

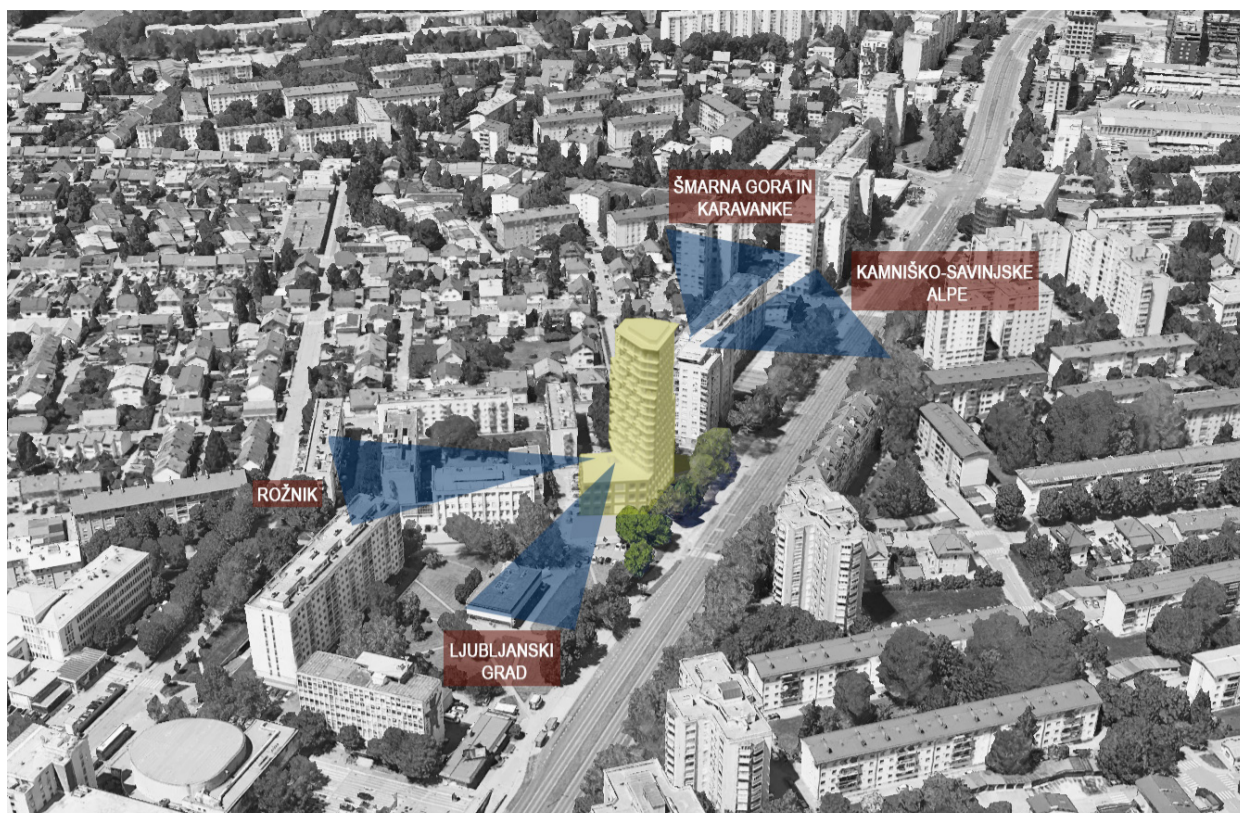
Javni, projektni, enostopenjski, urbanistični in arhitekturni natečaj za izbiro strokovno najprimernejše rešitve

C-TOWER

Stanovanjsko poslovna stavba na križišču Celovške ceste in Gospodinjske ulice v Ljubljani

NAROČNIK NATEČAJA C Tower d.o.o., Štukljeva cesta 46, 1000 Ljubljana

RAZPISOVALEC C Tower, d.o.o. v sodelovanju z Zbornico za arhitekturo in prostor (ZAPS), Vegova 8, 1000 Ljubljana



URBANISTIČNA ZASNOVA

Etažnost 3K+P+16

Zmogljivost stavbe nad terenom je 8.382,81 m² BTP.

Zmogljivost stavbe pod terenom je 5.353,56 m² BTP.

Površine tipičnih stanovanjskih etaž:

BTP tipične etaže 3N = 402,99 m²

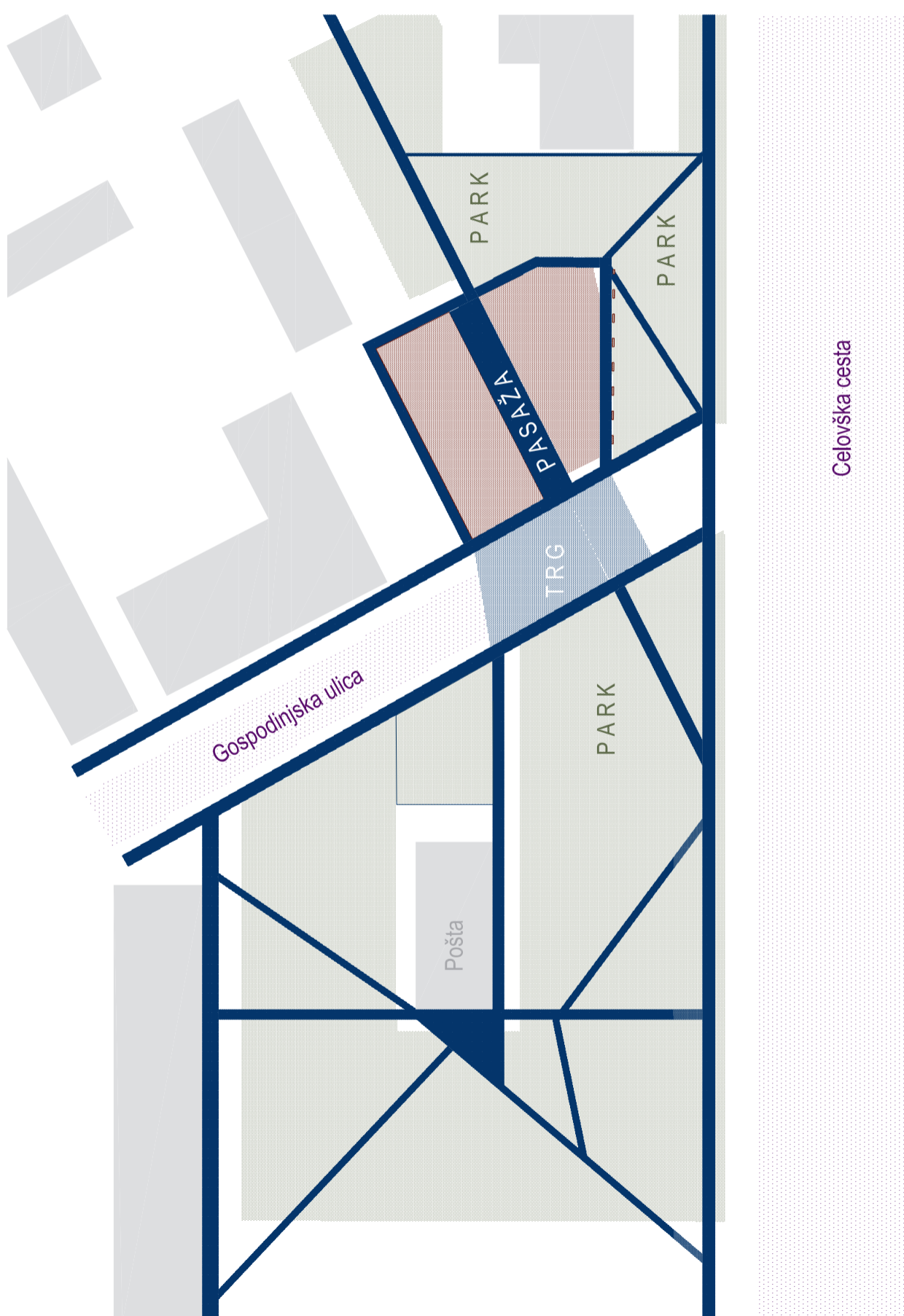
BTP tipične etaže 9N = 396,06 m²

BTP tipične etaže 13N = 368,24 m²

Skupne stanovanjske površine: 5.852,48 m² BTP.

FZ = 41%

Razmerje med stanovanjskim in nestanovanjskim programom: 70% / 30%



Postavitev objekta sledi ulični liniji Celovške ceste. Vzpostavili smo zeleno preddverje med predvidenim objektom in Celovško cesto s kolesarsko stezo in pločnikom, kot nadaljevanje že obstoječega v neposredni bližini.

Z uvedbo pokrite pasaže smo ohranili nadaljevanje osi Sternove ulice in poudarili povezavo preko parka pri pošti do Trga prekomorskih brigad. Rampa za uvoz v parkirno garažo se umesti na način, da je površina, ki je potrebna za dostop čim manjša. S tem se nameni več površin pešcem in kolesarjem. Rampo smo predvidli v sklopu predvidenega objekta.

V okviru predvidenega objekta so predvidene pokrite in varovane kolesarnice po predpisanih standardih za namene uporabnikov objekta ter javna območja parkiranja koles v neposredni bližini. Dostop do kolesarnice je urejen na nivoju pritličja, ter je v neposredni bližini kolesarske steze ob Celovski cesti. V sklopu kolesarnice je zagotovljena delavnica za samostojno popravilo koles.

Predvideno je nadaljevanje obstoječega drevoreda ob Celovski cesti, čez obravnavano območje. S tem se poveže že obstoječa drevoreda. Drevoredna poteza ločuje območja medsebojno motečih rab prostora in ščiti pred škodljivimi vplivi hrupa in prometnega onesnaženja.

V pritličju objekta je predviden javni program, ob Celovski in in Gospodinjski ulici. Takšen program je smiseln zaradi močne vloge Celovške ceste, kot ene izmed glavnih vpadnic v mesto.

Dovoz do območja je urejen z Gospodinjske ulice. Na območju je zagotovljeno zadostno število parkirnih mest za kolesa, katera zagotavljajo varnost in zaščito pred vremenskimi vplivi ter pred krajo in vandalizmom.

KRAJINSKA ZASNOVA

Mesta so v današnjem času zaradi goste pozidave podvržena toplotnemu segrevanju. Ta učinek omilimo z zelenimi površinami, saj je dokazano, da ima rastlinje blagodejen vpliv na mikroklimo. Rastline vlažijo zrak in nižajo temperaturo, z absorpiranjem padavinske vode pa lahko zmanjšajo možnost pojava poplav, ki v pozidanem okolju zaradi površinskega odtekanja vode predstavljajo velik problem. Rastline imajo sposobnost blaženja hrupa. Ohranjanje in bogatenje biodiverzitete z zelenimi površinami v urbanem okolju zagotavlja večplastno izboljšanje kakovosti bivanja. Ljudem v mestu nudi stik z naravo.

Koncept zunanje ureditve je ustvariti zeleno bariero med objektom in Celovško cesto. Ogrodje zunanje ureditve so ravne prečne povezave, ki omogočajo hitre prehode območja. Ostra križišča tlakovanih poti se mehčajo z zaobljenimi oblikami terena, vegetacijo in prepustnimi materiali (prodec, trata na grušču). Z zasaditvijo cvetočih medovitih trajnic, trav in praproti poustvarjamo 'divjo naravo' v mestu, ki zahteva zelo malo vzdrževanja, nudi manjšim organizmom zavetje in hrano. Tudi fasade se mestoma ozelenjuje s koriti, v katerih so manjša drevesa, grmovnice in trajnice, ki so prilagojene na mestno klimo. Streha se uredi kot ekstenzivna zelena streha s sukulenti.

Ob Celovski cesti se zasadi nadaljevanje obstoječega drevoreda z ostrolistnimi javorji. Kot protihrupna in vizualna ločnica se na vmesnem pasu med objektom in Celovško cesto členjeno preoblikuje in dvigne teren, zasajen z manjšimi drevesi in trajnicami. V vmesne prostore se umešča klopi in ureja koticke za druženje in počitek.

Na vzhodni strani se uredi večja tlakovana večnamenska površina, kot predprostor objekta, ki se s povezavami zlije v parkovne površine na vzhodni strani. Gospodinjska ulica, ki prečka predprostor, se ureja kot enosmerna cesta proti Celovski in se z namenom umirjanja prometa označi le v tlaku.

Na SZ in Z stran objekta se umešča otroško igrišče, kot nadaljevanje obstoječe zelene površine ob sosednjem objektu. Igrišče je oblikovano kot enotna večja pregledna površina prodca z dvignjenim terenom ob robovih, ki navidezno zamejujejo prostor in ga hkrati členijo ter omogočajo dinamično igro. V prodnato površino so umeščena igrala za različne starostne skupine, za mlajše bolj navznoter soseske, za starejše bližje Celovski cesti. Proti obstoječi zeleni površini na zahodni strani se zasadi večja drevesa za senco in gruče grmovnic, ki spodbujajo raziskovanje in prosto igro.

SEZNAM RASTLIN

Večja drevesa:

Acer platanoides 'Cleveland', ostrolistni javor - za drevored
 Acer campestre, poljski javor
 Gleditsia triacanthos 'Sunburst'
 Fraxinus excelsior, veliki jesen
 Tilia cordata 'Grenspire', lipa

Manjša drevesa:

- Betula utilis 'Doorenbos', himalajska breza
 - Cornus mas, rumeni dren (večdebena sadika)
 - Amelanchier lamarckii, šmarna hrušica (večdebena sadika)

Za korita:

- Amelanchier lamarckii, šmarna hrušica (večdebena sadika)
 - Parrotia persica 'Persian Spire', perzijska bukev
 - Acer palmatum, pahljačasti javor
 - Acer japonicum, japonski javor
 - Cornus mas, rumeni dren
 - Prunus laurocerasus 'Etna'
 - Pinus mugo

Grmovnice:

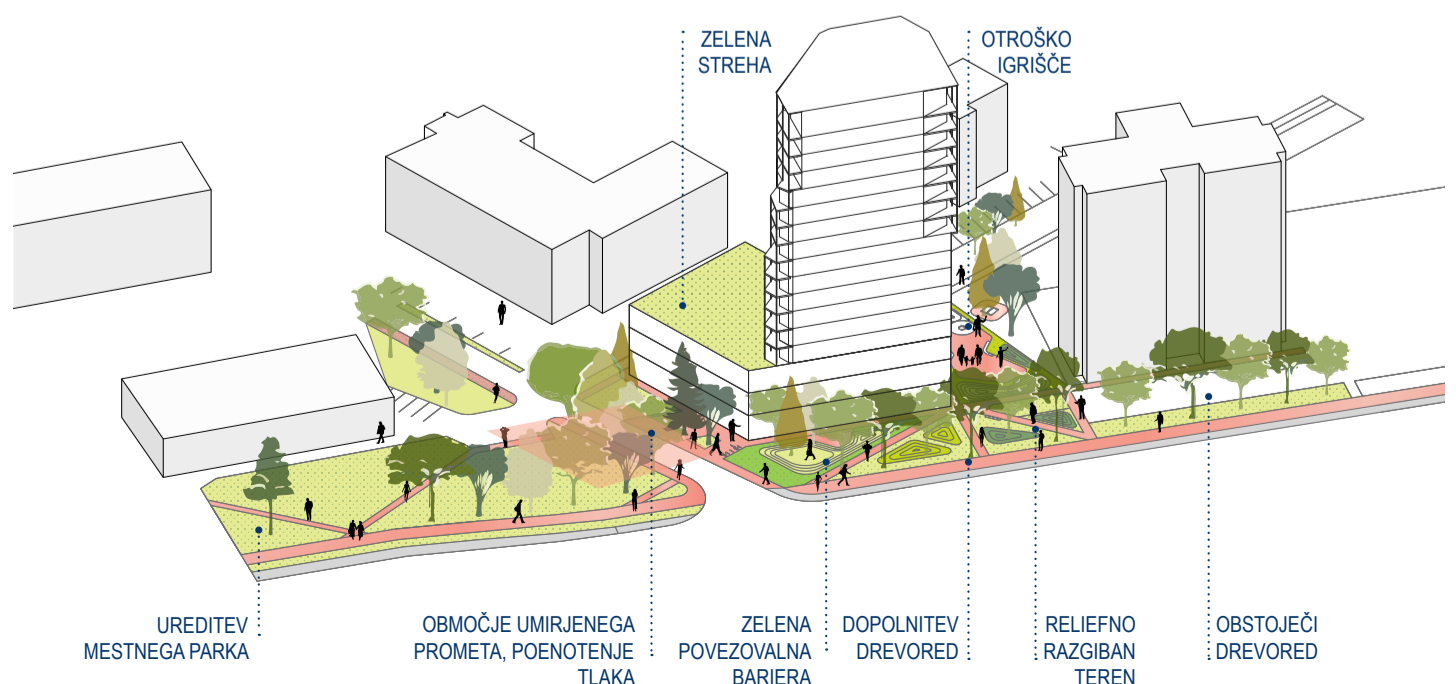
Viburnum lantana, brogovita
 Viburnum x burkwoodii, brogovita
 Cornus alba 'Sibirica', sibirski dren
 Cornus 'Winter Fire', dren

Praproti, trave:

Matteucia struthiopteris, peruša
 Asplenium scolopendrium, jelenov jezik
 Dryopteris filix-mas, glistovnica
 Carex morrowii, šaš
 Haconchloa macra
 Calamagrostis 'Karl Foerster', šašulica
 Dechampsia cespitosa, masnica
 Pennisetum a. 'Hameln', lisičjerepa perjanka

Trajnice:

Gaura 'Whirling Butterflies', gavra
 Verbena bonariensis, verbena
 Allium schoenophrasum, oblasti luk
 Astrantia major, zali kobulček
 Anemone 'Honorine Jobert', vetrnica



STANOVANJA

Skupno 74 stanovanj:

18 garsonjer (21-30 m² neto)
 43 dvo-sobnih (38-56 m² neto)
 4 tro-sobnih (65-77 m² neto)
 4 štiri-sobne (106 m²)
 4 štiriinpol-sobne (148 m²)

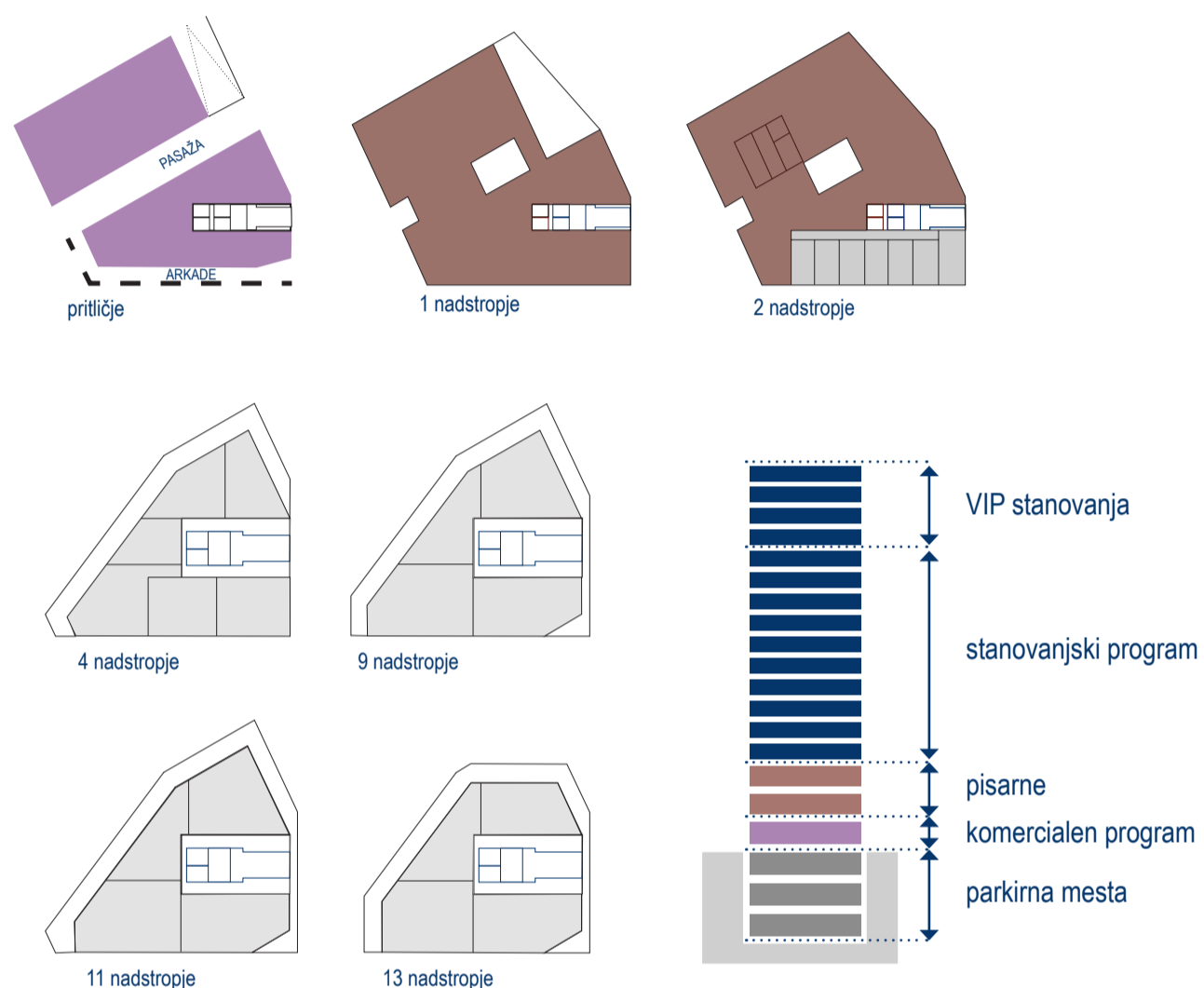
Kakovost stanovanj se izkazuje:

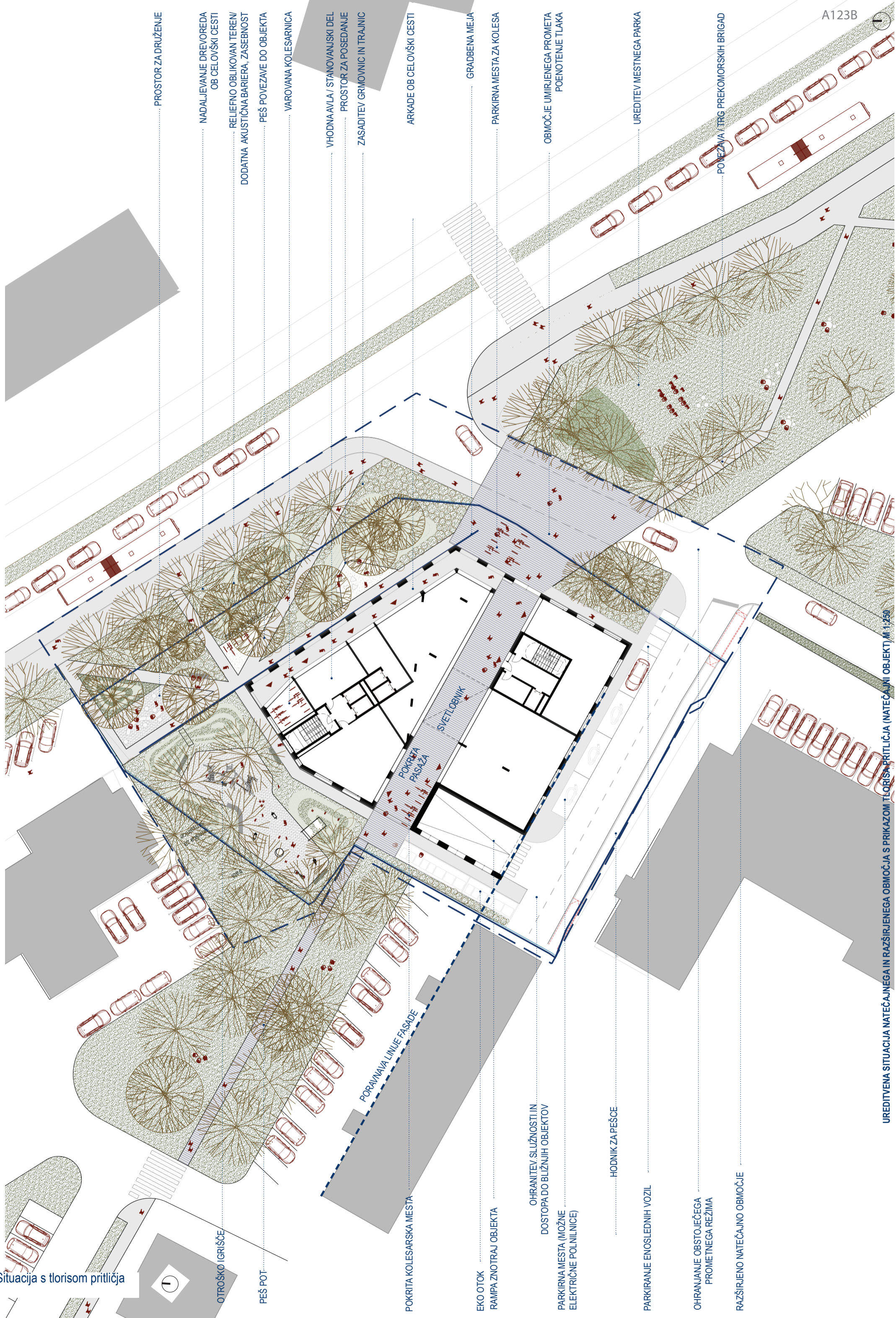
- Minimalna površina horizontalnih komunikacij - hodnikov, ki so umeščeni neposredno ob jedro.
- Dnevni prostori so združeni z jedilnico in kuhinjo ter povezani z balkoni
- Balkoni so razkošnih površin s povprečno globino 2,1m
- Vsa stanovanja so dobro osončena in osvetljena z ustrežno zaščito pred hrupom (glej zasnovano fasadnega plašča).
- Svetla višina stanovanj znaša v bivalnih prostorih znaša 3m.
- Vsi vhodi v stanovanja so neposredno ločeni od stopnišč in dvigal.
- Skupni prostori stanovalcev so v celoti ločeni od poslovnega dela. Stanovalci imajo ločen vhod

Kakovost preostalega dela:

- Pritličje, prvo nadstropje in deli drugega nadstropja, ki so namenjeni nestanovanjskemu programu so zasnovani fleksibilno, spremembe programa ali prostorske razdelitve znotraj istega programa.
- Kolesarnica je umeščena v pritličju in ne v kleti, saj je tako dostopnejša in bolj praktična za uporabo stanovalcev.
- V kletih so predvsem načrtovane shrambe in parkirna mesta za stanovalce in obiskovalce.

PROGRAMSKA SHEMA





PROSTOR ZA DRUŽENJE

NADALJEVANJE DREVOREDA
OB CELOVŠKI CESTI

RELIEFNO OBLIKOVAN TEREN/
DODATNA AKUSTIČNA BARIERA, ZASEBNOST

PEŠ POVEZAVE DO OBJEKTA

VAROVANA KOLESARNICA

VHODNA AVLA / STANOVANJSKI DEL
PROSTOR ZA POSEDANJE

ZASADITEV GRMOVNIC IN TRAJNIC

ARKADE OB CELOVŠKI CESTI

GRADBENA MEJA

PARKIRNA MESTA ZA KOLESA

OBMOČJE UMIRJENEGA PROMETA
POENOTENJE TLAKA

UREDITEV MESTNEGA PARKA

POVEZAVA / TRG PREKOMORSKIH BRIGAD

OTROŠKO IGRIŠČE

PEŠ POT

POKRITA KOLESARSKA MESTA

EKO OTOK
RAMPA ZNOTRAJ OBJEKTA

OHRANITEV SLUŽNOSTI IN
DOSTOPA DO BLIŽNJIH OBJEKTOV

PARKIRNA MESTA (MOŽNE
ELEKTRIČNE POLNILNICE)

HODNIK ZA PEŠČE

PARKIRANJE ENOSLEDNIH VOZIL

OHRANJANJE OBSTOJEČEGA
PROMETNEGA REŽIMA

RAZŠIRJENO NATEČAJNO OBMOČJE

PORAVNAVA LINIJE FASADE

POKRILA PASAŽA

SVETLOBNIK



Situacija s tlorisom pritličja M 1:250

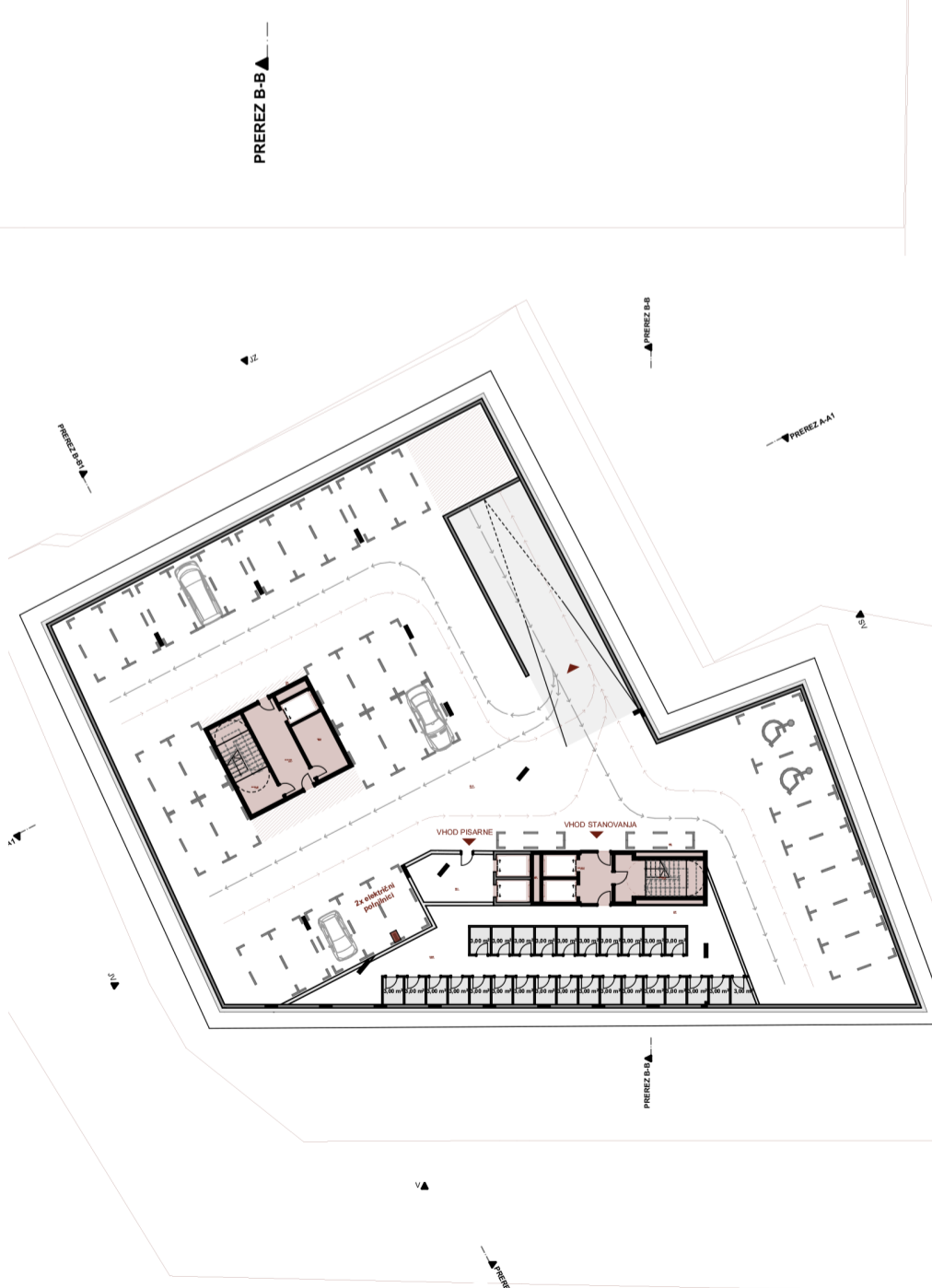




Tloris 1. kleti M 1:250



Tloris 2. kleti M 1:500



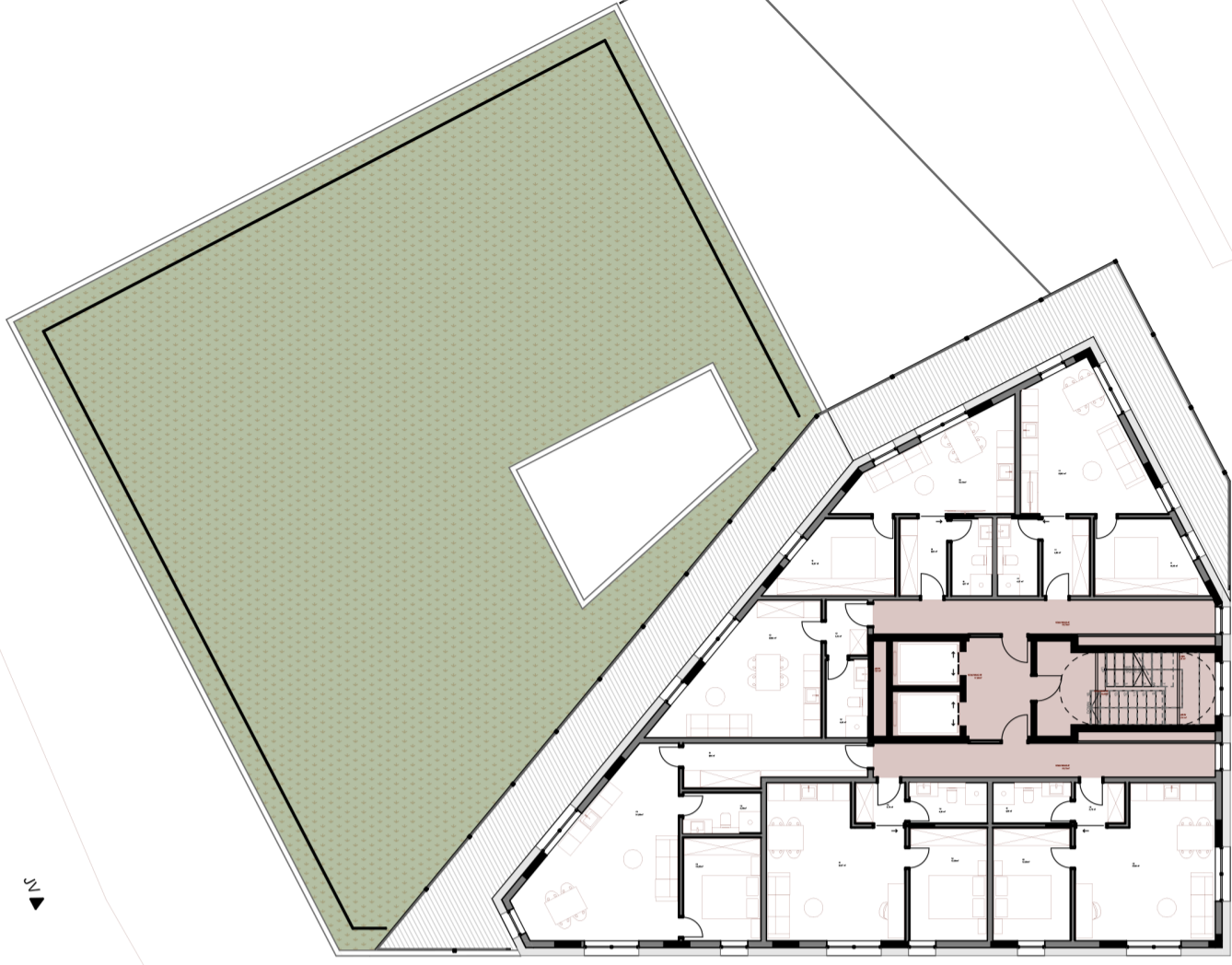
Tloris 3. kleti M 1:500



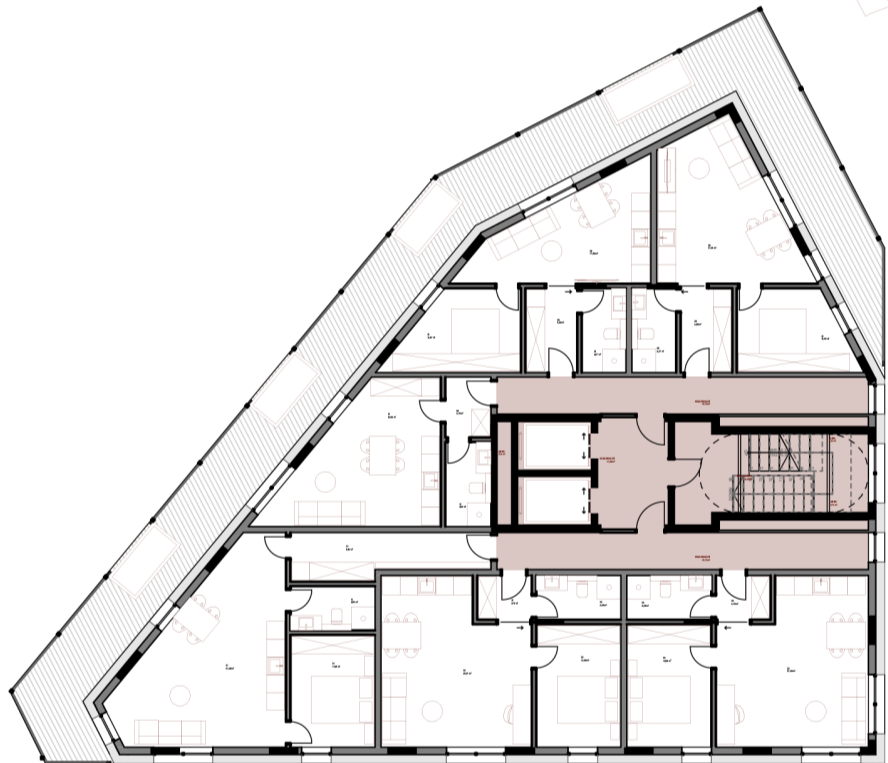
Tloris 1. nadstropja M 1:250



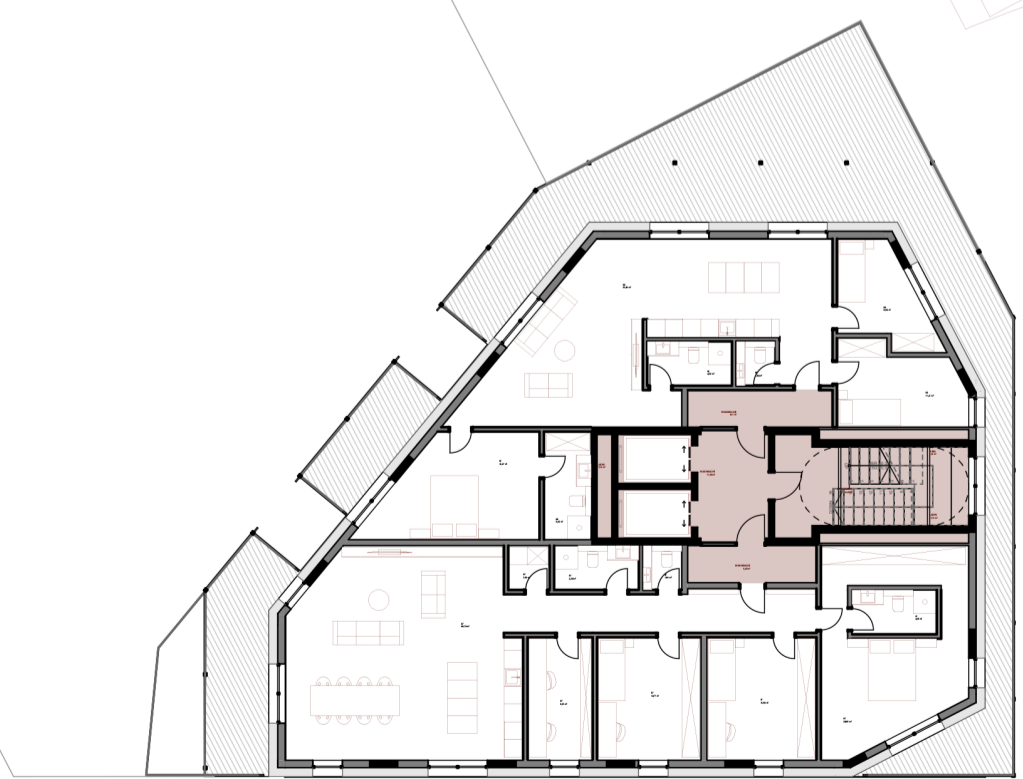
Tloris 2. nadstropja M 1:250



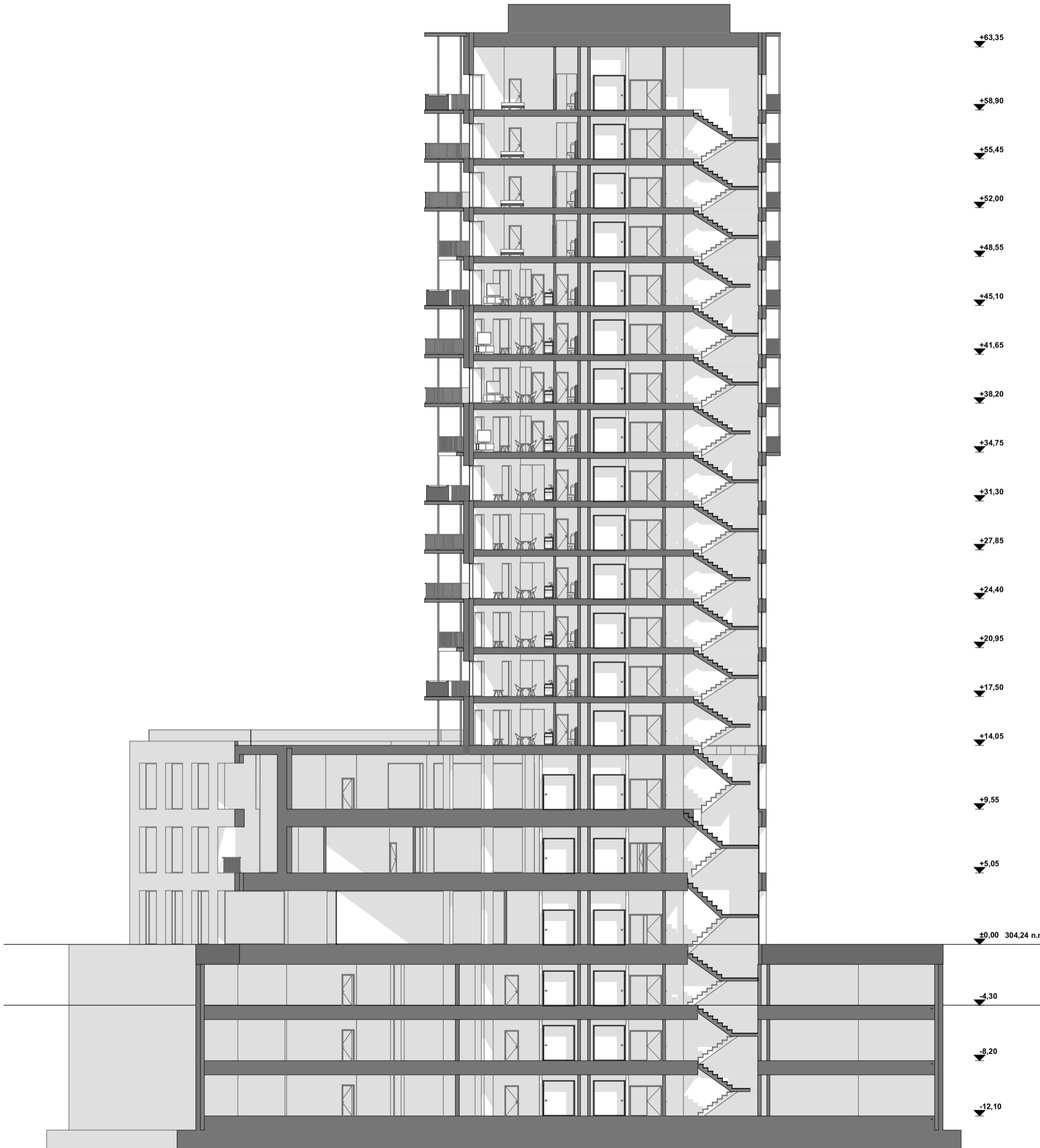
Tloris 3.-5. nadstropja M 1:250



Tloris 6.-12. nadstropja M 1:250



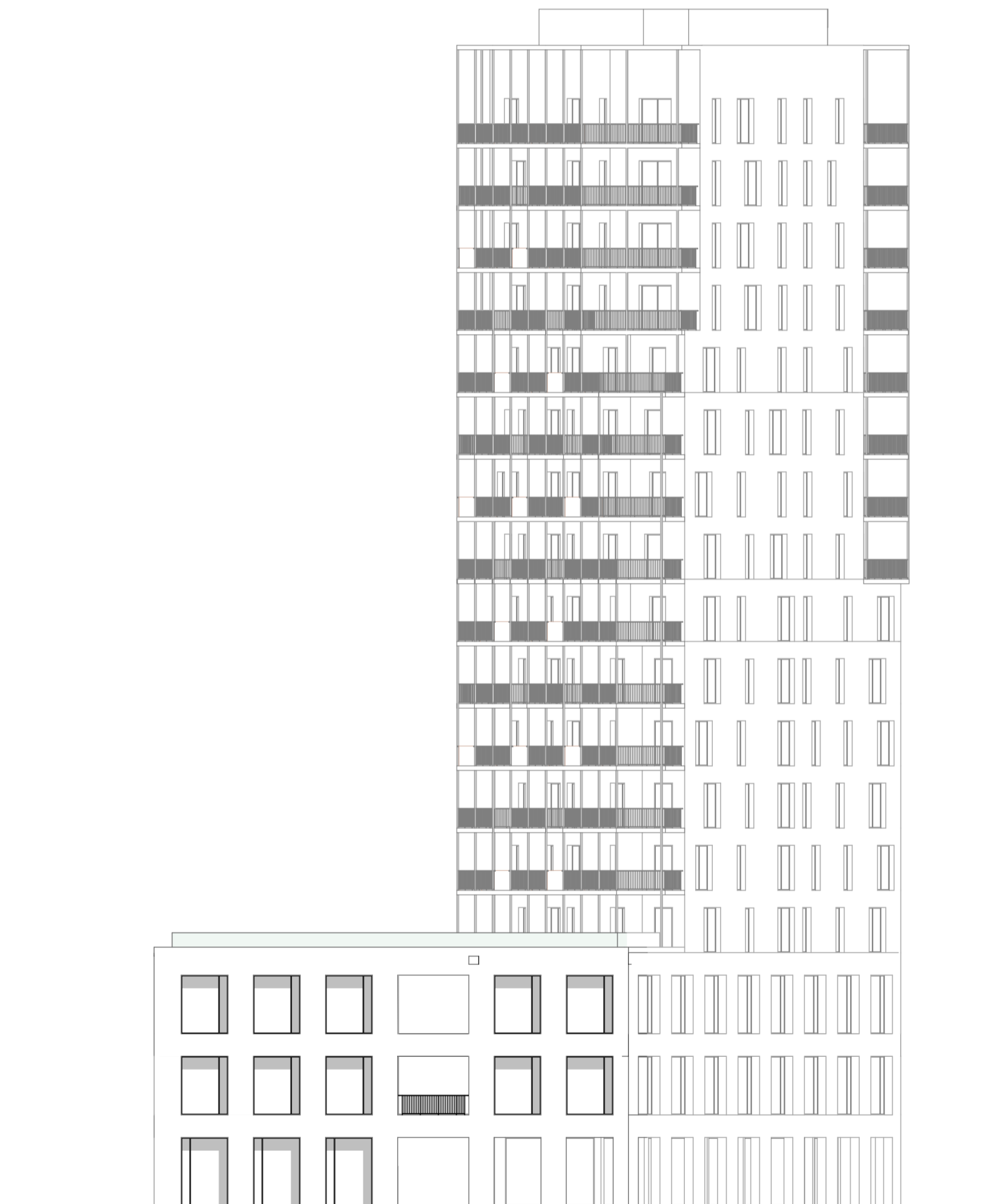
Tloris 13.-16. nadstropja M 1:250



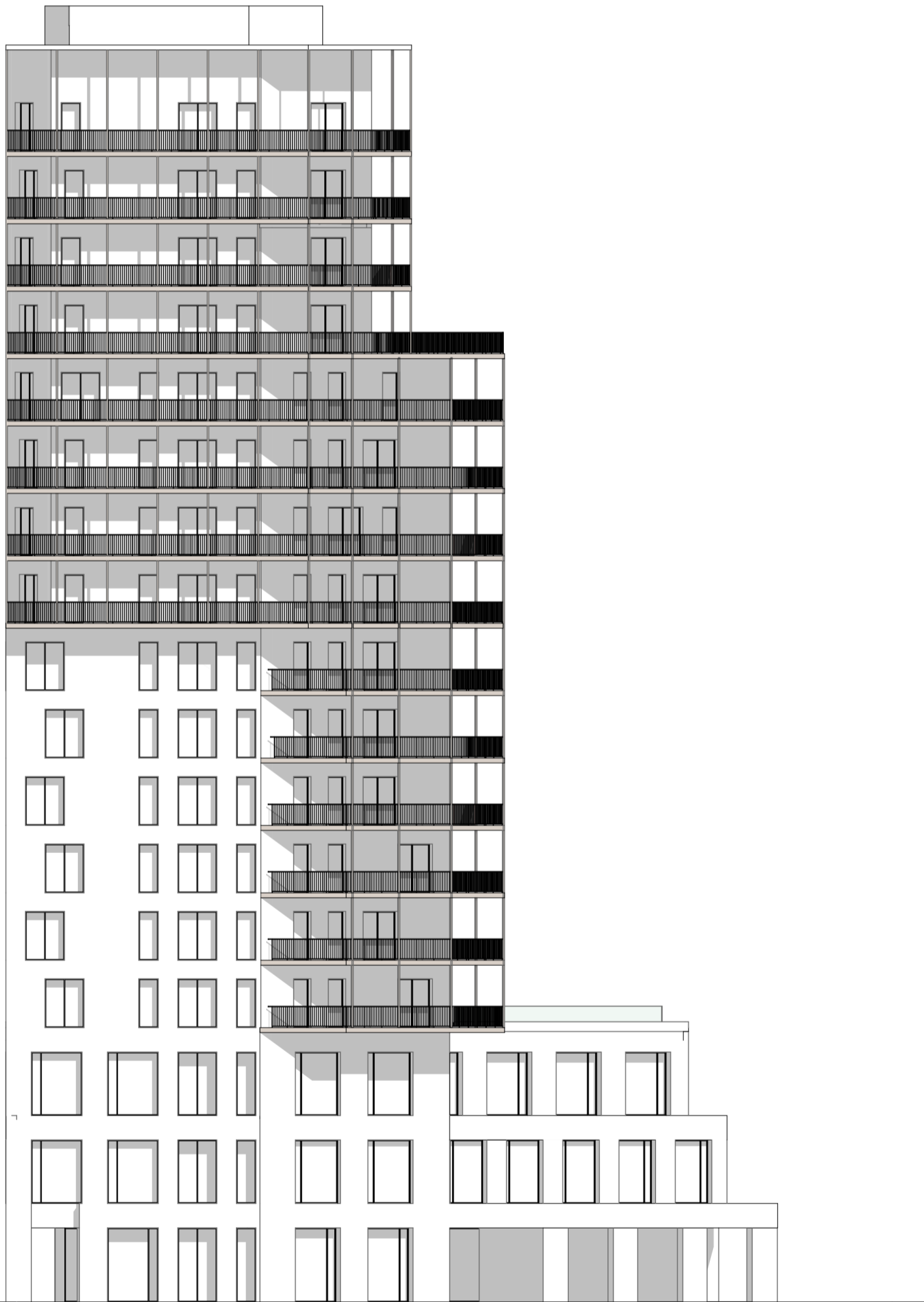
Prerez A-A M 1:250



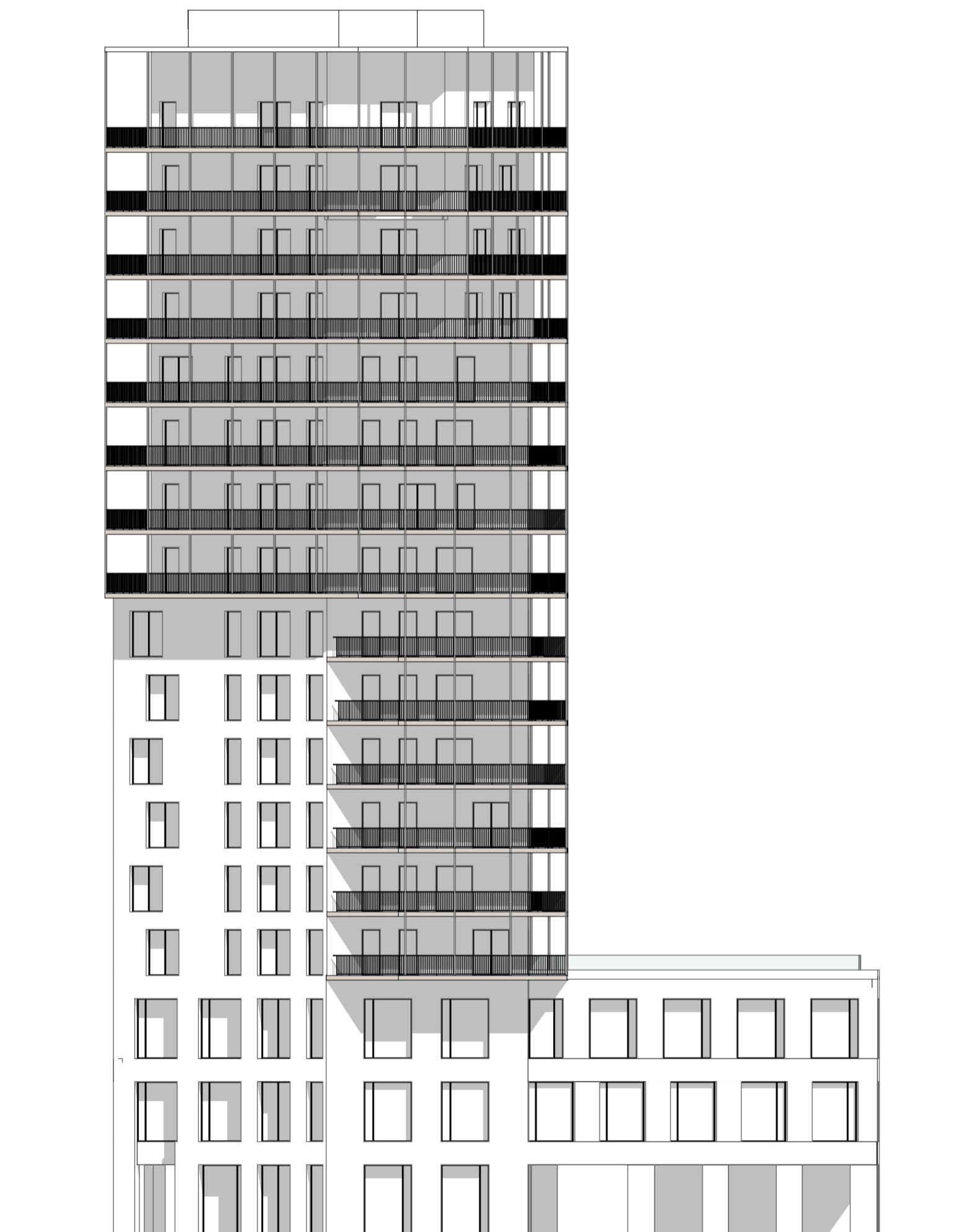
Prerez B-B M 1:250



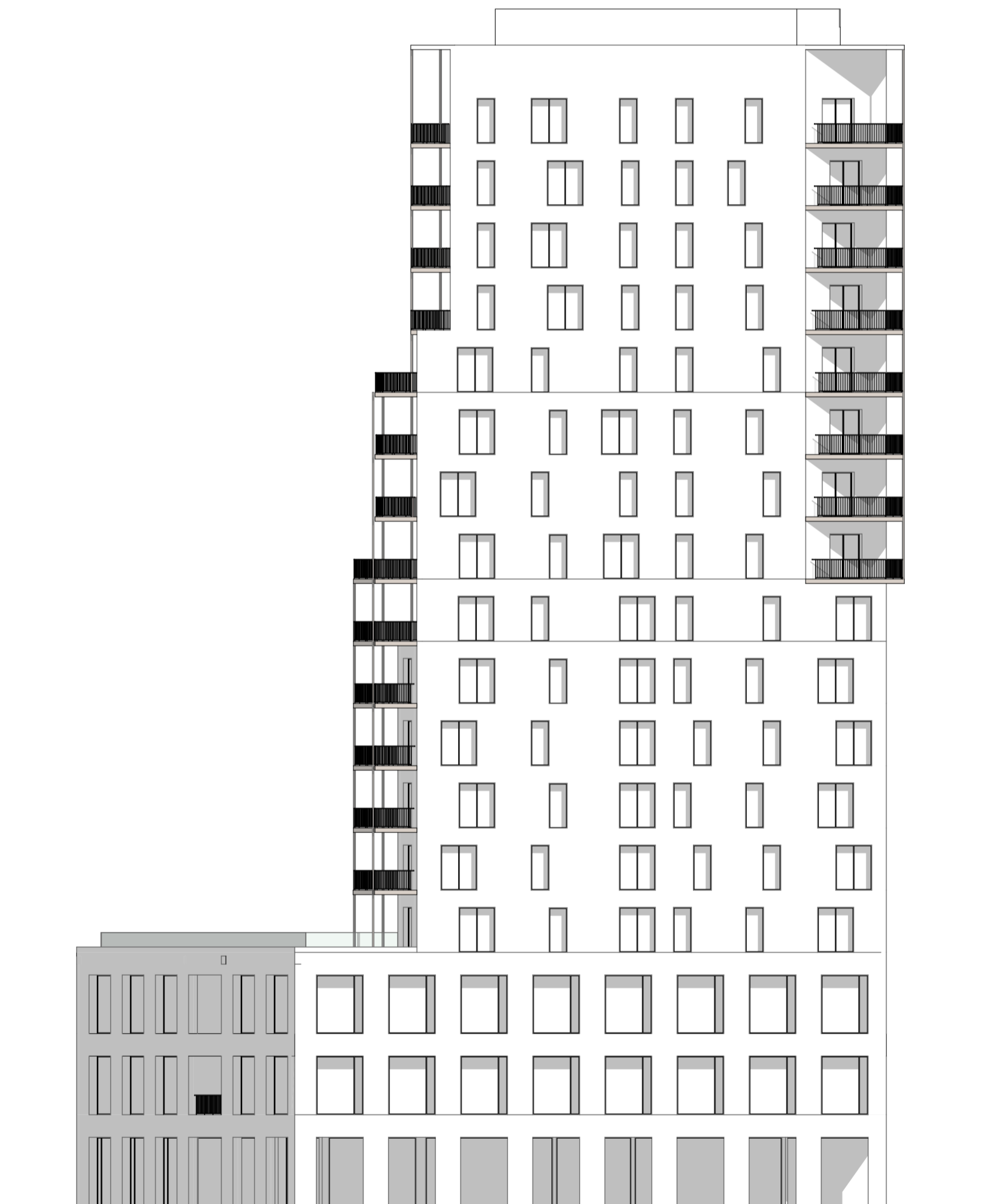
JV fasada M 1:250



S fasada M 1:250



SV fasada M 1:250



V fasada M 1:250

MATERIALI FASAD

Stavba z etažnostjo P+16 predstavlja višinski poudarek v okolškem prostoru. Vizualno bo izpostavljena pogledom z večih strani.

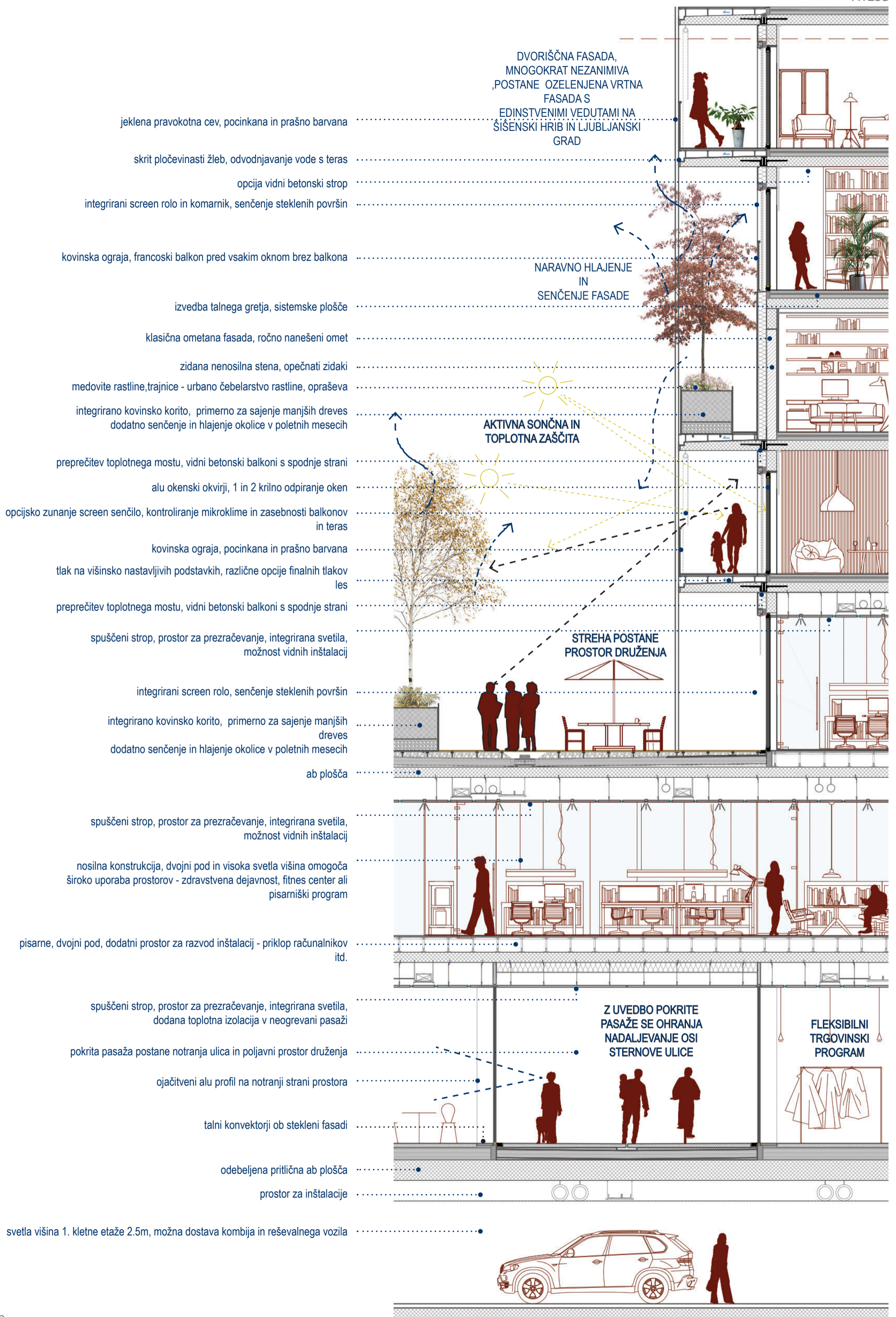
Fasadni plašč nove stavbe je sestavljen iz treh delov.

Fasadni plašč parterja je iz vidnega betona, kvaliteten in večer material, ki omogoča dolgo življenjsko dobo in enostavno vzdrževanje. Fasadna mreža tvori enotni podstavek, ki vizualno zmanjša vertikalni del stavbe, ter hkrati pristopi s svojo podobo do okolice nevpadljivo.

Plašč stolpiča ob Celovski cesti je iz nizko odbojnih in nebleščečih aluminjastih panelov. Glede na severno lego objekta in veliko vizualno izpostavljenost smo zasnovali "mestno" fasado iz bolj kvalitetnega materiala.

Dvoriščni del fasade je zasnovan kot "vrtni" del, kjer s kovinskimi vertikalami in drevesi zasajenimi v korita tvori urbano vrtno fasado.





KONSTRUKCIJSKA ZASNOVA

Konstrukcija stavbe je zasnovana kot armirano-betonska, s osrednjim jedrom in stenami na obodu objekta. S tem dosežemo totalno fleksibilnost in programsko prilagodljivost objekta. Uporaba sten enakih dimenzij pospeši postopek gradnje in omogoči, da bi se lahko po želji izvajalo tudi prefabricirano betonsko konstrukcijo.

-Stene in stebri/slopi

Stene bodo okvirnih debelin 25-40 cm in potekajo kontinuirno od temeljev do strehe. Od 3K do 4N znaša debelina stene 40 cm, od 4N-8N 35 cm, od 8-12N 30 cm in od 12N-16N 25 cm. Po obodu stavbe nad koto 0,0 so razvrščeni stebri dimenzij 25x100cm. Stene bodo skupaj z jedrom dvigalnega jaška zagotavljale zadostno potresno nosilnost objekta. V stenah stolpnice se pričakuje kvaliteto betona C50/60. Kletne stene bodo debeline 30 cm.

-Medetažne plošče

Medetažne plošče objekta bodo armirano betonske. Plošče v kleti bodo debeline 30 cm, plošča na koti 0,0 pa 50 cm. Debeline etažnih plošč stolpnice in nadzemnega poslovnega dela bodo znašale 25cm. Dimenzije so okvirne. V ploščah se pričakuje kvaliteto betona C30/37.

-Betonski balkoni

Betonske balkone se bo preko Schock Isokorb elementov vpenjalo v ab medetažne plošče. S tem preprečimo morebitne toplotne mostove in omogočimo postavitev zelenih korit s manjšimi drevesi. Hkrati preprečimo pojav plesni, korozije ali rosenja, ki je značilno za jeklene konstrukcije.

-Temeljenje

Objekt bo plitvo temeljen na temeljni plošči. Na mestu stolpnice bo temeljna plošča odebeljena. Okvirne dimenzije temeljne plošče sta 150 cm pod stolpnico in 100 cm na preostalem delu. Temeljna tla naj bodo predhodno utrjena s tamponom skladno po navodilih v geomehanskem poročilu (GEO065-01-2022).

-Geomehansko poročilo

Skladno s podatki iz geomehanskega poročila (GEO065-01-2022) je lokacija primerna za načrtovano gradnjo. Ocenjena vrednost modula reakcije tal v vertikalne smeri znaša 0,95 MN/m³. Projektni pospešek tal za potresno obremenitev znaša $a_g = 0,275g$.

-Varovanje gradbene jame

Za varovanje gradbene jame bo potrebno izvesti zaščito izkopa gradbene jame. Možne rešitve so Jet-Grouting stena, pilotna stena ali AB diafragma. V kolikor sidranje v zaledju ne bi bilo dovoljeno je najbolj ustrezna rešitev izvedba AB pilotov ali AB diafragma z ustreznim razpiranjem. AB pilote se lahko razpira s pomočjo začasnih jeklenih razpor. Pred in med izvedbo zaščite in izkopa gradbene jame je potreben popis sosednjih objektov in monitoring objekta. V fazi izgradnje je potrebno na vogale objekta namestiti ustrezne reperje in jih opazovati skladno s koledarjem meritev, ki jih predpiše projektant.

OPIS ZASTEKLITEV

-Balkonska vrata s krilnim odpiranjem:

Visoko toplotno izoliran aluminijasti sistem za fiksne zasteklitve ter enokrilna in dvokrilna okna in balkonska vrata (kot npr. Schüco AWS 75.SI); osnovna globina podboja 75 mm, globina krila 85 mm. Toplotna izolativnost elementov $U_w = 0,8 - 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ (odvisno od dimenzij, delitve in točnega tipa vgrajenega stekla).

Zvočna izolativnost elementov $R_w \leq 48 \text{ dB}$, $R'w \leq 46 \text{ dB}$ (odvisno od dimenzij, delitve in točnega tipa vgrajenega stekla).

Krilno odpiranje po horizontalni in vertikalni osi (kombinirano odpiranje), nizek (20 mm) ali popolnoma raven prag za prehod brez ovir.

Troslojna izolacijska zasteklitev ($U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, TGI distančnik stekla). Varnostna zasteklitev proti poškodbam ob morebitnem razbitju ob naletu (kaljeno in/ali lepljeno zunanje in notranje steklo).

Zunanja senčila – rolete/zunanje žaluzije/screen senčilo na EM/ročni pogon.

Montaža po RAL smernicah montaže.

-Okna s krilnim odpiranjem:

Visoko toplotno izoliran aluminijasti sistem za fiksne zasteklitve ter enokrilna in dvokrilna okna in balkonska vrata (kot npr. Schüco AWS 75.SI); osnovna globina podboja 75 mm, globina krila 85 mm. Toplotna izolativnost elementov $U_w = 0,8 - 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ (odvisno od dimenzij, delitve in točnega tipa vgrajenega stekla).

Zvočna izolativnost elementov $R_w \leq 48 \text{ dB}$, $R'w \leq 46 \text{ dB}$ (odvisno od dimenzij, delitve in točnega tipa vgrajenega stekla).

Krilno odpiranje po horizontalni in vertikalni osi (kombinirano odpiranje).

Troslojna izolacijska zasteklitev ($U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, TGI distančnik stekla). Varnostna zasteklitev proti poškodbam ob morebitnem razbitju ob naletu (kaljeno in/ali lepljeno zunanje in notranje steklo).

Zunanja senčila – rolete/zunanje žaluzije/screen senčilo na EM/ročni pogon.

Montaža po RAL smernicah montaže.

OPIS TRAJNOSTNE ZASNOVE OBJEKTA

Arhitekturna zasnova kompaktnega volumna je izrazito trajnostno zasnovana. Rešitev z arhitekturno zasnovo, dodatnim senčenjem steklenih površin in uporabo naravnih pristopov hlajenja fasade izkorišča dano lokacijo. Stavba je inovativno modularno in fleksibilno zasnovana. Uporablja naravne in hkrati sodobne, večne materiale, ki imajo dolgo življenjsko dobo in čigar vzdrževanje je enostavno.

Zaradi bližine prometnice (Celovška cesta) bo posebna pozornost namenjena zaščiti pred hrupom in vibracijami.. Zato smo predvidli da so balkoni in terase na strani Celovške ceste zaprti s dodatno zasteklitvijo. Ki služi kot akustična pregrada in zaščita pred vremenskimi vplivi. Balkoni so oblikovani tako, da je možna vgradnja dodatne steklene fasade na vseh balkonih in pokritih delih teras.

Energetska učinkovitost

Trajnostna zasnova stavbe sledi:

- uporaba obnovljivih virov energije
- nizka poraba energije (ogrevanje, pohlajevanje, prezračevanje, STV)
- skoraj nič energijska stavba
- reducirani stroški obratovanja in vzdrževanja
- zagotavljanje udobja uporabnikov
- uporaba sodobnih in energijsko varčnih sistemov energetske oskrbe

Zasnova konstrukcije (uporabljeni elementi za prekinitev toplotnega mostu) in fasadnega ovoja sledi zahtevi po nizki porabi energije / skoraj nič energijski stavbi (nearly zero energy building) torej minimalna potrebna energija za ogrevanje in hlajenje stavbe.

Uporaba obnovljivih virov je predvidena tako za energetske delovanje kot tudi za potrošnje vode. Posebna pozornost je namenjena tudi optimalni rabi lokalnih podnebnih razmer; naravna razsvetljava in fasadni elementi kot zaščita pred soncem, zelena streha, atrij, zbiranje deževnice, uporaba sive vode in načrtovana uporaba lahko dostopnih gradbenih materialov. Sistem ogrevanja, hlajenja in prezračevanja je enostaven za vzdrževanje in obratovanje (nizki stroški). Dodatna zunanja senčila varujejo stavbo pred toplotnimi dobitki v poletnem času. Poleg zunanjih senčil je predvidena vgradnja naprednih sistemov osteklitev z visokimi g faktorji, z visoko transparentnostjo stekla. Izolativni ovoj je zasnovan na način, da popolnoma tesni stavbo - brez toplotnih mostov.

Stavba kot taka ima zelo dobre energetske lastnosti z nizkimi stroški obratovanja in vzdrževanja. Deževnica se lahko uporabi za izplakovanje stranišč in zalivanje ozelenitve (terase na strehah, korita z drevesi) Poleg deževnice se zbira in po filtraciji uporablja sivo vodo. Eventuelno temperaturno razliko se lahko uporabi preko male TČ za segrevanje manjšega segmenta.

INŠTALACIJE

-OGREVANJE IN HLAJENJE

TOPLOTNA POSTAJA

Pokritje toplotnih izgub v celotnem objektu je predvideno s kompaktno toplotno podpostajo za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode, ki bo priključena na sistem vročevodnega omrežja Energetike Ljubljana. Toplotna postaja za ogrevanje je opremljena z vso potrebno armaturo za regulacijo količine in temperature, ter z vsemi potrebnimi merilnimi in kontrolnimi mesti in merjenjem porabe energije. Za centralno pripravo tople sanitarne vode je predvidena pretočna priprava preko ločenega prenosnika toplote. Priprava tople sanitarne vode ima svojo količinsko regulacijo in meritev toplote. Cevni razvod in dvizni vodi potekajo vertikalno v inštalacijskem jašku, horizontalni razvod pa je voden nadometno oz. podometno ter v izolaciji estrihov.

HLADILNA POSTAJA

Za potrebe hlajenja je predviden kompaktni, zračno hlajen hladilni agregat s hidravličnim modulom. Temperaturni režim hladilne vode bo znašal 7/12°C. Hladilni medij je mešanica voda/glikol, kar preprečuje zamrzovanja cevi v zimskem času.

VENTILATORSKI KONVEKTORJI

Za potrebe ogrevanja in hlajenja z ventilatorskimi konvektorji v poslovnem delu in za potrebe hlajenja z ventilatorskimi konvektorji v stanovanjskem delu, se predvidi vgradnja vodnih klima konvektorjev. Temperaturni režim ogrevalne vode bo znašal 60/40°C.

RADIATORSKO OGREVANJE

Za potrebe ogrevanja sanitarnih prostorov (cevni kopalniški radiatorji) z radiatorskim ogrevanjem v stanovanjskem delu in pomožnih prostorov v poslovnem delu, se predvidi vgradnja ventilskih radiatorjev s termostatsko glavo. Temperaturni režim ogrevalne vode bo znašal 60/40°C.

TALNO OGREVANJE

Za potrebe ogrevanja prostorov s talnim ogrevanjem v stanovanjskem delu, se predvidi vgradnja talnega cevne vodnega ogrevanja. Temperaturni režim ogrevalne vode bo znašal 40/30°C.

-PREZRAČEVANJE

prezračevanje poslovnih prostorov

Za poslovni del je predvidena vgradnja centralnega prezračevanja z rekuperacijo odpadne toplote. Predviden je centralni prezračevalni sistem z izrabo toplote odpadnega zraka - rekuperacijo. Toplotne izgube in dobitki, ki nastanejo zaradi prepihanja in prezračevanja prostorov, bodo pokrite s pomočjo vodnega grelnika/hladilnika na kanalu dovodnega zraka, v sklopu prezračevalne naprave. Centralno prezračevalni sistem - klimat sestavlja naprava z dovodnim in odvodnim ventilatorjem, filtrom, s ploščatim rekuperatorjem toplote odpadnega zraka in obtokom za neposredno prezračevanje (bypass). Distribucijski del je izveden iz prezračevalnih kanalov iz pocinkane pločevine. Zajem svežega in izpih odpadnega zraka je predviden preko fasade objekta oz. preko strehe objekta. Za dovod zraka so predvideni vrtnični difuzorji, katerim je moč spreminjati količino in smer vpihanega zraka v prostor. Za odvod zraka so predvidene prezračevalne rešetke. Vsi elementi za distribucijo zraka so nameščeni v spuščeni strop in imajo prigrinjene elemente regulacije.

prezračevanje posameznega stanovanja

Za stanovanjski del je predvidena vgradnja centralnega prezračevanja z rekuperacijo odpadne toplote posameznega stanovanja. V posameznem stano-

vanju je predviden centralni prezračevalni sistem z izrabo toplote odpadnega zraka - rekuperacijo. Toplotne izgube, ki nastanejo zaradi prepihanja in prezračevanja prostorov, bodo pokrite z močjo na grelnih telesih. Centralno prezračevalni sistem sestavlja naprava z dovodnim in odvodnim ventilatorjem, filtrom, s ploščatim rekuperatorjem toplote odpadnega zraka in obtokom za neposredno prezračevanje (bypass). Distribucijski del je izveden iz gibljivih cevi iz umetne mase in razdelilnih kaset. Vsi uporabljeni materiali morajo biti biološko ustrezni in antistatični. Zajem svežega in izpuh odpadnega zraka je predviden preko fasade objekta. Za dovod in odvod zraka so predvideni stropni ali stenski difuzorji, katerim je moč spreminjati količino vpihanega zraka v prostor. Vsi elementi za distribucijo zraka so nameščeni v spuščeni strop ali stenski utor in imajo prigrinjene elemente regulacije.

lokalno prezračevanje

V prostorih sanitarnih in ostalih pomožnih prostorih poslovnega in stanovanjskega dela objekta, se predvidi vgradnja odvodnih prezračevalnih radialnih ventilatorjev z vklopom preko luči prostora ali samostojnim stikalom in zaščito proti brizganju z vodo s stopnjo zaščite minimalno IPX4. V tem primeru se za odvod zraka vertikalno preko strehe objekta predvidi vgradnja prezračevalne cevi ustreznih dimenzij, ki poteka v inštalacijskem jašku.

NOTRANJA INTERNA INŠTALACIJA HLADNE IN TOPLE VODE

Vodovod vstopi v objekt preko zapornega ventila v zunanjem vodomernem jašku. Priključek cevi hladne in tople sanitarne vode TSV bo potekal delno pod stropom, v tlaku in v stenskih utorih objekta do dviznih vodov v inštalacijskem jašku. Vsi razvodi sanitarne vode bodo iz nerjavnih in alumplast cevi, povezave bodo izvedene s fittingi. Topla sanitarna voda se bo za sanitarne in gospodinjne potrebe pripravljala pretočno, preko sistema z ločenim prenosnikom toplote v toplotni postaji in posameznimi ogrevalniki TSV v tehničnih prostorih v določenih etažah. Topla sanitarna voda se bo po etažah distribuirala s pomočjo cirkulacije. Pred posameznim grelnikom sanitarne tople vode se predvidi vgradnja magnetnega mehčalca vode. ODOČNA IN FEKALNA KANALIZACIJA

Kanalizacija fekalnih voda obsega odtoke od posameznih sanitarnih elementov do vertikalnih dviznih vodov ustreznih dimenzij v inštalacijskih jaških. Vertikalni dvizni vodi so speljani do izstopa na streho in zaščiteni s strešno zaščitno kapo. Vsaka vertikala ima pod stropom v pritličju predvideno vgradnjo čistilnega kosa. Po potrebi je potrebno predvideti, zaradi višine objekta, kaskadno (umirjevalno) izvedbo vertikalne kanalizacije v medetažah.

ZAGOTOVALJANJE NEOVIRANEGA DOSTOPA

Stavba je zasnovana skladno s Pravilnikom o zahtevah za zagotavljanje neoviranega dostopa, vstopa in uporabe objektov v javni rabi ter večstanovanjskih stavb in omogoča dostop in vstop v stavbo in dostop do vseh etaž oz. prostorov vsem gibalno oviranim uporabnikom. Dimenzija kabine osebne dvigala (dimenzija dvigalnega jaška 165x250cm) zadošča za reševalna nosila ali invalida s spremstvom. Sanitarije za gibalno ovirane so zagotovljene v sklopu sanitarnih in vsaki etaži trgovinsko-poslovnega dela. Najmanj 10% stanovanj je prilagojenih gibalno oviranim osebam. Koncept in fleksibilnost konstrukcije pa omogoča, da se vsako stanovanje lahko spremeni ali prilagodi gibalno oviranim osebam.



Perspektivni pogled iz Celovške v smeri Šentvid



Perspektivni pogled iz smeri pošte



Perspektivni pogled iz smeri Sternove ulice

ZASNOVA POŽARNE ZAŠČITE V OBJEKTU

V skladu s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1), Priloga 1, se uvršča objekt med požarno zahtevne stavbe.

Zasnova požarne zaščite v obravnavanem objektu obsega naslednje ukrepe:

1. Projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte
2. Projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije
3. Projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje
4. Projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje

2.0. ŠIRJENJE POŽARA NA SOSEDNJE OBJEKTE
Zunanje stene in strehe stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da je z upoštevanjem njihovega odmika od meje parcele omejeno širjenje požara na sosednje objekte.

3.0. NOSILNOST KONSTRUKCIJE IN ŠIRJENJE POŽARA PO STAVBI

3.1. Nosilnost konstrukcije

Nosilni in ojačitveni gradbeni elementi morajo biti odporni proti požaru in iz negorljivega materiala. Požarna odpornost nosilnih in ojačitvenih gradbenih elementov v visokih stavbah z višino največ 60 m, mora biti 90-minutna – R90.

3.2. Načrtovanje požarnih in dimnih sektorjev in definiranje požarne odpornosti

3.2.1. Požarni sektorji

Obravnavani objekt se razdeli v več požarnih sektorjev (prostori se ločujejo glede na različno namembnost in posamezne etaže so med seboj požarno ločene):

Varnostno stopnišče, ki povezuje vse etaže: požarni sektor PSVSt

Ločitev požarnega sektorja mora biti zagotovljena z mejnimi elementi požarne odpornosti vsaj 90 minut – EI 90 – velja za mejne stene in prehode instalacij

Ločitev varnostnega stopnišča mora biti zagotovljena z mejnimi elementi požarne odpornosti vsaj 30 minut – EI 30 – velja za mejne stene in prehode instalacij ter vrata EI2 30 C4

Predprostor gasilskega dvigala in stopnišča v vsaki etaži: požarni sektor PSPred:

Ločitev požarnega sektorja mora biti zagotovljena z mejnimi elementi požarne odpornosti vsaj 90 minut – EI 90 – velja za mejne stene in prehode instalacij ter vrata napram požarno obremenjenim prostorom EI260 SmC4 oz. požarne lopute EI 60 S.

Ločitev predprostora gasilskega dvigala in stopnišča mora biti zagotovljena z mejnimi elementi požarne odpornosti vsaj 30 minut – EI 30 – velja za mejne stene in prehode instalacij ter vrata EI2 30 C4

Gasilsko dvigalo predstavlja svoj požarni sektor PSGDv:

Ločitev požarnega sektorja mora biti zagotovljena z mejnimi elementi požarne odpornosti vsaj 90 minut – EI 90 – velja za mejne stene in prehode instalacij ter vrata napram garaži EI2 60 SmC4 oz. požarne lopute EI 60 S.

Ločitev dvigala gasilskega dvigala in predprostora varnostnega stopnišča od predprostora gasilskega dvigala mora biti zagotovljena z mejnimi elementi požarne odpornosti vsaj 30 minut – EI 30 – velja za mejne stene in prehode instalacij ter vrata EI2 30 C4

Prostor garaže v kleti 1, skupaj s prostori arhiv: požarni sektor PSGar1

Prostor garaže v kleti 2, skupaj s prostori arhiv: požarni sektor PSGar2

Prostor garaže v kleti 3, skupaj s prostori arhiv: požarni sektor PSGar3

Notranje požarno stopnišče, ki povezuje nižji del objekta: požarni sektor PSSt

Ločitev požarnega sektorja mora biti zagotovljena z mejnimi elementi požarne odpornosti vsaj 90 minut – EI 90 – velja za mejne stene in prehode instalacij ter vrata EI2 60 SmC4 oz. požarne lopute EI 60 S.

Vsako posamezno stanovanje posebej: požarni sektor PSSa

Ločitev zgoraj navedenih požarnih sektorjev mora biti zagotovljena z mejnimi elementi požarne odpornosti vsaj 60 minut – EI 60 – velja za mejne stene in prehode instalacij ter vrata EI2 30 C5

Vsak tehnični prostor predstavlja svoj požarni sektor

3.2.2. Dimni sektorji

Posamezni prostori predstavljajo s svojo geometrijo svoje dimne sektorje.

3.3. Odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov

Za omejitev hitrega širjenja požara po objektu pa naj bi bili uporabljeni taki gradbeni materiali oz. gradbeni proizvodi, ki:

se težko vžgejo

v primeru vžiga oddajajo nizke količine toplote in dima

omejujejo hitro širjenje požara po površini Zunanje stene:

Vsi deli nenosilnih zunanjih sten in vsi nenosilni deli nosilnih zunanjih sten morajo biti v iz negorljivih gradbenih materialov. To ne velja za:

okenske profile,

izolacijske snovi v negorljivih zaprtih profilih,

tesnilne materiale za tesnjenje fug med zasteklitvijo in nosilnimi rebri,

manjše dele brez nosilne funkcije, ki ne prispevajo k širjenju požara.

Strehe:

Gradbeni elementi streh morajo biti iz negorljivih materialov. Strešna kritina je lahko iz gorljivih materialov, če je trajno prekrita z najmanj 5 cm debelim slojem iz mineralnih materialov.

Talne obloge, stenske obloge, ometi, vgradni deli:

-

Talne obloge, stenske obloge, ometi in vgradni deli morajo biti negorljivi v:

o

varnostnem stopnišču,

o

predprostoru varnostnega stopnišča,

o

predprostoru jaška dvigala za gasilce.

-

Talne obloge v zaščitenih hodnikih morajo biti iz težko vnetljivega materiala.

Estrihi, izolacijski sloji, zaporni sloji, dilatacijske fuge:

-

Estrihi, izolacijski sloji in zaporni sloji morajo biti iz negorljivih gradbenih materialov.

-

Zaporni sloji iz gorljivih gradbenih materialov so dovoljeni, če so z negorljivimi gradbenimi materiali ali gradbenimi proizvodi zaščiteni pred vžigom.

-

Dilatacijske fuge so lahko z izjemo prekritja zapolnjene samo z negorljivimi materiali.

Na zaščitenih delih evakuacijskih poti morajo kablji ustrezati zahtevam razreda B2ca s1d1a1.

V ostalih prostorih morajo kablji ustrezati zahtevam razreda Cca s1d2a1.

3.4. Predvideni sistemi aktivne požarne zaščite v objektu

3.4.1. Odkrivanje in javljanje požara

Visoke stavbe morajo imeti avtomatske naprave za odkrivanje in javljanje požara, ki popolnoma nadzirajo:

-

vse prostore,

-

vse inštalacijske jaške in inštalacijske kanale,

-

vse prazne prostore v dvojnem podu,

-

vse prazne prostore nad spuščeni stropi.

Celoten sistem AJP mora biti načrtovan in izveden v skladu s smernicami za načrtovanje, projektiranje, vgradnjo, preverjanje, uporabo in vzdrževanje iz tehnične specifikacije SIST-TS CEN/TS 54-14. Oprema in naprave morajo biti skladne s tistimi deli standarda SIST EN 54, ki se nanaša nanje. Električno krmiljeni sistemi za samodejno zapiranje požarnih oz. dimotesnih vrat, ki so povezani s požarno centralo, morajo biti skladni s standardom SIST EN 14637.

Ne glede na prejšnji odstavek se lahko sistem AJP načrtuje in izvede na podlagi zahtev smerice VdS 2095.

Požarni javljalniki morajo ob nastanku dima sprožiti avtomatski zvočni in svetlobni alarmni signal v prizadeti etaži. Požarni javljalniki morajo biti s tehničnimi ukrepi zavarovani proti lažnim alarmom. Požarna centrala mora o požaru nemudoma in avtomatsko obvestiti nadzorni center.

Visoke stavbe morajo imeti požarni alarmni sistem in zvočnike, s katerimi se lahko v primeru nevarnosti alarmirajo ljudje in izdajo navodila. Predprostori dvigal za gasilce morajo biti opremljeni z napravami za glasovno komu-

nikacijo s požarno centralo.

3.4.1. V prostoru, ki je gasilcem lahko dostopen, mora biti požarna centrala s prikazom delovanja in krmiljenjem naprav za odvod dima, naprav za javljanje požara in alarmiranje, naprav za zvočna opozorila ter centralnim prikazovalnim zaslonom za naprave za gašenje. Dvigala morajo biti za primer požara opremljena s krmiljenjem, ki ga sproži avtomatski požarni javljalik. To krmiljenje mora v požaru zagotoviti, da dvigala nemudoma zapeljejo v etažo z izhodom na prosto ali v etažo, ki je najbližje izhodu in je požar ni prizadel, tam pa se morajo z odprtimi vrati izklopiti iz obratovanja.

V prostorih se vgradijo avtomatski javljalniki ter ročni javljalniki. Ročni javljalniki se namestijo ob komunikacijah in pri izhodih ter morajo biti jasno vidni, razločljivi od druge opreme in lahko dostopni. Nameščeni naj bodo na višini od 1,2 do 1,6 m. Iz vsakega mesta v objektu je v oddaljenosti do 30 m na razpolago vsaj 1 ročni javljalik.

Centrala avtomatskega javljanja požara krmili:

- sprožiti avtomatski zvočni in svetlobni alarmni signal v prizadeti etaži,
- prenos alarma in napake v nadzorni center,
- požarna vožnja dvigal,
- preklon gasilskega dvigala v požarni režim,
- zapiranje požarnih vrat, ki so v normalnih razmerah odprta (upoštevajo se le vrata na mejah požarnega sektorja, ki ga je zajel požar),
- zapiranje rešetk v kanalih za dovod in odvod zraka v garažnih prostorih,
- vklop naprav za nadzor dima z nadtlakom, Požarna centrala mora biti napajana iz lastnega odcepa v glavnem stikalnem bloku. Če je v objektu izvedeno posebno omrežje, napajano iz osrednjega UPS napajalnika, naj bo požarna centrala napajana iz tega posebnega omrežja. Napajanje požarne centrale mora zagotavljati neodvisno delovanje najmanj 48 ur v normalnem stanju in 0,5 ur v alarmnem stanju. Sistem za odkrivanje in javljanje požara mora biti izdelan v skladu s standardom SIST EN 54. Pridobiti je potrebno potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite. Sistem mora biti redno vzdrževan in servisiran v skladu z navodili proizvajalca, odgovorne osebe pa morajo biti poučene o potrebnem ukrepanju v primeru aktiviranja.

3.4.2. Sistem za alarmiranje

Glede na namembnost prostorov, bruto tlorisne površine prostorov in število uporabnikov je potrebno namestiti varnostno razsvetljava. Varnostno razsvetljava je potrebno namestiti:

- na evakuacijskih poteh – označeno v tlorisu
- na požarnih točkah (notranji hidranti, ročni gasilniki, ročni javljalniki, omarice prve pomoči)

Alarm je jakosti min. 65 dB oz. vsaj 5 dB nad nivojem hrupa, tako da je zvok alarma slišen v vseh prostorih obravnavanega objekta. Minimalni vklopni čas varnostne razsvetljave mora znašati 1 s, minimalni čas delovanja 1 ura, piktogrami morajo biti osvetljeni.

Evakuacijske poti morajo biti osvetljene do izhoda na prosto. Oznake izhodov in oznake evakuacijskih poti morajo biti neposredno ali posredno osvetljene z varnostno razsvetljava.

Svetilnost piktogramov in osvetljenost prostorov z varnostno razsvetljava mora biti skladna s SIST EN 1838. Namestitev piktogramov mora biti skladna s SIST EN 1013. Varnostna razsvetljava mora biti v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171 in SIST EN 50172. Svetilke morajo biti skladne s SIST EN 60598-2-22.

Pridobiti je potrebno potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite. Sistem mora biti redno vzdrževan in servisiran v skladu z navodili proizvajalca, odgovorne osebe pa morajo biti poučene o potrebnem ukrepanju v primeru aktiviranja.

3.4.3. Detekcija CO v garaži

V garažnem delu se zahteva namestitev detekcije plina CO.

Pridobiti je potrebno potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite. Sistem mora biti redno vzdrževan in servisiran v skladu z navodili proizvajalca, odgovorne osebe pa morajo biti poučene o potrebnem ukrepanju v primeru aktiviranja.

3.4.4. Naprave za nadzor dima z nadtlakom

Vstop dima v notranja varnostna stopnišča in v njihove predprostore ter v jaške dvigal za gasilce in njihove predprostore morajo preprečevati naprave za ustvarjanje nadtlaka. Če obstaja samo eno notranje varnostno stopnišče, morajo ob izpadu naprav za vzdrževanje nadtlaka prevzeti to funkcijo že pripravljene nadomestne naprave.

Naprave za nadzor dima z nadtlakom morajo biti dimenzionirane tako, da tudi pri odprtih vratih etaže, v kateri je požar, piha zrak v nasprotni smeri umika. Zrak mora skozi odprta vrata varnostnega stopnišča proti predprostoru in od vrat tega predprostora proti zaščitenemu hodniku pihati s hitrostjo najmanj 2,0 m/s. Pretočna hitrost zraka skozi odprta vrata predprostora dvigala za gasilce proti zaščitenemu hodniku mora biti najmanj 0,75 m/s.

Naprave za nadzor dima z nadtlakom morajo avtomatsko sprožiti požarni javljalniki. Te naprave morajo takoj po aktiviranju ustvariti potreben nadtlak.

Sila za odpiranje vrat notranjega varnostnega stopnišča in njegovih predprostorov, kakor tudi vrat predprostorov pred jaški dvigal za gasilce sme biti največ 100 N, merjeno pri kljuki.

3.4.5. Mehanski odvod dima in toplote iz garaže

Glede na to, da naravni odvod dima in toplote ne bo več možno vzpostaviti, se predlaga rešitev z mehanskim odvodom dima in toplote. V nadaljevanju osnovne zahteve.

V skladu z zahtevami zabele 28 Tehnične smernice TSG-1-001:2019 je potrebno vgraditi naprave za mehanski odvod dima in toplote z 12-kratno izmenjavo zraka.

Ventilator ali več ventilatorjev mora izpolnjevati zahteve po temperaturnem razredu F400. Kanalski razvod pod stropom, kjer bodo predvideni odvodi, morajo izpolnjevati temperaturni razred E400

V spodnjem delu višine tega dimnega sektorja je potrebno zagotoviti odprtine za dovod zraka. Velikost le-teh mora biti takšna, da hitrost zra-

ka skozi te odprtine ne preseže 3 m/s.

Vsak ventilator mora biti povezan na rezervni vir napajanja (agregat).

Vklop ventilatorja in odpiranje odprtin za dovod zraka se vrši ročno z varnega mesta. Za sistem mehanskega odvoda dima in toplote je potrebno pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite.

Sistem mora biti redno vzdrževan in servisiran v skladu z navodili proizvajalca, odgovorne osebe pa morajo biti poučene o potrebnem ukrepanju v primeru aktiviranja.

3.4.6. Odvod dima in toplote iz notranjega požarnega stopnišča

Geometrijska površina odprtin za oddimljanje iz notranjega stopnišča mora biti 5% tlorisne površine stopniščne jaške, kjer je ta površina največja, a ne manj kot 1,0 m².

Za dovod zraka v pritličju se sme uporabiti vrata in okna, ki se odpirajo. Geometrična površina teh odprtin mora biti enaka najmanj 1,5-kratni površini odvodnih odprtin. Tako okna kot vrata za ta namen morajo imeti nameščeno varovalo, ki prepreči zapiranje.

3.4.7. Varnostna razsvetljava

Visoke stavbe morajo imeti varnostno razsvetljava, ki se ob izpadu splošne razsvetljave sproži avtomatsko.

Varnostna razsvetljava mora ob izpadu splošne razsvetljave osvetljevati:

- evakuacijske poti,
- predprostore dvigal,
- varnostne znake na evakuacijskih poteh.

Evakuacijske poti morajo biti osvetljene do izhoda na prosto.

Oznake izhodov in oznake evakuacijskih poti morajo biti neposredno ali posredno osvetljene z varnostno razsvetljava.

Svetilnost piktogramov in osvetljenost prostorov z varnostno razsvetljava mora biti skladna s SIST EN 1838. Namestitev piktogramov mora biti skladna s SIST EN 1013. Varnostna razsvetljava mora biti v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171 in SIST EN 50172. Svetilke morajo biti skladne s SIST EN 60598-2-22. Varnostna razsvetljava mora biti redno vzdrževana. Pridobiti je potrebno potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite.

3.5. Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu

3.5.1. Električne instalacije

Električne instalacije morajo biti v skladu s Pravilnikom o nizkonapetostnih električnih instalacij (Ur. List RS, št. 41/09) ter Tehnične smernice TSG-N-002:2021 projektirane, izvedene in vzdrževane tako, da:

- se prepreči električni udar,
- se prepreči prekomerno segrevanje njihovih elementov,
- se prepreči vžig možne eksplozivne atmosfere,
- se preprečijo podnapetostni, prenapetostni in prekomerni elektromagnetni vplivi,
- se preprečijo nevarnosti prekinitve napajanja,

- se preprečijo druge nevarnosti (npr. oblok, nenadzorovano mehansko delovanje),
 - zagotavljajo pravilno in nemoteno delovanje naprav in opreme, ki se priključujejo nanje in
 - ne ovirajo stalnosti in kakovosti dobavljene električne energije sosednjim inštalacijskim sistemom s prekomernimi nihanjem napetosti ali drugimi tehničnimi motnjami.
- 3.5.2. Rezervno napajanje
- Vsi varnostni sistemi morajo delovati tudi v primeru izpada javne el. mreže – rezervno napajanje, in sicer:
- varnostna razsvetljava: Napajanje se lahko izbere lokalno (akumulator v svetilki) ali centralno (dizel agregat ali en akumulator in razvod do svetilk). V primeru, da bo izbran centralni način, je potrebno uporabiti za napajanje iz akumulatorjev do svetilk požarno odporen kabel, ki vzdrži funkcijo najmanj 60 minut (P 60).
 - Avtomatsko javljanje požara: napajanje preko lastnega UPS napajalnika (48 ur + 0,5 ure v alarmnem stanju).
 - naprave za nadzor dima z nadtlakom: zagotovljeno mora biti rezervno napajanje sistema za čas delovanja vsaj 90 minut (npr. vezava na agregat)
 - vgrajene gasilne sisteme in naprave za povečanje tlaka za oskrbo z vodo za gašenje: zagotovljeno mora biti rezervno napajanje sistema za čas delovanja vsaj 90 minut (npr. vezava na agregat)
 - Dvigalo – požarna vožnja dvigala
 - Gasilsko dvigalo: zagotovljeno mora biti rezervno napajanje sistema za čas delovanja vsaj 90 minut (npr. vezava na agregat)
 - radijske zveze za gasilce
- Električne napeljave, ki napajajo požarnovarnostne naprave, morajo biti vgrajene tako, da ob požaru še določen čas ohranijo svojo funkcijo.
- 3.5.3. Radijske zveze v stavbi
- Če gradbeni deli objekta ovirajo radijsko komunikacijo med intervencijo gasilcev v stolpnici, je treba visoko stavbo opremiti s tehničnimi napravami za podporo radijskim zvezam.
- 3.5.4. Strelvodna zaščita
- Obravnavana stavba mora biti opremljena s sistemom zaščite pred strelo z zaščitnim nivojem najmanj IV, ki mora biti projektiran, izveden in vzdrževan tako, da:
- odvede atmosfersko razelektrenje v zemljo brez škodljivih posledic ter pri tem ne povzroča iskrenja in električnih preskokov, ki bi lahko povzročili požar,
 - omeji okvare električnih, telekomunikacijskih in drugih oskrbovalnih sistemov na najmanjšo možno mero,
 - omeji okvare električnih in elektronskih naprav na najmanjšo možno mero in
 - zagotavlja dovolj nizke napetosti dotika in kor-

- aka z ustrezno izenačitvijo potenciala.
- Izvajalec pregleda mora za novo izvedene sisteme zaščite pred strelo v prisotnosti odgovornega nadzornika za električne inštalacije po končanih delih opraviti pregled, preskus in meritve vgrajenega sistema zaščite pred strelo.
- 3.5.5. Napeljave, inštalacijski jaški in kanali, jaški za odpadke
- Vodi, ki potekajo skozi več etaž, morajo biti v inštalacijskih jaških. Električne napeljave morajo biti v ločenih inštalacijskih jaških; to ne velja za vode, ki so potrebni za obratovanje inštalacijskega jaška.
- Vodi za goriva morajo biti v ločenih inštalacijskih jaških in kanalih.
- Prvi stavek ne velja za vodovodne napeljave iz negorljivih materialov. Inštalacijski jaški morajo biti izvedeni tako, da se iz njih lahko odvaja dim. Inštalacijski jaški in kanali za napeljave goriv se morajo prezračevati, tako da ne more priti do nastanka nevarnih mešanic plina in zraka. Inštalacijski jaški in kanali morajo imeti kontrolne odprtine, ki morajo biti nameščene tako, da je jaške v požaru mogoče gasiti in da so požarni javljalniki lahko dostopni.
- Inštalacijske jaške za električne napeljave je treba v višini stropov zapreti s požarno odpornim (30 minut) pokrovom.
- Jaški za odpadke niso dovoljeni.
- 3.5.6. Prezračevanje in odsesavanje
- Predvideno je prisilno prezračevanje z reku-peracijo za vse prostore. Klimati klima naprav se namestijo na streho.
- Prezračevalne naprave ne smejo vplivati na pravilno obratovanje naprav za nadzor dima z nadtlakom. Prezračevalne naprave morajo biti razporejene ali konstruirane tako, da se niti mrzel dim ne more prenašati v požarna stopnišča, druge etaže in požarne sektorje.
- Zahteve za prezračevanje – upoštevati je potrebno zahteve smernice Muster-Lüftungsanlagen-Richlinie M-LüAR:
- Kanali za prezračevanje ali klimatizacijo (velja za dovodne in odvodne kanale), ki prehajajo skozi posamezne požarne sektorje morajo biti izvedeni s požarno odpornostjo 30 minut in brez odprtin v drugih požarnih sektorjih oz. morajo biti na prehodih na mejah požarnih sektorjev nameščene požarne lopute s požarno odpornostjo 30 minut (EI 30 S) oz. ki se zapirajo avtomatsko s toplotno varovalko in na signal centrale požarnega javljanja,
 - Če v objektu pride do požara, se mora prezračevanje in klimatizacija avtomatsko izklopiti v požarnem sektorju, kjer je prišlo do požara,
 - V primeru požara v posameznem klimatu, se delovanje le-tega izklopi,
 - Prezračevanje sanitarnih prostorov mora biti ločeno od klimatizacije,
 - Prezračevalni kanal mora biti iz negorljivega materiala (razred A1 ali A2 po SIST EN 13501-1),
 - Vsi deli ventilacijskega sistema morajo imeti gladke notranje površine in biti brez izboklin, na katerih bi se utegnili nabirati maščoba in umazanija,
 - Ventilatorji morajo biti zaščiteni pred korozijo ter termičnim in mehanskimi obremenitvami,

- Prevodni ventilacijski sistemi morajo biti ozemljeni.
 - Za vse dodatne zahteve za prezračevalne kanale je potrebno uporabiti smernico Muster-Lüftungsanlagen-Richlinie M-LüAR.
- 3.5.7. Kurišča, skladiščenje goriva
- Kurišča morajo biti izvedena kot centralne naprave. Posamezna kurišča v uporabniških enotah stavbe niso dovoljena.
- Trdna, tekoča in plinasta goriva se ne smejo skladiščiti v etažah nad pritličjem. To ne velja za dnevno zalogo goriv za obratovanje naprav za varnostno napajanje.
- 4.0. EVAKUACIJA IN SISTEMI ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE
- 4.1. Zagotavljanje hitre in varne evakuacije
- 4.1.1. Osnovne zahteve
- V vsaki etaži morata obstajati 2 evakuacijski poti na prosto, od koder so dostopne javne prometne površine. Obe evakuacijski poti lahko vodita preko istega zaščitene hodnika. Evakuacijske poti iz nadzemnih etaž morajo biti ločene od evakuacijskih poti kletnih etaž. Svetla širina vseh delov evakuacijskih poti mora znašati vsaj 1,20 m. Svetla širina vrat iz uporabniških enot na hodnike mora znašati najmanj 0,90 m.
- V visokih stavbah z višino največ 60 m je lahko namesto dveh zaščiteneh stopnišč eno varnostno stopnišče.
- Notranja zaščitena stopnišča morajo biti urejena kot varnostna stopnišča.
- 4.1.2. Varnostno stopnišče
- Pred vrati notranjega varnostnega stopnišča morajo biti predprostori, v katere ne moreta prodirati dim in toplota. V stenah teh prostorov so lahko odprtine za vhod:
- v varnostno stopnišče,
 - v zaščitene hodnik.
- Vrata varnostnega stopnišča morajo biti najmanj 3 m oddaljena od drugih vrat.
- 4.1.3. Zaščiteni hodniki
- Izhodi iz uporabniških enot morajo voditi v zaščitene hodnike ali neposredno na prosto. Hodniki s samo eno smerjo evakuacije (slepi hodniki) ne smejo biti daljši od 15 m. Voditi morajo do predprostora varnostnega stopnišča. Znotraj uporabniških enot z največ 400 m² neto površine, ki se po uporabi glede požarne ogroženosti lahko primerjajo s pisarno ali upravnim prostorom, zaščiteni hodniki niso zahtevani.
- 4.1.4. Vrata na evakuacijskih poteh
- Vrata predprostorov varnostnih stopnišč, vrata varnostnih stopnišč in vrata izhodov na prosto se morajo odpirati v smeri evakuacije. Vrata na evakuacijskih poteh se morajo vedno odpirati v lahkoto in na stežaj.
- Drсна vrata na evakuacijskih poteh niso dovoljena. To ne velja za avtomatska drsna vrata, ki se v primeru požara avtomatsko odprejo in ostanejo odprta ter tako ne ovirajo evakuacije. Nihajna vrata na evakuacijskih poteh morajo biti opremljena z mehanizmom, ki prepreči njihovo nihanje.
- Vrata, ki morajo biti samozapiralna, lahko ostanejo odprta, če imajo mehanizem, ki jih ob pojavu dima samodejno zapre; zapirati se morajo tudi ročno.
- Mehanske naprave za razvrstitev ali štetje obiskovalcev, kot so vrtljiva vrata ali vrtljivi

križi, na evakuacijskih poteh niso dovoljene. To ne velja za mehanske naprave, ki se v primeru nevarnosti zlahka in na stežaj odprejo v smeri evakuacije.

Vrata na evakuacijskih poteh, ki se jih ne bi smelo odpirati z zunanje strani, poleg tega pa lahko zagotavljajo nadzor nad prihajanjem in odhajanjem ljudi, morajo biti izvedene skladno s smernico SZPV-CFPA-E:

–
Za izhode ob paniki pa povzema zahteve standarda SIST EN 1125 (velja za vrata, ki vodijo neposredno na prosto, vrata, ki vodijo na notranje požarno stopnišče)

–
Za zasilne izhode povzema smernica zahteve standarda SIST EN 179:

•
Velja za preostala vrata na evakuacijskih poteh Avtomatska drsna vrata na evakuacijskih poteh so dovoljena, če izpolnjujejo zahteve smernice SZPV 413.

4.2. Dvigala za gasilce, jaški in predprostori dvigal za gasilce

4.2.1. Dvigala za gasilce

Visoke stavbe morajo imeti dvigala za gasilce z izhodi v vsaki etaži.

Razdalja od dvigala za gasilce do najbolj oddaljenega mesta etaže je lahko največ 50 m. Meri se v smeri hoje.

Dvigala za gasilce morajo imeti lastne jaške, v katere ne moreta prodreti ogenj in dim. Pred vsakimi vrati jaška z dvigalom za gasilce mora biti predprostor, v katerega ne moreta vdreti ogenj in dim. Predprostor je treba načrtovati v neposredni bližini zaščitene stopnišča.

Dvigala za gasilce morajo biti v vseh etažah dovolj vidno označena. Kabina dvigala za gasilce mora biti primerna za evakuacijo bolnikov na nosilih z velikostjo najmanj 2,10 m x 1,10 m.

Dvigalo za gasilce mora biti projektirano in zgrajeno v skladu s standardom SIST EN 81-72.

4.2.2. Jaški dvigal za gasilce

V jašku dvigala za gasilce mora biti vgrajena lestev, tako da je možen prestop iz kabine na lestev in z lestve k vratom jaška. Vrata jaška se morajo odpreti iz jaška navzven v etažo brez pripomočkov.

4.2.3. Predprostori jaškov dvigal za gasilce

Predprostori jaškov dvigal za gasilce morajo imeti najmanj 6 m² tlorisne površine, primerni morajo biti za evakuacijo bolnikov na nosilih. Razdalja med vrati jaška in vrati, ki vodijo v zaščiteno hodnik, mora biti najmanj 3 m. V stenah teh predprostorov so dovoljena vrata, ki vodijo:

–
v zaščitene hodnike,

–
v jaške dvigal za gasilce,

–
na prosto.

Dvigala za gasilce in druga dvigala imajo lahko skupne predprostore, če ti izpolnjujejo zahteve za predprostore pri jaških dvigal za gasilce. Predprostori morajo imeti oznake za etaže.

Dvigala za gasilce morajo imeti krmilno napravo za zasilno obratovanje. Pri dvigalih za gasilce, ki so brez ločenega prostora za strojnico, mora biti ta naprava v predprostoru na nivoju za dostop gasilcev.

5.0. NAPRAVE ZA GAŠENJE IN DOSTOPI ZA GASILCE

5.1. Vrste in načine gašenja ter potrebne količine gasilnih naprav in sredstev

5.1.1. Voda za gašenje

Zagotoviti je potrebno tolikšno količino vode, ki zadostuje za 2-urno gašenje požara v stavbi in za varovanje sosednjih objektov.

V skladu s tabelo 40 je zahtevano vsaj 1.200 l/min vode za gašenje (ta količina se lahko zmanjša, v kolikor se največji požarni sektor razdeli v več požarnih sektorjev).

Najmanj 50% količine vode je treba zagotoviti v razdalji 60 m od delovnih površin pri stavbi. Preostala količina vode mora biti zagotovljena v razdalji do 300 m.

5.1.2. Zunanji hidranti

Hidranti morajo biti nadtalni. Do njih mora biti zagotovljen stalen dostop. Njihova lokacija mora biti označena s tablicami izdelanimi skladno s standardom SIST 1007, Označevalne tablice za hidrante.

Hidranti morajo biti postavljeni tako, da je požar mogoče gasiti najmanj z enim hidrantom. Razdalja med hidranti in stavbo ne sme biti manjša od 5 m in ne večja od 80 m. Razdalja med zunanjimi hidranti sme znašati največ 80 m.

Premer hidranta mora biti najmanj DN 80. Hitrost vode na stiku javnega hidrantnega omrežja in hidrantov na parceli ne sme preseči 3 m/s.

5.1.3. Notranji hidranti

Visoke stavbe morajo imeti v vsaki etaži mokre dvizne vode s stenskim hidranti za uporabo gasilcev, in sicer:

–
v predprostoru dvigala za gasilce,

–
v predprostoru varnostnega stopnišča.

Pri istočasnem odvzemu 200 l vode za gašenje na minuto na treh priključnih mestih priključni tlak na teh mestih ne sme biti manjši od 0,45 MPa (4,5 bar) in ne večji od 0,80 MPa (8,0 bar).

Hidranti morajo imeti reducirno spojko C/D. Hidranti morajo biti opremljeni s poltogo gasilsko cevjo D (premera 25 mm), dolgo največ 30 m. Spojka C je namenjena priklopu gasilskih cevi C (premera 52 mm).

Notranje hidrantno omrežje mora imeti rezervno napajanje preko cevovoda najmanj DN 80, in sicer z dvema spojkama B, nameščenima na dostopnem mestu na zunanji strani stavbe. Po izgradnji hidrantnega omrežja je potrebno s strani pooblaščenih inštitucij pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju.

5.1.4. Gasilni aparati – gasilniki

V obravnavanem objektu mora biti glede na velikost in namembnost ter požarne obremenitve za gašenje začetnih požarov na razpolago zadostno število gasilnih aparatov. Primerni so ročni gasilni aparati na ogljikov dioksid CO₂.

Gasilnike je potrebno namestiti tako, da je glava ročnega gasilnika z mehanizmom za aktiviranje v višini 80 do 120 cm od tal. Število gasilnih aparatov se določi na osnovi Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS, št.: 67/05), priloga 1.

5.2. Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje

Za neovirano, varno in učinkovito interviranje ob požarih in drugih nesrečah morajo biti ob stavbi urejene površine za gasilce (dostopne poti, dovozne poti ter postavitvene

in delovne površine).

Površine za gasilce morajo izpolnjevati zahteve določene v smernici SZPV 206 Površine za gasilce ob stavbi.

Dostopne poti je potrebno zagotoviti do vsakega vhoda v stavbo, ki je predviden za gasilsko intervencijo.

Dovozno pot je potrebno zagotoviti do vsake delovne in postavitvene površine.

Pri vsaki stavbi je potrebno zagotoviti najmanj eno delovno površino. Oddaljenost delovne površine mora biti največ 20 m tlorisne razdalje oz. 40 m poti za dostop gasilcev. Če le-ta ni speljana v ravni liniji oz. so ovire vmes.

5.3. Organizacijski ukrepi varstva pred požarom

Lastnik visoke stavbe je odgovoren za spoštovanje predpisov.

Lastnik mora imenovati pooblaščen osebo za varstvo pred požarom, ki je seznanjena z visoko stavbo in z njenimi tehničnimi napravami, in njeno ime sporočiti gasilski službi. Odgovorna oseba za varstvo pred požarom mora nadzorovati upoštevanje sprejetega požarnega reda in zahtev, ki jih predpisuje glede delovanja požarne zaščite, ter sporočiti ugotovljene pomanjkljivosti lastniku stavbe.

6.0. SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV, STANDARDOV IN DRUGE TEHNIČNE SPECIFIKACIJE TER STROKOVNE LITERATURE

Zakoni:

–
Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22)

–
Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17, 72/17 – popr., 65/20, 15/21 – ZDUOP in 199/21 – GZ-1)

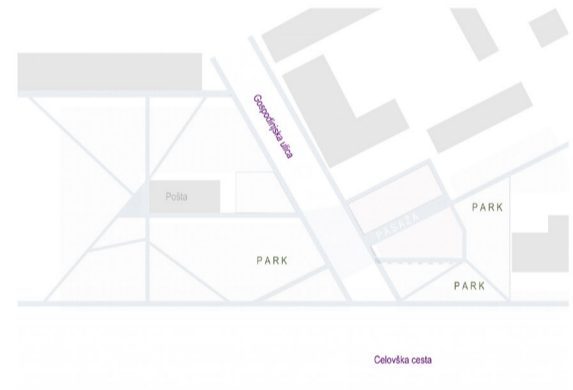
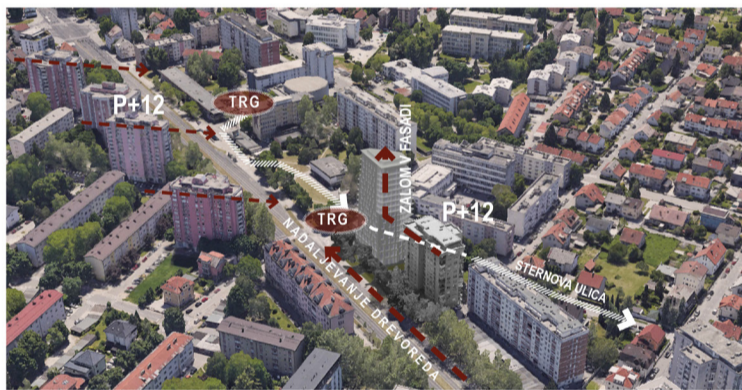
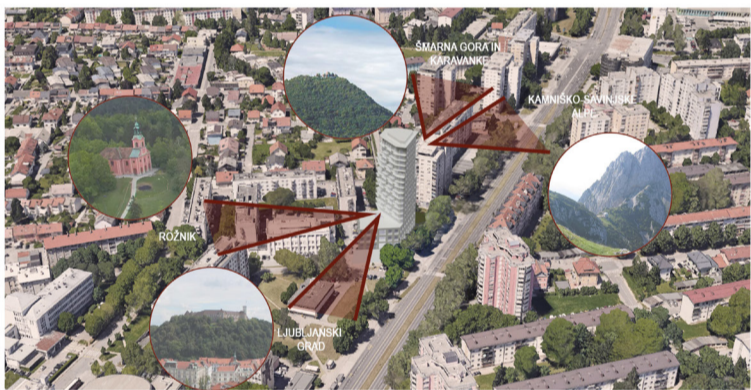
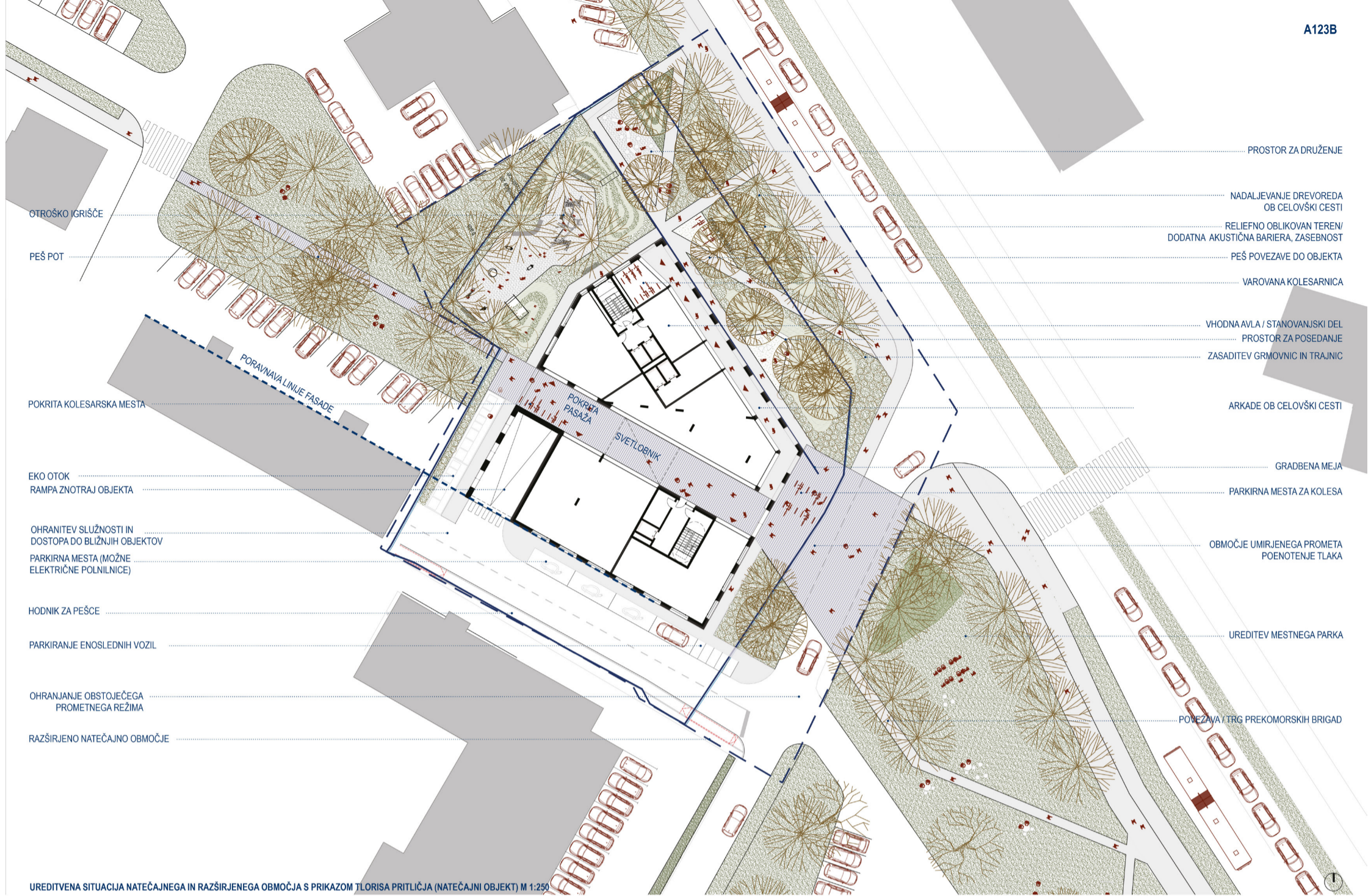
–
Zakon o gradbenih proizvodih (Ur.l. RS 82/2013).

NATEČAJ C TOWER										
URBANISTIČNI KAZALCI										
POVRŠINA GRADBENE PARCELE v m2 (ožje natečajno območje)		2,852.00								
BRUTO POVRŠINE	BTP nad terenom - stanovanjske površine v m2		BTP nad terenom - nestanovanjske površine v m2		BTP pod terenom v m2			BTP skupaj v m2		
	zaprte površine nad terenom (SIST ISO a)	pokrite površine (SIST ISO b)	zaprte površine nad terenom (SIST ISO a)	pokrite površine (SIST ISO b)	BTP pod terenom (pripadajoče površine stanovanj)	BTP pod terenom (pripadajoče površine nestanovanjskih prostorov)	BTP pod terenom (vozne in parkirne površine)	zaprte površine nad terenom (SIST ISO a)	pokrite površine (SIST ISO b)	skupaj BTP (SIST ISO a) + b)
K3					233.05	80.70	1,330.55	1,644.30		1,644.30
K2					233.14	80.70	1,330.55	1,644.39		1,644.39
K1					199.98	112.26	1,328.98	1,641.22		1,641.22
P	0.00	0.00	821.19	263.13				821.19	263.13	1,084.32
1N	0.00	0.00	1,111.10	0.00				1,111.10	0.00	1,111.10
2N	379.07	0.00	598.32	0.00				977.39	0.00	977.39
3N	402.99	0.00	0.00	0.00				402.99	0.00	402.99
4N	402.99	0.00	0.00	0.00				402.99	0.00	402.99
5N	402.99	0.00	0.00	0.00				402.99	0.00	402.99
6N	402.99	0.00	0.00	0.00				402.99	0.00	402.99
7N	402.99	0.00	0.00	0.00				402.99	0.00	402.99
8N	401.24	0.00	0.00	0.00				401.24	0.00	401.24
9N	396.06	0.00	0.00	0.00				396.06	0.00	396.06
10N	396.06	0.00	0.00	0.00				396.06	0.00	396.06
11N	396.01	0.00	0.00	0.00				396.01	0.00	396.01
12N	396.04	0.00	0.00	0.00				396.04	0.00	396.04
13N	368.24	0.00	0.00	0.00				368.24	0.00	368.24
14N	368.28	0.00	0.00	0.00				368.28	0.00	368.28
15N	368.24	0.00	0.00	0.00				368.24	0.00	368.24
16N	368.29	0.00	0.00	0.00				368.29	0.00	368.29
BTP skupaj	5,852.48	0.00	2,530.61	263.13	666.17	273.66	3,990.08	13,313.00	263.13	13,576.13
URBANISTIČNI KAZALCI										
doseženo v natečajni rešitvi		normativ iz OPN MOL ID								
POVRŠINA GRADBENE PARCELE v m2 (ožje natečajno območje)		2,852								
ZAZIDANA POVRŠINA v m2		1,164.41								
FAKTOR ZAZIDANOSTI FZ		40.83% max. 50%								
BTP stanovanjske površine v m2		6,518.65								
nestanovanjske površine v m2		3,067.40								
BTP skupaj (brez voznih in parkirnih površin pod terenom) v m2		9,586.05								
FAKTOR IZRABE (Fi)		3.36 ni določen								
Delež stanovanjskih površin		68.00% max. 70%								
Delež nestanovanjskih površin		32.00% min. 30%								
računsko določena stanovanjska površina območja v m2		1,939								
računsko določena nestanovanjska površina območja v m2		913								
ŠTEVILO STANOVANJ		73								
ŠTEVILO PM										
PM za osebna vozila										
v objektih		140								
na terenu		4								
skupaj		144								
od tega za invalide		7								
delež PM za invalide		5%								
ODPRTE BIVALNE POVRŠINE (za stanovanj)										
vse odprte bivalne površine v m2		2,305 minimalno (m2) 582								
od tega:										
zelene površine na raščene, terenu v m2		1,180 minimalno (m2) 189								
na strehi stavbe v m2		maksimalno (m2) 204								
dosežen delež odprtih bivalnih površin (FBP)		118.85% min. 30%								
odprte bivalne površine na stanovanje v m2		32 minimalno (m2) 15								
površina otroških igrišč v m2		624 minimalno (m2) 548								
ZELENE POVRŠINE NARAŠČENEM TERENU (za nestanovanjski del)										
vse zelene površine za nestanovanjski del		2,305 minimalno (m2) 183								
od tega:										
zelene površine na raščnem terenu v m2		1,180 minimalno (m2) 119								
zelene površine na strehi stavbe v m2		0 maksimalno (m2) 64								
dosežen delež zelenih površin (FZP)		252.58% min. 20%								
DREVEŠA										
število dreves		26 minimalno (število) 6								
NAVODILO ZA IZPOLNJEVANJE TABEL:										
Podatki se vpisujejo le v zeleno označena polja!!!										
Zazidana površina zajema tlorisno projekcijo najbolj izpostavljenih delov stavbe nad terenom, pri kateri se ne upoštevajo balkoni, ki segajo iz fasade stavbe, in napušči. Upoštevajo pa se površine tlorisne projekcije največjih zunanjih dimenzij vseh enostavnih in nezahtevnih objektov nad terenom ter površine uvoza v klet in izvoza iz klet.										
Bruto tlorisna površina (BTP) je vsota vseh etažnih površin stavbe nad terenom in pod njim, izračunanih skladno s standardom SIST ISO 9836; izračun BTP vključuje površine pod točkama a) in b) v točki 5.1.3.1 navedenega standarda (pri čemer se upošteva BTP vseh etaž s svetlo višino nad 2,20 m).										
V BTP voznih in parkirnih površin mora biti zajeta tudi površina uvozne izvozne klančine.										
Odprte bivalne površine za potrebe stanovanj so zelene ali tlakovane površine, namenjene bivanju na prostem, ki ne služijo kot prometne ali komunalne funkcionalne površine (na primer dostopi, dovozi, parkirišča, prostori za ekološke otoke). Urejajo se na terenu z naklonom, manjšim od 20 %.										
Raščeni teren so zunanje površine, ki ohranjajo neposreden stik z geološko podlago in s tem sposobnost zadrževanja in ponikanja vode ter omogočajo zasaditev visoke vegetacije.										
V objektu, v katerem so poleg stanovanj tudi nestanovanjske dejavnosti, se pri izračunu zelenih površin upošteva seštevek deležev FBP stanovanjskih in FZP ostalih površin. V ta namen sta v poljih B47 in B48 računsko določeni stanovanjska in nestanovanjska površina gradbene parcele (glede na dosežen delež stanovanjskih oziroma nestanovanjskih BTP v območju).										
Do 35 % FBP v večstanovanjskih stavbah ter ter FZP v nestanovanjskih stavbah je dopustno zagotoviti tudi na delih stavb, ki so urejeni kot skupne odprte zazelenjene terase, pri čemer terasa ne sme biti manjša od 100,00 m2, mora biti urejena kot zelena ureditev, ustrezno zavarovana in namenjena uporabnikom stavbe.										

NATEČAJ C TOWER												
NETO POVRŠINE												
oznake oznaka stavbe in tipa stanovanja	posamezno stanovanje:			neto površina shramba	vsa stanovanja:				poslovni prostori:			
	število sob	površina stanovanja (zaprt)	lože, balkoni, terase		število stanovanj	skupaj površina stanovanj (zaprt)	skupaj lože, balkoni, terase	skupaj shrambe	skupaj površina stanovanj (brez shramb)	površina poslovnega prostora (zaprt)	pripadajoča zunanja površina (terasa, balkon...)	skupaj površina poslovnega dela
stavba 1												
stanovanje 01	1.00	29.38		3.00	1.00	29.38	0.00	3.00	29.38			
stanovanje 02	2.00	41.20		3.00	1.00	41.20	0.00	3.00	41.20			
stanovanje 03	1.00	30.41		3.00	1.00	30.41	0.00	3.00	30.41			
stanovanje 04	1.00	22.41		3.00	1.00	22.41	0.00	3.00	22.41			
stanovanje 05	1.00	22.02		3.00	1.00	22.02	0.00	3.00	22.02			
stanovanje 06	1.00	21.94		3.00	1.00	21.94	0.00	3.00	21.94			
stanovanje 07	1.00	22.11		3.00	1.00	22.11	0.00	3.00	22.11			
stanovanje 08	1.00	22.02		3.00	1.00	22.02	0.00	3.00	22.02			
stanovanje 09	1.00	26.80		3.00	1.00	26.80	0.00	3.00	26.80			
stanovanje 10	2.00	38.24	39.84	3.00	1.00	38.24	39.84	3.00	78.08			
stanovanje 11	2.00	41.62	20.33	3.00	1.00	41.62	20.33	3.00	61.95			
stanovanje 12	1.00	30.51	14.24	3.00	1.00	30.51	14.24	3.00	44.75			
stanovanje 13	2.00	56.46	23.66	3.00	1.00	56.46	23.66	3.00	80.12			
stanovanje 14	2.00	45.79		3.00	1.00	45.79	0.00	3.00	45.79			
stanovanje 15	2.00	46.52		3.00	1.00	46.52	0.00	3.00	46.52			
stanovanje 16	2.00	38.04	23.75	3.00	1.00	38.04	23.75	3.00	61.79			
stanovanje 17	2.00	41.42	28.07	3.00	1.00	41.42	28.07	3.00	69.49			
stanovanje 18	1.00	30.51	12.16	3.00	1.00	30.51	12.16	3.00	42.67			
stanovanje 19	2.00	56.46	20.76	3.00	1.00	56.46	20.76	3.00	77.22			
stanovanje 20	2.00	45.79		3.00	1.00	45.79	0.00	3.00	45.79			
stanovanje 21	2.00	46.52		3.00	1.00	46.52	0.00	3.00	46.52			
stanovanje 22	2.00	38.24	16.52	3.00	1.00	38.24	16.52	3.00	54.76			
stanovanje 23	2.00	41.62	31.31	3.00	1.00	41.62	31.31	3.00	72.93			
stanovanje 24	1.00	30.51	10.76	3.00	1.00	30.51	10.76	3.00	41.27			
stanovanje 25	2.00	56.46	19.98	3.00	1.00	56.46	19.98	3.00	76.44			
stanovanje 26	2.00	45.79		3.00	1.00	45.79	0.00	3.00	45.79			
stanovanje 27	2.00	46.52		3.00	1.00	46.52	0.00	3.00	46.52			
stanovanje 28	2.00	38.04	25.84	3.00	1.00	38.04	25.84	3.00	63.88			
stanovanje 29	2.00	41.42	26.35	3.00	1.00	41.42	26.35	3.00	67.77			
stanovanje 30	1.00	30.51	11.92	3.00	1.00	30.51	11.92	3.00	42.43			
stanovanje 31	2.00	56.46	17.78	3.00	1.00	56.46	17.78	3.00	74.24			
stanovanje 32	2.00	45.79		3.00	1.00	45.79	0.00	3.00	45.79			
stanovanje 33	2.00	46.52		3.00	1.00	46.52	0.00	3.00	46.52			
stanovanje 34	2.00	38.24	23.14	3.00	1.00	38.24	23.14	3.00	61.38			
stanovanje 35	2.00	41.62	24.80	3.00	1.00	41.62	24.80	3.00	66.42			
stanovanje 36	1.00	30.51	10.76	3.00	1.00	30.51	10.76	3.00	41.27			
stanovanje 37	2.00	56.46	14.86	3.00	1.00	56.46	14.86	3.00	71.32			
stanovanje 38	2.00	45.79		3.00	1.00	45.79	0.00	3.00	45.79			
stanovanje 39	2.00	46.52		3.00	1.00	46.52	0.00	3.00	46.52			
stanovanje 40	2.00	38.03	23.75	3.00	1.00	38.03	23.75	3.00	61.78			
stanovanje 41	2.00	41.62	28.07	3.00	1.00	41.62	28.07	3.00	69.69			
stanovanje 42	1.00	30.50	12.16	3.00	1.00	30.50	12.16	3.00	42.66			
stanovanje 43	2.00	55.08	22.54	3.00	1.00	55.08	22.54	3.00	77.62			
stanovanje 44	2.00	45.80		3.00	1.00	45.80	0.00	3.00	45.80			
stanovanje 45	2.00	46.52		3.00	1.00	46.52	0.00	3.00	46.52			
stanovanje 46	2.00	65.50	34.85	3.00	1.00	65.50	34.85	3.00	100.35			
stanovanje 47	2.00	45.09	27.28	3.00	1.00	45.09	27.28	3.00	72.37			
stanovanje 48	3.00	93.14	21.77	6.00	1.00	93.14	21.77	6.00	114.91			
stanovanje 49	1.00	23.80		3.00	1.00	23.80	0.00	3.00	23.80			
stanovanje 50	2.00	42.05		3.00	1.00	42.05	0.00	3.00	42.05			
stanovanje 51	2.00	65.49	38.14	3.00	1.00	65.49	38.14	3.00	103.63			
stanovanje 52	2.00	45.28	29.44	3.00	1.00	45.28	29.44	3.00	74.72			
stanovanje 53	3.00	77.23	16.45	6.00	1.00	77.23	16.45	6.00	93.68			
stanovanje 54	1.00	23.80		3.00	1.00	23.80	0.00	3.00	23.80			
stanovanje 55	2.00	41.65	18.17	3.00	1.00	41.65	18.17	3.00	59.82			
stanovanje 56	2.00	65.45	41.14	3.00	1.00	65.45	41.14	3.00	106.59			
stanovanje 57	2.00	45.07	21.55	3.00	1.00	45.07	21.55	3.00	66.62			
stanovanje 58	3.00	93.14	13.37	6.00	1.00	93.14	13.37	6.00	106.51			
stanovanje 59	1.00	23.80		3.00	1.00	23.80	0.00	3.00	23.80			
stanovanje 60	2.00	42.05	18.17	3.00	1.00	42.05	18.17	3.00	60.22			
stanovanje 61	2.00	65.26	41.94	3.00	1.00	65.26	41.94	3.00	107.20			
stanovanje 62	2.00	45.09	29.70	3.00	1.00	45.09	29.70	3.00	74.79			
stanovanje 63	3.00	77.22	19.44	6.00	1.00	77.22	19.44	6.00	96.66			
stanovanje 64	1.00	23.80		3.00	1.00	23.80	0.00	3.00	23.80			
stanovanje 65	2.00	42.25	18.17	3.00	1.00	42.25	18.17	3.00	60.42			
stanovanje 66	4.00	105.20	87.89	6.00	1.00	105.20	87.89	6.00	193.09			
stanovanje 67	4.50	148.79	35.85	6.00	1.00	148.79	35.85	6.00	184.64			
stanovanje 68	4.00	105.22	63.21	6.00	1.00	105.22	63.21	6.00	168.43			
stanovanje 69	4.50	148.79	36.59	6.00	1.00	148.79	36.59	6.00	185.38			
stanovanje 70	4.00	105.20	59.37	6.00	1.00	105.20	59.37	6.00	164.57			
stanovanje 71	4.50	148.79	37.19	6.00	1.00	148.79	37.19	6.00	185.98			
stanovanje 72	4.00	105.23	63.34	6.00	1.00	105.23	63.34	6.00	168.57			
stanovanje 73	4.50	148.79	36.59	6.00	1.00	148.79	36.59	6.00	185.38			
oznaka poslovnega prostora - 1										329.97	0.00	329.97
oznaka poslovnega prostora - 2										289.93	0.00	289.93
oznaka poslovnega prostora - 3										901.70	64.12	965.82
oznaka poslovnega prostora - 4										496.15	133.99	630.14
stavba 2												
tip stanovanja						0.00	0.00	0.00	0.00			
oznaka poslovnega prostora												0.00
stavba 3												
tip stanovanja						0.00	0.00	0.00	0.00			
oznaka poslovnega prostora												0.00
SKUPAJ												
						73.00	3.852.91	1.312.96	255.00	5.165.87		2.215.86
NAVODILO ZA IZPOLNJEVANJE TABELJE:												
Podatki se vpišejo v zeleno označena polja												
V stolpec A se vpiše oznaka stanovanja ali oznaka poslovnega prostora												
V stolpec B se vpiše število sob												
V stolpec C se vpiše neto površina zaprtih prostorov stanovanja (brez lož, balkonov in teras ter shramb izven stanovanja)												
V stolpec D se vpiše površina lož, balkonov, teras za posamezni tip stanovanja												
V stolpec E se vpiše površina shramb, ki so locirane izven stanovanja												
Dodati je treba vrstice glede na število stavb (če bo načrtovanih več nepovezanih stavb ali npr. ločeni paviljoni) in tipov stanovanj oziroma poslovnih prostorov												

NATEČAJ C TOWER						
VREDNOST INVESTICIJE						
	BTP površina m2	vrednost EUR / m2	vrednost natečajne rešitve	opombe natečajnika (izpolniti po potrebi)	ocenjena vrednost natečajne rešitve (brez DDV)	odstopanje
gradbeno obrtniška in instalacijska dela						
stanovanjski del	5,853.00	1,800.00	10,535,400.00	Pridobljene ocene vrednosti se nanašajo na realne cene izvedb pridobljene v Ljubljani v letu 2023. Cene se lahko gibljejo vse od 1600-2500 EUR/m2!!		
nestanovanjski del (brez notranjih predelnih sten, zaključnih tlakov in stropov ter notranjih instalacij v lokalih)	2,531.00	1,200.00	3,037,200.00			
klet (vključno z oceno stroška zaščite gradbene jame)	5,354.00	900.00	4,818,600.00			
zunanja ureditev vključno s hortikulturo in priključki na javno infrastrukturo			247,450.00	120 eur/m2 zelene površine in nove zasaditve 260 eur/m2 tlakovane površine, odvodnjavanje, zunanja osvetlitev 150 eur/m2 asfaltne površine dodatna infrastruktura, priključki zunanja Ureditev je upoštevana za razširjeno natečajno območje		
skupaj brez DDV			18,638,650.00		16,000,000.00	2,638,650.00
DDV 22%			4,100,503.00		3,520,000.00	580,503.00
skupaj z DDV			22,739,153.00		19,520,000.00	3,219,153.00
ZUNANJA UREDITEV						
OŽJE NATEČAJNO OBMOČJE - V LASTI INVESTITORJA	BTP površina m2	vrednost EUR / m2	vrednost natečajne rešitve			
zelene površine	690.00	120.00	82,800.00			
tlakovanje	395.00	260.00	102,700.00			
asfalt	413.00	150.00	61,950.00			
SKUPAJ			247,450.00			
ŠIRŠE NATEČAJNO OBMOČJE - INVESTITOR +MOL	BTP površina m2	vrednost EUR / m2	vrednost natečajne rešitve			
zelene površine	1,316.00	120.00	157,920.00			
tlakovanje	989.00	260.00	257,140.00			
asfalt	799.00	150.00	119,850.00			
SKUPAJ			534,910.00			

POGODBENA CENA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: 1.492.600,00€ (BREZ DDV)

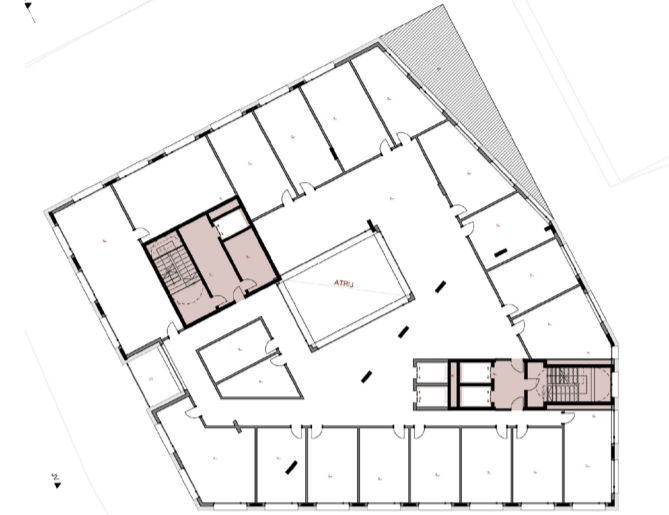


PROSTORSKI PRIKAZ 1: OBVEZNI PERSPEKTIVNI POGLED NA OBJEKT IN NJEGOV URBANI KONTEKST Z OČIŠČA PEŠČA, JV STRANI

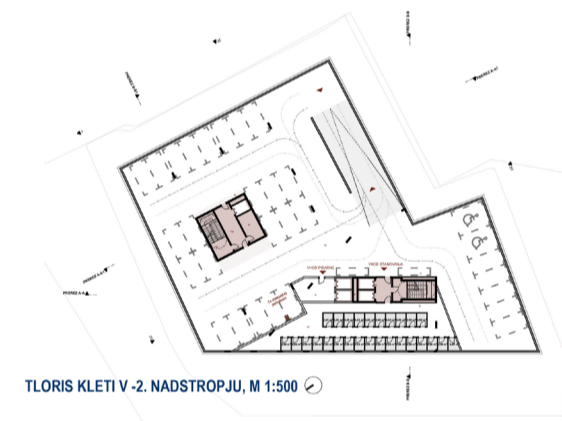




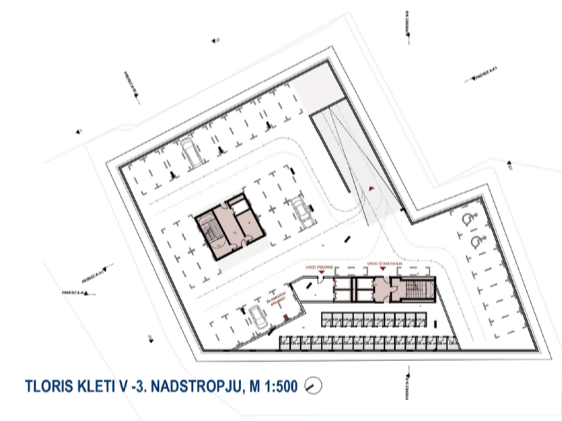
TLORIS KLETI V -1. NADSTROPJU, M 1:250



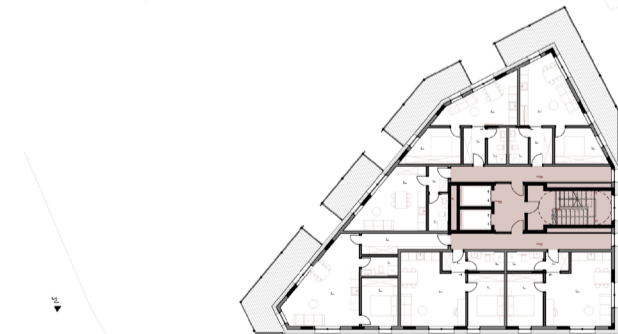
TLORIS 1. NADSTROPJA, M 1:250



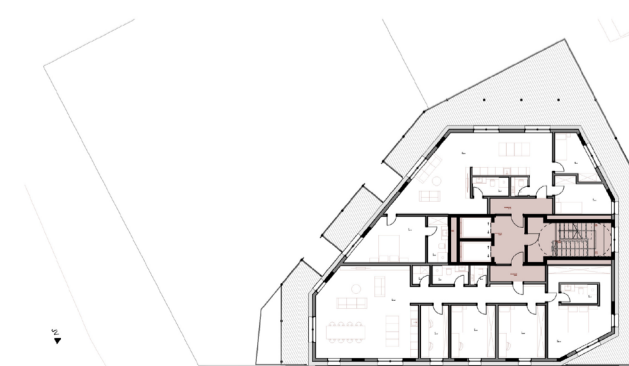
TLORIS KLETI V -2. NADSTROPJU, M 1:500



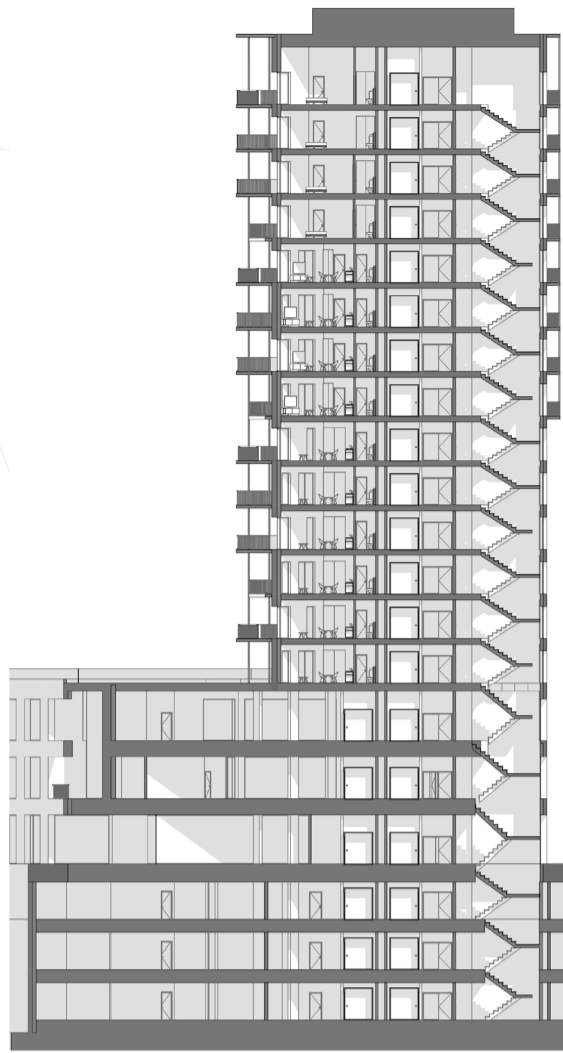
TLORIS KLETI V -3. NADSTROPJU, M 1:500



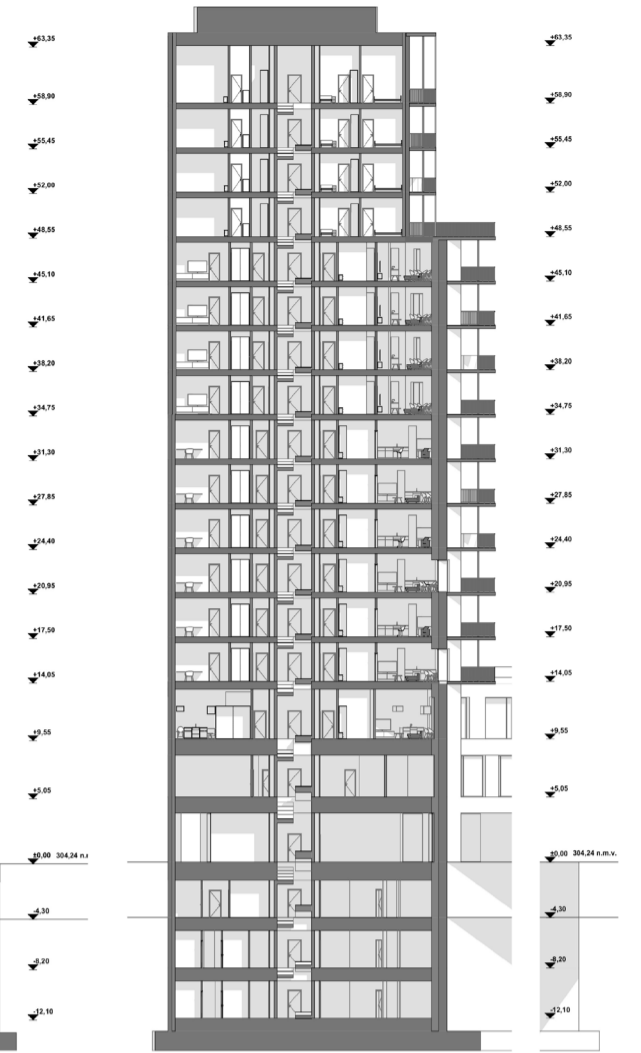
TLORIS 9. NADSTROPJA, M 1:250



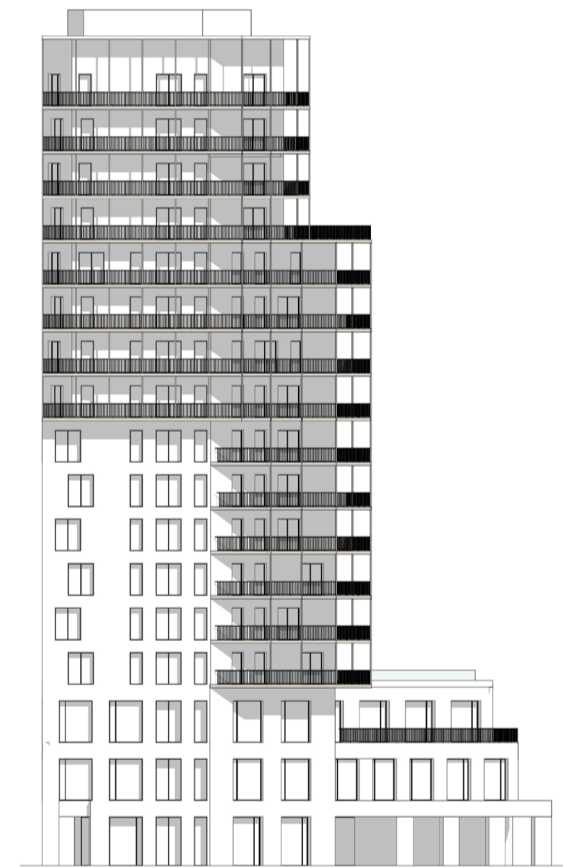
TLORIS 13. NADSTROPJA, M 1:250



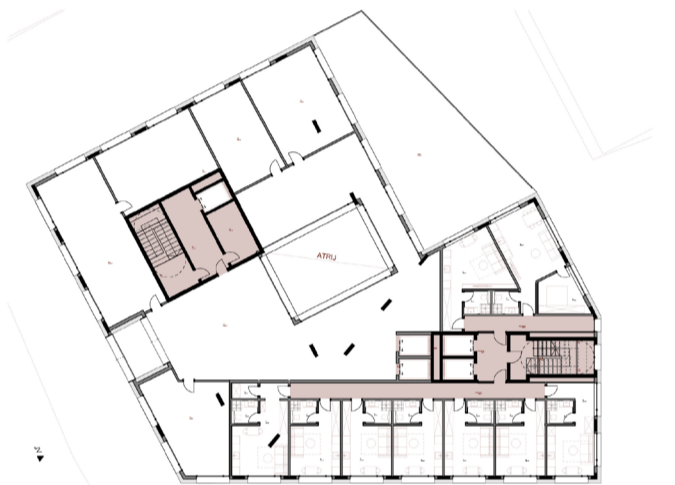
PREREZ A, M 1:250



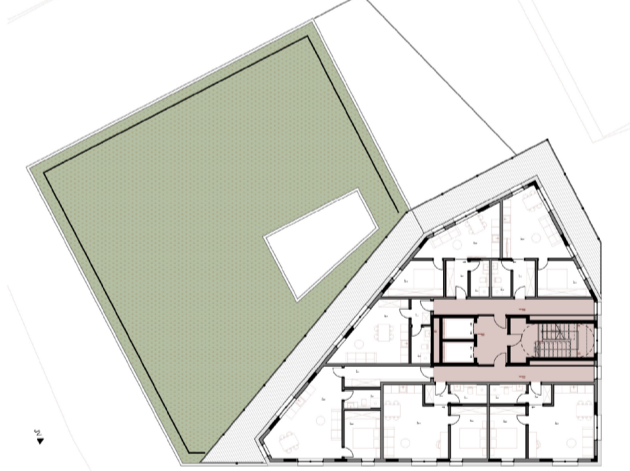
PREREZ B, M 1:250



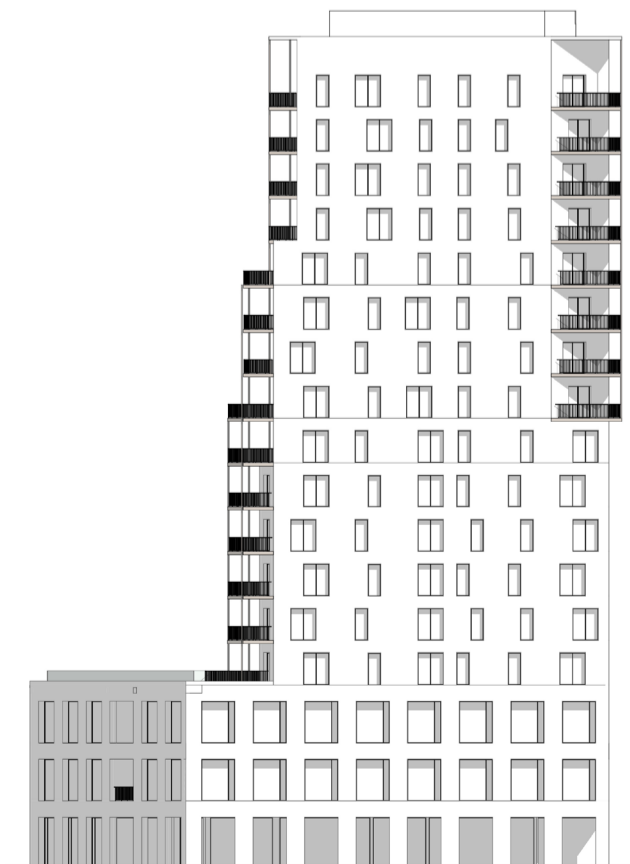
FASADA S, M 1:250



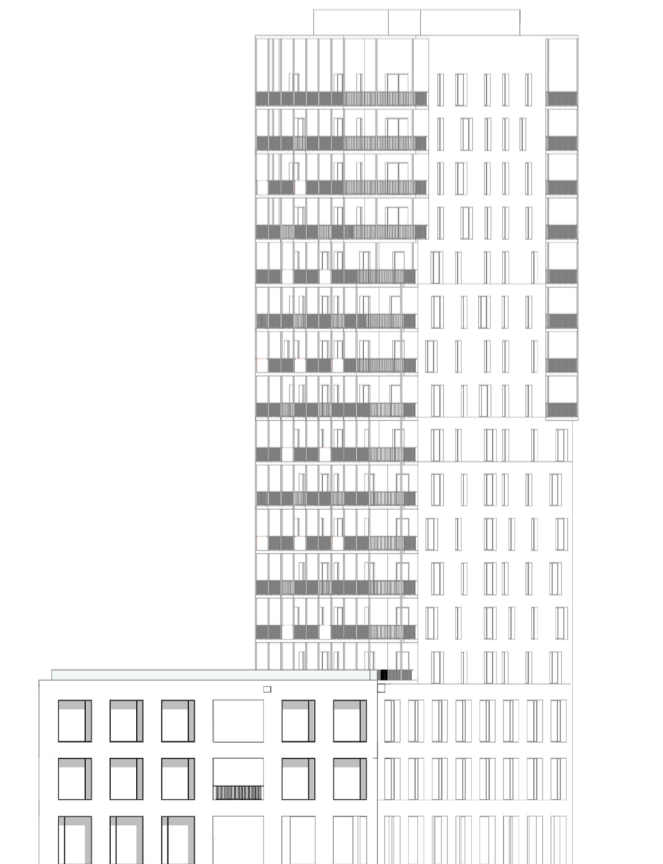
TLORIS 2. NADSTROPJA, M 1:250



TLORIS 3. NADSTROPJA, M 1:250



FASADA V, M 1:250



FASADA JV, M 1:250

