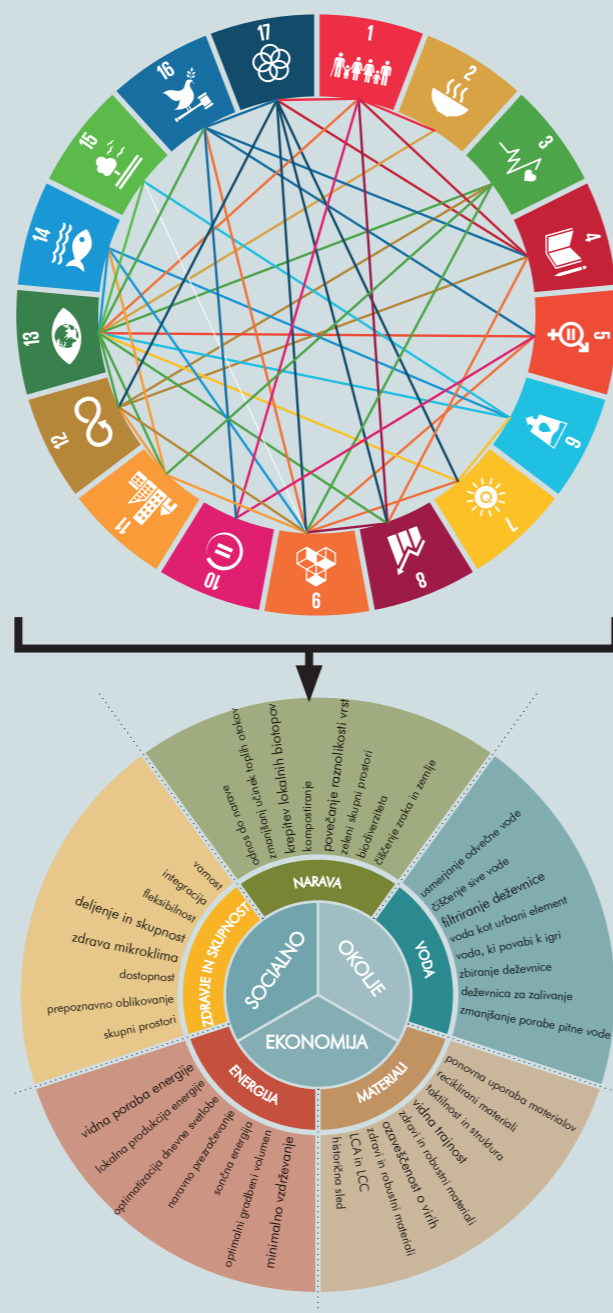
Ravno razumevanje njihove prepletenosti in medsebojne povezanosti, je ključno za doseg teh ciljev. Samo s pravim holističnim pristopom k trajnosti bomo te cilje tudi uspešno dosegli.

V gradnji bi lahko teh 17 ciljev prevedli v 3 glavna poglavja (okolje, ekonomija in socialno poglavje), kar je tudi v skladu s kvalifikacijami trajnosti (npr. DGBN). Za lažje kategoriziranje in grupiranje posameznih trajnostnih ciljev, predlagamo razdelitev teh treh poglavij na 5 področji, ki predstavljajo glavne poudarke in cilje projekta:

- biodiverziteteta
- zdravje
- skupnost
- materiali
- voda in energija

Skozi ta področja celostno naslavljam vseh 17 trajnostnih ciljev Združenih Narodov. Vsako izmed teh področij predstavlja eno poglavje v pričujoči mapi.

Realizacija boljše, trajnostne prihodnosti je v rokah vsakega izmed nas.



## SKLADNOST ZASNOVE S PROSTORSKIMI AKTI TER DRUGIMI VARSTVENIMI REŽIMI IN ZNAČILNOSTMI LOKACIJE

### SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI

Natečajna rešitev je programsko in dimenzijsko usklajena s prostorskimi akti. Večstanovanjska stavba je ob Resljevi cesti P+3+M, proti vzhodu pa gre do P+7, pri čemer ostaja znotraj dovoljenih gabaritov. Višina venca ob Resljevi cesti je poravnana z višino venca sosednjih objektov, streha je dvokapna.

Peš podhod pod parkom je povezan, novozgrajen objekt ima primeren odmik do vhoda v zaklonišče. Zagotovljene so higienske in zdravstvene zahteve v zvezi z osvetlitvijo, osončenjem in kakovostjo bivanja. Zagotovljeni so primerni odmiki do sosednjih objektov, vključno s servisnim dostopom do objekta Resljeva 48.

### SKLADNOST S SMERNICAMI ZVKDS:

Novogradnja sledi strnjnemu stavbnemu nizu v južnem delu ceste in se načrtuje neposredno ob slepi fasadi hiše Resljeva 48. Višina venca novogradnje je poravnana z višino strešnega venca hiše Resljeva 48, sledi pa tudi njenim višinskim razmerjem (visoko pritličje - nadstropje...), hkrati ne sega izven gradbenelineje obstoječestavbe. Ulična strešina novogradnje je podrejena ulični strešini hiše Resljeva 48 ter opečnatim strešinam strnjnega stavbnega niza južno ob Resljevi cesti. Strnjena pozidava je načrtovana po celotni višini stika s sosednjo stavbo. Oblikovanje ulične fasade je večpartitno. Drevored vzdolž Resljeve ceste se ohranja.

### MOL, MU, ODDELEK ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE

Zunanja ureditev ob objektu ni ograjena in je ves čas prosto dostopna. Umik prebivalcev iz stavbe je omogočen ob objektu, urejena je tudi intervencijska pot do objekta in površina za gasilce. Objekt je zasnovan na način, da je preprečeno širjenje požara na sosednje objekte. Zagotovljene so ustrezne evakuacijske poti, materialna evakuacijski poti so ustrezne garazreda gorljivosti. Arhitekturna zasnova objektov upošteva značilnosti potresno varnih stavb. Obstojee zaklonišče in vhod vanj se ohrani.

### PRIKLJUČEVANJE NA KOMUNALNO INFRASTRUKTURO

#### ELEKTRIKA:

Za napajanje objekta se zgradi elektro kabelska kanalizacija s pripadajočimi kabelskimi jaški (EKK) in NN kablovodi. V objektu se vgradijo priključno merilne omarice z merilnimi napravami.

#### KANALIZACIJA:

Predvideni večstanovanjski objekt lahko komunalne odpadne vode priključi na obstojee javno kanalizacijsko omrežje z novim kanalizacijskim priključkom.

Odvod padavinskih voda z urbanih površin se uredi na način, da je poleg ponikanja padavinske vode v podtalje na raščnem terenu urejena ponovna uporaba deževnice.

#### VODOVOD:

Upoštevanibodo ukrepizavarovanjevodonosnika. Oskrbanovih objektovspitno, sanitarno in gasilnovodobourejenaspriključenjem na obstojee javna vodovoda NL DN 100 v Resljevi cesti zahodno in južno od predvidene novogradnje.

#### VROČEVOD:

Zapotrebeogrevanjainpripravosanitarnetoplevodeseobjektpriključinadistribucijskisistem toplote-vročevodno omrežje. Predvidena je priključenje objekta na nizkotlačno plinovodno omrežje za gospodinjjski odjem. Za priključenje nove stavbe na vročevodno omrežje se izvede nov priključni vročevod.

#### VODOVARSTVENO OBMOČJE:

Predmetna lokacija je v 3A vodovarstvenem območju. Pri načrtovanju in izgradnji bodo upoštevani pogoji iz Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur. l. RS, št. 43/2015, 181/2021). Odvodnjavanje padavinskih voda z utrjenih površin se uredi na način, da bo v čim večji meri zmanjšan odtok padavinskih voda z utrjenih površin.

## CELOVITA URBANISTIČNA, KRAJINSKA IN PROMETNA ZASNOVA

Lokacija objekta leži v ožjem mestnem središču, znotraj nekdanjega notranjega prometnega obroča ob Resljevi cesti, ki povezuje železniško postajo Ljubljanski gradom. Resljeva cesta je ena od tistih ljubljanskih ulic, ki premore edinstven značaj. Pričakujemo da bo z usmeritvijo mesta k vedno bolj trajnostnemu prometnemu režimu še pridobivala na svojem mestnem pomenu, saj je ena od povezav terminala javnega prometa z atraktivnim ožjim mestnim središčem.

Za ta del mesta je značilna mestna pozidava odprtih stavbnih bloki z zelenimi površinami ter nekaterimi večji prostostoječi objekti. Predvsem vzhodna stran Resljeve ceste tvori neprekinjeno mestno fasado od Zmajskega mostu do objekta na številki 48, z dvema škrbinama, od katerih eno prestavlja lokacija natečajnega projekta.

### URBANISTIČNA ZASNOVA

Urbanistično arhitekturna zasnova temelji na dopolnjevanju značilne zidave v območju in nadgradnjo Resljeve ceste. Odločujoči faktor pri dokončnem oblikovanju in umestitvi volumna objekta pa je najprimernejša osončenost čim večjega števila stanovanj v objektu. Objekt južno od njega namreč kot monolitni zid v veliki meri zastira zimsko sonce.

Objekt večstanovanjske stavbe Resljeva v obliki nesimetričnega U-ja sledi vzhodni, južni in zahodni strani gradbene parcele. V pritličju in delno prvem nadstropju je umeščen javni oziroma skupni program, zasebne odprte površine so zavarovane v notranjosti kareja, ter se odpirajo v mestni prostor.

Nazahod, proti Resljevi cesti objekt tako programsko kot oblikovno dopolnjuje mestno ulico strnjениh fasad, javnega pritličja, stanovanj v nadstropjih ter streh z naklonom. Ta del objekta je P+3+M, zaradi pomena Resljeve ceste se pritličje nameni javnemu programu ter je z nje tudi neposredno dostopno.

Najužni strani se objekt odpirava vzhodno namirno pešulico, pritličje je namenjeno stanovalcem in njihovim obiskovalcem. Vzhodno krilo je krajše, zelene površine znotraj kareja se navezujejo na javni mestni prostor. Prepreči se pretirana bližina z nastajajočim stanovanjskim stolpičem na severni strani ter omogoči nujni dostop do objekta Resljeva 48. Stanovanj v pritličju zaradi neprimerne osončenosti ni, objekt pa izkoristi maksimalne gabarite, saj stanovanja z višino pridobivajo osončenost.

Zelene površine objekta so v notranjosti kareja in se lahko, glede na pristop upravljalca ločijo od javnega prostora. V vsakem primeru pa zaradi svoje lege omogočajo stalen vizualen nadzor stanovalcem nad njimi in s tem varen prostor za igro otrok.

Stanovalcem se v čim večji meri omogoča povezavo s širšim prostorom in mestom samim. Komunikacijske poti so speljane preko pritlične zasnove objekta in intenzivno povezujejo parkna severni strani in funkcionalne bivalne površine samim stavbnim volumni. Projektirana povezava se bo ohranila tudi po izgradnji predvidene novogradnje objekta ob Resljevi. Kljub prehodni zasnovi pritlične etaže objekt ohranja zasebnost za stanovalce.

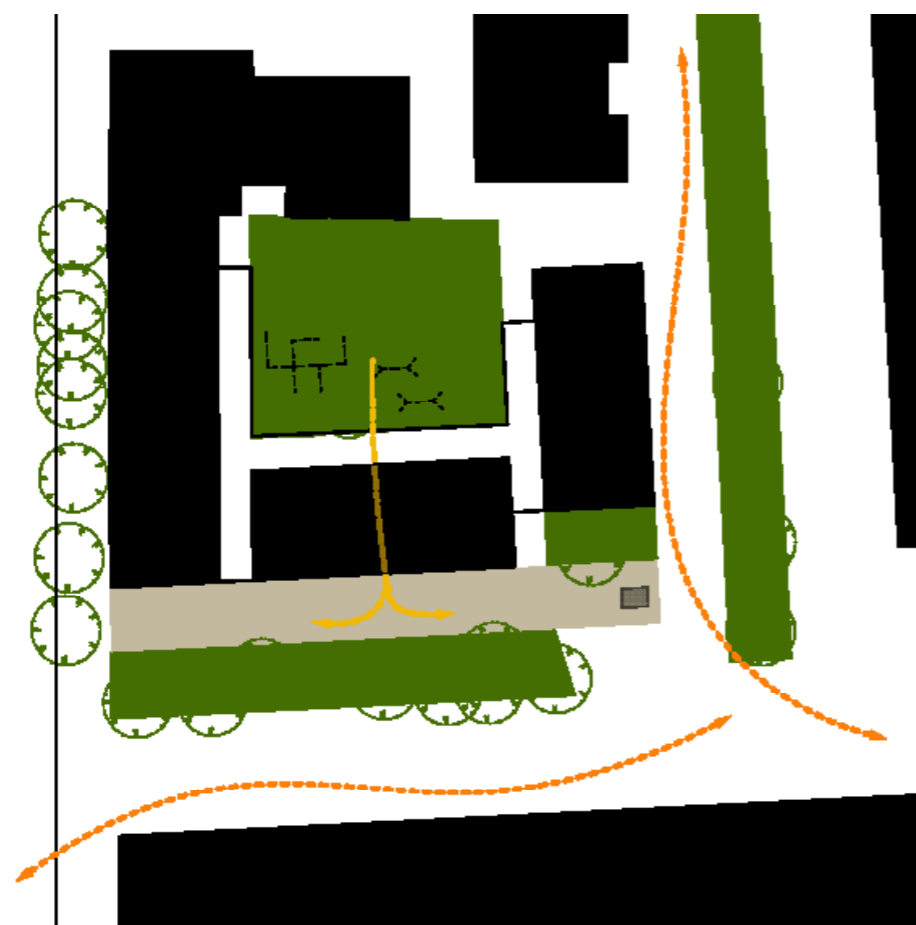
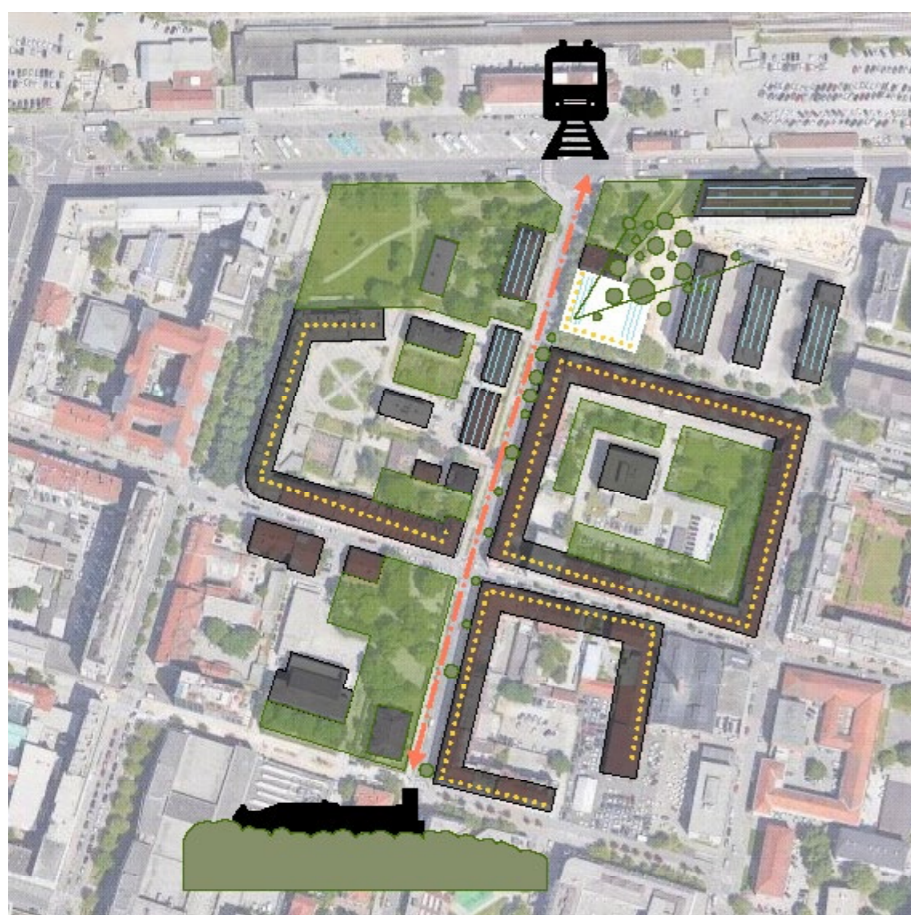
### IZPOLNJEVANJE BISTVENIH ZAHTEV

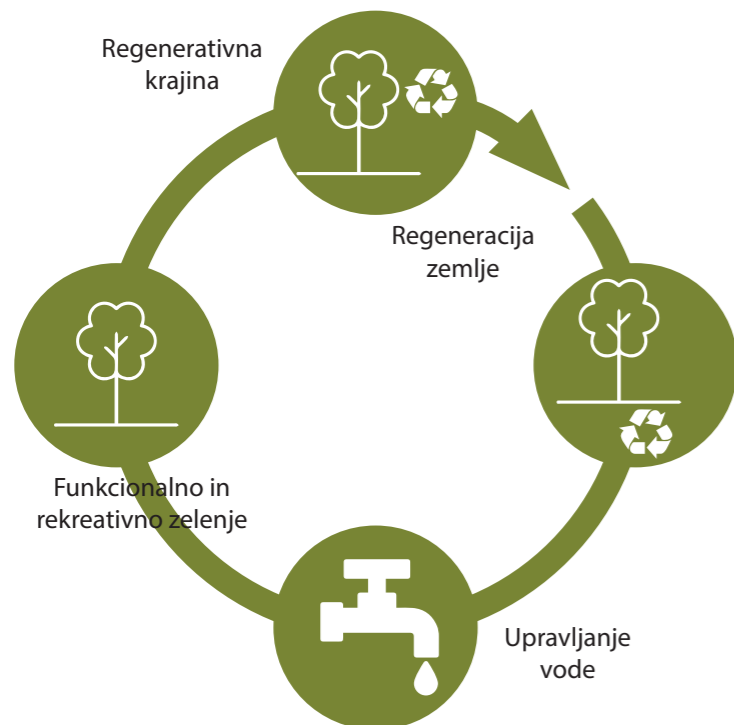
Dostop do vhodov so urejeni na način, da izpolnjujejo bistvene zahteve. Klančine os ustreznih naklonov, stopnišča so opremljena z držali.

Zunanja ureditev ima poleg otroških igrišč urejena tudi stojala pa kolesa za obiskovalce ter klopi za druženje stanovalcev. Kolesarnica za stanovalce je v samem objektu.

Parkirne površine oziroma parkirnišča za stanovalce niso predvidena. Omogočeno je parkiranje ob neposredni bližini na javnih parkirnih površinah z dovolilnico. Območje je zasnovano na način, da je primarno urejeno in namenjeno pešcem in kolesarjem.

Dostava je organizirana z vzhodne strani in ima pred objektom organizirano 1 parkirno mesto.





## KRAJINSKA ZASNOVA in BIODIVERZITETA

Ohranjanje in nadgrajevanje biodiverzitete območja je ključni parameter pri zasnovi zunanje ureditve. Območje nekdanjega skupnostnega vrta Onkraj gradbišča je postalo domovanje številnih vrst, ki jih natečajna rešitev ohranja ter nadgrajuje ureditev.

Projekt nadgrajuje obstoječi zeleni sistem v regenerativno krajino z lokalno vegetacijo, ki ne zahteva veliko vzdrževanja in je odporna tako na sušo in veter. Ponuja naravno mikro-okolje za prosto živeče živali in insekte s čimer povečuje biološki faktor.

Obstoječi sistem se v čim večji meri ohranja in nadgrajuje z adaptivno vegetacijo. Dolgoročno se omogoča zelenim površinam, da se regenerirajo brez dodatnih posegov, kot so na primer dodatne zasaditve ali uporaba fitofarmaceutskih izdelkov in gnojil.

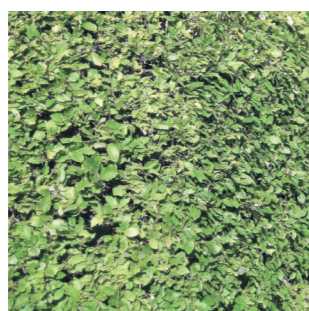
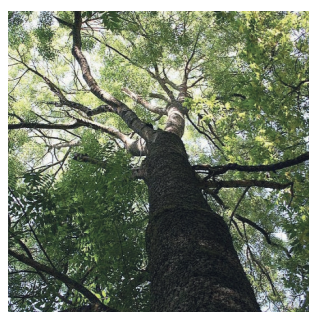
Pri tlakovanju površin se upošteva ukrepe za zmanjšanje učinka toplotnega otoka: zajemanje deževnice, zmanjšanjem neprepustnih površin z uporabo prepustnih talnih oblog (več kot 50% površin je vodoprepustnih), senčenje neprepustnih površin z drevesi ali nadstreški, uporaba zelenih streh, prekrivnih materialov z visoko odbojnostjo, neuporaba bitumenskih površin ter izvedbo bio kotanj.

### BLAGODEJNI VPLIVI NA BIVALNO OKOLJE

Zunanje površine omogočajo stanovalcem, da koristijo njegove del, na primer zadrževalni bazen, proizvodnja hrane, prostor za igro in bož zasebni zunanji prostori. Zelenje nudi dodatno zaščito pred hrupom. Skupna uporaba zunanjih površin je del strategije, ki povečuje skupnostni faktor gradnje.

### BLAGODEJNI VPLIVI NA NARAVNO OKOLJE

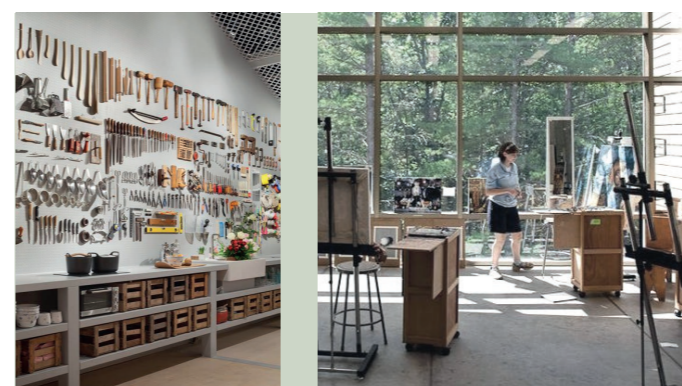
Z nadgradnjo avtohtonih ekosistemov izboljšujemo mikro-klimatske razmere, kar pomeni tako doprinos k bivalnemu ugodju kot nižji ceni vzdrževanja. Poseg je izveden lokalno, z namenom da je del nadgradnje obstoječega širšega naravnega sistema mestaskumulativnim pozitivnimi učinki, kot je ohlajanje ozračja v poletnih mesecih in zadrževanje vode ter zmanjšanje obremenitev ob hudih nalivih ter pomankanja vlage v suši.



shematski prerez: zadrževalni bazen - poglobitev



shematski prerez: hrib - nasutje



## SKUPNOST

Vzpostavlanje bivalne skupnosti je ključnega pomena za trajnostni razvoj stanovanjskega projekta, saj omogoča projekt premišljeno loteva oblikovanja skupnosti in občutka domačnosti.

ustvarjanja identitete in občutka pripadnosti

Z aktivnim vključevanjem uporabnikov v oblikovanje in rabo prostora, se krepi občutek pripadnosti in skupnosti. S promocijo lokalnih pobud in stanovanjske skupnosti, pa se projekt vpenja v širši prostor in ga soustvarja. Skupni prostor, kjer se ljudje srečujejo in se družijo ob skupnih aktivnostih pa krepi občutek domačnosti in udobja.

vpenjanje in v širši prostor in soustvarjanje lokalne povezanosti

Promoviranje lokalnih pobud, vključevanje v lokalno okolje in prilagodljivost ter odprtost skupnih prostorov (atrij, zunanji hodniki in skupnostni prostor v pritličju) omogočajo oblikovanje močne skupnosti stanovalcev, s čimer se krepi identiteta celotnega projekta.

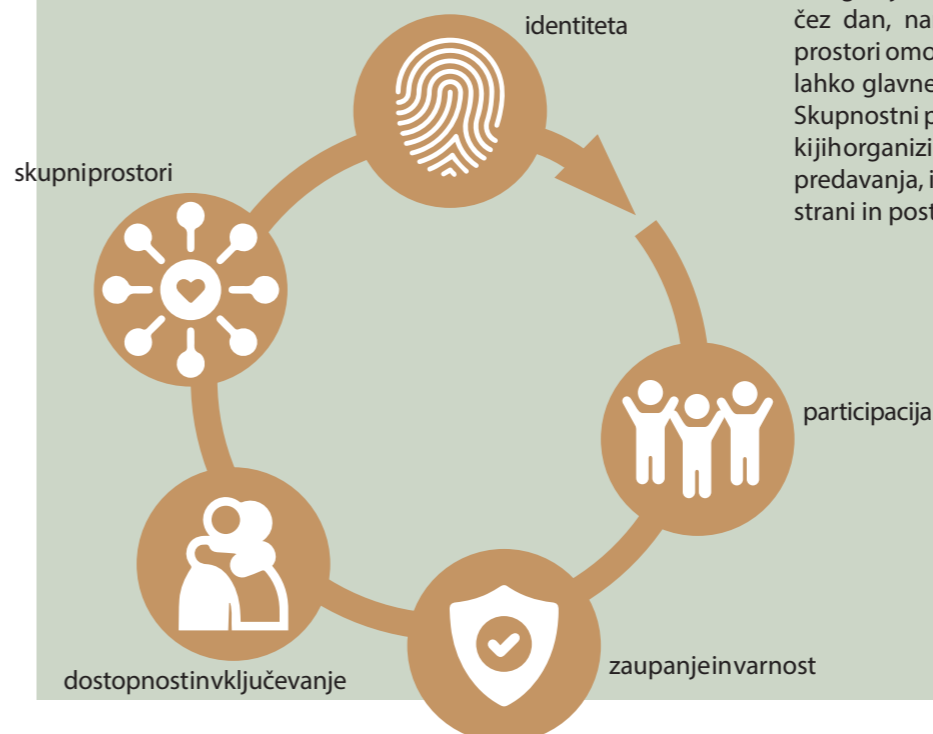
Poslovni prostori v pritličju so namenjeni za najem, predlaga pa se primerno vsebino, ki poskrbi za sinergijo med tem delom mesta in skupnostjo stanovalcev, tako da viša socialno vrednost. V natečajnem predlogu smo zato predlagali programe kot so "co-working prostor", urbana telovadnica (yoga) in podobno.

občutek varnosti

Objekt omogoča bivanje v bližini drugih ter povezavo z notranjim dvoriščem. Čez odprte dostopne hodnike in skozi okna v kuhinji omogočajo stalen pregled nad dogajanjem. Atrij je odprt in osvetljen, brez temnih in nepreglednih kotov. Zelen zunanji prostor vabi stanovalce, da preživijo več časa zunaj.

Dostopnost in vključevanje

Prilagodljiv skupnostni prostor omogoča širok razpon dejavnosti čez dan, namenjen različnim ciljnim skupinam. Vsi skupni prostori omogočajo več dejavnosti (efektivnost) in možnost da lahko glavne dejavnosti potekajo na več mestih (odpornost). Skupnostni prostor je tako namenjen raznoraznim dogodkom, ki jih organizirajo stanovalci (praznovanje rojstnih dni, obletnice, predavanja, ipd.) Hkrati se lahko poveže z delavnico na severni strani in postane prostor za skupna popravila koles.



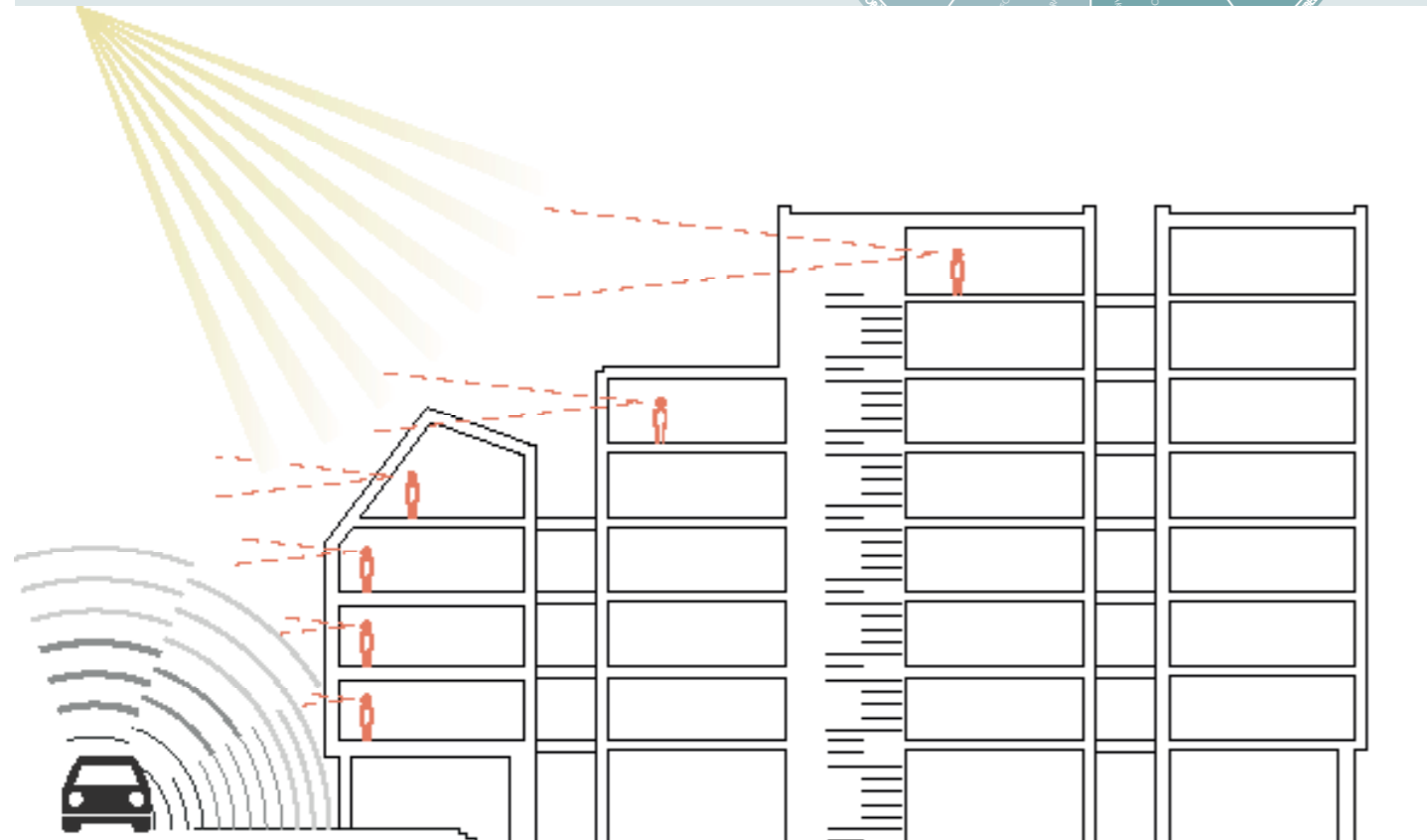
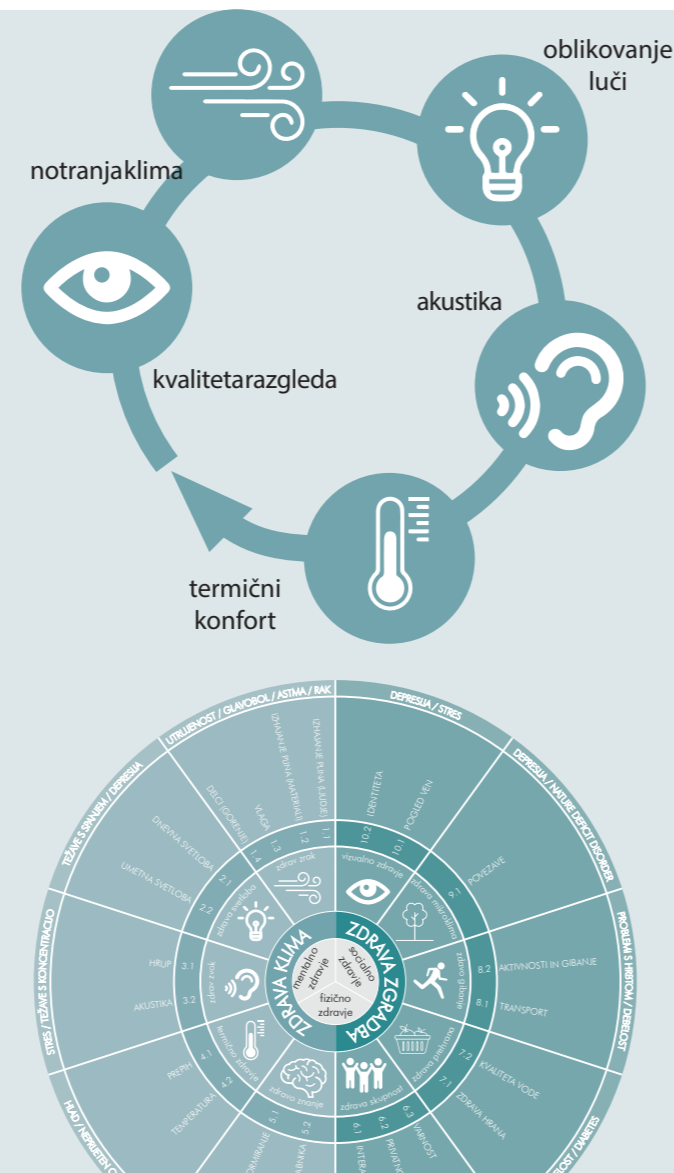
# BIVALNI POGOJI IN ZDRAVJE

Dobri bivalni pogoji in zdrava notranja klima pripomoreta k zdravju zgradbi, kar je ključ za dolgo trajno zdravje stanovalcev, saj doma preživimo v povprečju med 12 do 16 ur na dan.

S celostnim pogledom na zdravo notranjo klimo v stanovanjih smo predvideli več ukrepov za doseg optimalnih razmer. Možnost aktivnega uravnavanja prezračevanja stanovanj. Odpiranje oken omogoča hitro in učinkovito prezračevanje in hlajenje v poletju in zmanjševanje vlage ter vonja in ima velik vpliv na termično udobje stanovanja. Uporaba izbranih certificiranih gradbenih materialov (nizko izhajanje plinov), ki pripomorejo k manjši obremenitvi notranjega zraka, lažjemu čiščenju in vzdrževanju.

Zagotavljanje zadostne količine dnevne svetlobe z optimizacijo orientacije okna in uporabo prostora (npr. otroška soba ima okno do tal). Hkrati je poudarek na optimizaciji električne razsvetljave in diferencirana zasnova dnevne svetlobe. Zasnova električne razsvetljave z visoko RA vrednostjo. Preprečevanje bleščanja z izbiro primernih materialov. Akustična zasnova, ki zagotavlja zadostno zmanjšanje hrupa.

Direktni pogled na naravo (zelen atrij) je kvaliteten razgled ter ima koristen vpliv na uporabnikovo dobro počutje. Polprivatni zunanji prostori (balkoni) dajejo možnost odpreti sobo brez da vanjo povabimo domeno javnega. Stanovalci imajo možnost prilagoditi notranjo klimo (temperatura, svetloba, zrak, senčenje).



# ARCHITEKTURNA ZASNOVA

## višinski gabariti, volumen, razčlenjenost

Organizacijsko enoten objekt je členjen v tri volumne, ki so povezani z zunanjimi odprtimi hodniki, ki vodijo v stanovanja in so med seboj funkcionalno povezani v celoto. Volumni A, B in C stopničasto rastejo proti vzhodu, od P+3+M do P+7.

Z delitvijo na volumne dosežemo bolj razgibano stavbno maso, oblikovno po meri človeka ki s prehodno pritlično ureditvijo območje naredi prehodno in bolj odprto ter s tem prijetnejše bivalno okolje za stanovalce in obiskovalce.

Zaradi izrazito neugodne osonečnosti pozimi, ki jo povzroča objekt na južni strani, je glavni, stanovanjski del programa razvit v višino. Volumen A ob Resljevi cesti ima etažnost P+3+M in je zasnovan na način, da je z višino venca v isti liniji in višini kot strešni venec hiše Resljeva 48. Streha objekta A je dvokapnica.

Volumen B je umeščen na južni del parcele namenjene gradnji in je etažnosti P+7. Streha objekta B je ravna in delno ozelenjena. Volumen C je umeščen na vzhodni del parcele in je etažnosti P+7. Streha je ravna ter ozelenjena. Na ravne strehe je možno namestiti solarne panele.

## pritlični javni in poljavni del

Vhod v objekt je iz južne strani, cone za pešce in vodi do enotnega centralnega jedra s stopniščem in dvigalom. Ta del ima neprimerno osonečenje, tako da je tako v pritličju kot prvemu nadstropju namenjen tehnični prostori za potrebe delovanja objekta ter servisnim prostorom stanovalcev kot so kolesarnice, shrambe, delavnice in podobno, prostor v pritličju volumna C pa skupnostnim prostorom stanovalcev s kuhinjo in sanitarijami. Prostor se lahko tudi oddaja, kar predstavlja znižanje stroškov vzdrževanja objekta samega.

Pritličje ob Resljevi cesti je namenjeno javnemu programu, v lokale se vstopa direktno iz ceste, so pa povezani s servisnim vhodom tudi z notranjim dvoriščem.

## stanovanjski del

Stanovanja se na zahodni in vzhodni strani začnejo v prvem nadstropju, na južni, najbolj osonečeni strani pa v drugem nadstropju in se nizajo do najvišjega nadstropja. Zaradi poenostavitve gradnje se stanovanja v vertikalni smeri ne spreminjajo, ključ razporeditve stanovanj je upoštevan.

Vsa stanovanja so dvostransko orientirana, Z-V, J-S ali V-Z. S tem smo dosegli osonečnost vseh prostorov objekta ter enostavno naravno prezračevanje. Oboje niža stroške prebivanja in vzdrževanja ter viša ugodje. V poletnih mesecih tudi omogoča učinkovito hlajenje stanovanj ponoči. Kopalnice imajo majhno dvignjeno okno, kuhinje pa večje, ki omogoča pregled nad dogajanjem v objektu.

Vsako stanovanje ima ložo. Stanovanja so dostopna iz odprtega zunanjega hodnika, ki ni namenjen samo prehodu temveč je tudi prostor srečevanja in aktivnosti.

### STRUKTURA STANOVANJ

	VOL. A	VOL. B	VOL. C	SKUPAJ
1 član	0	0	0	0
2 člana	1	10	0	11
3 člani	4	0	7	11
4 člani	7	0	6	13
<b>SKUPAJ</b>				<b>35</b>

Del stanovanj se izvede s predpripravo, ki omogoča prilagoditev stanovanj funkcionalno oviranim osebam. V ta namen je potrebno prilagoditi kopalnico in povečati spalnico. V kopalnici se premakne umivalnik in kad zamenja s tušem. Spalnico se poveča na račun otroške sobe tako da se premakne steno med sobama, kar je v predvidenem konstrukcijskem sistemu enostavno izvedljivo.

Leseni zid - križno lepljene plošče - CLT

Izolacija

Podkonstrukcija - beton 80mm

Polovične ponovno uporabljene opeke



referenca prefabriciranega fasadnega elementa

Leseni zidovi - križno lepljene plošče - CLT

Prefabricirani nosilni zidovi iz križno lepljenih plošč zmanjšujejo emisije CO<sub>2</sub> in hrati omogočajo hitro in učinkovito gradnjo. Poleg nosilnih zidov je konstrukcija

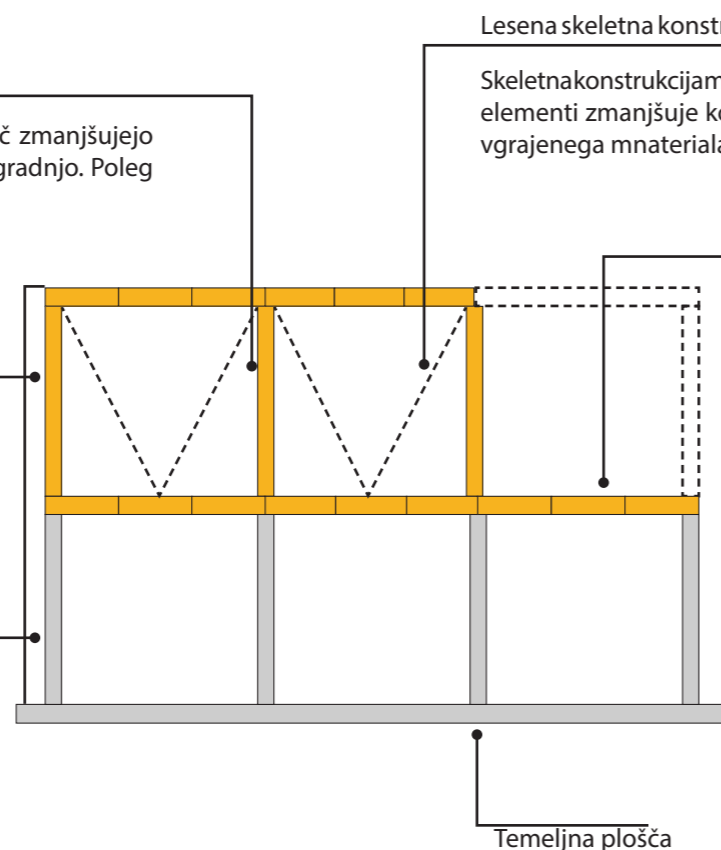
Prefabricirani fasadni elementi

Prefabricirani "sendvič" elementi. Fasada proti ulici je potencialno iz ponovno uporabljenih polovičnih opek. Fasada proti atriju pa iz potencialno ponovno uporabljenih sinus plošč.

Raster betonskih stebrov

Betonski stebri in nosilni zidovi v pritličju betonsko jedro

Uporabljen je t.i. "zeleni beton", ki zmanjša CO<sub>2</sub> emisije do 30 %, 20% betona pa so stranski produkti uporabljeni za agregat.



Lesena skeletna konstrukcija

Skeletna konstrukcija med CLT elementi zmanjšuje količino vgrajenega materiala

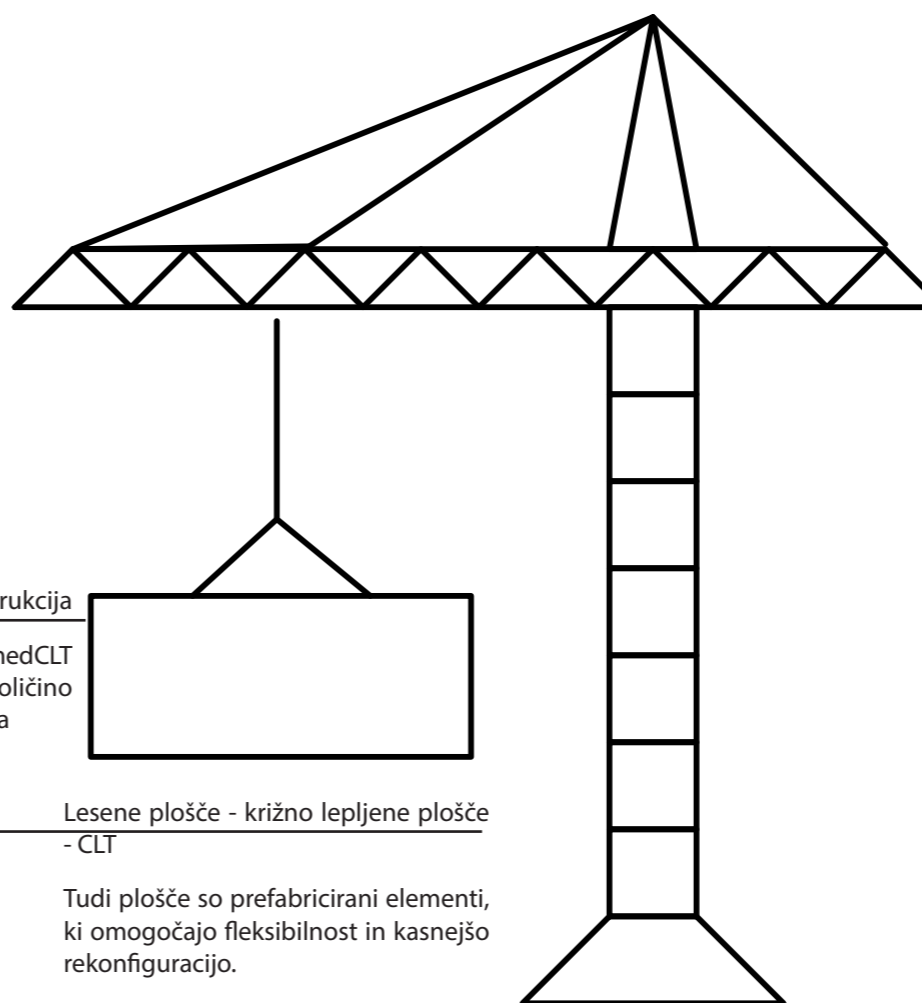
Lesene plošče - križno lepljene plošče - CLT

Tudi plošče so prefabricirani elementi, ki omogočajo fleksibilnost in kasnejšo rekonfiguracijo.

Prefabricirani elementi

Prefabrikacija omogoča hitro in učinkovito gradnjo, kjer so vsi elementi pripeljani na lokacijo. To pomeni bolj natančno in hitrejšo gradnjo. Hkrati pa omogoča lažje vzdrževanje v prihodnosti.

Temeljna plošča



Konstrukcije

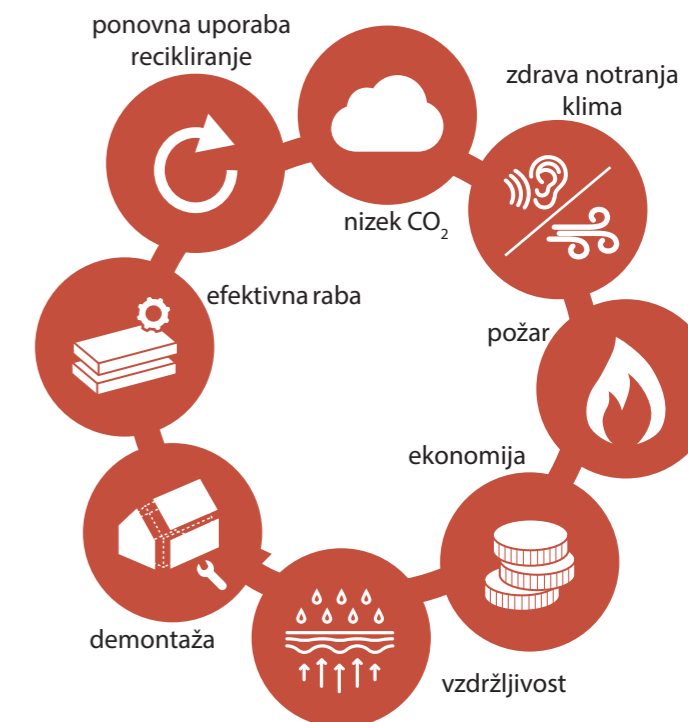
Temeljenje objekta je predvideno kot plitvo temeljenje z AB ploščo. Gradbena jama se bo proti obstoječemu objektu na severni strani in proti Resljevi cesti izvedla z AB pilotno steno. Objekt je nepodkleten.

Prefabricirani elementi pomenijo hitrejšo in bolj natančno gradnjo. V fazi uporabe objekta pa lažje vzdrževanje. Po zaključenem življenjskem ciklu gradnja omogoča enostavno demontažo in ponovno uporabo elementov.

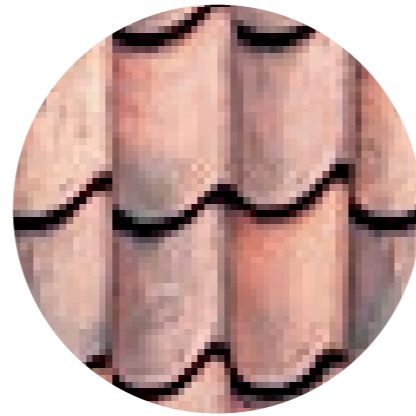
Vse naštetu ima dve poglavni prednosti in sicer ekonomsko prednost (v času gradnje - objekt je prejšel v življenjsko fazo vzdrževanja - lažje vzdrževanje bistvenih elementov) in trajnostno vrednost saj sestavi načinom gradnje zmanjšuje emisije CO<sub>2</sub>, predvsem v zaključnih fazah življenjskega cikla objekta.

Projekt predvideva nosilno konstrukcijo pritlične etaže iz betonskih elementov (stene, zidovi). Uporabljen je zeleni beton, ki znižuje emisije CO<sub>2</sub> v primerjavi z navadnim betonom do 30%. Betonsko jedro povezuje vse etaže. Zgornje stanovanjske etaže pasovno zasnovane iz lesenoprefabricirane konstrukcije sestavljeno iz masivnih križno lepljenih plošč - CLT (stene in etažne plošče) ter. Namen takšne konstrukcije je predvsem zmanjševanje vgrajenih materialov, hitrejša gradnja, bolj zdravo notranje okolje in zmanjševanje emisij CO<sub>2</sub>.

Prav tako kot nosilno konstrukcijo predvideva projekt prefabricirane fasadne elemente sestavljene iz križno lepljenih lesenih plošč (CLT), izolacije, oken in finalne fasadne obloge (ponovno uporabljene opeke ali sinus plošče) Prefabricirana konstrukcija omogoča pripravo elementov v kontroliranem okolju, kar pomeni, da je izvedba lahko veliko bolj natančna. Posamezni elementi pa so pripeljani na lokacijo, kjer se jih sestavi.



## IZBOR MATERIALOV FASADE



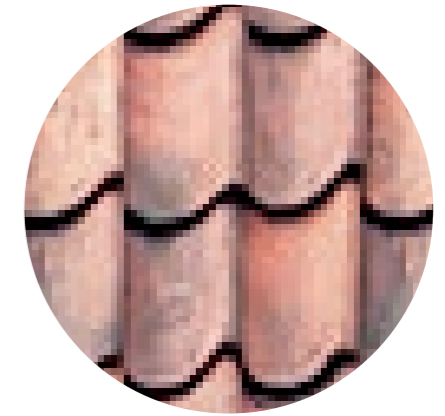
bobrovec - opečnato rdeče barve



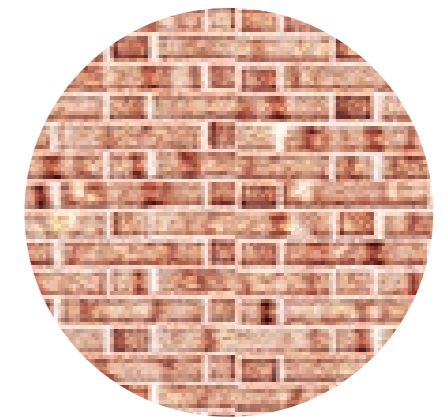
opeke - opečnate rdeče barve



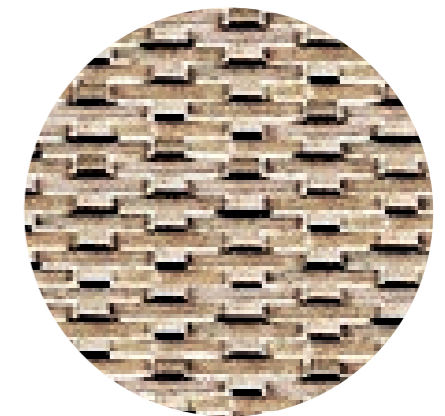
omet - oker barve



bobrovec - opečnato rdeče barve  
potencial ponovne uporabe = ca. 80% redukcija emisij



opeke - opečnate rdeče barve  
potencial ponovne uporabe = ca. 90% redukcija emisij

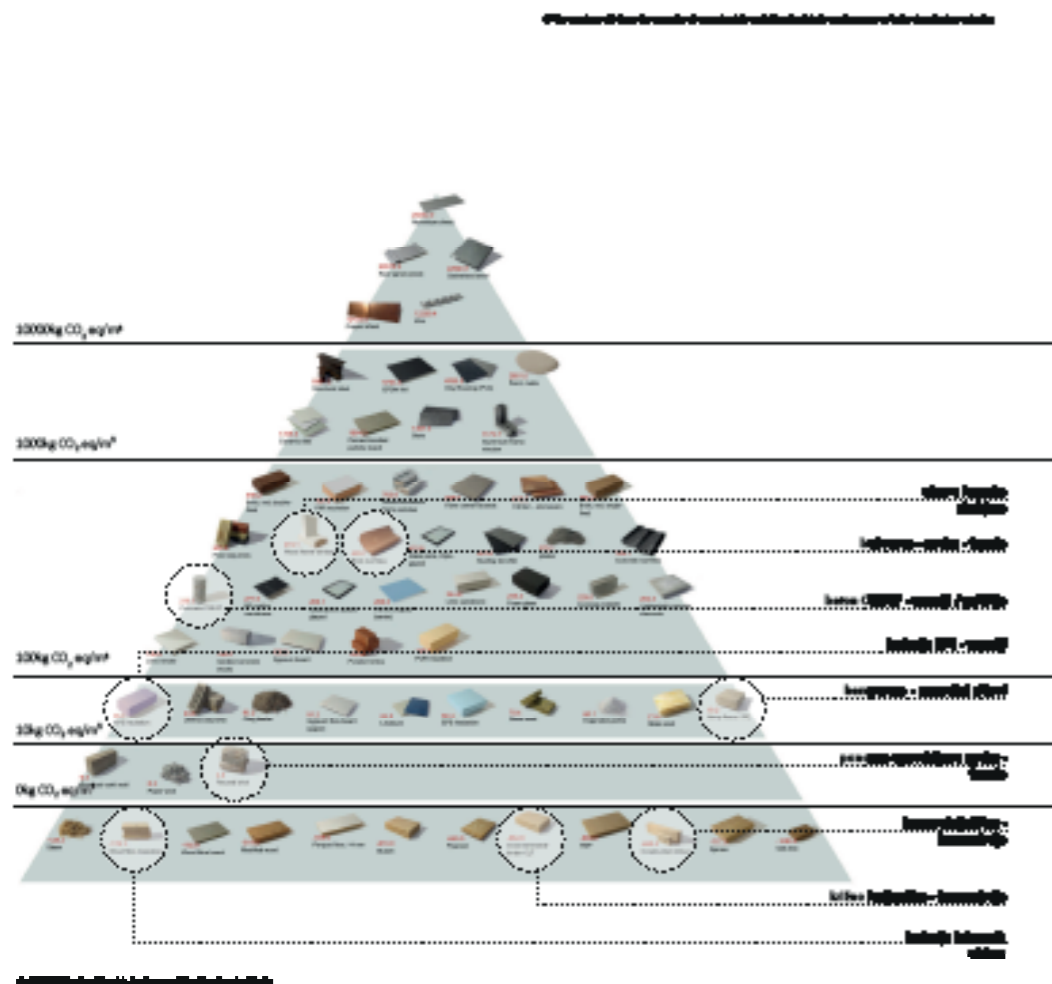


opeke - oker barve  
potencial ponovne uporabe = ca. 90% redukcija emisij



## MATERIALNOST

Materialna piramida podobna kot nam bolj domača prehrabna piramida prikazuje priporočene klimatsko zdrave konstrukcije. Njen namen je izboljšanje CO<sub>2</sub> vpliva konstrukcije in spodbujanje diskusije. Piramida služi kot podpirajoče orodje za materialno strategijo projekta. Izbor materialov s pogleg konteksta projekta diktirali naslednji faktorji:

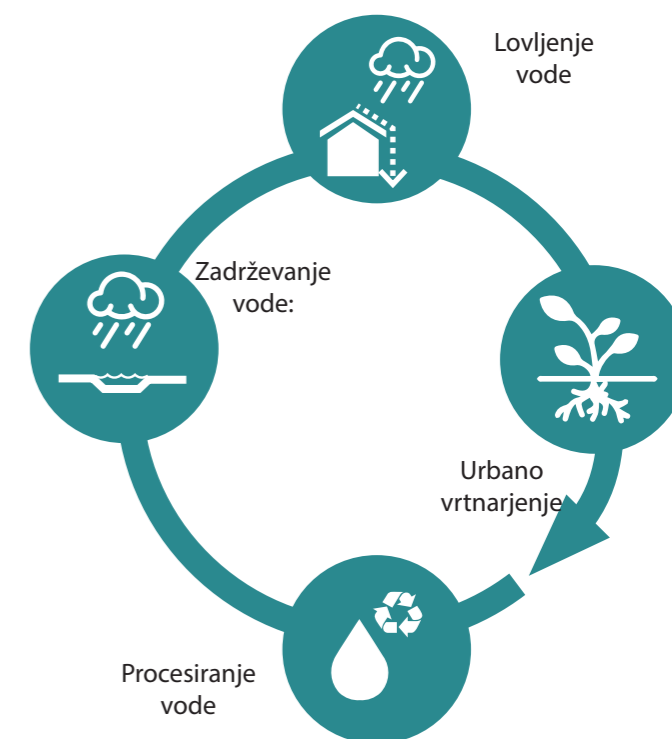


## GOSPODARSKA ZASNOVA

### Voda:

Ohranjanje pitne vode in pametna ponovna uporaba vode sta ključni za zmanjševanje vplivov na okolje.

Zadrževanje vode na lokaciji s ciljem doseči postopno prepuščanje vode v javno kanalizacijsko omrežje. Ponovna uporaba padavinske vode predvsem za zalivanje zelenih površin in splakanje sanitarij. V ta namen se uporabi strehe objekta in zunanje tlakovane površine za lovljenje vode, medtem ko bodo zunanje zelene površine zadržale vodo v substrati plasti rastlinja. Del tega se lahko odvija v sklopu urbanega vrtnarjenja, možno je tudi procesiranje vode, ki bi potencialno omogočilo samozadostno preskrbo s pitno vodo.

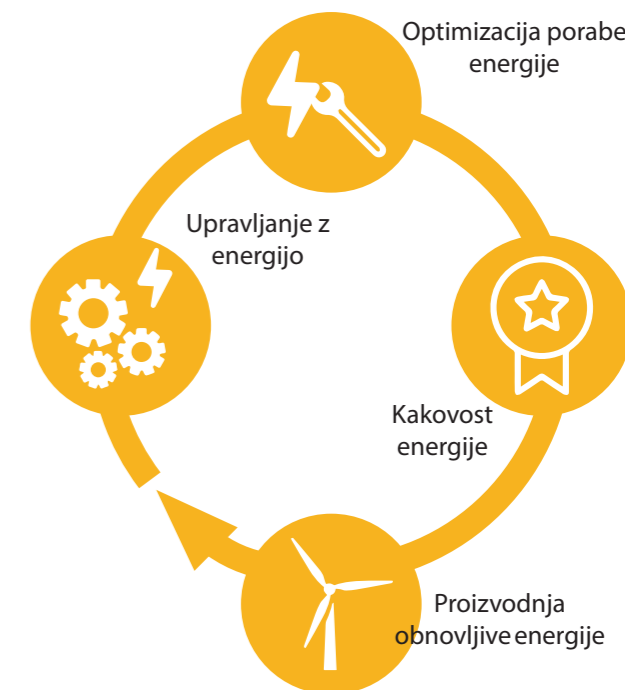


### Energija:

Izhodišče za razmišljanje o operativnem ogljiku je hierarhija porabe energije. Učinkovita poraba električne energije in ogrevanja zagotavlja prihranek tako okoljskih kot tudi finančnih virov. Ustvarjanje dobre klime v zaprtih prostorih z dnevno svetlobo in naravnim prezračevanjem pas spodbuja produktivnost in udobno vpliva na uporabnike stavb.

Projekt predvideva vzpostavitev učinkovitega in z viri optimiziranega energetskega sistema, ki v celoti izkorišča energijo brezostankov. Zagotavljanje preglednosti pri uporabi energije spodbuja trajnostno vedenje uporabnikov stavbe.

Poleg priklopa na javno distribucijsko omrežje se bistveni delež porabe električne energije za javne prostore in skupnostni prostor zagotovi iz 100% obnovljivih virov energije. Na strehi južnega in vzhodnega kraka objekta so predvideni sončni paneli, ki skrbijo za proizvodnjo elektrike. Energija se torej pridobiva na kraju samem, nato se shrani in učinkovito uporablja. Zagotavljanje lastne energije stavbe ima okoljske ter ekonomske koristi.



### Les?

Uporaba lesa za nosilno konstrukcijo zmanjša ogljični odtis zgradbe za 80% v primerjavi s stavbo narejeno primarno iz betona ali jekla.

Uporaba lesa ima dolgoročne pozitivne posledice tako za okolje kot tudi za učinkovitost gradnje in gradbenega procesa ter kasnejšo možnost dopolnjevanja, prenavljanja in vzdrževanja objekta. Projekt tako predvidi nosilno konstrukcijo iz križno lepljenih lesenih elementov ter skeletne lesene konstrukcije, katere namen je reduciranje porabe samega konstrukcijskega materiala. Ker je zasnova stanovanj modularna lahko leseni prefabricirani elementi pohitrijo proces gradnje za 1/3. Pomembna vloga teh elementov pa je tudi proces demontaže in stempovezanih nižjih stroškov vzdrževanja objekta ter možnost ponovne uporabe konstrukcijskih elementov.

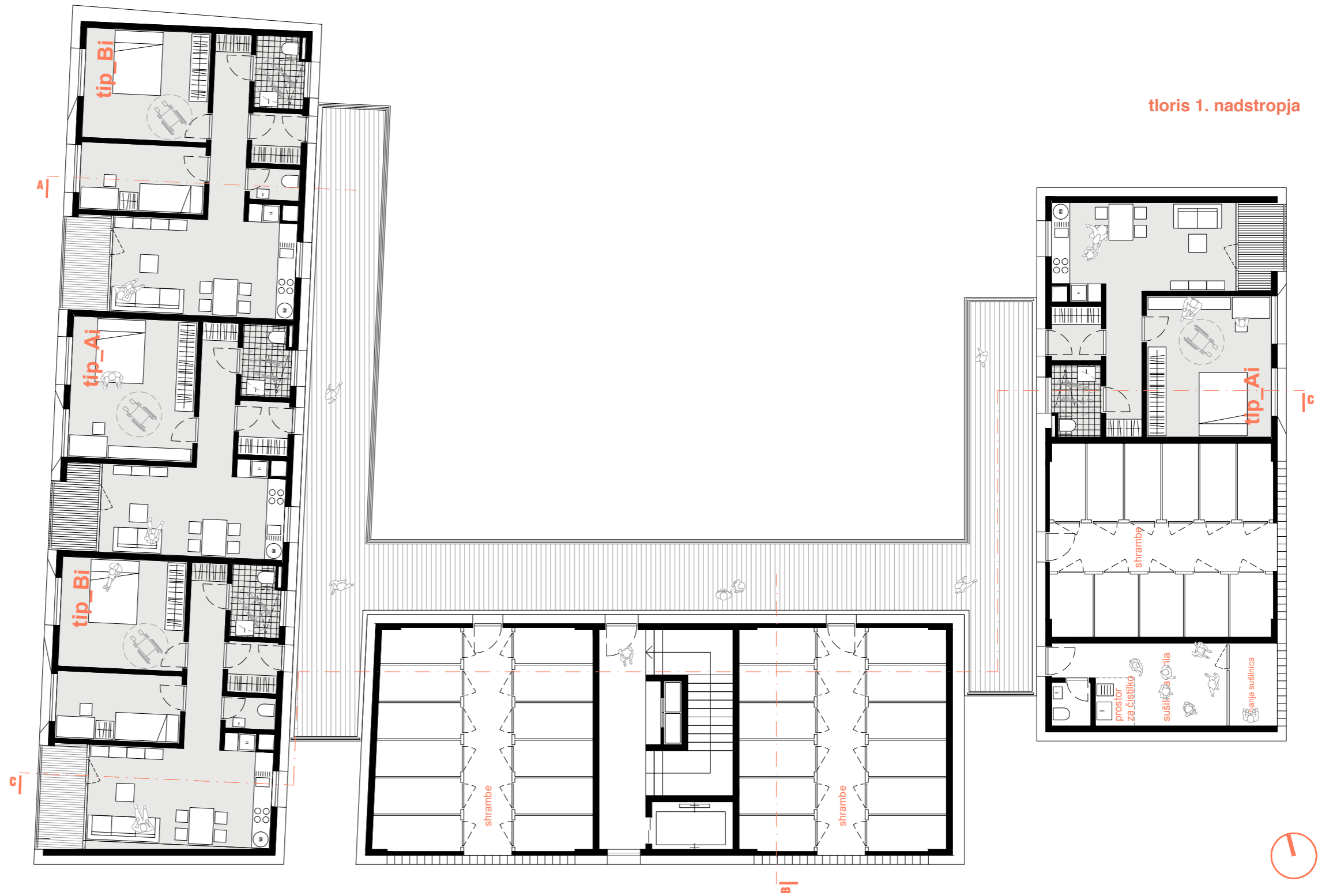
# NAČRTI

## tloris 5. nadstropja

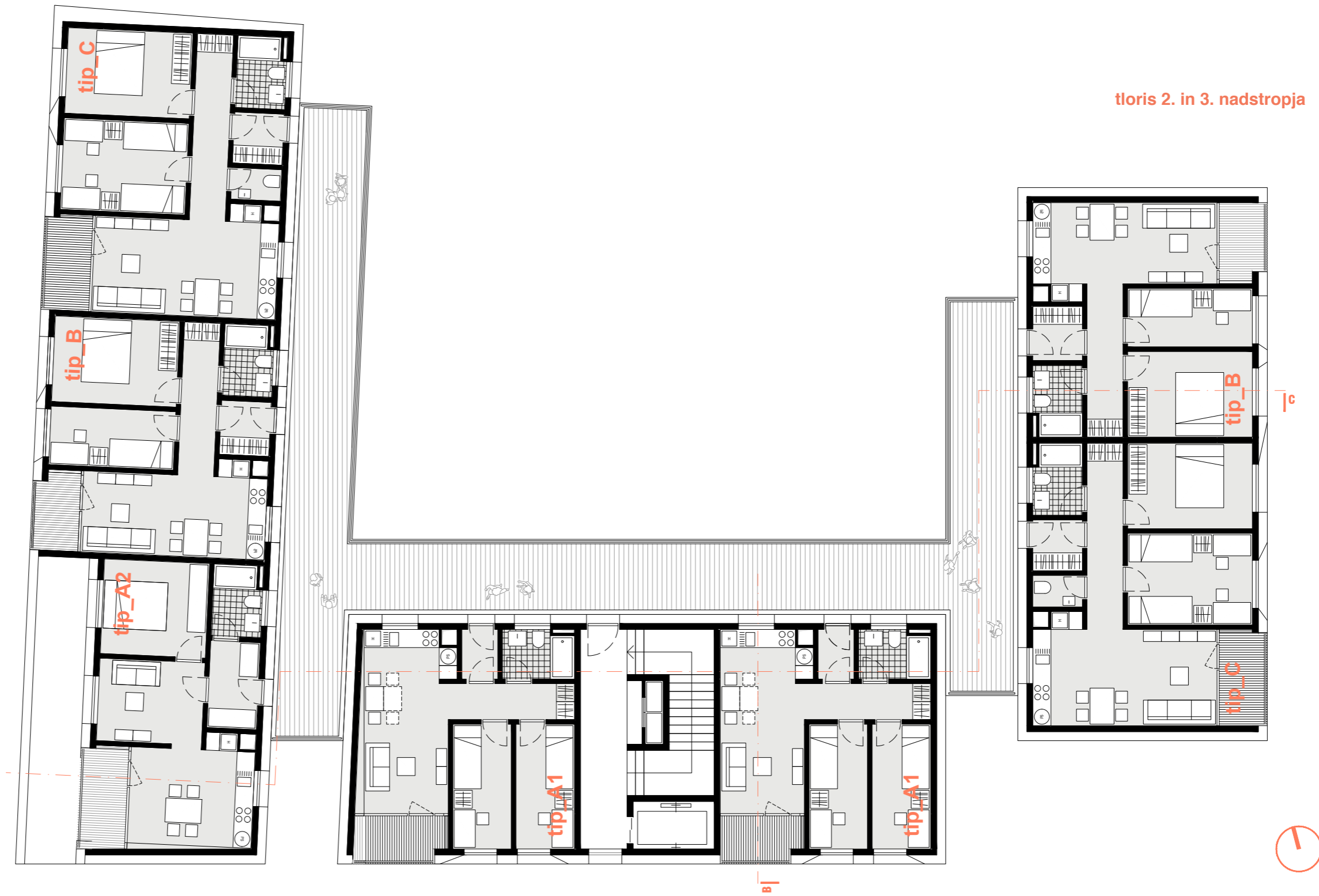


# situacija M\_1:250





tloris 1. nadstropja



tloris 2. in 3. nadstropja



tloris 6. in 7. nadstropja











pogled na notranjo fasado s severa in prerez





322.30  
max. dovoljena višina

7. NADSTROPJE  
+21.75

6. NADSTROPJE  
+18.80

5. NADSTROPJE  
+15.85

4. NADSTROPJE  
+12.90

3. NADSTROPJE  
+9.95

2. NADSTROPJE  
+7.00

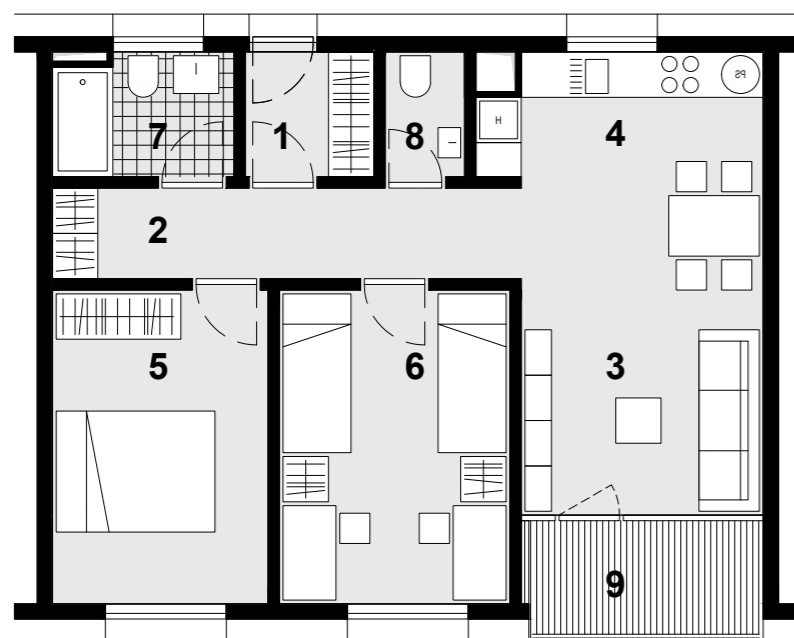
1. NADSTROPJE  
+4.05

297.55  
RESLJEVA 40 vogal

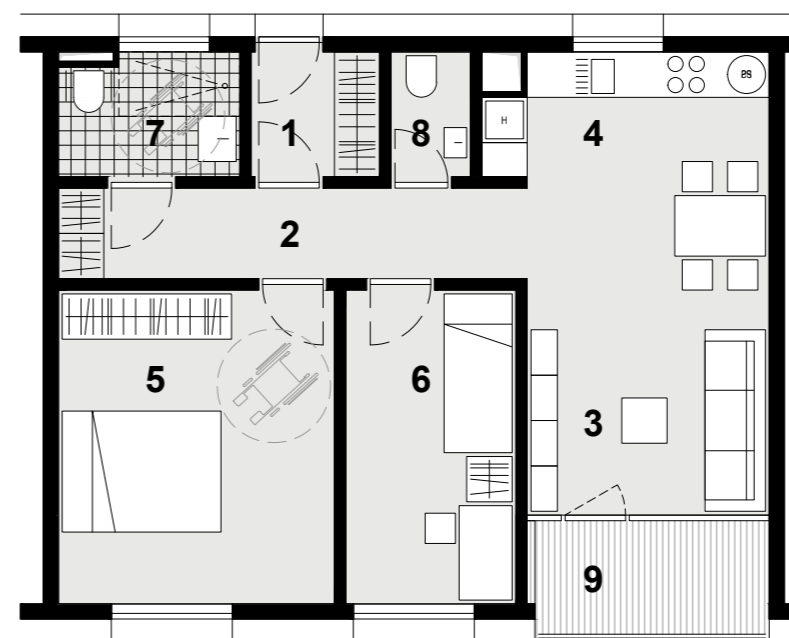
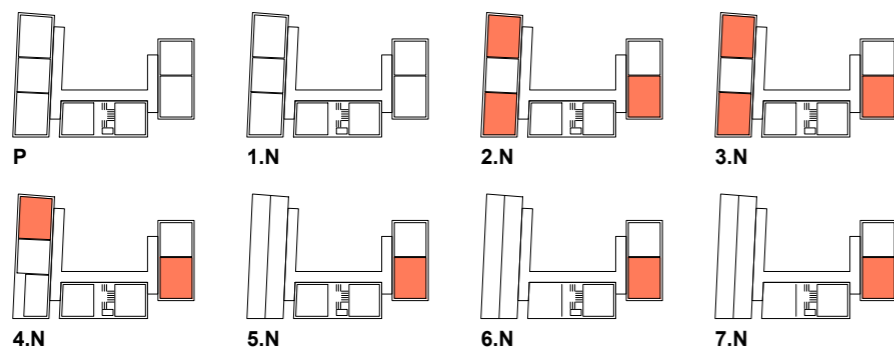
fasada z Resljeve ceste z uličnim pasom

# POMANJŠANI PLAKATI

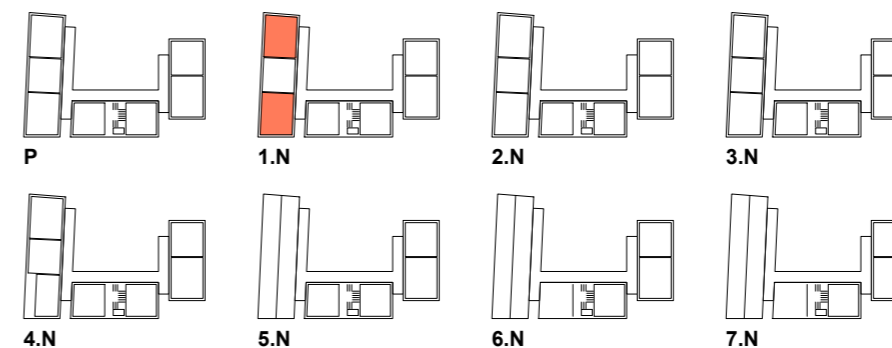
katalog stanovanj M\_1:100



PROSTOR	POVRŠINA
1 vetrolov	2.80 m <sup>2</sup>
2 predsoba	7.44 m <sup>2</sup>
3 dnevna soba	10.00 m <sup>2</sup>
4 kuhinja	10.23 m <sup>2</sup>
5 spalnica	11.82 m <sup>2</sup>
6 otroška soba / kabinet	12.66 m <sup>2</sup>
7 kopalnica	3.80 m <sup>2</sup>
8 wc	1.73 m <sup>2</sup>
<b>Skupna uporabna NTP-O</b>	<b>60.49 m<sup>2</sup></b>
9 loža	5.07 m <sup>2</sup>
10 shramba	3.16 m <sup>2</sup>



PROSTOR	POVRŠINA
1 vetrolov	2.80 m <sup>2</sup>
2 predsoba	7.44 m <sup>2</sup>
3 dnevna soba	10.00 m <sup>2</sup>
4 kuhinja	10.23 m <sup>2</sup>
5 spalnica	15.15 m <sup>2</sup>
6 otroška soba / kabinet	9.34 m <sup>2</sup>
7 kopalnica	3.80 m <sup>2</sup>
8 wc	1.73 m <sup>2</sup>
<b>Skupna uporabna NTP-O</b>	<b>60.49 m<sup>2</sup></b>
9 loža	5.07 m <sup>2</sup>
10 shramba	3.16 m <sup>2</sup>



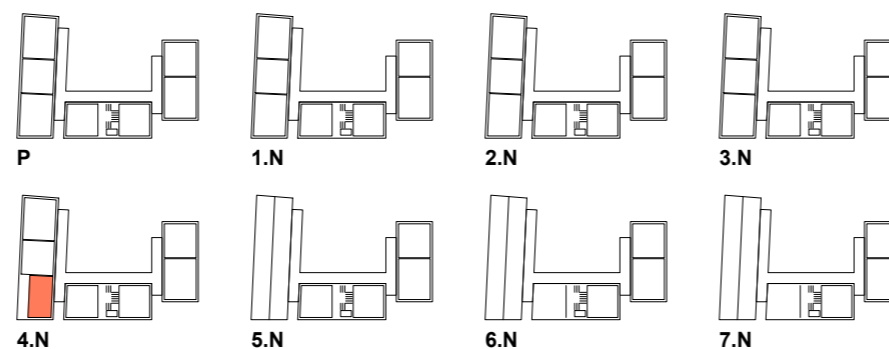
## katalog stanovanj M\_1:100



PROSTOR	POVRŠINA
1 vetrolov	4.78 m <sup>2</sup>
2 dnevna soba	9.62 m <sup>2</sup>
3 kuhinja	13.83 m <sup>2</sup>
4 spalnica	11.02 m <sup>2</sup>
5 kopalnica	3.80 m <sup>2</sup>
<b>Skupna uporabna NTP-0</b>	<b>43.05 m<sup>2</sup></b>
6 loža	5.07 m <sup>2</sup>
7 shramba	3.16 m <sup>2</sup>



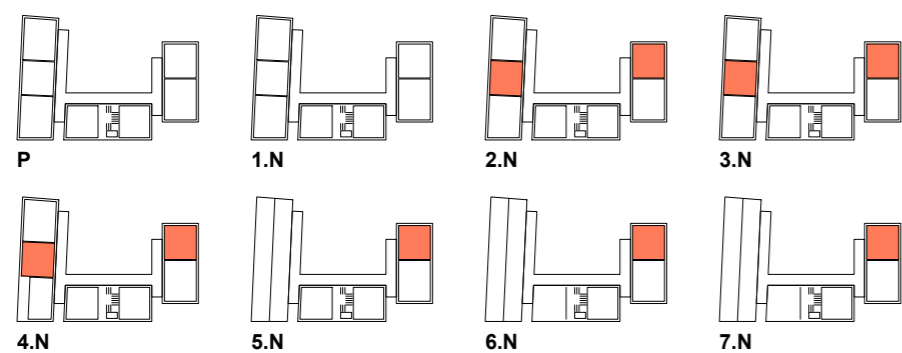
tip\_A2



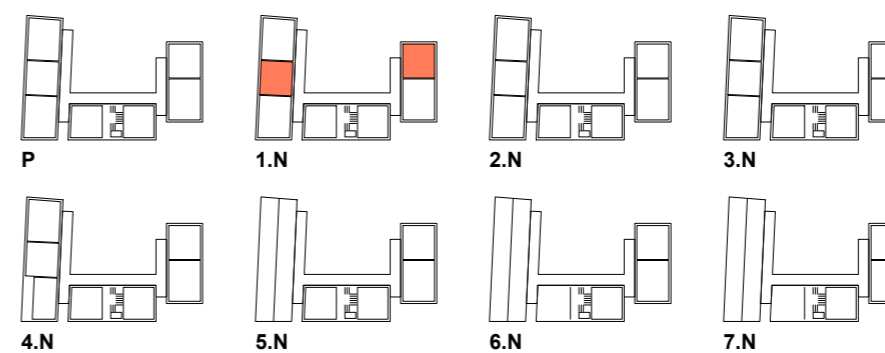
## katalog stanovanj M\_1:100



PROSTOR	POVRŠINA
1 vetrolov	2.97 m <sup>2</sup>
2 predsoba	6.12 m <sup>2</sup>
3 dnevna soba	8.44 m <sup>2</sup>
4 kuhinja	8.73 m <sup>2</sup>
5 spalnica	11.83 m <sup>2</sup>
6 otroška soba / kabinet	8.09 m <sup>2</sup>
7 kopalnica	3.80 m <sup>2</sup>
<b>Skupna uporabna NTP-O</b>	<b>49.98 m<sup>2</sup></b>
8 loža	4.12 m <sup>2</sup>
9 shramba	3.16 m <sup>2</sup>



PROSTOR	POVRŠINA
1 vetrolov	2.97 m <sup>2</sup>
2 predsoba	5.82 m <sup>2</sup>
3 dnevna soba	9.22 m <sup>2</sup>
4 kuhinja	9.03 m <sup>2</sup>
5 spalnica	19.50 m <sup>2</sup>
6 kopalnica	3.80 m <sup>2</sup>
<b>Skupna uporabna NTP-O</b>	<b>50.34 m<sup>2</sup></b>
7 loža	4.39 m <sup>2</sup>
8 shramba	3.16 m <sup>2</sup>



## katalog stanovanj M\_1:100



PROSTOR	POVRŠINA
1 vetrolov	2.97 m <sup>2</sup>
2 predsoba	5.82 m <sup>2</sup>
3 dnevna soba	9.22 m <sup>2</sup>
4 kuhinja	9.03 m <sup>2</sup>
5 spalnica	19.50 m <sup>2</sup>
6 kopalnica	3.80 m <sup>2</sup>
<b>Skupna uporabna NTP-O</b>	<b>50.34 m<sup>2</sup></b>
7 loža	4.39 m <sup>2</sup>
8 shramba	3.16 m <sup>2</sup>

