12. februar 2026

PROJEKTNA NALOGA ZA DNS
MAJSKE POLJANE - NOVA GORICA

KAZALO

UVODNA POJASNILA ... - 6 -

1. UVOD ... - 6 -

1.1. Predstavitev razlogov za izvedbo projekta in cilji investicije ... - 6 -

1.2. Bistveni razlogi in cilji za izvedbo projekta ... - 7 -

1.2.1. Ciljna vrednost GOI del ... - 7 -

1.2.2. Opredelitev površin za ekonomske izračune ... - 7 -

1.2.3. Izračuni razmerij in indikatorjev površin ... - 8 -

1.3. Zahteve za vzdrževanje, obratovanje in življenjski cikel ... - 9 -

1.3.1. Načela trajnostne gradnje ... - 9 -

1.3.2. Analize življenjskega cikla (LCA) ... - 10 -

1.3.3. Elaborat navodil za obratovanje in vzdrževanje (Elaborat NOV) ... - 10 -

1.4. Investicijska dokumentacija ... - 11 - ~~- 10 -~~

1.5. Naročnik ... - 11 -

1.6. Izvajalec ... - 11 -

2. OPREDELITEV RAZVOJNIH MOŽNOSTI ... - 13 -

2.1. Uvod ... - 13 -

2.2. Lokacija ... - 13 -

2.3. Opis projekta ... - 13 -

2.3.1. Podrobnejši opis gradnje 1. prostorske faze ... - 15 -

2.4. Sprejeta in veljavna prostorska zakonodaja na območju » Majske poljane « ... - 15 -

2.5. Gabariti, dopustna pozidanost, ki so razvidni iz grafičnega dela OPPN ... - 16 -

2.5.1. Skupna določila za prostorsko enoto ... - 16 -

2.5.2. Zagotovitev parkirnih površin ... - 17 -

2.5.3. Predviden ciljni obseg etažnih površin ... - 17 -

2.5.4. Število in velikost stanovanj ... - 18 - ~~- 17 -~~

3. PROJEKTANTSKE ZASNOVE ... - 20 - ~~- 19 -~~

3.1. Uvod ... - 20 - ~~- 19 -~~

3.2. Načrtovanje objektov ... - 22 - ~~- 21 -~~

3.2.1. Ureditev dostopov ... - 23 - ~~- 22 -~~

3.2.2. Zunanja ureditev kompleksa ... - 23 - ~~- 22 -~~

4. TRAJNOSTNA GRADNJA ... - 25 - ~~- 24 -~~

4.1. Trajnostno certificiranje ... - 26 - ~~- 25 -~~

5. ARHITEKTURNA ZASNOVA ... - 27 - ~~- 26 -~~

5.1. Uvod ... - 27 - ~~- 26 -~~

5.2. Ključne zahteve za stanovanja ... - 27 - ~~- 26 -~~
5.3. Gabariti in tipologija objektov ... - 28 - ~~- 27 -~~
5.4. Arhitekturni koncept ... - 28 - ~~- 27 -~~
5.5. Univerzalna dostopnost in projektiranje za gibalno ovirane osebe - večstanovanjska stavba brez ovir ... - 29 - ~~- 28 -~~
5.6. Energetska učinkovitost ... - 29 - ~~- 28 -~~
5.7. Projektiranje v BIM tehnologiji ... - 30 - ~~- 29 -~~
5.8. Gradbena fizika ... - 30 - ~~- 29 -~~
5.9. Zaščita pred hrupom ... - 31 - ~~- 30 -~~
5.10. Higienska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja ... - 31 - ~~- 30 -~~
5.11. Varstvo pred požarom ... - 33 - ~~- 32 -~~
5.12. Varnost pri uporabi ... - 33 - ~~- 32 -~~
5.13. Upoštevanje uredbe o zelenem javnem naročanju ... - 34 - ~~- 33 -~~
5.14. Arhitektura ... - 34 - ~~- 33 -~~
5.14.1. Kletni prostori ... - 34 - ~~- 33 -~~
5.14.2. Prostor za shranjevanje ... - 35 - ~~- 34 -~~
5.14.3. Skupni prostori, vhodi, hodniki, stopnišča, dvigala, strehe ... - 35 - ~~- 34 -~~
5.14.4. Balkoni, lože, terase ... - 36 - ~~- 35 -~~
5.14.5. Fasadni ovoj ... - 37 - ~~- 36 -~~
5.14.6. Talne obloge ... - 38 - ~~- 37 -~~
5.14.7. Notranje predelne stene ... - 39 - ~~- 38 -~~
5.14.8. Strop ... - 39 - ~~- 38 -~~
5.14.9. Vrata ... - 40 - ~~- 39 -~~
5.14.10. Strehe ... - 41 - ~~- 40 -~~
5.15. Projektirana oprema ... - 41 - ~~- 40 -~~
6. PROMETNA ZASNOVA ... - 45 - ~~- 44 -~~
7. GRADBENE KONSTRUKCIJE ... - 46 - ~~- 45 -~~
7.1. Uvod ... - 46 - ~~- 45 -~~
7.2. Konstrukcija objektov ... - 46 - ~~- 45 -~~
7.3. Materiali ... - 46 - ~~- 45 -~~
8. ELEKTRIČNE INSTALACIJE ... - 48 - ~~- 47 -~~
8.1. Splošno ... - 48 - ~~- 47 -~~
8.2. Močnostne instalacije ... - 51 - ~~- 50 -~~
8.2.1. Priklop na električno omrežje ... - 51 - ~~- 50 -~~
8.2.2. NN Razvod ... - 52 - ~~- 51 -~~
8.2.3. Rezervno napajanje z električno energijo ... - 52 - ~~- 51 -~~

8.2.4. Razsvetljava ..... - 53 - ~~- 52 -~~
8.2.5. Vtičnice in mala moč ..... - 54 - ~~- 53 -~~
8.2.6. Električne inštalacije za strojne naprave ..... - 55 - ~~- 54 -~~
8.3. Šibkotočne inštalacije ..... - 56 - ~~- 55 -~~
8.3.1. Univerzalno ožičenje - telekomunikacije ..... - 56 - ~~- 55 -~~
8.3.2. Sistem javljanja požara in alarmiranja ..... - 57 - ~~- 56 -~~
8.3.3. Kontrola pristopa ..... - 57 - ~~- 56 -~~
8.3.4. Video domofonska naprava ..... - 57 - ~~- 56 -~~
8.3.5. Tehnično varovanje ..... - 58 - ~~- 57 -~~
8.3.6. Centralni nadzorni sistem (CNS) ..... - 58 - ~~- 57 -~~
8.3.7. SOS klic v sili za stanovanja prilagojena funkcionalno oviranim osebam ..... - 58 - ~~- 57 -~~
8.4. Ozemljitve in strelovod ..... - 58 - ~~- 57 -~~
8.5. Fotovoltaika ..... - 58 - ~~- 57 -~~
9. STROJNE INSTALACIJE ..... - 60 - ~~- 59 -~~
9.1. Splošno ..... - 60 - ~~- 59 -~~
9.2. Ogrevanje ..... - 61 - ~~- 60 -~~
9.2.1. Oskrba s toploto in generatorji toplote ..... - 61 - ~~- 60 -~~
9.2.2. Ogrevalni sistem in ogrevala ..... - 62 - ~~- 61 -~~
9.2.3. Toplotna izolacija ..... - 63 - ~~- 62 -~~
9.3. Hlajenje ..... - 64 - ~~- 63 -~~
9.4. Prezračevanje ..... - 64 - ~~- 63 -~~
9.4.1. Kopalnice in sanitarni prostori ..... - 65 - ~~- 64 -~~
9.4.2. Shrambe in drugi pomožni prostori ..... - 65 - ~~- 64 -~~
9.4.3. Garaža ..... - 66 - ~~- 65 -~~
9.5. Vodovod ..... - 66 - ~~- 65 -~~
9.5.1. Oskrba s hladno vodo ..... - 66 - ~~- 65 -~~
9.5.2. Razvod in toplotna izolacija ..... - 67 - ~~- 66 -~~
9.5.3. Oskrba s toplo sanitarno vodo ..... - 67 - ~~- 66 -~~
9.5.4. Hidravlično uravnoteženje ..... - 68 - ~~- 67 -~~
9.5.5. Zaščita pred povratnim tokom ..... - 68 - ~~- 67 -~~
9.5.6. Meritev in nadzor ..... - 68 - ~~- 67 -~~
9.5.7. Hidrantno omrežje ..... - 68 - ~~- 67 -~~
9.5.8. Sanitarna oprema ..... - 69 - ~~- 68 -~~
9.6. Kanalizacija ..... - 69 - ~~- 68 -~~
9.6.1. Fekalna kanalizacija ..... - 69 - ~~- 68 -~~
9.6.2. Meteorna kanalizacija ..... - 69 - ~~- 68 -~~

9.6.3. Ločevanje sistemov in zaščita ..... - 70 - ~~- 69 -~~
10. REVIZIJA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NADZOR NAD GRADNJO ..... - 71 - ~~- 70 -~~
11. ZAKONI, PODZAKONSKI AKTI, ODLOKI, PRAVILNIKI IN STANDARDI ..... - 72 - ~~- 71 -~~
11.1. Zakonodaja ..... - 72 - ~~- 71 -~~
11.2. Drugi akti in standardi ..... - 73 - ~~- 72 -~~
12. OSTALE PRILOGE ..... - 74 - ~~- 73 -~~

UVODNA POJASNILA

1. UVOD

Družba DSU namerava v sklopu veljavnega Odloka o strategiji upravljanja naložb države (Uradni list RS, št. 20/25; OdSUND-1), 153.d člena Stanovanjskega zakona (SZ-1)[1] in sprejete strategije družbe v naslednjih 10 letih zgraditi in predati svojemu namenu preko 2.300 samostojnih stanovanjskih enot na različnih lokacijah in s tem zgraditi portfelj lastnih dostopnih najemnih stanovanj na celotnem območju Republike Slovenije.

Ta projektna naloga opredeljuje tehnični, ekonomski in trajnostni okvir za izvedbo gradnje novih dostopnih najemnih stanovanj po modelu Design & Build (načrtuj in zgradi) na lokaciji Majske poljane v Novi Gorici. Namen naloge je zagotoviti jasne usmeritve in zahteve za izvajalca, ki bo vodil in izvedel celoten proces od izdelave projektne dokumentacije (od idejnih rešitev) do izgradnje vključno s primopredajo funkcionalnih objektov z vso potrebno infrastrukturo in dokumentacijo za uporabo in upravljanje celotnega območja.

Cilj projekta je zgraditi visokokakovostne, stroškovno in energetsko učinkovite in trajnostno naravnane stanovanjske objekte, ki najemnikom nudijo ugodne bivanjske pogoje z nizkimi obratovalnimi stroški, lastniku (naročniku) pa zagotavljajo nizek strošek gradnje, ekonomično upravljanje in vzdrževanje skozi celotno življenjsko dobo objektov.

1.1. Predstavitev razlogov za izvedbo projekta in cilji investicije

Predmet celotne investicijske namere je fazna izgradnja predvidoma 510 dostopnih najemnih stanovanj (v nadaljevanju: DNS) na območju Majskih poljan v Novi Gorici. V prostorskem smislu je projekt razdeljen na tri prostorske faze. Projektna naloga velja za vse tri prostorske faze. Predmet naročila so storitve projektiranja in izgradnje 1. prostorske faze, v kateri izvajalec zgradi ~~predvidoma~~ minimalno 214 stanovanj[2] s pripadajočimi parkirnimi mesti, praviloma v kletni garaži. Predmet naročila je tudi projektiranje 2. in 3. prostorske faze do vključno DGD projektne dokumentacije. Nadaljnje projektiranje in izgradnja 2. in 3. prostorske faze niso predmet tega naročila.

Glede na časovno sosledje poteka projekt v naslednjih štirih fazah:

- 0. faza: izdelava rIDP in DGD projektne dokumentacije za vse tri prostorske faze, izdelava Poročila o vplivih na okolje za 1. prostorsko fazo in pridobitev integralnega gradbenega dovoljenja za 1. prostorsko fazo;
- 1. faza: izdelava PZI in izgradnja objektov v 1. prostorski fazi (vključno z izdelavo PID) ter pridobitev uporabnega dovoljenja;
- 2. faza: pridobitev gradbenega dovoljenja (vključno z okoljskimi postopki - PVO) ter izdelava PZI in izgradnja objektov v 2. prostorski fazi (vključno z izdelavo PID in pridobitvijo uporabnega dovoljenja);
- 3. faza: pridobitev gradbenega dovoljenja (vključno z okoljskimi postopki - PVO) ter izdelava PZI in izgradnja objektov v 3. prostorski fazi (vključno z izdelavo PID in pridobitvijo uporabnega dovoljenja).

[1] 153.d člen (D.S.U., družba za svetovanje in upravljanje, d. o. o.) Družba D.S.U., družba za svetovanje in upravljanje, d. o. o., lahko v okviru izvajanja svoje dejavnosti razvoja in gradnje dostopnih najemnih stanovanj, ki jo nalagajo vsakokrat veljavne strateške usmeritve, stanovanja oddaja ali prodaja posameznim prednostnim družbenim skupinam v javnem interesu.

[2] Odstopanje od minimalnega števila stanovanj (manj kot 214) je dopustno izključno na podlagi predhodnega soglasja naročnika po predhodni utemeljitvi iz tehničnih oz. zakonodajnih razlogov. Ta določba se smiselno uporablja za vse zahteve glede minimalnega števila stanovanj v tej projektni nalogi.

Razviti idejni projekt (rIDP) bo naročnik potrdil v dveh krogih, in sicer:

- 1. krog: potrditev arhitekture (tlorisi, prerezi, fasade, vizualizacija ter tabela, ki izkazuje skladnost s projektno nalogo in prostorskim aktom, med drugim pa doseganje BTP in NTP za nadzemni (nad koto 0) in podzemni del (pod koto 0), doseganje ciljnih indikatorjev površin iz poglavja 1.3.2 te projektne naloge ter doseganje parkirnih normativov (PM/stanovanje)).
- 2. krog: potrditev končnega rIDP z vsemi ostalimi vsebinskim sklopi.

rIDP se mora oblikovati na način, da:

- Določa ustrezne metode gradnje, uporabe materialov in tipičnih tehničnih detajlov, ki pripomorejo k dobremu razumevanju kako bo objekt zgrajen.
- Nudi detajlno predstavitev oblikovanja odprtega prostora, pripadajočih tehnologij in oblikovanja.

Skladno z navedenim se projekte do vključno DGD pripravi sočasno za vse tri prostorske faze, gradbena dovoljenja pa se pridobiva fazno.

Projekt se izvaja po principu "Design & Build", kar pomeni, da izbrani ponudnik (izvajalec) v izvedbo prevzema storitve projektiranja (rIDP, DGD, PZI, PID, ...) vse postopke, vezane na pridobitev ustreznih dovoljenj (vključno s PVO za območje vseh treh prostorskih faz), izvedbe gradbeno-obrtniških in instalacijskih del (GOI) ter vsa ostala dela in aktivnosti, ki so potrebna za finalizacijo objektov in okolice, ki bodo ob predaji naročniku primerna za uporabo (vselitev) in etažirana (izdelan in predan Elaborat za vpis v kataster nepremičnin), vključno s predajo vse potrebne dokumentacije.

1.2. Bistveni razlogi in cilji za izvedbo projekta

Obstaja velika potreba po dostopnih najemnih stanovanjih. Investicija Majske poljane je eden ključnih projektov pri doseganju zastavljenih ciljev družbe DSU oziroma prvi večji projekt DNS predviden v strategiji družbe, ki bo izveden skladno z Odlokom o strategiji upravljanja naložb države (Uradni list RS, št. 20/25; OdSUND-1), 153.d člena Stanovanjskega zakona (SZ-1).

1.2.1. Ciljna vrednost GOI del

Vrednost GOI del za 1. prostorsko fazo ne sme presegati naslednjih ciljnih vrednosti:

	Ciljna vrednost GOI del[3] (brez DDV)	**Indikatorji površine**
Površine ~~Nadzemni del~~nad koto 0	1.384,00 EUR/m²	Neto tlorisna površina
Površine pod koto 0~~dzemni del~~ (garaža, shrambe)	662,00 EUR/m²	Neto tlorisna površina
Skupaj	1.072,00 EUR/m²	Neto tlorisna površina
Površine ~~Nadzemni del~~nad koto 0	1.665,00 EUR/m²	Oddajna površina
Zunanja ureditev	100,00 EUR/m²	Površina zunanje ureditve

Opomba: Skladno s ciljno vrednostjo GOI del je potrebno v idejnih in nadaljnjih projektnih rešitvah prikazati doseganje posameznih vrednosti ločeno za del nad koto 0~~nadzemni~~ in del pod koto 0~~podzemni del~~ ter zunanjo ureditev.

1.2.2. Opredelitev površin za ekonomske izračune

Ekonomski izračuni investicije temeljijo na površinah, meritvah in izračunih ter indikatorjih površin oziroma prostornin, ki so skladni s slovenskim Standardom za lastnosti stavb SIST ISO 9836.

[3] V EUR/m² neto površine stanovanj (izračunano po SIST ISO 9836 - indikator 5.1.5.).

Spodaj navedeni povzetki definicij ključnih površin so povzeti po Slovenskem standardu za lastnosti stavb SIST ISO 9836 in standardu ISO 6707-1.

Bruto tlorisna površina je skupna površina vseh etaž stavbe, in sicer izračunana na podlagi zunanjih dimenzij obodnih elementov na ravni tal posamezne etaže. Vanjo se štejejo tudi ometi, fasadne obloge in parapeti. Šteti morajo biti vsi deli stavbe nad in pod zemljo, vključno s podstrešji, tehničnimi in skladiščnimi prostori, terasami, strešnimi terasami itd.

Neto tlorisna površina je tlorisna površina prostora ali stavbe, izmerjena po notranjih dimenzijah med konstrukcijskimi elementi na višini gotovega poda, pri čemer so iz površine izključeni vsi trajni konstrukcijski elementi (npr. nosilne stene, stebri, jaški), vključujejo pa se površine pod premičnimi predelnimi elementi ter instalacijami.

Uporabna stanovanjska površina vključuje seštevek površin bivalnih prostorov (a), nebivalnih prostorov (b) ter zunanjih površin, kot so lože, balkoni in terase (c), pri čemer se te površine upoštevajo brez uporabe korekcijskih faktorjev.

Oddajna stanovanjska površina se izračuna enako kot uporabna stanovanjska površina, vendar z uporabo korekcijskih faktorjev, in sicer se upošteva naslednje faktorje za:

- Bivalni prostori (dnevna soba, spalnice, kuhinja, kopalnice, predsoba) – faktor 1,00
- Loža (zaprta loža) – faktor 0,75
- Pokrit balkon/pokrita terasa – faktor 0,50
- Odprt balkon/odprta terasa – faktor 0,25
- Shramba izven stanovanja – faktor 0,75
- Shramba v kleti – faktor 0,50
- Klet, garaža, neogrevani pomožni prostori – faktor 0,20 - 0,50

Glavni prostori so del uporabne površine, ki vključuje samo glavne (osnovne) prostore, ne pa pomožnih ali servisnih prostorov. Pojem opredeljuje kolikšen del prostora je dejansko namenjen osnovni funkciji stanovanja (bivanju, spanju, kuhanju, delu).

1.2.3. Izračuni razmerij in indikatorjev površin

~~**Željeni indikatorji površin,** ki jim je potrebno slediti pri pripravi projektne dokumentacije:~~

~~Razmerje površine~~	~~Indikator~~
~~Bruto tlorisna površina nad terenom/neto tlorisna površina nad terenom~~	~~0,88~~
~~Neto tlorisna površina nadzemnega dela / oddajna stanovanjska površina nadzemnega dela~~	~~0,83~~

V sklopu idejne rešitve (rIDP) morajo biti skladno s SIST ISO 9836 prikazani najmanj naslednji podatki, in sicer ločeno po posameznih objektih ter z navedenimi končnimi seštevki:

Meritve in izračuni

- Zazidana površina
- Bruto tlorisna površina + delitev na površine nad koto 0~~dzemni~~ in površine pod koto 0~~zemni del~~
- Neto tlorisna površina + delitev na površine nad koto 0~~nadzemni~~ in površine pod koto 0~~zemni del~~
- Uporabna površina

Oddajna površina + delitev na površine nad koto 0~~nadzemni~~ in površine pod koto 0 ~~podzemni del~~

- Površina konstrukcijskih elementov
- Uporabna površina + delitev na površine nad koto 0~~nadzemni~~ in površine pod koto 0~~podzemni del~~, deljena na:
  a) uporabno površino glavnih prostorov
  b) uporabno površino pomožnih prostorov
- Tehnična površina + delitev na površine nad koto 0~~nadzemni~~ in površine pod koto 0~~podzemni del~~
- Komunikacijska površina + delitev na površine nad kot 0~~nadzemni~~ in površine pod koto 0~~podzemni del~~

Indikatorji površine

- Indikator - bruto tlorisna površina/neto tlorisna površina + delitev na površine nad koto 0~~nadzemni~~ in površine pod koto 0~~podzemni del~~
- Indikator - neto tlorisna površina/uporabna površina + delitev na površine nad koto 0~~nadzemni~~ in površine pod koto 0~~podzemni del~~
- Indikator - neto tlorisna površina povoznih površin/neto tlorisna površina parkirišč
- (oz. zasledovati razmerje 25 m^2 NTP garaže/PM)
- Indikator - uporabna površina glavnih prostorov/uporabna površina + delitev na površine nad koto 0~~nadzemni~~ in površine pod koto 0~~podzemni del~~
- Indikator – uporabna površina/oddajna površina[4]+ delitev na površine nad koto 0~~nadzemni~~ in površine pod koto 0~~podzemni del~~
- Indikator – zazidana površina zemljišča/zemljišče

Vsakemu stanovanju pripada shramba, ki naj bo locirana izven stanovanja. Shrambe morajo biti skladno s Pravilnikom o minimalnih tehničnih zahtevah za graditev stanovanjskih stavb in stanovanj (Uradni list RS, št. 1/11, 61/17 – GZ, 199/21 – GZ1, 205/21 in 29/22) velike najmanj 3 m^2 (SIST ISO 9836).

V projektni rešitvi morajo biti v preglednicah podani izračuni površin v skladu s SIST ISO 9836. Podatki morajo biti prikazani za vsako stavbo posebej, po prostorskih fazah in zbirno za vse stavbe.

1.3. Zahteve za vzdrževanje, obratovanje in življenjski cikel

Objekti so namenjeni dolgoročnemu oddajanju, zato je ključnega pomena zagotavljanje načel trajnostne gradnje skozi celoten življenjski cikel objekta, vključno s fazami projektiranja, izvedbe, obratovanja in vzdrževanja. Poseben poudarek je treba nameniti doseganju nizkih obratovalnih stroškov ter ekonomsko upravičenemu in dolgoročno vzdržnemu vzdrževanju.

Vse zahteve ter njihova implementacija morajo biti zasnovane in izvedene skladno z veljavnimi zakonskimi predpisi ter izhodišči in merili izbranega certifikata trajnostne gradnje, v skladu z določili poglavja 4.

Skladno z navodili, ki izhajajo iz izbrane trajnostne certifikacijske sheme, mora izvajalec izdelati analizo stroškov v celotnem življenjskem ciklu objekta (LCCA – Life Cycle Cost Analysis).

1.3.1. Načela trajnostne gradnje

[4] Oddajna površina se obračunava z uporabo korekcijskih faktorjev, navedenih v poglavju 1.3.1. te projektne naloge.

Stavbe se gradijo na območju ob železnici, ki je bilo v preteklosti namenjeno podporni železniški infrastrukturi, s čimer se degradirano območje spreminja v kakovostno bivalno okolje.
Prednostno je treba izbirati trajnostne rešitve in zasledovati načela krožnega gospodarstva ter zagotavljanje čim nižjih obratovalnih stroškov (poraba energije, vode, stroški čiščenja, urejanja okolice itd.).

Stavbe je treba zasnovati na način, da je po koncu življenjskega cikla ali med prenovo omogočena selektivna razgradnja, z možnostjo ponovne uporabe sestavnih delov za druge namene in za morebitno uporabo v drugih objektih.

Projektne rešitve in sestavni deli stavb morajo zagotavljati enostaven dostop do vseh vitalnih delov stavbe in inštalacij tudi za namen vzdrževanja in popravil, ker je življenjska doba sestavnih delov stavb lahko krajša od pričakovane strukturne celovitosti stavbe v trajanju cca. 50 let.

Zahteva se vgradnja tipiziranih, prefabriciranih montažnih elementov (kot npr. kopalnice, stopniščne rame, balkoni, vertikalni instalacijski jaški, fasadni elementi[5], ipd.) in modularnosti za zagotavljanje višje kakovosti, hitrejše gradnje in uresničevanje načel trajnosti in krožnega gospodarstva.

Uporabljeni materiali in izvedbeni detajli morajo biti trajni, trpežni in praviloma že preizkušeni. Omogočati morajo enostavno in poceni vzdrževanje ter zelo enostavno zamenjavo.

Ob zasledovanju vidikov krožnega gospodarstva se v okviru projekta v največji možni meri (ponovno) uporabijo materiali in zemljina. ki se izkopljejo na lokaciji.

Izvajalec mora pridobiti in predložiti naročniku certifikat trajnostne gradnje v skladu s poglavjem 4.8 te projektne naloge.

Izvajalec je dolžan pri projektiranju in gradnji upoštevati določila Uredbe o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19, 121/21, 132/23 in 43/25; v nadaljevanju: Uredba o zelenem javnem naročanju), ki so podrobneje opredeljena v poglavju 4.15 te projektne naloge.

1.3.2. Analize življenjskega cikla (LCA)

LCA študijo je potrebno pripraviti skladno s prilogo III Direktive (EU) 2024/1275 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 24. aprila 2024 o energetski učinkovitosti stavb (UL L št. 2024/1275 z dne 8. 5. 2024, str. 1 s spremembami). Izračun se mora izvesti v skladu s standardom EN 15978, pri čemer se upoštevajo vsi nadaljnji standardi v zvezi s trajnostnostjo gradbenih del in računska metoda za oceno okoljske učinkovitosti stavb, in sicer vsaj za naslednje faze:

- A1–A3: faza proizvodnje (pridobivanje surovin, transport, proizvodnja),
- A4–A5: faza gradnje (transport na gradbišče, vgradnja na gradbišču),
- B1–B7: faza uporabe (vzdrževanje, popravila, zamenjave, obratovalna energija, poraba vode).

LCA analizo je hkrati potrebno izvesti skladno z metodologijo in zahtevami, ki izhajajo iz izbrane trajnostne certifikacijske sheme (poglavje 4). Obseg in prikaz rezultatov morajo biti usklajeni z zahtevami certifikacijske sheme.

1.3.3. Elaborat navodil za obratovanje in vzdrževanje (Elaborat NOV)

Pred tehničnim pregledom mora biti izdelan in naročniku predložen v pregled celovit Elaborat NOV, ki vsebuje navodila za uporabo in vzdrževanje vseh vgrajenih materialov, sistemov in naprav.

[5] Namen naročnika ni izključiti kontaktno fasado.

Obvezna sestavina elaborata je Načrt vzdrževanja, v katerem mora biti tehnični opis stavbe, načrt vzdrževalnih del (redna, preventivna in investicijska dela), dinamika izvajanja (časovni razpored za prvih 5 let, prioritete glede na nujnost), finančni načrt (ocena potrebnih sredstev za izvedbo del), obratovalni stroški vzdrževanja skupnih delov (vzdrževalni intervali in odgovornosti). V načrtu morajo biti za vsak ključni element (npr. fasada, streha, okna, ogrevalna naprava, ipd.) opredeljeni:

- pričakovana življenjska doba,
- garancijska doba,
- periodika in opis potrebnih vzdrževalnih del.

Vsi podatki v Elaboratu NOV morajo biti usklajeni s PID in DZO.

1.4. Investicijska dokumentacija

Za obravnavano investicijo, tj. izgradnjo DNS na območju Majskih poljan v Novi Gorici, naročnik razpolaga z naslednjo dokumentacijo (poleg te projektne naloge):

- Veljavni odloki OPPN, OPN, LN.
- Idejna zasnova STUDIO UR.A.D d.o.o. (priložen IDZ se smatra kot informativne narave, rešitve iz priloženega IDZ se lahko smiselno upoštevajo v nadaljnjem projektiranju ali ne).
- Strokovna preverba gradnje na območju Majske poljane, STUDIO UR.A.D d.o.o.
- Geološko – geomehansko poročilo.
- Geodetski posnetek območja.
- Poročilo Uprave RS za zaščito in reševanje glede onesnaženosti z NUS za potrebe gradnje stanovanj na območju Majskih poljan, št. 843-39/2024.
- Projektni pogoji.

1.5. Naročnik

D.S.U., družba za svetovanje in upravljanje, d. o. o., Dunajska cesta 160, 1000 Ljubljana (v nadaljevanju: naročnik), ali posebna projektna družba v 100% lasti DSU.

1.6. Izvajalec

Izvajalec po načelu »ključ v roke« izvede dela v naslednjem obsegu:

- Projektiranje in izdelava razvitega idejnega projekta (rIDP) in projektne dokumentacije skladno z Gradbenim zakonom (GZ-1) (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 - ZZNŠPP, 133/23, 85/24 – ZAID-A in 47/25 – odl. US) (DGD, PZI, PID).
- Izvajanje in koordinacija vseh postopkov za pridobitev gradbenega dovoljenja.
- Pridobitev vseh potrebnih projektnih pogojev, mnenj in soglasij v upravnih in ostalih postopkih (po potrebi tudi prestavitev vseh obstoječih komunalnih vodov).
- Pridobitev gradbenega dovoljenja (v skladu s pooblastilom naročnika).
- Zagotovitev prisotnosti projektanta ob izvedbi del (projektantski nadzor).
- Prijava začetka gradnje in zakoličbe objekta skladno z zakonodajo.
- Organizacija detekcije neeksplodiranih ubojnih sredstev in odstranitev vseh bomb (za 1. prostorsko fazo) v skladu s Poročilom Uprave RS za zaščito in reševanje glede onesnaženosti z NUS za potrebe gradnje stanovanj na območju Majskih poljan, št. 843-39/2024, pri čemer **strošek izvedbe odstranitve neeksplodiranih ubojnih sredstev ne bremeni izvajalca** in ga ni potrebno vključiti v ponudbeno vrednost. Izvajalec je dolžan v sklopu koordinacije teh del zagotoviti načrt varnega izvajanja del, koordinacijo specializiranih služb, zagotoviti varnostne cone in delovne procedure ter kontinuiran nadzor del.

- Priprava, organizacija in izvedba vseh pripravljalnih, rušitvenih, gradbenih, obrtniških, instalacijskih, finalizacijskih in ostalih del, potrebnih za izgradnjo in uporabo objektov, infrastrukture in komunalne ter zunanje ureditve.
- BIM-model (Building Information Modeling) za projektno dokumentacijo, kot jo določa Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23), z natančnostjo obdelave vsaj LOD 300, model obratovanja za namen facility managementa (7D BIM). Po uvedbi v delo mora biti skupaj z naročnikom definiran pre-BEP dokument, tekom rIDP se dopolni v BEP. Tekom projektiranja PZI se definira CDE za usklajeno projektiranje, ter kasneje za uporabo med gradnjo.
- Dokazilo o zanesljivosti objekta (DZO) in navodila za obratovanje in vzdrževanje (NOV), pridobitev ustreznega trajnostnega certifikata ter izvajanje meritev in monitoringa skladno z zahtevami Poročila o vplivih na okolje, integralnega gradbenega dovoljenja in izbranega trajnostnega certifikata.
- Pridobitev uporabnega dovoljenja (v skladu s pooblastilom naročnika).
- Komercialna in tehnična gradiva, vključno z minimalno tremi različnimi visokokakovostnimi 3D prikazi objektov (3D vizualizacija) in katalogom posameznih tipov stanovanj za potrebe oddaje stanovanj v najem.
- Snemanje celotne gradnje (24/7) za promocijske namene v skladu z zahtevami GDPR in ZVOP-2 (t.i. time-lapse snemanje ali snemanje brez prepoznave oseb; število kamer naročnik in izvajalec uskladita naknadno).
- Vzpostavitev etažne lastnine.
- Odpravljanje reklamacijskih zahtevkov v času veljavnosti garancij in jamčevalnih zahtevkov.

Projektiranje in gradnja morata biti skladna z veljavno zakonodajo Republike Slovenije, pri čemer se v skladu z Zakonom o urejanju prostora in Gradbenim zakonom upošteva predpisan vrstni red pravnih podlag, in sicer:

- Zakoni.
- Podzakonski akti (uredbe, pravilniki, tehnične smernice).
- Slovenski standardi (SIST, SIST EN).
- Evropske smernice, vključno s priporočili dobre prakse in tehničnimi predpisi proizvajalcev.

Ker se objekti gradijo fazno, je potrebno v okviru projektiranja v fazi 0 rešiti fazni potek gradnje v treh prostorskih fazah. V fazi priprave idejnih projektov (rIDP) in vse do pridobitve gradbenega dovoljenja za 1. prostorsko fazo se pripravlja dokumentacija za celotno območje pozidave oziroma za vse tri prostorske faze. Po zaključku integralnega postopka in pridobitvi gradbenega dovoljenja za 1. prostorsko fazo se nadaljujejo vse aktivnosti – od priprave nadaljnje dokumentacije do izgradnje objektov – le za 1. prostorsko fazo. Pri tem je potrebno posebno pozornost nameniti postopkom in delom, ki so nujno potrebni kot osnova oziroma podlaga za izvedbo naslednjih dveh prostorskih faz (izgradnje soseske v prostorskih fazah 2 in 3), tako da pri izvedbi nadaljnjih faz gradnje ne bo več potrebno posegati v že zgrajeni del predhodne prostorske faze.

2. OPREDELITEV RAZVOJNIH MOŽNOSTI

2.1. Uvod

Projekt Majske poljane (v nadaljevanju: projekt) predstavlja projekt gradnje DNS v Novi Gorici, na zemljišču v lasti naročnika. V celotnem projektu (tri prostorske faze) se načrtuje minimalno ~~okvirno~~ 510 stanovanj. Projekt se izvaja po principu "Design & Build".

2.2. Lokacija

Zemljišče se nahaja na robu mesta, neposredno ob prenovljeni železniški postaji in meji z Italijo. Projekt se izvede na zemljiščih v skupni izmeri 30.975 m^2, ki v naravi predstavljajo nepozidana stavbna zemljišča in se urejajo po določilih sprejetega OPPN in delno po OPN ter LN. Zemljišče se nahaja na zahodnem robu mesta Nova Gorica. Je komunalno delno opremljeno oziroma se nahaja v bližini obstoječe komunalne infrastrukture. Dostopno je iz vseh strani.



Slika 1: Makro lokacija projekta - Nova Gorica (Vir: Bing maps).



Slika 2: Mikro Lokacija projekta – vpetost med železniško postajo in Prvomajsko ulico.

2.3. Opis projekta

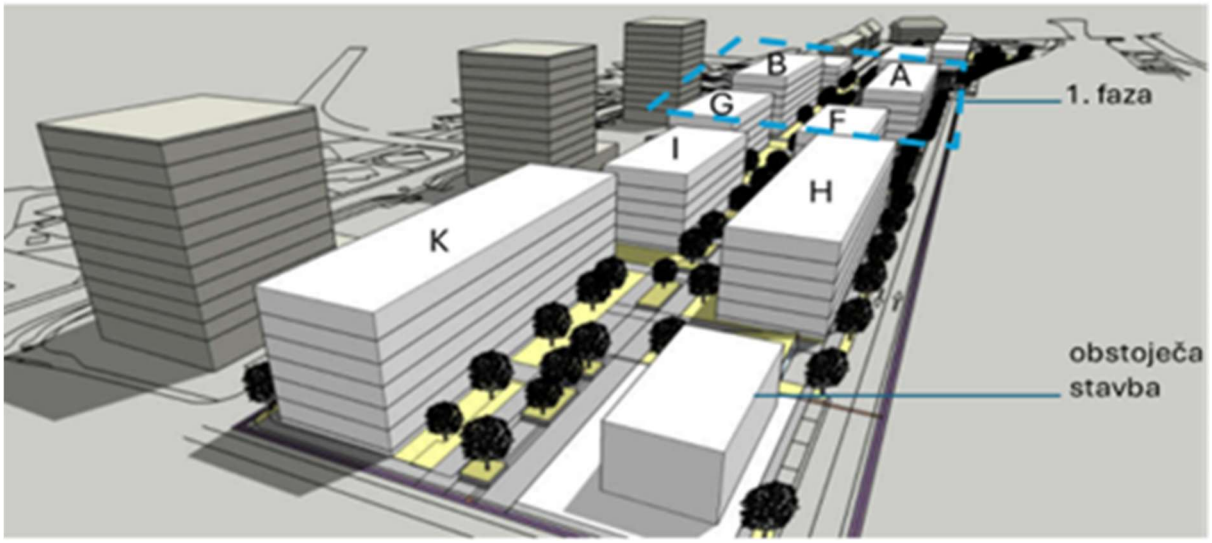
Gre za projekt razvoja, kjer je v skladu z OPPN, OPN in LN skupaj načrtovanih 11 večstanovanjskih objektov v obliki blokovne gradnje etažnosti od K+P+2 do K+P+5. Klet je predvidena kot enovita, izvaja pa se po etapah, skladno s posameznimi prostorskimi fazami. V okviru zemljišča, ki se ureja z OPPN, je predvidena gradnja 9 večstanovanjskih objektov, poleg tega pa je v sklopu urejanja po OPN in LN predvidena še gradnja 2 dodatnih večstanovanjskih objektov. V vseh objektih skupaj je načrtovanih ~~okvirno~~ minimalno 510 stanovanj in 1.021 pripadajočih parkirnih mest, ki so v pretežnem delu organizirana v kletni etaži in le delno v parterju. OPPN dovoljuje etapnost gradnje.

Soseska se gradi v treh fazah, ločenih prostorsko in časovno, ki morajo predstavljati funkcionalno zaključene celote z ureditvijo pripadajočega dela parterja, komunalne infrastrukture in podzemnih garaž.

Projekt se, kljub velikemu tržnemu potencialu, predvsem iz razloga previdnosti *(lažji nadzor in manjše obremenitve okolja, večja prilagodljivost trgu in optimizacija nadaljnjih faz ipd.)* izvede fazno na način, da kletna etaža v 1. prostorski fazi omogoča nemoteno uporabo in je izvedena tako, da se naslednji prostorski fazi nemoteno navezujeta nanjo. 1. prostorska faza zajema ~~predvidoma~~ minimalno 214 stanovanj (4 bloki z oznakami A+B+F+G), 2. prostorska faza ~~predvidoma~~ minimalno 183 stanovanj (3 bloki z oznakami H+I+K), 3. prostorska faza pa ~~predvidoma~~ minimalno 113 stanovanj (4 bloki z oznakami D+C+E+J), vse s pripadajočimi parkirnimi mesti v kleti in na terenu.



Slika 3: Pogled iz zraka na območje z okvirno označenimi predvidenimi prostorskimi fazami in pripadajočim številom stanovanj.



Slika 4: Perspektivni prikaz predvidene gradnje (svetlo sivi del blokov) z označeno 1. fazo.

Naročnik želi od izvajalca v 0. fazi projekta pridobiti rIDP in DGD projektno dokumentacijo za celotno območje Majske poljane (posamezni DGD za 3 prostorske faze). Po potrditvi rIDP dokumentacije s strani naročnika, izvajalec pripravi DGD dokumentacijo. Po potrditvi DGD dokumentacije s strani naročnika, izvajalec pristopi k pridobivanju gradbenega dovoljenja za 1. prostorsko fazo v integralnem postopku, ki zajema Poročilo o vplivih na okolje za 1. prostorsko fazo. Nato nadaljuje s projektiranjem PZI in po pravnomočnosti gradbenega dovoljenja z gradnjo objektov iz 1. prostorske faze. V zaključku 1. faze projekta je dolžan pripraviti PID dokumentacijo izdelati Elaborat za vpis v kataster nepremičnin, urediti vpis stavb v kataster nepremičnin, vzpostaviti etažno lastnino, pridobiti uporabno dovoljenje ter pripraviti BIM (model obratovanja, 6D) na priporočeni ravni LOD 300.

	Površina gradbene parcele (ocena)
Površina 1. prostorske faze	cca. 12.000 m^2
Površina 2. prostorske faze	cca. 8.000 m^2
Površina 3. prostorske faze	cca. 10.975 m^2
Celotna površina (prostorske faze 1 + 2 + 3)	cca. 30.975 m^2

Preglednica 1: Okvirne velikosti predvidenih prostorskih faz, ki se lahko med samo izvedbo spreminjajo, in sicer glede na potrebe ter možnosti izvedbe v posamezni prostorski fazi.

2.3.1. Podrobnejši opis gradnje 1. prostorske faze

V prvi prostorski fazi se zgradijo štirje večstanovanjski objekti (A, B, F, G) s podzemno garažo na zemljišču, velikem približno 12.000 m².

Parkiranje se v pretežnem delu organizira v podzemni garaži z eno etažo. Gradnjo garaže v vseh treh prostorskih fazah je potrebno konstrukcijsko in požarno razdeliti že pri projektiranju v 0. fazi projekta (rIDP, DGD). Po OPPN sta predvidena dva dvosmerna uvoza. Garaža mora biti projektirana in v 1. prostorski fazi izvedena tako, da jo bo brez večjih posegov mogoče dograditi v naslednjih fazah izgradnje soseske. S prometnim režimom garaže in faznostjo gradnje morata biti usklajena tudi prometna in zunanja ureditev območja.

Načrtovani objekti morajo biti priključeni na obstoječe in predvideno komunalno in energetsko infrastrukturno omrežje, v skladu zahtevami pristojnih služb. Že pri projektiranju v 0. fazi projekta in še posebej v času izgradnje komunalnega in energetskega infrastrukturnega omrežja v 1. prostorski fazi, je potrebno predvideti in upoštevati ter po potrebi tudi vgraditi ustrezno velike vode/instalacije/infrastrukturne objekte in naprave, ki ustrezajo potrebam celotne soseske (tudi 2. in 3. prostorski fazi) oziroma se jih bo dalo dograditi oziroma povečati brez posebnih posegov in stroškov v že zgrajeno infrastrukturo oziroma v že zgrajene objekte.

V štirih večstanovanjskih objektih je predvidenih ~~okvirno~~ minimalno 214 stanovanj s skupno BTP 33.887 m². Povzetek podatkov o minimalnih površinah, minimalnem številu stanovanj in pripadajočem številu parkirnih mest za 1. prostorsko fazo:

Površine in količine	Bruto tlorisna površina stavb	Bruto tlorisna površina nad koto 0~~zemno~~	Oddajna površina stavb	Število stanovanj	Število PM
Skupaj v m²	33.887[6]	~~23.602~~ 19.729	14.743	214	398 + 30*

**398 PM je namenjenih oddaji + 30 PM za obiskovalce, vseh skupaj 428. Skupno število PM se lahko ustrezno spremeni v skladu s poglavjem 2.5.4. Število in velikost stanovanj.*
Preglednica 2: minimalne površine za 1. prostorsko fazo.

2.4. Sprejeta in veljavna prostorska zakonodaja na območju » Majske poljane «

Za predmetno območje je na dan 1. 10. 2025 v veljavi in uporabi naslednja prostorska dokumentacija:

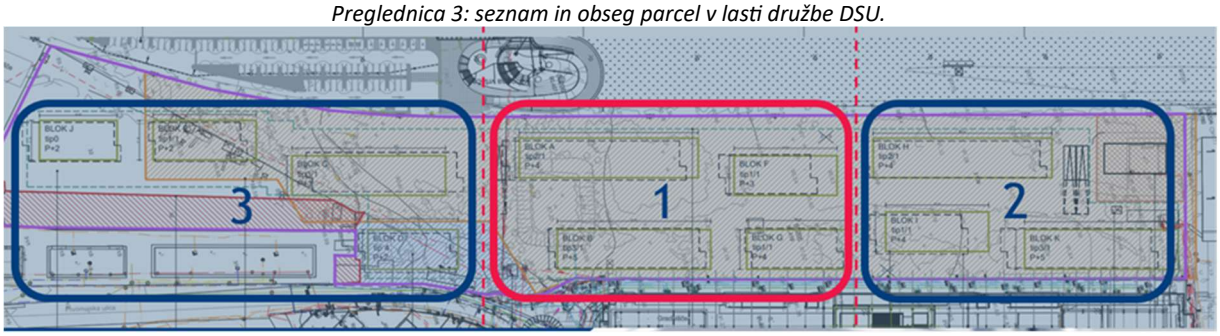
- Zakon o urejanju prostora ZUreP-3 (Uradni list RS, št. 199/21, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE, 95/23 – ZIUOPZP, 23/24, 109/24, 25/25 – odl. US in 75/25).
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Nova Gorica (Uradni list RS, št. 13/18).
- Odlok o spremembah Odloka o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Nova Gorica (Uradni list RS, št. 30/18).
- Odlok o spremembah Odloka o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Nova Gorica (Uradni list RS, št. 31/20).
- Občinski izvedbeni akt: Odlok o OLN Ob železniški postaji v Novi Gorici (Uradni list RS, št. 14/06).
- Občinski izvedbeni akt: Odlok o OPPN Ob železniški postaji - jug (Uradni list RS, št. 77/09).

[6] V primeru, da izvajalec izdela mobilnostni načrt ali drugače ustrezno utemelji manjše število parkirnih mest na stanovanjsko enoto, kot to narekuje aktualni prostorski dokument, in pridobi za to odstopanje potrebna soglasja oz. pozitivna mnenja pristojnih organov, se lahko skupna bruto tlorisna površina pod koto 0 ustrezno zmanjša. Za navedeno spremembo mora pridobiti tudi predhodno potrditev naročnika.

Izvajalec je dolžan upoštevati vsa določila OPPN, LN in OPN, ki opredeljujejo gradnjo na območju.

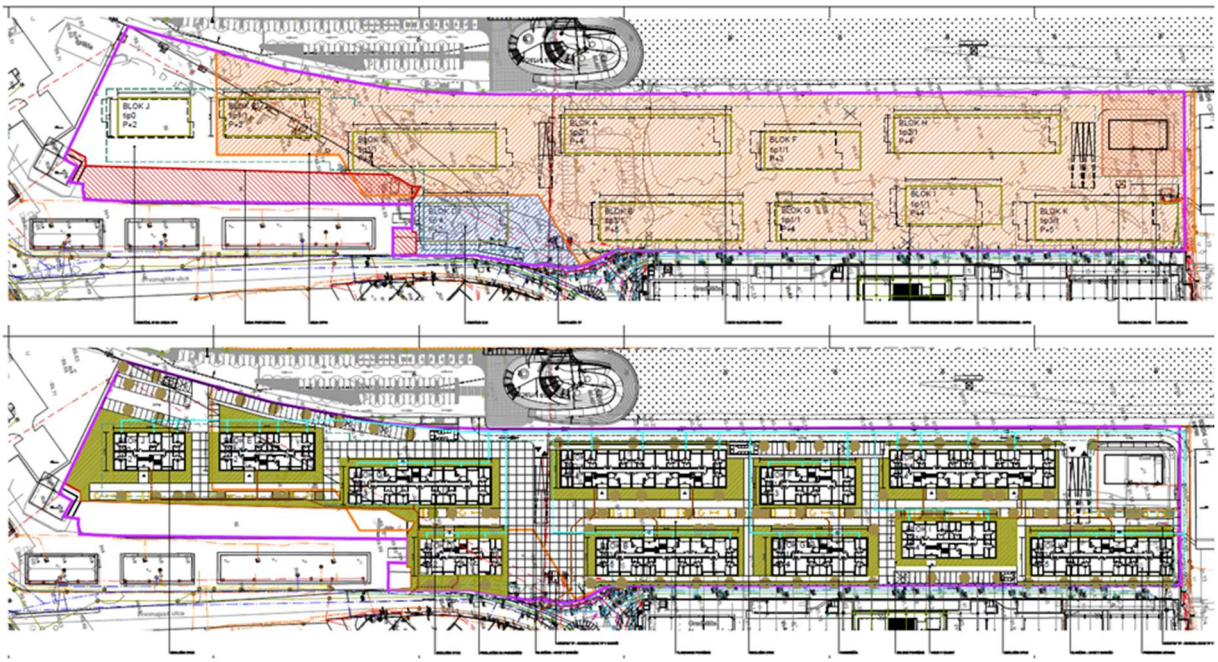
Katastrska občina	Parcelna številka	Površina parcele (v m^2)
2304	21/102	6.889
2304	21/111	18.832
2304	21/112	143
2304	21/115	196
2304	21/27	39
2304	21/4	92
2304	32/3	4.655
2304	33/1	129
Skupaj:		30.975

Preglednica 3: seznam in obseg parcel v lasti družbe DSU.



Slika 5: Izsek iz zazidalne situacije z načrtom zelenih površin za območje Majskih poljan.

2.5. Gabariti, dopustna pozidanost, ki so razvidni iz grafičnega dela OPPN



Slika 6: Osnovni pogoji, gabariti objektov in usmeritve za projektiranje in gradnjo – OPN, OPPN, LN

2.5.1. Skupna določila za prostorsko enoto

V vseh treh prostorskih enotah je objekte med seboj dopustno povezovati z nadzemnimi (nad koto 0) in podzemnimi (pod koto 0) komunikacijami.

Tlorisne in višinske gabarite s tolerancami določa OPPN. Ohranja se tipologija objektov (tip: 2/1 – A. 3/1 – B, 3/1 – C, 4 – D, 1/1 – E, 1/1 F, 1/1 – G, 2/1 – H, 1/1 – I, 0 – J IN 3/1 - K-). Absolutne kote pritličja posameznega objekta se prilagaja konfiguraciji terena.

Predvidena je ena etaža podzemne garaže, ki se zgradi fazno v več prostorskih fazah. V 1. prostorski fazi je predvidena ureditev garaže za potrebe stanovanj te prostorske faze ter ureditev zelenih in utrjenih površin, urejanje prometne in komunalno energetske infrastrukture.

2.5.2. Zagotovitev parkirnih površin

Ureditev mirujočega prometa oz. zagotovitev zadostnega števila parkirnim mest mora biti skladna s parkirnimi normativi, ki jih določa veljavni prostorski akt. Parkiranje v stanovanjski coni se v pretežnem delu organizira v podzemni garaži (zgrajeni fazno, v vseh treh prostorskih fazah), ki naj bo primarno naravno prezračevana. V kolikor to ni mogoče izvesti v celoti, se izvede kombinacijo naravnega in mehanskega prezračevanja ali druga ustrezna oblika prezračevanja. Skupno je predvidenih cca. 1.021 PM v vseh treh prostorskih fazah, od tega v 1. prostorski fazi cca. 428 PM. Predvidena sta dva dvosmerna uvoza v garažo.

Izvajalec mora preučiti vse možnosti, da se zmanjša število potrebnih PM v garaži, pri čemer ni dopustna izvedba več-nivojskih sistemov PM z dvižnimi ipd. napravami. Preuči se možnost izvedbe mobilnostnega načrta, zagotovitve čim večjega števila parkirnih mest na nivoju terena in drugih alternativnih možnosti, vse z namenom, da se racionalizira velikost podzemnea ~~ea~~ garažea ~~ea~~ oz. izvede zgolj ena kletna etaža.

Izvajalec naj tekom projektiranja izvede ustrezne analize in pripravi predloge za ~~optimizacijo~~ ~~(~~zmanjšanje~~)~~ števila parkirnih mest.

2.5.3. Predviden ciljni obseg etažnih površin

Predvidene ciljne bruto in neto etažne tlorisne površine (m²) na celotnem kompleksu Majske poljane (1., 2. in 3. prostorska faza):

Površine	Bruto tlorisna površina stavb	Neto tlorisna površina stavb
pod koto 0 (shrambe, garaža)	34.940,00 m²	31.795,00 m²
nad koto 0	47.145,00 m²	40.545,00 m²
Skupaj	82.085,00 m²	72.340,00 m²

Preglednica 4: Nad koto 0~~zemni del~~, pod koto 0~~zemni del~~ (prostorske faze 1, 2 in 3).

Ker je predvidena faznost gradnje soseske Majske poljane, so v spodnji preglednici prikazane bruto in neto predvidene ciljne etažne površine (m²) **1. prostorske faze**:

Površine	Bruto tlorisna površina stavb	Neto tlorisna površina stavb
pod koto 0 (shrambe, garaža)	14.158,00 m²	12.924,00 m²
nad koto 0	19.729,00 m²	16.967,00 m²
Skupaj	33.887[8],00 m²	29.891,00 m²

Preglednica 4: Nad koto 0~~zemni del~~, pod koto 0~~zemni del~~ (prostorska faza 1).

[8] Bruto tlorisne površine stavb se lahko ustrezno spremenijo v skladu z usmeritvijo zapisano v sprotni opombi št. 6 na strani 15 te projektne naloge.

2.5.4. Število in velikost stanovanj

Končno število stanovanj se določi s projektnimi rešitvami , ki upoštevajo vse tehnične in druge zahteve ter omejitve. Zasleduje se maksimalni izkoristek bivalnih površin, ki so znotraj s prostorskim aktom začrtanih gabaritov, ob hkratnem zagotavljanju kakovostnega bivalnega okolja in zadostnega števila parkirnih mest. Zasnova tlorisov mora biti racionalna (kratki hodniki, preprosti čisti tlorisi, maksimalno število ponavljajočih se tlorisov, optimalni razvodi strojnih in elektro instalacij ipd.). Zaželena velikost stanovanj znaša med 30 in 75 m^2 neto tlorisne površine. Okvirna struktura po številu in velikosti stanovanj, povzeta po Idejni zasnovi STUDIO UR.A.D d. o. o. naj služi kot osnova in je informativne narave. Izvajalec lahko predvidi tudi drugačno strukturo, pri čemer naj zasleduje spodaj navedeno strukturo stanovanj.~~ne predstavlja zahteve naročnika. Izvajalec naj pri projektiranju v največji možni meri upošteva spodaj opredeljeno strukturo stanovanj.~~

~~Izvajalec naj se s svojo rešitvijo približa v IDZ preverjenem številu stanovanj oz. strukturi, pri čemer je C~~cilj naročnika je, da se zagotovi ustrezno število manjših stanovanj (stanovanja velikosti do 35 m^2, do 2 ležišči). Pri tem mora izvajalec upoštevati dejstvo, da je velikost garaže omejena, prav tako je omejena zunanja površina namenjena parkiranju. ~~V zvezi s parkiranjem naročnik podaja usmeritev v smislu stroškovne optimizacije projekta.~~ Prioritetno naj se izkoristijo vse možnosti zunanjega (ali javnega) parkiranja skladno s projektnimi pogoji ~~MONG~~. Razlika potrebnih parkirnih mest se zagotavlja v kleti 1. prostorske faze projekta. Po potrebi izvajalec izdela mobilnostni načrt ali drugače ustrezno utemelji manjše število parkirnih mest na stanovanjsko enoto, kot to narekuje aktualni prostorski dokument, in pridobi za to odstopanje potrebna soglasja oz. pozitivna mnenja pristojnih organov. Za navedeno spremembo mora pridobiti tudi predhodno potrditev naročnika.

Naročnik opredeli naslednjo okvirno **strukturo stanovanj**:

- stanovanje velikosti do 30 m^2; 1-2 ležišči – 15%,
- stanovanje velikosti od 31 m^2 do 35 m^2; 2 ležišči – 35%,
- stanovanje velikosti od 36 m^2 do 60 m^2; 2-3 ležišča – 30%,
- stanovanje velikosti od 61 m^2; 4 in več ležišč – 20%.

Podane površine so definirane za uporabno površino stanovanja in brez shrambe, balkona in lože, kot je določeno v 49. členu OPN MONG (dimenzioniranje števila parkirnih mest), v želji, da se zagotovi minimalno število potrebnih PM.

V projektni dokumentaciji predvidena struktura stanovanj se prikaže ločeno za vsako prostorsko fazo posebej, kot tudi skupno za celotno območje. Strukturo je potrebno zagotoviti na nivoju posamezne prostorske faze. Manjša odstopanja so dopustna zaradi boljše prostorske izrabe in izboljšanja deleža neto oddajnih/prodajnih površin, vendar je v tem primeru potrebno ustrezno strukturo zagotoviti na ravni celotnega območja (vseh treh prostorskih faz).

Ob shemah stanovanj je za vsak tip stanovanj potrebno prikazati seznam vseh prostorov, ki pripadajo stanovanju (vključno s shrambo in balkonom/ložo), neto tlorisne površine posameznih prostorov in skupno ogrevano neto tlorisno površino stanovanja (NTP), brez shrambe in balkona/lože. Poleg tega naj se tabelarično prikaže tudi neto oddajne površine z uporabo korekcijskih faktorjev površin, navedenih v poglavju 1.3.1 te projektne naloge.

Najmanjša stanovanja (do 30 m^2 velikosti NUTP) naj imajo možnost ureditve spalne niše. Nobeno stanovanje ne sme presegati velikosti 90 m^2 uporabne površine.

Naročnik strukturo in tlorisno zasnovo stanovanj potrdi na podlagi potrditve rIDP, ki obsega sklop arhitektura, kot je opredeljeno v uvodnem delu (poglavje 1.1). V kolikor v procesu nadaljnjega projektiranja zaradi razlogov tehnične narave pride do sprememb, ki bi vplivale na tlorisno zasnovo in

strukturo stanovanj, lahko izvajalec v soglasju z naročnikom prilagodi število stanovanj in strukturo parkirnih mest.

3. PROJEKTANTSKE ZASNOVE

3.1. Uvod

Poleg dokumentacije, navedene v poglavju 1 te projektne naloge, in izvedbenih prostorskih aktov, navedenih v poglavju 2 te projektne naloge je potrebno upoštevati tudi vso relevantno zakonodajo, podzakonske akte, odloke, pravilnike, standarde, tehnične predpise in standarde za projektiranje ter tudi določene podzakonske predpise in interne dokumente uporabnika.

Pri projektiranju je v okviru projektnih predlogov za vgradnjo sistemov in posameznih naprav ter vgrajenih materialov potrebno slediti enostavnim in ekonomsko ustreznim (razmerje kakovost – cena) rešitvam, in sicer tako pri izgradnji kakor tudi pri rednem vzdrževanju. Poseben poudarek naj se nameni detajlom, ki morajo biti preizkušeni in v čim večji meri standardizirani.

Izvajalec mora izdelati in z naročnikom uskladiti terminski plan.

Za celotno območje je projektiranje razdeljeno na štiri faze (faze 0, 1, 2, 3), ker izgradnja poteka fazno po prostorski fazah:

- V 0. fazi izvajalec izdela rIDP in DGD za celotno območje pozidave (prostorske faze 1, 2, 3), vključno z vsemi postopki, dokumentacijo, študijami in projekti, ki so potrebni za izvedo presoje vplivov na okolje za prostorsko fazo 1 in pridobitev integralnega gradbenega dovoljenja za 1. prostorsko fazo.
- V 1. fazi izvajalec izdela PZI in PID projektne dokumentacije za prostorsko fazo 1 ter pridobi uporabno dovoljenje.
- V 2. fazi se bo pridobilo GD za prostorsko fazo 2 ter izdelala PZI in PID projektno dokumentacijo za 2. prostorsko fazo in pridobi uporabno dovoljenje.
- V 3. fazi se bo pridobilo GD za prostorsko fazo 3 ter izdelala PZI in PID projektno dokumentacijo za 3. prostorsko fazo in pridobi uporabno dovoljenje.

Predmet tega naročila je projektiranje v 0. in 1. fazi projekta.

V sklopu storitev projektiranja je potrebno izdelati Elaborat za vpis v kataster nepremičnin, vzpostaviti etažno lastnino in pridobiti vse potrebne listine za vknjižbo posameznih delov stavbe v zemljiško knjigo in vpis v kataster nepremičnin.

Od izvajalca se pričakuje in zahteva, da je poleg priprave projektne in druge dokumentacije dolžan pridobiti in preveriti ustreznost odločbe o obveznosti plačila komunalnega prispevka ter izvesti vse potrebne aktivnosti za pridobitev integralnega gradbenega dovoljenja za 1. prostorsko fazo.

V okviru PZI projektne dokumentacije za 1. prostorsko fazo mora izvajalec zagotoviti tudi popis del in projektantsko oceno GOI in vseh ostalih potrebnih del ter celotno dokumentacijo predložiti naročniku. V času gradnje je izvajalec dolžan aktivno sodelovati na rednih operativnih sestankih na gradbišču, nuditi vso potrebno tehnično podporo ter po potrebi odgovarjati na zastavljena vprašanja naročnika oziroma mu podajati tolmačenja v zvezi s trenutnim stanjem del, izborom materialov in opreme ter podajati poročila o skladnosti izvedbe del s predvidenim terminskim planom. Izvajalec mora opraviti vse potrebne aktivnosti v zvezi z organizacijo tehničnega pregleda in pridobitvijo uporabnega dovoljenja ter izvesti vse aktivnosti za vzpostavitev etažne lastnine.

Poleg navedenega mora izvajalec zagotoviti tudi naslednja gradiva: izdelava poročila o vplivih na okolje, izdelava elaborata zaščite pred hrupom v stavbah, izdelava elaborata gradbene fizike za področje učinkovite rabe energije v stavbah, vpisati stavbe v kataster stavb, izdelati elaborat etažne lastnine in

druge načrte, študije ali strokovna gradiva, ki so potrebni za uspešen zaključek gradnje in pridobitev uporabnega dovoljenja.

Ker se gradnja izvaja fazno, je potrebno vsako projektno fazo (0, 1, 2, 3) zaključiti in tudi ustrezno načrtovati oziroma pripraviti za naslednjo projektno fazo. Rešitve posamezne prostorske faze je potrebno obdelati že v rIDP dokumentaciji. V 0. fazi projekta se mora načrtovati in tudi izvesti posamezne aktivnosti oziroma izdelati dokumentacijo za 1., 2. ali 3. prostorsko fazo, če to projektni pogoji mnenjedajalcev zahtevajo (dostopi, prestavitve vodov, komunalni vodi, itd.).

Projektna dokumentacija mora biti izdelana v obsegu, kot ga predvideva Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23). Glede na namen posamezne faze projektiranja projektna dokumentacija obsega zlasti:

- 0. ZBIRNI PRIKAZ / ZBIRNI NAČRT: Tekstualni in grafični del skladno s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi za posamezno fazo projektne dokumentacije (IDP, DGD, PZI, PID).
- 1. NAČRT ARHITEKTURE: Tekstualni del (obrazci in tehnična poročila, izračuni površin, popisi gradbenih in obrtniških del s predizmerami v fazi PZI), grafični del (lokacijski in tehnični prikazi v skladu s Pravili stroke).
- 2. NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA.
- 2.1 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA: ZUNANJA UREDITEV: Tekstualni in grafični del v skladu s Pravili stroke (načrti zunanje in prometne ureditve, vključno z načrtom priključitev na javno prometno infrastrukturo, načrt pohodnih površin z ozelenitvijo in zasaditvijo in otroških igral, načrt zunanjih pomožnih objektov – prostora za smeti, prostora za kolesa in motorje, nadstreški), Načrt notranje prometne ureditve (načrt prometne ureditve s prometnimi površinami in načrtom prometne opreme za notranje (kletne) površine).
- 2.2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA: GRADBENE KONSTRUKCIJE: Tekstualni in grafični del v skladu s Pravili stroke Gradbene konstrukcije (tehnično poročilo, statični izračun in potresna presoja), Grafični del (pozicijski načrti, opažni načrti horizontalnih nosilnih konstrukcij z vrisanimi odprtinami nad vključno fi 90 mm, delavniške risbe kovinskih ali drugih konstrukcij).
- 3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE: Tekstualni in grafični del v skladu s Pravili stroke. Tehnični del (tehnična poročila, tehnični izračuni, popisi elektro instalacijskih del in naprav s predizmerami za PZI dokumentacijo), Grafični del (tlorisi in sheme) z vsemi potrebnimi izračuni in tabelami), Načrt splošnih električnih inštalacij in zaščite pred delovanjem strele (viri napajanja, splošna razsvetljava, zasilna razsvetljava, zunanja razsvetljava, splošna in tehnološka moč (vtičnice in el. priključki), strelovodne naprave, ozemljitve in pred napetostna zaščita, prižigališča, energetski razvodi in meritve električne energije), Načrt splošnih šibkotočnih električnih inštalacij (strukturirano ožičenje, javljanje požara, tehnično varovanje (video nadzor, protivlomni sistem, kontrola dostopa, hišna govorna naprava), TV instalacije, antenska instalacija, javljanje povečane koncentracije plina CO).
- 4. NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA: Tekstualni in grafični del v skladu s Pravili stroke. Tehnični del (tehnična poročila, tehnični izračuni, popisi strojnoinstalacijskih del s predizmerami za PZI dokumentacijo), Grafični deli projekta (tlorisi in sheme z vsemi potrebnimi izračuni in tabelami), ogrevanje in pohlajevanje (toplotne podpostaje, toplotne črpalke, stanovanjske toplotne podpostaje, talno gretje, klime), prezračevanje (lokalna rekuperacija, prezračevanje sanitarij, kuhinj; prezračevanje garaže in kletnih prostorov, odvod dima in toplote) vodovod in vertikalna kanalizacija (interna instalacija hladne in tople sanitarne vode ter cirkulacija z vsemi sanitarnimi elementi in priključnimi mesti, vertikalna in horizontalna kanalizacija fekalnih odplak z vsemi priključki sanitarnih elementov, notranja in zunanja hidrantna mreža, morebitna šprinkler instalacija (v kolikor to zahteva požarna študija) v garaži).
- 6. NAČRT POŽARNE VARNOSTI: Načrt in izkaz požarne varnosti.
- 7. NAČRT S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE IN RUDARSTVA: Načrt zaščite gradbene jame (načrt varovanja gradbene jame vključno z zaščito sosednjih objektov in brežin).

- 8. NAČRTI ZUNANJIH PRIKLJUČKOV: Načrt priključevanj hišnih instalacij / objekta na gospodarsko javno infrastrukturo NN (SN), TK, vodovod, kanalizacija, (vročevod / zemeljski plin), cestni priključki itd.
- VSE ZBIRNE RISBE INSTALACIJ, potrebne za izvedbo in uskladitev arhitekture z razvodi instalacij, morajo biti sestavni del načrtov s področja arhitekture, načrtov s področja elektrotehnike in načrtov s področja strojništva. Risbe instalacij z vrisanimi kotiranimi tlorisi in kritičnimi prerezi, zbirnik komunalnih vodov.

Kot sestavni del PZI dokumentacije mora izvajalec pripraviti tudi popis del s projektantsko oceno po sklopih GOI del.

Izvajalec pošlje naročniku v pregled in potrditev izdelano projektno dokumentacijo (rIDP, DGD, PZI, PID). Naročnik si pridržuje pravico, da sam ali z njegove strani pooblaščena oseba vso projektno dokumentacijo, ki mu bo predana, pregleda in poda komentarje oziroma pripombe v rokih opredeljenih v pogodbi, izvajalec pa mora te pripombe upoštevati ali argumentirano zavrniti.

3.2. Načrtovanje objektov

Pri načrtovanju je potrebno upoštevati naslednje usmeritve:
- Skladnost zasnove z določili veljavnih občinskih prostorskih dokumentov.
- Predmet obdelave (vključno z DGD in PVO) je stanovanjski kompleks »Majske poljane«, prostorske faze 1, 2, 3, v območju urejanja NG-50/01.
- Omogočiti je potrebno čim večjo fleksibilnost (dostopi, višine etaž, povezanost znotraj etaže ipd.) nadzemnih (nad koto 0) objektov znotraj predpisanih gabaritov, z ustrezno konstrukcijsko zasnovo, pravilnim izborom fasadnega rastra in z ustreznimi etažnimi višinami.
- Omogočiti je potrebno enostavno in pregledno prometno zasnovo podzemnih parkirišč ter zasnovo uvozno-izvoznih klančin z dvema ločenima linijama.
- Omogočiti je potrebno zasnovo intervencijskih (požarnih) poti, ki ne posegajo v zelene površine, temveč potekajo po predvidenih prometnicah. Zelene površine so zato lahko svobodno parkovno oblikovane in s tem dosegajo namen, ki je zapisan v relevantnih prostorskih dokumentih in projektnih pogojih.
- Potrebno je izdelati ustrezen rIDP za predvidene tipe objektov, ki bodo po predhodni potrditvi 1. kroga rIDP s strani naročnika podlaga za dokončanje celotnega rIDP ter za pripravo DGD projektne dokumentacije, pridobitev integralnega gradbenega dovoljenja za 1. prostorsko fazo in nadaljevanje projektiranja. V primeru, da izvajalec v sklopu priprave rIDP pripravi in argumentira drugačne boljše rešitve (tako z vidika optimizacije stroškov kot z vidika zasnove z večjo uporabno tlorisno površino), se lahko v nadaljevanju projekta (po potrditvi naročnika) uporabi tudi take rešitve.
- Izvajalec je dolžan izdelati rIDP in DGD za vse prostorske faze in PZI za 1. prostorsko fazo izdelati na osnovi predhodno potrjene DGD projektne dokumentacije; vsa projektna dokumentacija mora biti izdelana v skladu z naročnikovimi zahtevami in veljavnimi predpisi.
- Projektno dokumentacijo izvajalec zapisniško izroči naročniku v ustreznem številu izvodov in v elektronski obliki (USB), pri čemer mora biti tekstualni del projektne dokumentacije shranjen v obliki zapisa .docx (MS Word), tabele in predračuni s količinami v obliki zapisa .xlsx (MS Excel) ter načrti v obliki zapisa, ki je povezljiv s programom AutoCAD.

3.2.1. Ureditev dostopov

Povezave z javnimi površinami morajo omogočiti dostop osebnim vozilom, posebnim prevoznim sredstvom uporabnikov, intervencijskim vozilom ter komunalnim vozilom za odvoz odpadkov . Vsi dostopi morajo biti varni in brez arhitektonskih ovir.

Prometno se območje izgradnje navezuje na obstoječo prometno infrastrukturo.

Predvidena sta dva uvoza v podzemno garažo. Oba uvoza sta dvosmerna, ustrezne predpisane širine. Pri lociranju uvozno izvoznih ramp/klančin naj se upošteva določila prostorskih dokumentov in projektnih pogojev, ki narekujejo izvedbo uvozno-izvozne rampe tako, da ta ni moteča za pešce in kolesarje, ki uporabljajo novo peš/kolesarsko povezavo z železniške postaje preko »vrtače« proti Prvomajski ulici. Ob upoštevanju pogojev naj se zasleduje tudi cilj, da se uvozno-izvozna rampa na zaledni cesti (predvidena cestna povezava ob železnici) izvede čim bližje začetku objekta (gledano s strani obstoječega energetskega objekta). S tem se del predvidene ceste potencialno lahko ukine in nameni zelenim površinam.

Neposredna uvoza – izvoza v garažo naj bosta v celotni dolžini klančine nadkrita bodisi z nadstrešnico ali objektom samim.

Ob prometnih oz. dostopnih površinah se predvidi ustrezne prostore za zbiranje odpadkov in ekološke otoke, ki naj bodo umeščeni funkcionalno za uporabnike ter dimenzionirani in umeščeni skladno s pogoji upravljavca ravnanja z odpadki.

3.2.2. Zunanja ureditev kompleksa

Cilji zunanje ureditve

Ureditev prijazne zelene okolice za uporabnike in mesto z izboljšanjem mikroklime in estetske vrednosti.

Parter mora biti maksimalno ozelenjen in prilagojen dnevni uporabi stanovalcev.

Zasaditev in ozelenitev

Zasaditi je potrebno čim več avtohtonih dreves in grmovnic, prilagojenih mestnim razmeram.

Javne parkovne površine se izvedejo kot travne površine s skupinami dreves in grmovnic, otroškimi igrišči (3 otroška igrišča ločena po prostorskih fazah), s prostori za sedenje. Hortikulturna zasnova se izvede tako, da je maksimalno enostavna za vzdrževanje.

Zagotoviti je potrebno pogoje za rast rastlin na podkletenih površinah.

Urbanistični elementi

Pred vhodi morajo biti utrjene površine z urbano opremo (klopi, koši, stojala za kolesa).

Parkirišča morajo biti urejena v skladu s celovito zunanjo ureditvijo, ki z ustreznimi zasaditvami in arhitekturnimi elementi preprečuje neurejeno oziroma divje parkiranje. Dostopi morajo biti prilagojeni funkcionalno oviranim osebam (poglobljeni robniki, taktilne oznake, ipd.).

Vsa urbana oprema in tehnični elementi (npr. jaški, evakuacijske stopnice) morajo biti oblikovno usklajeni.

Otroška igrišča

Vsaka prostorska faza mora imeti otroško igrišče z vsaj enim kombiniranim sestavom (tobogan), plezali, dvojno gugalnico, 2 igrali na vzmeti, ...

Igrala morajo biti serijske izdelave, skladna z EU standardi (EN 1176, EN 1177) iz lesa in kovine, z varnostno podlago iz gume.

Infrastruktura in varnost

Infrastruktura mora vključevati ureditev cest, pločnikov, pešpoti, parkirišč, javne razsvetljave, prometne signalizacije.

Zagotoviti je potrebno kakovostno osvetlitev (npr. led sijalke, uporaba solarnih uličnih svetil) in možnost tehničnega varovanja objektov.

Ekološki otoki morajo biti skladni s pravilnikom občine, imeti morajo tipizirane posode in morajo upoštevati standarde zbirnih mest.

4. TRAJNOSTNA GRADNJA

Pri projektiranju naj se zasleduje cilj, da so stanovanja v energetsko učinkovitih, ekološko sprejemljivih stavbah, z možnostjo večje rabe dostopnih obnovljivih virov energije, kakovostno streho ter fasadnim ovojem, kakovostnim stavbnim pohištvom (vhodna vrata, okna, balkonska vrata), z materiali, ki so uporabnikom in okolju prijazni, z nizkimi ali ničelnimi emisijami VOC ter brez zdravju in okolju škodljivih snovi, trajni in trpežni in omogočajo učinkovito ter poceni vzdrževanje skozi celotno življenjsko dobo objekta oziroma opravičijo stroške investicijskega in tekočega vzdrževanja, s sodobno racionalno zasnovo inštalacij, naprav in opreme, ki omogoča varčno rabo energije ter individualno obračunavanje porabljenih energentov.

Vse trajnostne zahteve morajo biti vključene že v fazi projektiranja ter dosledno upoštevane pri izvedbi, skladno z zahtevami izbrane trajnostne certifikacijske sheme in ciljnim certifikacijskim nivojem. Projektne rešitve morajo upoštevati okoljske, ekonomske, socialne in tehnične kriterije ter omogočati preverjanje in vrednotenje skladnosti v vseh fazah projekta, v skladu z metodologijo certifikacijskega sistema.

Med fazo izvedbe mora izvajalec izvajati vse aktivnosti, zagotavljati skladnost vgrajenih materialov s projektno dokumentacijo in trajnostnimi zahtevami certifikacijske sheme. Po zaključku izvedbe mora izvajalec zagotoviti vse potrebno za pridobitev zahtevanega trajnostnega certifikata.

V fazah izdelave projektne dokumentacije (rIDP, DGD, PZI) se ustreznost rešitev izkazuje tudi z izračuni.

Projekti naj upoštevajo naslednje komponente trajnostne gradnje ter vse zahteve, ki izhajajo iz izbrane trajnostne certifikacijske sheme:

- interdisciplinarno sodelovanje vseh projektantov in ekspertov od idejne zasnove do zaključka projekta,
- uporaba trajnostnih materialov,
- uporaba lokalnih materialov,
- uporaba recikliranih materialov,
- uporaba hortikulture kot elementa zmanjšanja pregrevanja,
- uporaba prefabriciranih elementov,
- ekonomična in enostavna izgradnja in vzdrževanje objekta,
- učinkovita raba zemljišč,
- učinkovita raba energije (nizkoenergijske rešitve, optimalna zasnova inštalacij in izbira inštalacijskih naprav in tehnoloških porabnikov itd.),
- raba obnovljivih virov energije,
- racionalna raba naravnih in neobnovljivih virov s poudarkom na trajnostni rabi in varstvu vodnih virov,
- varstvo in ohranjanje biotske raznovrstnosti in ekosistemov (rešitve morajo prepoznati naravne kakovosti okolja in jih ohranjati ali razvijati v največji možni meri),
- preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja,
- obvladljivost direktnih in indirektnih stroškov uporabe objekta,
- prilagajanje stavb podnebnim spremembam s pasivnimi in aktivnimi ukrepi,
- doseganje večjega udobja in ugodja bivanja (akustično in vizualno udobje, kakovost zraka, osončenost, kakovostno prezračevanje, odsotnost zdravju nevarnih substanc v vgrajenih materialih itd.),
- uporaba materialov z nizkim okoljskim odtisom, brez škodljivih in zdravju nevarnih snovi ter z nizkimi emisijami hlapnih organskih spojin (VOC),
- varnost, dostopnost in prilagoditev različnim uporabnikom,
- izvajanje ukrepov za zmanjševanje hrupa in prašenja na gradbišču,

- preprečevanje onesnaževanje tal in podtalnice,
- nadzorovano ravnanje z nevarnimi ter okolju škodljivimi snovmi,
- ločeno zbiranje, spremljanje in zagotavljanje sledljivosti gradbenih odpadkov,
- izvajanje povečane kontrole vgrajenih materialov ter zagotavljanje njihove skladnosti s projektno dokumentacijo,
- stalni nadzor kakovosti izvedbe ter dosledno spoštovanje trajnostnih zahtev v fazi gradnje.

4.1. Trajnostno certificiranje

Izvajalec mora za projekt pridobiti certifikat trajnostne gradnje BREEAM, stopnja Very good ali DGNB Zlati nivo. Izvajalec mora že v fazi projektiranja izvajati vse aktivnosti, povezane z zahtevami izbrane certifikacijske sheme, tako da je po zaključku gradnje omogočena pridobitev zahtevanega certifikata.

Izvajalec prevzema obveznost pridobitve zahtevanega certifikata v skladu z izbrano certifikacijsko shemo in ciljno stopnjo certifikata. V ta namen mora zagotoviti vsa potrebna sredstva, izvajati ustrezne aktivnosti ter zagotoviti pravilno projektiranje in izvedbo projekta, tako da so v celoti izpolnjene vse zahteve certifikacijske sheme.

Izvajalec uredi prijavo projekta pri certifikacijskem organu. Pogodba med certifikacijskim organom in naročnikom se sklene neposredno z naročnikom, pri čemer takso certifikacijskemu organu poravna naročnik samostojno.

Za vodenje certifikacijskega postopka ter pripravo vse potrebne dokumentacije izvajalec v projekt vključi akreditirano osebo (npr. BREEAM Assessor ali DGNB Auditor), ki spremlja skladnost projekta z zahtevami certifikacijske sheme skozi celoten proces. Skupaj z akreditirano osebo izvajalec skrbi za pravočasno in celovito integracijo trajnostnih zahtev v vse projektne rešitve, izbor materialov ter nadzor nad procesi na gradbišču.

V projektni fazi izvajalec v skladu z zahtevami certifikacijske sheme zagotovi, da so vse trajnostne zahteve ustrezno in pravočasno vključene v projektno dokumentacijo. V izvedbeni fazi pa izvajalec skrbi za skladnost izvedbe, vgrajenih materialov in uporabljenih sistemov z projektnimi rešitvami ter certifikacijskimi zahtevami in zagotavlja ustrezno dokumentiranje vseh aktivnosti. Pri izbiri in vgradnji vseh materialov, vključno s pomožnimi materiali, kot so lepila, tesnilne mase, premazi ipd., morajo biti v celoti upoštevane vse zahteve, določene v izbrani trajnostni certifikacijski shemi. Izvajalec mora zagotoviti in predložiti vso zahtevano dokumentacijo, dokazila in certifikate o skladnosti materialov, v skladu z navodili določenimi v certifikacijski shemi.

Po zaključku projektiranja PZI izvajalec naročniku dostavi in predstavi rezultate predcertifikata, skladno s pravili certifikacijske sheme, po zaključku oziroma dokončanju izgradnje pa izvajalec naročniku dostavi in predstavi rezultate končnega certifikata.

Naročnik ohranja lastništvo certifikata, izvajalec pa je odgovoren za njegovo pridobitev in za integracijo trajnostnih zahtev v celoten projekt, ob podpori in strokovnem nadzoru z njegove strani angažirane akreditirane osebe. Vse trajnostne rešitve morajo biti izvedene tako, da se doseže zahtevana stopnja certifikata.

5. ARHITEKTURNA ZASNOVA

5.1. Uvod

Oblikovanje stanovanjske cone mora temeljiti na prepletu grajenih struktur in zelenja, ki prehaja od zaledja Panovca preko Kostanjevice med trakove grajenega.

Stanovanjska cona mora ohranjati linijsko zasnovo tako, da se vzdolžna os grajenega stavbnega tkiva ujema z osjo Prvomajske ceste. S tem se doseže orientacija stanovanj severovzhod-jugozahod.
Parter stanovanjske soseske se predvidi kot javni prostor. V parterju naj se organizirajo prostori za igro, rekreacijo in počitek ter vse ostale skupne površine.

Streha nad garažo med objekti se zagotovi deloma odprta skladno z zahtevami načrta požarne varnosti, tako da se lahko zagotovi tudi naravno prezračevanje garaže.

Vertikalna komunikacijska in instalacijska jedra je potrebno locirati v središča posameznih objektov, da se s tem omogoči čim boljša izraba stanovanjskih površin ob fasadnem ovoju objekta.

~~Razmerje med uporabno tlorisno stanovanjsko površino nadzemnega dela in neto tlorisno površino nadzemnega dela naj znaša približno 0,83.~~

Tlorisne in vertikalne tolerance gabaritov objektov se upošteva v največji možni meri, skladno z veljavno prostorsko zakonodajo.

5.2. Ključne zahteve za stanovanja

- ~~Projektne rešitve objektov in stanovanj za najem morajo zasledovati optimizacijo tlorisne zasnove objektov tako z vidika konstrukcije, inštalacij, ukrepov s področja požarnega varstva ter drugih elementov, ki omogočajo optimalno ter ekonomsko racionalno izvedbo gradbeno obrtniških in inštalacijskih del.~~
- Orientacija stanovanj, dostopi, klimatske značilnosti, komunikacije (vhodi, parkirni prostori) morajo upoštevati iste usmeritve in cilje, kot so zapisani alinejo višje.
- Tlorisi stanovanj naj bodo enotni in naj se **ne zajedajo drug v drugega**, omogočajo naj **ponovitve po nadstropjih**. Zasnova tlorisov naj bo enostavna, logična in smiselna za uporabo.
- ~~Zaradi racionalizacije gradnje in zlasti kasnejšega upravljanja nepremičnin se zasnuje čim manjše število različnih tipov objektov in podtipov stanovanj. Pri tem se stremi k temu, da se T~~tlorisi stanovanj in objektov naj se ponavljajo v čim večji možni meri.
- Stanovanja morajo biti deljena na bivalni in mirni spalni del, zagotovljena mora biti primerna velikost posameznih prostorov ter zagotovljeno ustrezno razmerje med posameznimi prostori stanovanja.
- Pri tlorisni zasnovi se je potrebno izogibati neizkoriščenim hodnikom in prehodom.
- V projektnih rešitvah stanovanj mora biti prikazana stanovanjska oprema standardnih velikosti, tako kot je opredeljena s Pravilnikom o minimalnih tehničnih zahtevah za graditev stanovanjskih stavb in stanovanj (Uradni list RS, št. 1/11, 61/17 – GZ, 199/21 – GZ-1, 205/21 in 29/22).
- Svetla višina prostorov v stanovanju ne sme biti višja od 2,60 m. Odstopanje je dopustno izjemoma, če to izhaja iz tehničnih omejitev in s tem soglaša naročnik. Svetla višina v garaži naj znaša 2,40 m.
- Z zasnovo stanovanj in okenskih odprtin naj se zagotovi dobra naravna osvetlitev skladno z določbami SIST EN 17037:2019. Dnevna svetloba v stavbah in Pravilnika o minimalnih tehničnih

zahtevah za graditev stanovanjskih stavb in stanovanj. Izvajalec doseganje določb standarda izkaže z izračunom in grafičnim prikazom za posamezno stanovanje.
- Projektne rešitve morajo omogočati vgradnjo kopalnic montažne izvedbe (standardizirani tipi kopalnic), enako velja za vertikalne jaške, ki se prav tako izvedejo kot prefabricirani.
- Pri načrtovanju stanovanj je potrebno zasnovati rešitve, ki omogočajo poenotenje tipov kopalnic glede na tipologijo stanovanj.
- Zasnova stanovanjskega sklopa, vgrajeni elementi ter naprave naj omogočijo gospodarno vzdrževanje in čim nižje stroške vzdrževanja.
- Objekt mora biti zasnovan v skladu z RC1 stopnjo protivlomnosti.
- Kontrola pristopa se uredi na glavnih vhodnih vratih in na vhodu/uvozu v garažo.
- Videonadzor – izvede se le predpriprava.
- Balkoni in lože naj se izvedejo iz prefabriciranih elementov. Omogočajo naj normalno uporabo z vgradnjo senčil, ki varujejo pred vremenski vplivi.

5.3. Gabariti in tipologija objektov

Gabariti in odmiki objektov so razvidni iz grafičnega dela OPPN Ob železniški postaji – sever. Podzemni del obsega garažo in pomožne prostore za energetsko in komunalno infrastrukturo. Stanovanjski objekti so naslednje tipologije, katero je potrebno ohraniti:

- Stanovanjski objekt tip 1:

Tlorisni gabarit objekta tip 1: 41,25 x 17,00 m (toleranca ± 10 %).
kota kapa tip 1A (P+4) + 15,65 m (glede na relativno koto ±0,00 in toleranca ± 10 %) .
kota kapa tip 1B P+3) + 12,60 m (glede na relativno koto ±0,00 in toleranca ± 10 %).
kota kapa tip 1C (P+2) + 9,70 m (glede na relativno koto ±0,00 in toleranca ± 10 %).

- Stanovanjski objekt tip 2:

Tlorisni gabarit objekta tip 2: 76,75 x 17,00 m (toleranca ± 10 %).
tip 2A 76,75 x 16,00 m (toleranca ± 10 %).
kota kapa (P + 4) + 15,65 m (glede na relativno koto ±0,00 in toleranca ± 10 %).

- Stanovanjski objekt tip 3:

Tlorisni gabarit objekta tip 3: 66,05 x 17,00 m (toleranca ± 10 %).
kota kapa tip 3A (P + 5) + 18,60 m (glede na relativno koto ±0,00 in toleranca ± 10 %).
kota kapa tip 3B (P + 3) + 12,60 m (glede na relativno koto ±0,00 in toleranca ± 10 %).

V skladu z veljavno prostorsko regulativo projekt (3 prostorske faze) obsega dva objekta tipa 1A, en objekt 1B, en objekt 1C, en objekt 2A in en objekt 2 ter dva objekta 3A in en objekt 3B.

Absolutne kote pritličja posameznih objektov niso enake, ampak se smiselno prilagajajo konfiguraciji terena, ki rahlo pada v smeri proti jugu.

Inštalacijski elementi objektov nad koto kapi strehe se ne upoštevajo pri določanju višinske kote objekta.

5.4. Arhitekturni koncept

Objekti so longitudinalne oblike ter v prostorskih dokumentih zasnovani vzporedno in imajo določeno lego, pri čemer je dopustno pomikanje po vzdolžni osi v skladu s tolerancami.

Vsi objekti se zasnujejo v armirano-betonski skeletni izvedbi, z osnovnim rastrom v podzemnem delu. Stene, ki ločujejo stanovanjske enote, so lahko AB izvedbe. Izvajalec naj primarno preuči možnost opečne izvedbe sten, ki ločujejo stanovanjske enote. V kolikor ta ne bi bila mogoča, se stene izvede v AB izvedbi. Notranje predelne stene so suhomontažne, v mavčno kartonski izvedbi.

Komunikacijska jedra morajo biti funkcionalno poenotena, sestavlja naj jih ločeno stopnišče, dvigalo ali dvigala.

Vhodi v objekte se predvidijo neposredno iz kletnih etaž, medtem ko se na koti pritličja uredijo vhodi z dostopom preko ploščadi.

5.5. Univerzalna dostopnost in projektiranje za gibalno ovirane osebe - večstanovanjska stavba brez ovir

Objekti in pripadajoča zunanja ureditev morajo biti projektirani v skladu z zahtevami Pravilnika o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18 in 199/21 - GZ-1) in skladno z SIST ISO 21542:2022 Gradnja stavb – Dostopnost in uporabnost grajenega okolja.

10 % stanovanj mora omogočati prilagoditev za bivanje funkcionalno oviranih oseb brez dodatnih stroškov. V kletni garaži mora biti predvideno zadostno število parkirnih mest za funkcionalno ovirane osebe.

Parkirna mesta za funkcionalno ovirane osebe morajo biti umeščena v bližini glavnega vhoda oziroma glavnih vertikalnih komunikacij.

Dostopi, prehodi, povezovalne poti, vrata ter vertikalne povezave (stopnice, klančine, osebna dvigala in druge mehanske dvižne naprave) morajo ljudem s posameznimi funkcionalnimi oviranostmi omogočati samostojno uporabo, opremljeni morajo biti s potrebno signalizacijo in opremo za nemoteno gibanje, komunikacijo in orientacijo.

Upoštevati je potrebno tudi vse zahteve za osebe z okvaro vida in sluha, predvsem glede urejenega sistema komunikacijskih oznak za orientacijo v stavbi, v dvigalih kot tudi pri zunanjih ureditvah (taktilne oznake).

5.6. Energetska učinkovitost

Doseči je potrebno najmanj razred A2 energijskega kazalnika glede na letno potrebno toploto za ogrevanje kondicionirane površine stavbe.

Stavbo je potrebno zasnovati in graditi tako, da je energijsko optimalno zasnovana, da je razmerje med površino toplotnega ovoja stavbe in njeno kondicionirano prostornino z energijskega stališča ugodno, da so prostori v stavbi energijsko optimalno razporejeni in da materiali ter elementi konstrukcije kot tudi celotna zunanja površina stavbe omogočajo učinkovito upravljanje z energijskimi tokovi.

Poseben poudarek naj se nameni zmanjševanju prekomernega toplotnega vpliva sonca na stavbo, predvsem iz južne, zahodne in vzhodne strani, s pasivnimi ukrepi za zaščito stavbe. Uporabi naj se materiale in barve, ki so čim bolj obstojni in odporni glede na lokalne vremenske razmere, predvsem na dolgotrajno izpostavljenost soncu in vetru.

Če z naravnim prezračevanjem v prostorih ni mogoče doseči predpisane kakovosti zraka v prostorih, se uporabi sistem hibridnega ali mehanskega prezračevanja, ki mora omogočati učinkovito vračanje toplote zraka.

5.7. Projektiranje v BIM tehnologiji

Skladno z gradbenim zakonom GZ-1 je potrebno dokumentacijo za novogradnjo zahtevnih objektov iz četrtega odstavka 9. člena zakona GZ-1, katerih investitor je naročnik v skladu z zakonom, ki ureja javno naročanje, izdelati s pomočjo informacijskega modeliranja gradenj (BIM). Natančen obseg projektne dokumentacije je določen s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23). Namen naročnika je po izgradnji BIM model uporabiti kot učinkovito orodje za upravljanje in vzdrževanje stavb s pomočjo ustreznega informacijskega sistema.

Izvajalec je pri upravljanju z informacijami dolžan upoštevati Standard SIST EN ISO 19650-3:2020 Organizacija in digitalizacija informacij v gradbeništvu – Upravljanje informacij z BIM – 3. del: Obratovalna faza sredstev (ISO 19650-3:2020).

Izvajalec po uskladitvi z naročnikom opredeli sistem/standard klasifikacije podatkov (elementi v modelih BIM) v načrtu izvedbe BIM (v nadaljevanju: BEP), kot npr. Uniclass 2015. Sistem mora biti usklajen s klasifikacijo v popisu. Posameznemu tipu elementa, vsebniku in tipu gradnika mora biti dodeljena enolična identifikacija iz klasifikacijskega sistema. Sistem mora zagotavljati celovitost, konsistentnost in preglednost.

Izvajalec opredeli sistem označevanja prostorov v BEP. Posameznemu prostoru mora biti dodeljena enolična identifikacija. Sistem mora zagotavljati celovitost, konsistentnost in preglednost.

Naročnik zahteva, da mu izvajalec po zaključeni gradnji in ob pridobljenem uporabnem dovoljenju preda tudi vse projekte, izvedene v BIM. BIM model bo naročnik uporabljal kot model za potrebe facitily managementa, zato mora biti BIM model za PID grafično razvit vsaj do nivoja LOD 300, za kar je potrebno imeti shranjeno celotno dokumentacijo in jo tekom gradnje ažurno posodabljati (3D scani objekta med gradnjo) preko CDE okolja, kot je npr. Dalux ali podobno. Naročnik od izvajalca prejme model BIM izvedenega stanja (v formatu IFC4.3:2024, xlsx) z vsemi relevantnimi informacijami za potrebe facility managementa objekta o vgrajenih elementih, materialih, napravah, opremi ter z aktivnimi povezavami do pripadajoče dokumentacije o zgrajenem objektu, vključno z vsemi geometrijskimi in alfanumeričnimi informacijami. Naročnik zahteva običajen obseg relevantnih informacij za storitve facility managementa v izogib prenasičenosti BIM modela in upočasnjenem delovanju. Model BIM izvedenega stanja se uporabi za upravljanje in vzdrževanje objekta z ustreznim informacijskim sistemom za upravljanje zgradb. Izvajalec se sam odloči, ali bo sistem BIM uporabljal že v fazi izdelave DGD.

5.8. Gradbena fizika

Zahteva za doseganje energijskega razreda A2 narekuje upoštevanje tehnične smernice TSG (Tehnična smernica TSG-1-004:2022) in NZEB standardov.

Za uporabljene gradbene materiale v zunanjem volumnu objekta, v medetažni konstrukciji, pri tleh in na strehi je potrebno z izračuni dokazati, da zadoščajo zahtevam koeficientov toplotne prehodnosti, kot to določajo veljavni predpisi. Poleg tega mora izvajalec z elaboratom gradbene fizike dokazati energetsko učinkovitost objekta in pridobiti energetsko izkaznico objekta po zaključku gradnje (računska).

Toplotni mostovi niso dopustni, zato je potrebno posvetiti posebno pozornost vsem konstrukcijskim detajlom, načinu vgraditve oken in vrat (RAL vgradnja) in reševanju toplotnih mostov med prostori v kleti (garaža) in stanovanji v pritličju ter uporabiti rešitve, ki temu ustrezajo.

5.9. Zaščita pred hrupom

Zasnova in projektiranje stavb mora biti skladna z veljavno zakonodajo, zlasti s Pravilnikom o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1), Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18 in 59/19), ter veljavnim prostorskim aktom (upoštevati pregledno karto Prikaz območij varstva pred hrupom) in drugo področno zakonodajo.

Tehnična smernica TSG-1-005:2012 Zaščita pred hrupom v stavbah določa priporočene gradbene ukrepe ali rešitve za dosego zahtev iz Pravilnika o zaščiti pred hrupom v stavbah, in sicer pred:

- zunanjim hrupom (npr. hrupom zaradi prometa, hrupom iz industrijskih objektov),
- hrupom, ki po zraku prihaja iz drugih prostorov,
- udarnim hrupom, ki se iz drugih prostorov prenaša preko konstrukcije,
- hrupom obratovalne opreme in
- odmevnim hrupom.

Raven hrupa v objektih nikakor ne sme ogrožati zdravja ljudi. Zagotovi se varstvo pred hrupom, ki po zraku prihaja iz drugih prostorov, pred udarnim hrupom, ki se v prostor prenaša preko konstrukcije, pred hrupom naprav in inštalacij v stavbi, pred odmevnim hrupom in pred zunanjim hrupom.

Podlaga za izbrane rešitve je elaborat zaščite pred hrupom v stavbah, ki ga izdela izvajalec (kot obvezen del projektne dokumentacije).

V primeru uporabe montažnih elementov za stopniščne rame je potrebno predvideti elastične podložke, da je hrup po stopniščih čim manjši in stene stopnišča obdelati tako, da ne prihaja do prenosa hrupa po konstrukcijah.

Vpliv hrupa in prenosa zvoka med stanovanji je potrebno omejiti z ustreznim načrtovanjem mejnih konstrukcij. Negativne vplive hrupa in zvoka je potrebno omejiti tudi pri zasnovi hodnikov in stopnišč ter pri umestitvi dvigalnih in inštalacijskih jaškov. Vsi stiki z inštalacijami v objektu in med stanovanji se izvedejo tako, da onemogočajo vibracije in ne presegajo dovoljene ravni hrupa. Vhodna vrata v bivanjske enote naj dosežejo zvočno izolativnost v skladu z elaboratom zaščite pred hrupom v stavbah.

Okna in balkonska vrata naj dosežejo protihrupno zaščito v skladu z elaboratom zaščite pred hrupom v stavbah. Elaborat se pripravi na način, da se diferencira različno zaščito pred hrupom okenske/balkonske odprtine in fasade glede obremenjenosti s hrupom.

5.10. Higienska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja

Vsi bivalni in spalni prostori morajo imeti omogočeno naravno prezračenje in zadostno naravno osvetlitev skladno z veljavnimi pravilniki.

S študijo osončenosti je potrebno preveriti ustrezno osončenost stanovanj. Za študijo osončenosti je potrebno izdelati prostorski model stavbe in okolice in izvesti analizo osončenosti v stanovanjskih enotah. Minimalna zahteva je zagotovitev osončenosti posameznega stanovanja vsaj 1h na dan 21.12., vsaj 3h na dan 21.3. in vsaj 5h na dan 20.6.

Zaščita pred vlago, vodotesnost vitalnih elementov konstrukcije mora biti zagotovljena skladno s standardom DIN 18531.

Zelo pomemben segment tako pri projektiranju kot pri izvedbi je izogibanje ravnim nepohodnim terasam, balkonom v isti ravnini kot notranjost (AB plošča), stikom različnih elementov, umeščanje odtokov, vertikalnih žlebov izven sten ipd.
Pri detajlih je potrebno posvetiti posebno pozornost kondenzaciji vodne pare v gradbenih elementih in projektirati čimbolj enostavne in funkcionalne detajle, ki omogočajo preverjeno izvedbo in na kritičnih mestih ne puščajo toplotnih mostov.

Ovoj stavbe (streha, zunanje stene, tla in stavbno pohištvo v ovoju) mora biti načrtovan tako, da ščiti stavbo pred prodorom vlage v notranjost ter navlaženjem materialov ali gradbenih konstrukcij, ki bi jih lahko vlaga poškodovala ter poslabšala njihove lastnosti.

V objektih je treba zagotoviti higiensko in zdravstveno zaščito. Objekti ne smejo ogrožati zdravja ljudi ali povzročiti čezmerne obremenitve okolja.

Objekte je treba ščititi pred posledicami talne vode, atmosferskih padavin, vode iz napeljav objekta in neželeno vlago. Preprečiti je treba škodljivo nabiranje vlage zaradi kondenzacije vodne pare v gradbenih elementih objektov in na njihovih površinah.

Posebno pozornost je treba posvetiti tudi rešitvi vseh detajlov hidroizolacije:
- nad podzemnimi garažami izven gabaritov objektov,
- na stikih lož in balkonov z objektom,
- streh, lož, balkonov, teras,
- atike, prehodov inštalacij skozi strešne konstrukcije, varnostnih prelivih,
- elementov zunanje ureditve in prezračevalnih jaškov, ki so konstrukcijsko povezani z objekti,
- rešitev dilatacij ob stiku z objekti z več etažami ter drugih predvidenih dilatacij.

Vse površine in stike zunanjega volumna objekta je treba trajno zaščititi v horizontalni in vertikalni smeri pred predorom atmosferskih vod, vlage in prepiha vetrov.

Zaščito objektov pred atmosferskimi vplivi je potrebno doseči:
- s pravilnim odvajanjem površinskih vod,
- s pravilnim odvajanjem atmosferskih vod s horizontalnimi in vertikalnimi mrežami in ustrezno drenažo ob objektih,
- z izvedbo tlaka ob objektu s pravilnim nagibom od objekta oziroma v sistem za odvod voda,
- z izvedbo vodo nepropustnih konstrukcij.

Za hidroizolacijo objektov naj se uporabljajo samo trajnostni materiali z dokazano kakovostjo. Pri izbiri materialov je potrebno zagotoviti:
- odpornost na vremenske in toplotne spremembe,
- elastičnost in trajnost,
- čim daljšo življenjsko dobo,
- primerno povezavo (kompatibilnost) z materialom, na katerega se nanaša, posebej pri spojih in dilatacijah,
- ustrezno horizontalno in vertikalno zaščito,
- v stanovanjskih enotah je obvezno, da se izvaja hidro zaščita v sanitarnih prostorih in na odprtih površinah, ki sodijo k tem enotam, kot so: lože, balkoni, terase,
- vodovodno inštalacijo je treba ustrezno zaščititi,
- v mokrih delih je pred polaganjem keramike potrebno predvideti zaščitni vodoodporni premaz,
- predvideti je potrebno talne sifone (kopalnice, sanitarije, čistila),

- preprečitev škodljivega nabiranja vlage zaradi kondenzacije vodne pare v gradbenih elementih in na njihovih površinah,
- enostavne zamenjave in sanacijske ukrepe.

5.11. Varstvo pred požarom

Za objekt je potrebno izdelati načrt s področja požarne varnosti skladno z Gradbenim zakonom (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23, 85/24 – ZAID-A, 47/25 – odl. US in 75/25), Pravilnikom o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) in Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1).

Pooblaščeni inženir s področja požarne varnosti izdela načrt s področja požarne varnosti na podlagi veljavne slovenske tehnične smernice (7. člen) ali z uporabo drugih ukrepov (8. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah). V primeru neuporabe priporočene metode (8. člen), je potrebno izvesti pregled dokumentacije skladno z 41. členom GZ-1.

Osnovne zahteve varnosti pred požarom:
- Objekt mora zagotavljati požarno varnost in omogočiti učinkovito ter varno ukrepanje gasilcev in reševalcev. Zagotovljena mora biti zadostna količina vode za gašenje.
- Nosilna konstrukcija objekta mora ob požaru določen čas ohraniti potrebno nosilnost. Za omejitev hitrega širjenja požara po objektu morajo biti uporabljeni gradbeni elementi, ki se težko vžgejo, ob vžigu oddajajo majhno količino toplote in dima ter omejujejo hitro širjenje požara po površini.
- Za omejitev širjenja požara po objektu je treba večje objekte razdeliti v požarne sektorje.
- Objekt mora zagotoviti zadostno število ustrezno izvedenih evakuacijskih poti in izhodov na ustreznih lokacijah, da jih lahko ljudje hitro in varno zapustijo. Za zagotovitev hitre in varne evakuacije ljudi ter hitrega posredovanja gasilcev in reševalcev v objektu mora biti v skupnih prostorih vgrajen sistem za požarno javljanje in alarmiranje.
- V objektu in njegovi okolici mora biti zagotovljen neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje.
- V objektu morajo biti nameščeni oziroma vgrajeni ustrezni sistemi in naprave ter oprema za gašenje požara.
- Zunanje stene in strehe objektov, ločilne stene, skupaj z vrati, okni in drugimi preboji, morajo zmanjšati nevarnost širjenja požara na sosednje objekte.

5.12. Varnost pri uporabi

Objekti morajo biti pri normalni uporabi varni in zasnovani tako, da preprečujejo tveganja za zdrse (v skladu z zakonskimi zahtevami glede R-faktorja, ob upoštevanju naklona in vrste površine – zunanje in notranje površine, mokri prostori ipd.), spotikanja, padce, utopitve, trčenja, padce predmetov, opekline, električne udare, udare strele, eksplozije, vlome ter druge nesreče ali poškodbe.

Na mestih v objektih, kjer obstaja nevarnost padca, morajo biti nameščeni ustrezni elementi, ki to nevarnost preprečijo oziroma ustrezno zmanjšajo. Če so ta mesta dostopna tudi otrokom, je treba elemente prilagoditi tako, da se otroci ne morejo zmuzniti skoznje in da je plezanje nanje oteženo.

Zasteklitve morajo biti zaščitene pred trkom ali izdelane tako, da ob razbitju niso nevarne (lepljeno ali kaljeno steklo). Na komunikacijskih poteh morajo biti zasteklitve vidno označene. Gradbeni elementi, kot so fasade in stekleni elementi, morajo biti varno pritrjeni. Strehe morajo biti varne pred zdrsi snega in ledu.

Objekt je potrebno zasnovati tako, da se zagotovi enostavno in varno čiščenje ter vzdrževanje fasade, okenskih odprtin in strehe.

Deli objekta, ki so vroči in bi lahko bili za ljudi nevarni, se po potrebi zavarujejo pred dotiki. Pri objektih naj se ne uporabi temnejših barvnih odtenkov (vročina).

Objekti morajo biti varni pred električnim udarom, čezmernim elektromagnetnim vplivom, vžigom možne eksplozivne atmosfere, čezmernim segrevanjem inštalacijskih elementov in elektroenergetskih sistemov, električnimi kratkimi stiki in preskoki, pod in prenapetostnimi vplivi ter drugimi nevarnostmi.

5.13. Upoštevanje uredbe o zelenem javnem naročanju

Uredba o zelenem javnem naročanju v 4. členu določa predmete javnega naročanja, za katere je obvezno upoštevanje okoljskih vidikov.

Objekti morajo zagotavljati izpolnjevanje ciljev iz 11., 13., 14., 16., 19., 20., 21., 23., 25., 26., 27., 28., 29., 35. točke drugega odstavka 6. člena Uredbe o zelenem javnem naročanju. Cilj iz 15. točke drugega odstavka 6. člena Uredbe o zelenem javnem naročanju se skladno s petim odstavkom 6. člena te uredbe doseže s pridobitvijo certifikata za trajnostno gradnjo.

5.14. Arhitektura

Vsi materiali, gradbeni proizvodi in drugi proizvodi, ki se uporabijo ali vgradijo v objekte, morajo biti novi, nerabljeni, nepredelani in tehnično brezhibni, poleg tega pa tudi:

- kakovostni in primerni za predvideno uporabo, skladni z veljavnimi tehničnimi standardi in zakonodajo,
- opremljeni z ustreznimi certifikati o skladnosti, varnosti in kakovosti (CE oznaka ali enakovredni certifikati),
- izbrani tako, da je zagotovljena njihova dolgotrajna funkcionalnost, varnost in enostavno vzdrževanje,
- dostopni na slovenskem trgu tudi po zaključku gradnje, tako da je v primeru poškodbe ali obrabe zagotovljena možnost nadomestitve z enakimi ali enakovrednimi novimi elementi,
- vgrajeni skladno z navodili proizvajalca ter s pravili stroke, kar zagotavlja pravilno delovanje in dolgo življenjsko dobo.

5.14.1. Kletni prostori

Kletne etaže posameznih objektov je potrebno zasnovati tako, da jih je možno povezovati med seboj in s tem racionalizirati uvoze in izvoze. Locirane naj bodo tako, da so parkirna mesta za posamezne objekte čim bližje vhodom v stanovanjski del vsakega objekta.

Kletna etaža mora biti zasnovana tako, da je možno nad njo urediti kakovostne zunanje površine z igrišči in zasaditvijo (z grmovnicami in drevesi) ter urediti morebitne intervencijske poti.

Neizkoriščene prostore, ki zaradi svetle višine ali lege v stavbi niso skladni z zahtevami pravilnikov (npr. prostor pod stopniščnimi ramami ali uvozno klančino) je potrebno zamejiti in zapreti z vrati ter jim določiti pogojno namembnost (npr. začasno skladišče upravnika). V primeru, da imajo taki prostori višino vsaj 2,20 m in jih je mogoče uporabljati, jih je potrebno prosto opremiti z el. vtičnico. V primeru, da je smiselna tudi vgradnja umivalnika, se predvidi tudi vodovodno in kanalizacijsko inštalacijo.

5.14.2. Prostor za shranjevanje

Prostori za shrambe morajo biti urejeni v sklopu pripadajoče stavbe.

Prostori za shrambe so lahko urejeni tudi v ~~nadzemnih~~ etažah nad koto 0 ali v polkleti, v kolikor ni dovolj razpoložljivega prostora v kletnih etažah.

Umeščanje shramb izven stanovanjske stavbe v ločenih objektih ni dopustno.

Shrambe morajo biti zaprte z montažno tipsko steno, da zagotavljajo varovanje osebne lastnine. Pogled v shrambe naj bo onemogočen. Glede na pogosto prisotnost vlage v kletnih prostorih je potrebno za shrambe zagotoviti kakovostno prezračevanje. To pomeni, da je potrebno prisilno prezračevanje upravljati glede na zunanje vremenske pogoje, pri čemer je potrebno upoštevati absolutno vlažnost zraka, ki mora biti nižja od nasičene absolutne vlage pri temperaturah sten in skladiščenih dobrin v kleti, s ciljem preprečevanja nastanka kondenza.

Vrata v shrambo naj imajo vgrajeno ustrezno ključavnico ter prezračevalno rešetko. Velikost shramb naj znaša najmanj 3 m^2. Vsaka shramba je opremljena z lastno razsvetljavo in električno vtičnico, pri čemer je poraba električne energije beležena preko števca, povezanega s pripadajočo stanovanjsko enoto. Shrambe morajo biti ustrezno označene oziroma oštevilčene.

Shrambe stanovanj, ki so namenjene gibalno oviranim osebam, morajo imeti dovolj široka vrata, ki omogočajo enostavni dostop. Predvidijo se čim krajše poti do shramb, brez strmih naklonov in ovir ter morajo zagotavljati varen in nemoten dostop v skladu z veljavnimi predpisi.

5.14.3. Skupni prostori, vhodi, hodniki, stopnišča, dvigala, strehe

V stavbi se zagotovijo naslednji skupni prostori:

- Vhodni prostor z vetrolovom, opremljen z vso potrebno opremo (pisemski nabiralniki, domofoni, zvonci, oglasna deska, zunanji vgradnimi predpražniki, drogovi za zastave itd.), skladno s številom stanovanj in ostalih prostorov.
- Komunikacijska jedra (stopnišča, dvigala, hodniki) – naravna osvetlitev stopnišč je priporočena.
- Če arhitekturna zasnova tlorisa omogoča, naj svetla odprtina stopniščnih oken ne presega 10 % tlorisne površine stopnišča oziroma hodnika.
- Pokriti prostor za shranjevanje koles v objektu, opremljen s primerno urejenim sistemom za varno shranjevanje koles, na primer dvonivojskim sistemom za optimizacijo prostora.
- Pokrit in ograjen prostor za smetnjake, opremljen s tlakom in odtokom, ki omogoča mokro čiščenje. Prostor mora imeti ustrezno razsvetljavo. Omogočen mora biti neoviran dostop komunalni službi. Zaželeno je, da je lociran izven stavbe, v ločenem objektu, zaklepanje pa urejeno s sistemskim ključem.
- Prostor za hrambo čistil za čiščenje skupnih prostorov, v katerem morata biti vodovodni priključek in odtok odpadne vode ter vgrajen trokadero in katerega površine tal in sten morajo omogočati mokro čiščenje. V podaljšku prostora se lahko predvidi tudi ločen WC z umivalnikom.
- Inštalacijski jaški in merilna mesta za porabo energentov, energije in vode morajo biti stalno dostopni za vzdrževanje z javnih oz. skupnih površin. Zaželene so projektne rešitve, pri katerih so jaški dostopni neposredno iz skupnih površin, kot so hodniki, stopnišča ipd. Dostop do merilnih mest mora biti opremljen s ključavnico.
- Ločeni morajo biti energetski prostori za vsak posamezen objekt z ustreznim dostopom za vzdrževanje naprav.
- Prostor za upravnika oziroma vzdrževalca, ki mora biti opremljen z ustrezno električno in inštalacijsko opremo, kot so npr. vtičnice in UTP priključki. Možno je, da en tak prostor v kletni

etaži služi več povezanim stavbam. V primeru, da prostor za čistila ni opremljen z WC–jem z umivalnikom, naj se ta predvidi v sklopu prostora upravnika.
- V objektu se predvidi namenski el. prostor za umestitev samo električnih števcev.
- Telekomunikacijski prostor.
- Predvidi se namenski prostor za vzdrževalca v enem izmed objektov (za vse objekte), v katerem morajo biti videonadzorni sistem, CNS, alarmni sistem, domofon ipd. Prostor mora biti primernih dimenzij in ne prevelik.

V vseh delih naselja je potrebno pooblaščenim osebam (vzdrževalcem distribucijskih sistemov ali skupnih naprav) zagotoviti nemoten in neoviran dostop za vzdrževanje vseh skupnih delov stavbe (vključno s streho), sistemov odvodnjavanja, dimnikov, prezračevanja ter vseh inštalacij in naprav. Dostop do mest vzdrževalnih naprav mora biti omogočen izključno preko skupnih delov stavbe (stopnišče, hodnik, garaža).

Ograje stopnic, podestov in drugih odprtih prostorov morajo biti izvedene iz nepodajnih materialov. Upoštevajo je treba zahteve in pogoji pravilnika in DIN 18065. Ograje stopniščnih ram in podestov znotraj objekta naj bodo kovinske in barvane.

Ograje se lahko izvedejo s kovinsko podkonstrukcijo in polnilom ali kot transparentne iz jeklene podkonstrukcije z vertikalnimi kovinskimi elementi. Polnila iz kovinskih mrež (ekspandirana pločevina, žična pletenica ali mreža) niso dopustna, polnila iz stekla niso zaželena. Višina ograj ne sme biti nižja od 100 cm. Vsi elementi ograje morajo biti statično preverjeni, enako je potrebno v fazi projektiranja preveriti tudi polnilo.

Dostop na streho mora biti omogočen kot servisni dostop, namenjen izključno le pooblaščenim osebam. Dostop na streho mora biti zagotovljen iz skupnih delov stavbe (notranji hodnik, stopnišče ipd.).

Na strehi mora biti zagotovljeno varovanje v skladu s standardom DIN EN 795:2012 (Personal fall protection equipment - Anchor devices) do vseh elementov, ki potrebujejo redno vzdrževanje (najmanj 1x na leto). Načrt varovanja mora biti sestavni del načrta arhitekture v projektni dokumentaciji PZI.

Ravne strehe objektov je potrebno zasnovati kot pohodne strehe, ki omogočajo servisni dostop do vseh inštalacij, ki potrebujejo redno vzdrževanje. V kolikor finalna kritina ne omogoča hoje ali bi lahko hoja poškodovala kritino, je potrebno zagotoviti koridorje, po katerih je mogoč dostop do servisnih mest in mest za namestitev zunanjih naprav KE (klima naprav). Sestava strehe naj bo prilagojena obtežbi, zmanjšanju možnosti deformacij, upošteva naj vetrne obremenitve, pohodnost in dostopnost ter nosilnost zaradi umeščanja naprav in postavitve FVE.

Pri detajlih je potrebno posvetiti posebno pozornost stikom konstrukcijskih gradbenih elementov v različnih toplotnih conah ter projektirati čimbolj enostavne, funkcionalne in preverjene detajle, ki omogočajo izvedbo in na kritičnih mestih ne dopuščajo toplotnih mostov.

Strešni sestav garaže se izvede kot sistemska rešitev uveljavljenega proizvajalca z ustrezno garancijo, kot npr. Fibran SISTEM CLASSIC ali OPTIMO. Zaključni sloj je del zunanje ureditve in vključuje utrjene ter zatravljene površine.

5.14.4. Balkoni, lože, terase

Vsakemu stanovanju pripada balkon ali loža (v pritličju atrij) s površino vsaj 6 m^2. Priporočena površina zunanjih površin, pripadajočih stanovanjem (lože, balkoni) je 6 - 8 m^2 (SIST ISO 9836). Balkone in lože se izvede v prefabricirani izvedbi.

Odstopanje pri površini je dopustno le v primeru racionalizacije in poenotenja velikosti posameznih elementov, zlasti pri uporabi prefabriciranih gradbenih elementov. Površina se lahko predvidi v obliki nezastekljenih lož ali pokritih balkonov. Minimalna svetla širina zunanjih površin stanovanja (loža, balkon) je 1,50 m. Pri stanovanjih, namenjenih funkcionalno oviranim osebam, je potrebno zagotoviti odmike skladno s Pravilnikom o univerzalni graditvi objektov (SIST ISO 21542).

Dostop do balkona in lože iz stanovanja se izvede čim bolj v istem nivoju, višinska razlika ne sme presegati višine praga (1,5 cm). Nivo hidroizolacijskega sloja, ki se odvodnjava, mora biti ustrezno nižji od nivoja tlaka v stanovanju, da prepreči prelivanje v primeru padavin. Vsaka zunanja površina mora biti opremljena s stropno lučjo in zunanjo el. vtičnico. Na teh površinah se ne sme predvideti zunanje enote klimatske naprave. Finalna obloga mora biti trajna, ne drsna (minimalno razred R11) in stabilna. Odvodnjavanje mora biti izvedeno prek točkovnih odtokov, talna površina pa mora imeti naklon v smeri proti zunanjemu robu objekta. Odtok balkona ali strehe balkona se izvede preko odkapnega odtočnika ali meteorne vertikale. Vodenje meteornih vertikal v sloju toplotne izolacije fasadnega ovoja ni dovoljeno. Vsi balkoni morajo biti pokriti v celoti in imeti trdo streho, tende in pergole niso dopustne. Zasteklitev balkonov ni dovoljena.

Balkone in lože je potrebno zasnovati kot toplotno ločene elemente od primarne konstrukcije stavbe. Ločitev se lahko izvede z uporabo standardiziranih konstrukcijskih elementov s prekinitvijo toplotnega mostu ali kot povsem ločene elemente na lastni konstrukciji.

Ograje balkonov in lož se izvedejo iz nedeformabilnih materialov. Ograje se lahko izvedejo z jekleno podkonstrukcijo in polnilom ali kot transparente ograje iz jeklene podkonstrukcije z jeklenimi vertikalami. Polnila iz kovinskih mrež (ekstrudirana pločevina, žična pletenica ali mreža) niso dopustna, prav tako niso dopustna polnila iz stekla. Višina ograje ne sme biti nižja od 100 cm. Vsi elementi ograje morajo biti statično preverljivi, enako pa je treba preveriti tudi polnilo v fazi projektiranja. Pri snovanju ograj je potrebno dosledno upoštevati določila Beratungsstelle für Unfallverhütung (BfU) Geländer und Brüstungen, 2003 glede višine ograj v primeru oblikovanja parapetov, zidcev, polic, opreme in ostalih elementov, na katere je možno stopiti.

Izvajalec predvidi lokacije zunanjih enot klima naprav (z vidika vizualne neizpostavljenost) na strehi oziroma v kletnih prostorih (glej strojne in elektro inštalacije) in predpripravo instalacije. Zunanjo in notranjo enoto naročnik (uporabnik) montira sam.

Izogniti se je potrebno problematiki višinskih razlik v tlakih vsled različnih sestav do finalnega tlaka balkona.

5.14.5. Fasadni ovoj

Fasada

Predvidi se sistemska rešitev za kontaktno fasado (ETICS) s toplotno izolacijskim slojem v mineralni volni . Fasada mora biti enostavna za vzdrževanje in odporna na vremenske vplive. Barva fasade mora biti svetlih tonov oz. po potrjeni barvni študiji, ki je sestavni del rIDP in jo potrdi naročnik. Zaključni sloj fasade se izved z dvoslojno zaglajenim ometom fine zrnavosti, manjše od 1mm (kot npr. sistem Jubizol MW z zaključnim Silikon finish slojem ali enakovredno). Cokel fasade se izvede iz ekstrudiranega polistirena z dekorativnim fasadnim ometom, kot. npr. JUB kulirplast 1,8 premium.

Okna, senčila in okenske police

Vgraditi se smejo samo okna, ki so v skladu z veljavno zakonodajo, predpisi in standardi. Vse zastekljene površine morajo imeti vgrajeno zunanjo zaščito proti sončnemu sevanju. Za zunanjo zaščito proti sončnemu sevanju štejejo zunanja senčila, ki naj bodo certificirana za lokalne vremenske pogoje (veter) in stekla z zaščito proti sončnemu sevanju. Okna se zasenči z zunanjimi ALU žaluzijami ali roletami. Okna in vrata v pritličnih stanovanjih naj imajo zagotovljene dodatne protivlomne ukrepe. Na mestu vgradnje škatel senčil se posebno pozornost nameni preprečitvi linijskih toplotnih mostov skladno s PURES-3 in TSG-1004:2022.

Izvajalec naj pri izvedbi upošteva lokalni vpliv vetra / sonca in rešitve ustrezno prilagodi.

Okvirji oken in zunanjih vrat so predvideni iz večkomornih ojačanih profilov s prekinjenim toplotnim mostom ter zastekljeni s troslojnim termoizolacijskim steklom. Predvidi se PVC izvedba profilov (kot npr. PVC IDEAL 8000 ali enakovredno). Zahteva se RAL montaža (3-stranska). Zunanje okenske police se izvede iz ALU barvane pločevine z ustreznimi stranskimi zaključki. Notranje police so PVC izvedbe (kot npr. Topalit ali enakovredno). Senčila se lahko upravljajo ročno. Okenske površine v stanovanjih morajo imeti možnost namestitve vodil z notranjimi zavesami.

Senčenje je potrebno predvideti tudi na okenskih površinah skupnih prostorov in hodnikov, v kolikor lahko pride do pregrevanja prostora in senčenje ni predvideno z arhitekturnimi elementi (nadstreški).

5.14.6. Talne obloge

Sestave tlaka nadzemnih (nad koto 0) etaž morajo biti projektirane in izvedene na način, da se prepreči prenos udarnega zvoka.

Vse talne obloge morajo biti primerne za uporabo s talnim gretjem. Izvedejo se dilatacije vseh tlakov tam, kjer je to potrebno. Priporočeno je, da so betonski tlaki dilatirani na istih mestih kot estrihi pod njimi. Dilatacije se izvedejo s tipskimi dilatacijskimi elementi ali zaključnimi profili ali z rego ali fugo, ki mora biti ustrezno obdelana, zapolnjena ali prekrita.

Vinilne talne obloge

Heterogene vinilne talne obloge se predvidi povsod v stanovanjih, razen v sanitarnih prostorih, vključno z nizko stenskimi zaključnimi letvami v materialu in barvi talne obloge (kot npr. Gerflor Creation 55 ali enakovredno).

Keramika - granitogres plošče srednjega cenovnega razreda

Stanovanja

Keramične talne in stenske obloge se predvidijo v sanitarijah, skladno s SIST EN ISO 14411. Talna keramika mora zagotavljati ustrezno protizdrsno zaščito (R11). Velikost keramike ne sme biti manjša kot 30x60 cm ali 40x40 cm, debelina ne manj kot 1,0 cm. Keramika mora biti lepljena po celotni površini, barve fug se izvedejo v podobnih barvnih odtenkih kot keramika.

Skupni prostori

Keramična talna obloga, vključno z nizkostensko obrobo, se izvede v vseh hodnikih, vhodih, tehničnih prostorih, kolesarnicah, stopnicah in vetrolovih. Talna keramika mora zagotavljati ustrezno protizdrsno zaščito (R11) in omogočati čim lažje čiščenje.

Vsa keramika v skupnih prostorih posameznega objekta mora biti enaka.

Finalni tlak v garaži z izdelavo talnih oznak

Finalni tlak v garaži je poliuretanski premaz za parkirne garaže, izveden na predhodno pripravljeni betonski podlagi z nanosom sredstva za boljšo sprijemljivost, s kitanjem dilatacij in po robovih ter z izvedbo stenskih zaključkov. Finalni tlak garaž mora biti, trajen, nedrseč in glede na pričakovano obrabo primerne obdelave. Barva po izboru izvajalca. Finalni tlak v shrambah mora biti izveden v betonu.

5.14.7. Notranje predelne stene

Notranje predelne stene med stanovanji so armirano-betonske (AB) izvedbe in morajo zagotavljati ustrezno zvočno in požarno zaščito.

Notranje predelne stene znotraj stanovanj morajo zagotavljati ustrezno zvočno izolativnost in vlagoodpornost glede na namembnost posameznega prostora. Notranje predelne stene naj bodo suhomontažne izvedbe, po sistemu Knauf ali enakovredno.

Pregradne stene v shrambah so izvedene v pločevinasti izvedbi.

Stene kopalnic in kuhinj

Kopalnice naj bodo izdelane kot prefabricirani modularni elementi, v montažni ali betonski izvedbi v skladu z doseganjem trajnosti, ekonomičnosti in tudi prilagodljivosti.
V kopalnicah so tla in vse stene obložene v keramiko.

V kuhinjah se pas med pultom in visečimi elementi izvede v vodoodporni izvedbi. Za izbor keramike kopalnic naročnik zahteva, da izvajalec pripravi vsaj tri (3) različne vzorce materiala in barvne sheme keramike.

Zidane stene

Zidane stene se predvidijo načeloma v nadzemnih etažah (nad koto 0) in so izvedene iz modularnega opečnega votlaka, so grobo in fino ometane, ter glajene in opleskane z belim opleskom (kot npr. Jupol). V kolikor so opečne stene predvidene med posameznimi stanovanjskimi enotami, posebno pozornost nameniti zvočni izolativnosti oz. preprečitvi prehoda hrupa med stanovanji.

V kletni etaži se stene izvede pretežno v armirano-betonski (AB) izvedbi, razen znotraj shramb, kjer so predvidene montažne pločevinaste izvedbe.

5.14.8. Strop

Stanovanja
Strop v stanovanjih mora biti: kitan, brušen in pleskan v poldisperzijski barvi.

Ostali prostori

Če ni posebej določeno, se strop izvede enako kot v stanovanjih (hodniki, skupni prostori, ...). Shrambe v kleteh imajo lahko strop iz vidnega beton. Strop v tehničnih prostorih in garaži se izvede kot vidni betoni oziroma se ustrezno obloži s predpisanimi elementi, v skladu z zahtevami gradbene fizike in požarne varnosti.

5.14.9. Vrata

Vsa vrata se morajo odpirati do svetle širine prehoda, tako da odprto krilo in kljuka ne ovirata prehoda (kot odpiranja 105°). Slednje velja tudi v primeru predvidene opreme prostorov. V predelih odpiranja vrat se morajo namestiti fiksni zaustavljalci, ki preprečujejo udarjanje vratnih kril in kljuk v steno ali predvideno opremo stanovanja. Če je potreba po namestitvi samozapirala, naj se uporabi zgornje samozapiralo in ne integrirano. Prag vrat pri nivojskih spremembah ne sme presegati 1,5 cm višine.

Posebno pozornost se nameni dostopu, prehodom in vratom, ki so vgrajena v skupnih prostorih in prilagojenih stanovanjih in ki naj upoštevajo vse zahteve iz standarda SIST ISO 21542 Gradnja stavb – Dostopnost in uporabnost grajenega okolja.

Vrata v kopalnico morajo biti odporna na vlago. Imeti morajo ustrezno protihrupno zaščito, ustrezno toplotno prehodnost in ustrezen klimatski razred ter izpolnjevati zahteve varnosti pri uporabi.

V sklopu projektne dokumentacije je potrebno izdelati shemo sistemskega ključa za odpiranje vrat in elaborat kontrole pristopa.

Kakovost posameznih elementov vrat je potrebno določiti glede na lastnosti, ki zagotavljajo trajnost, trpežnost in dolgo življenjsko dobo (npr. število odpiranj), ter enostavno vzdrževanje in servisiranje. Rokovanje z vrati mora biti preprosto za vse starostne skupine uporabnikov (starejši, otroci itd.). Sila za rokovanje z vrati ne sme biti večja od 25N (2,5 kg).

Vrata v garaži

Uvozna vrata v garažo naj bodo industrijska sekcijska avtomatska, odpirajo pa naj se z magnetno kartico ali podobnim brezkontaktnim načinom. Zagotovljena mora biti zaprta kontrola pristopa.

V kolikor je garaža deljena na več sektorjev, naj se delitev na sektorje zagotavlja z namestitvijo protipožarnih drsnih sten z vgrajenimi vrati za osebni prehod oziroma evakuacijo.

Zaradi fazne izvedbe garaže se v armirano-betonskih (AB) stenah, ki mejijo na fazo 2 in 3, pripravijo ustrezne odprtine za vrata, ki omogočajo nadaljnjo povezavo in izvedbo teh faz. Odprtine se začasno zaprejo z zidaki in ustrezno obdelajo.

Predvidi se ločen režim parkiranja in dostop do parkirišč namenjenih za obiskovalce, z možnostjo vgradnje naprav za obračunavanje parkirnine.

Zunanja vrata v objekte in kolesarnico

Vhodna vrata morajo biti v Alu/steklo protivlomni izvedbi, s kontrolo pristopa in opremljena s samozapirali.

Obvezna sta vhodni predprostor in vgradni predpražnik v nivoju tal.

Vrata v kolesarnico se izvede kot polna krilna svetle širine prehoda 100cm.

Notranja vrata

Vhodna vrata v stanovanje so protivlomna RC1.

Vratna krila v stanovanjih so suho-montažna lesena v barvanem kovinskem podboju. Vratna krila so lesena s 3D regulacijo, z mehansko odporno oblogo (kot npr. ultrapas), opremljena z inox kljuko in sobno ključavnico. Višina vratnih kril znaša minimalno 208 cm. Vsaka vrata imajo montiran tudi vratni odbojnik.

Vrata v sanitarije morajo biti iz vlago odpornega materiala.

Vsa vrata v skupnih prostorih, ki ne vodijo v stanovanja in niso predmet požarnih zahtev, so polna kovinske izvedbe.

Vrata v posebne prostore (toplotne postaje, tehnični prostor) so izvedena v skladu s standardi, ki so zahtevani za posamezne prostore.

5.14.10. Strehe

Na vseh objektih se uredijo ravne pohodne zelene strehe z atiko, izvedene v večjem naklonu od minimalnega. Odvodnjavanje strehe naj se prioritetno izvede kot gravitacijsko, preko zunanjih zbiralnih kotličkov in vidno vodenih odtočnih cevi. Izvajalec lahko predlaga tudi drugačne, tehnično izboljšane principe odvodnjavanja, ki pa jih mora predhodno preučiti in potrditi naročnik. Pri izvedbi upoštevati umestitev varnostnih prelivov z ustreznim iztočnim profilom. Zaključki zidca atike z ustreznimi obrobami. Uredita se dostop na streho in dostop do vseh vertikalnih jaškov postrojenj za strojne naprave in odvodne cevi.

5.15. Projektirana oprema

Projektirana oprema stanovanja in površine morajo ustrezati vsem zahtevam Pravilnika o minimalnih tehničnih zahtevah za graditev stanovanjskih stavb in stanovanj.

Predprostor stanovanja

Vsako stanovanje ima predprostor namenjen povezavi vhoda v stanovanje z ostalimi prostori.

Predprostor mora omogočati udoben dostop v stanovanje, omogočati mora odpiranje vhodnih vrat do svetle širine prehoda (kot 105). Predprostor mora omogočati tudi vstop in prehod oseb na invalidskem vozičku. Predprostor se opremi s finalnim tlakom (vinil), ki omogoča mokro čiščenje. Potrebna je namestitev odbojnika, ki preprečuje udarce vratnega krila ali kljuke v steno ali opremo.

Oprema predprostora:

- Prostor za prostostoječo omaro globine 60 cm in dolžine minimalno 100 cm, ta omara se lahko šteje v skupno dolžino omar, ki je določena s številom ležišč.
- Električni razdelilnik stanovanja, z nameščeno shemo stanovanja. TK omarica standardnih dimenzij, ki omogoča namestitev omrežne opreme (sprejemnik signala, usmerjevalnik itd.).

Kuhinja

Kuhinja mora biti zasnovana na način, da omogoča namestitev kuhinjskega pohištva standardnih dimenzij v dveh nizih (spodnji in zgornji) in namestitve visokih kuhinjskih omar (shramba in hladilnik).

Stena na kateri/ob kateri je predvidena namestitev kuhinjskega niza mora biti v pasu med spodnjim in zgornjim nizom izvedena tako, da omogoča mokro čiščenje. Če je stena ali obloga stene grajena v suhomontažni izvedbi (npr. z MK oblogo), mora biti v delu, ki je predviden za montažo zgornjega niza

kuhinjskih omar dodatno ojačana z vezano ploščo skladno s sistemsko rešitvijo proizvajalca MK stenskih sistemov.

Oprema kuhinje vsebuje:
- električne priključke za električno kuhalno ploščo, pečico, napo, hladilnik in pomivalni stroj ter mikrovalovno pečico (po potrebi tudi pralni stroj, v kolikor ni v kopalnici, v utilityju ali skupni pralnici) in prostor za aparate,
- minimalno 3 vtičnice nad kuhinjskim pultom,
- priključek tople in hladne vode in odtok za enojno korito z odcejevalnim delom in pomivalni stroj,
- priključek na odzračevalno PVC cevϕ125 za priključitev nape (zaželene klasične) (povezane s prefabriciranim vertikalnim jaškom),
- kuhinjske nize se projektira tako, da jih je v celoti možno sestaviti iz standardnih na trgu dostopnih elementov opreme,
- osvetlitev delovnih površin z možnostjo namestitve luči na spodnji strani zgornjega niza kuhinjskih omar.

Za projektno predvideno opremo kuhinj je potrebno v sklopu PZI projektne dokumentacije izdelati tloris in pogled opreme z mikrolokacijami priključkov in elektro stikal, vtičnic v ustreznem merilu.

Mokri (sanitarni) prostori

Kot mokri prostori se štejejo kopalnice v stanovanjih, ločen WC in prostor za čistila v sklopu skupnih prostorov. Za vse navedene prostore je potrebno skrbno načrtovanje in izvedba zaščite pred vlago v skladu s standardom DIN 18534.

Stranišče - WC

WC v ločenem prostoru se zahteva v stanovanjih s 4 ležišči. V stanovanjih s 5 ali več ležišči mora biti poleg ločenega WC, nameščen še dodatni WC v kopalnici. Opremljen mora biti z:
- WC školjko s splakovalnikom s funkcijo varčevanja vode (dvojna tipka), wc desko s počasnim zapiranjem in podometnim splakovalnikom kot npr. Geberit,
- umivalnikom manjših dimenzij (30 x 40 cm) z enoročno armaturo,
- finalnim tlakom, ki mora biti za vodo nepropusten,
- stropno lučjo.

Kopalnice

Kopalnica mora vsebovati naslednjo opremo:
- tuš prostor dimenzij minimalno 80 x 120 cm ali 90 x 90 cm izveden kot tuš kad v nivoju tlaka s pripadajočo zasteklitvijo,
- armatura v prhi mora biti enoročna, z nadometno montažo in pršno ročko na vertikalni konzoli, ki se lahko višinsko prilagaja,
- umivalnik minimalne globine 40 cm oziroma umivalnik s skupno površino najmanj 0,33 m^2 z enoročno armaturo, nameščeno na umivalnik[9],
- ogledalo nad umivalnikom dimenzij najmanj 60 x 100 cm,
- kopalniški radiator, zaželene širine 60 cm,
- prostor s priključkom za pralni in sušilni stroj standardne dimenzije 60 x 60 cm,
- talni sifon, v kolikor v kopalnici ni izvedena tuš kad z odtokom v nivoju tlaka,

[9] Izvajalec mora prostor oblikovati tako, da je možno vgraditi opremo in pripadajoče odmike od opreme, kot je to predpisano v področnem pravilniku.

- če ni ločenega WC, konzolna WC školjka s splakovalnikom s funkcijo varčevanje vode, wc deska s počasnim zapiranjem in podometni splakovalniki kot npr. Geberit,
- stenska luč pri umivalniku z vtičnico,
- stropna luč,
- dostopna vrata morajo imeti svetlo širino najmanj 80 cm,
- prostor za namestitev prostostoječe omare minimalnih dimenzij 40 x 60 cm za shranjevanje, če površina kopalnice to omogoča.

Kopalnica za prilagojena stanovanja (10%)

Kopalnica za prilagojena stanovanja mora omogočati uporabo funkcionalno oviranim osebam. Kopalnica mora imeti opremo prilagojeno skladno s pravilnikom o univerzalni graditvi in uporabi objektov. Prha mora omogočati dostop z vozičkom, celotna kopalnica pa mora biti zasnovana kot moker prostor.

Kopalnica mora vsebovati naslednjo opremo:
- tuš prostor dimenzij minimalno 90 x 130 cm ali 100 x 100 cm izveden kot tuš kad s poglobljenim robom ustreznega protidrsnega razreda, ki omogoča dostop z vozičkom, pršna zaščita se izvede z zaveso na kovinski podkonstrukciji,
- armatura v prhi mora biti enoročna, z nadometno montažo in pršno ročko, ki se lahko višinsko prilagaja, dosegljiva osebam na vozičku,
- umivalnik minimalne globine 55 cm oziroma umivalnik s skupno površino najmanj 0,35 m^2 z enoročno armaturo, nameščeno na umivalniku, višina mora omogočati uporabo osebam na vozičku[10],
- ogledalo nad umivalnikom dimenzij min 61 x 66 cm, ki mora omogočani nagibanje.
- kopalniški radiator, zaželene širine 60 cm, za gretje v času izven kurilne sezone,
- prostor s priključkom za pralni stroj in sušilni stroj standardne dimenzije 60 x 60 cm, če je nameščen v kopalnici in je prostora dovolj,
- talni sifon,
- konzolna WC školjka s podometnim splakovalnikom s funkcijo varčevanje vode s poklopnimi držali za handikapirane osebe, wc deska s počasnim zapiranjem in podometni splakovalniki kot npr. Geberit ali primerljivo,
- stenska luč pri umivalniku z vtičnico,
- stropna luč,
- tipka za poziv (SOS tipka),
- dostopna vrata morajo imeti svetlo širino najmanj 85 cm, lahko se predvidi vgradnja drsnih vrat.

Za projektno predvideno opremo kopalnic je potrebno v sklopu PZI projektne dokumentacije izdelati tloris in pogled opreme z mikrolokacijami priključkov in elektro stikal, vtičnic v ustreznem merilu.

Bivalni in spalni prostori

Dnevni prostor stanovanja mora biti zasnovan tako, da je mogoča namestitev opreme v skladu s Pravilnikom o minimalnih tehničnih zahtevah za graditev stanovanjskih stavb in stanovanj. Dnevni prostor, jedilnica in kuhinja se lahko nahajajo v istem prostoru, če dimenzije prostora omogočajo namestitev vse opreme. Izhod na zunanji pripadajoči del stanovanja je praviloma iz bivalnega dela stanovanja. Ožja stranica dnevnega prostora ne sme biti manjša od 300 cm.

[10] Izvajalec mora prostor oblikovati tako, da je možno vgraditi opremo in pripadajoče odmike od opreme, kot je to predpisano v področnem pravilniku.

Jedilnica

Jedilnica oz. jedilni kot mora omogočati namestitev jedilne mize in stolov za toliko oseb, kot je predvidenih ležišč z možnostjo razširitve za:

- 1 osebo v enosobnih, dvosobnih in trosobnih stanovanjih,
- 2 osebi v štirisobnih stanovanjih, brez odmikanja opreme.

Če se v dnevnem prostoru nahaja delovna miza, se zagotovi, da je dobro osvetljena z naravno svetlobo in locirana tako, da omogoča namestitev pisarniškega stola. Ob njej mora biti predvideno minimalno 2 el. vtičnic in priklop na komunikacijsko omrežje.

Spalni prostori

Spalni prostori morajo zagotavljati umestitev ležišč standardnih dimenzij skladno s Pravilnikom. Pri vsakem ležišču je potrebno predvideti vtičnice za namestitev bralne luči ali stensko bralno svetilko ter nočno omarico, če to prostor omogoča. Vsaka soba mora omogočati namestitev garderobne omare standardnih dimenzij. Na vsako ležišče je potrebno predvideti po eno omaro dimenzije 60 x 120 cm, priporočena dolžina omar na osebo je 150 cm. Velikost otroške sobe naj znaša najmanj 9 m^2, velikost spalnice pa najmanj 12 m^2. Če je mogoče, naj zasnova otroške sobe omogoča namestitev dodatnega ležišča standardnih dimenzij (ob prilagoditvi opreme).

6. PROMETNA ZASNOVA

Prometno se območje OPPN navezuje na Prvomajsko ulico. Za izvedbo načrtovane ureditve so potrebni priključki na javno gospodarsko infrastrukturo izven ureditvenega območja, ki morajo biti usklajeni s pristojnimi nosilci urejanja prostora in GJS (gospodarske javne službe) v fazah projektiranja in izgradnje.

Predvidena je ureditev prečne mejne dvosmerne ceste med trgovskim in stanovanjskim delom. Zemljišče je v lasti MONG, ki načrtuje (ni del tega projekta) na Z delu te ceste spremembo prometne ureditve. Vzdolž servisne ceste na zahodni strani OPPN so predvidena zunanja parkirna mesta. Prav tako so z zahodne strani predvideni uvozi v podzemno garažo. Na V strani je obstoječa napajalna cesta v lasti MONG. Ob gradnji garaže se vzdolž te ceste na strehi garaže uredi pločnik (MONG). V sklopu projektiranja mora izvajalec pripraviti ustrezne strokovne podlage (študije, elaborati) vezane na prometne tokove po obodnih ulicah obravnavane lokacije (prostorske faze 1, 2 in 3) ter navezavo na javno prometno infrastrukturo.

Parkiranje se organizira pretežno v podzemni garaži, ki se razdeli na več sklopov glede na etapnost gradnje in potrebno konstrukcijsko ter požarno delitev. Zagotavljanje parkirnih mest v garaži z vzdolžnim parkiranjem ni zaželeno. Predvidita se dva dvosmerna uvoza v garažo. Načrtuje se ena podzemna etaža garaže z omejenim številom parkirnih mest, skladno s parkirnimi normativi ~~za željeno~~glede na število stanovanj. Ostala parkirna mesta se zagotovijo na nivoju terena, kjer vzdolžna parkirna mesta niso dovoljena. Javni program v pritličju objektov ni predviden.

Zunanje parkirne površine se lahko zagotovijo tudi na območju LN, OPN ali OPPN, kot to dovoljujejo prostorski akti, za kar poda projektne pogoje občina.

7. GRADBENE KONSTRUKCIJE

7.1. Uvod

Na podlagi izvedenih geološko-geomehanskih raziskav tal (Geološko - geotehnično in hidrogeološko poročilo,št. 83282, sep.2025) je bilo ugotovljeno, da je na lokaciji predvidene izgradnje stanovanjskega kompleksa Majske poljane gradnja z geotehničinega vidika izvedljiva, klasificirana kot srednje zahtevna.

Glede na predvideno sestavo tal, kjer se v tleh v splošnem pojavljajo zelo dobre in malo stisljive plasti peščenega in zaglinjenega proda s plastmi konglomerata, ter glede na zahteve naročnika in idejno zasnovo objekta, kjer je predvidena izvedba ene podzemne etaže s koto temeljenja na globini cca. 6,0 m pod trenutno koto terena se lahko izvede plitvo temeljenje na AB pasovnih temeljih ali AB temeljni plošči. Projekt zaščite gradbene jame se izdela, če izvedba vpliva na sosednje objekte in obstoječo infrastrukturo.

7.2. Konstrukcija objektov

Nosilna konstrukcija se zasnuje kot monolitna armiranobetonska konstrukcija, predvidoma sestavljena iz temeljne plošče, močnega AB jedra, stebrov, nosilnih sten ter medetažnih plošč. Strehe objektov naj bodo ravne. Kjer je to mogoče, naj se uporabi prefabricirane konstrukcijske elemente.

Močne armiranobetonske stene jedra zagotavljajo stabilnost objekta med potresi in prevzamejo pretežni del horizontalne potresne obtežbe.

Minimalni predvideni trdnostni razred armiranega betona je C25/30. Kvaliteta betonov (marka, dodatne odpornosti,…) mora biti taka, da bo beton brez poškodb prevzemal vse obremenitve in kljuboval vsem vremenskim in ostalim vplivom okolice v vsej dobi uporabe objekta.

Vse armiranobetonske elemente se armira z armaturnim jeklom kvalitete S500.

Vse potrebne luknje, odprtine in niše v stenah, nosilcih in ploščah se izdela že v fazi opaženja. Odprtine in preboji skozi stebre niso dovoljeni. Preboji skozi ostale elemente so dovoljeni le izjemoma, in sicer izključno v območju manjših obremenitev in v velikosti do 20/20 cm, ali s kronskim vrtanjem do premera 30 cm, v kolikor je to dovoljeno glede na dodatni statični račun, ki izvedbo takih naknadnih prebojev potrjuje . Preboji skozi stene niso dovoljeni na vogalih in prostih robovih. Območje brez prebojev znaša približno 15% dolžine stene, merjeno od prostega roba stene.

Podzemna garaža naj ima karakterističen raster stebrov, ki se pod visokimi objekti prilagaja konstrukcijski zasnovi nadzemnega (nad koto 0) dela. Temeljenje podzemne etaže se izvede z AB pasovnimi temelji ali kot AB temeljna plošča. Kletna plošča nad garažo se izvede v debeline vsaj 30 cm in mora imeti ustrezno nosilnost za obremenitve eventualnih ruševin zgornjih nadstropij. Debelina obodne stene kleti naj znaša predvidoma 30 cm.

Nosilne obodne AB stene v garaži morajo imeti že predvidene odprtine za nadaljevanje faze 2 in 3, ki se jih začasno zazida. Vozne poti v garaži se morajo v ravni liniji nadaljevati v smeri proti severu in jugu. V projektni dokumentaciji mora biti to načrtovano, izračunano in tudi napisano.

7.3. Materiali

Betoni morajo ustrezati standardoma SIST EN 206 in SIST 1026.Največji predvideni trdnostni razred betona je C 40/50. Za vse vidne betone se zahteva razred VB3.

Armaturno jeklo mora ustrezati standardu SIST EN 10080 in EN 13670.

Vsi armirano betonski elementi morajo biti armirani z rebrastim armaturnim jeklom kvalitete S500. V kritičnih območjih primarnih potresnih elementov je potrebno uporabljati armaturno jeklo razredov B oziroma C, po določilih EN 1992-1-1:2004 preglednica C.1.

Konstrukcija se skladno s SIST EN 1990 projektira za življenjsko dobo 50 let (stavbe in druge običajne konstrukcije).

V splošnem armiranobetonske konstrukcije ne potrebujejo rednega vzdrževanja, potrebno pa je zagotoviti možnost rednih kontrolnih pregledov in meritev konstrukcije (dilatacije, spremljanje posedkov).

Vse dilatacije in spoji, konstrukcije in ostalih sklopov, morajo biti zasnovani in izvedeni s takimi rešitvami, da redna vzdrževalna in obnovitvena dela ne bodo potrebna.

8. ELEKTRIČNE INSTALACIJE

8.1. Splošno

Za novogradnjo stanovanjskega objekta je na osnovi arhitekturnih podlog, projektnih pogojev, načrta požarne varnosti, načrtov s področja strojništva, pogojev upravljavcev gospodarske javne infrastrukture ter zahtev naročnika potrebno izdelati načrte s področja elektrotehnike.

Predvidena je več-faznost gradnje za večstanovanjske objekte na lokaciji Majske poljane v Novi Gorici:
- 1. prostorska faza: 4 večstanovanjski objekti (A, B, F, G),
- 2. prostorska faza: 3 večstanovanjski objekti (H, I, K),
- 3. prostorska faza: 4 večstanovanjski objekti (D, C, E, J).

Načrti s področja elektrotehnike zajemajo načrte močnostnih inštalacij (NN razvod, splošna razsvetljava, varnostna razsvetljava, vtičnice in mala moč, priključki za strojne naprave, ozemljitve in strelovod) in šibkotočnih inštalacij (univerzalno ožičenje, javljanje požara po NPV, tehnično varovanje (kontrola pristopa, video-domofonski sistem itd.). NN priključek se obravnava v ločenem načrtu.

Pri projektiranju in gradnji je potrebno upoštevati vsa v RS veljavna zakonska določila, ki se nanašajo na graditev objektov, še zlasti pa sledeče predpise, mednarodno veljavne standarde, smernice in tehnični vire, ki se nanašajo na električne inštalacije:
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23),
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1) in Tehnična smernica TSG-N-002: 2021 Nizkonapetostne električne inštalacije,
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1) in Tehnična smernica TSG-N-003: 2021 Zaščita pred delovanjem strele,
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) in Tehnična smernica TSG-1-001: 2019 Požarna varnost v stavbah,
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22, 161/22, 129/23 in 103/24) in Tehnična smernica TSG-1-004: 2022 Energijska učinkovitost stavb,
- Pravilnik o elektromagnetni združljivosti (Uradni list RS, št. 39/16 in 9/20),
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu za vire elektromagnetnega sevanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 70/96, 41/04 – ZVO-1 in 17/11 – ZTZPUS-1),
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2),
- Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Uradni list RS, št. 29/92, 56/99 – ZVZD in 43/11 – ZVZD-1),
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05, 43/11 - ZVZD-1),
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11),
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23 in 85/24 – ZAID-A; GZ-1),
- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1),
- Pravilnik o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 53/19),
- Pravilnik o zaščiti nizkonapetostnih omrežij in pripadajočih transformatorskih postaj (Uradni list RS, št. 202/21 in 38/24 – EZ-2),
- Uredba o podrobnejših pravilih urejanja prostora za umeščanje fotonapetostnih naprav in sprejemnikov sončne energije (Uradni list RS, št. 27/24),

- Zakon o uvajanju naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 78/23 in 95/24; ZUNPEOVE).

Standardi (upoštevati je potrebno zadnjo verzijo standarda glede na letnico izdaje)**:**

Električne inštalacije

- SIST HD 60364-1 - Nizkonapetostne električne inštalacije - 1. del: Temeljna načela, ocena splošnih karakteristik, definicije (v slovenščini),
- SIST HD 60364-4-41 - Nizkonapetostne električne inštalacije - 4-41. del: Zaščitni ukrepi - Zaščita pred električnim udarom (v slovenščini),
- SIST HD 60364-4-42 - Nizkonapetostne električne inštalacije - 4-42. del: Zaščitni ukrepi - Zaščita pred toplotnimi učinki,
- SIST HD 60364-4-43 - Nizkonapetostne električne inštalacije - 4-43. del: Zaščitni ukrepi - Zaščita pred nadtoki,
- SIST HD 60364-4-443 - Nizkonapetostne električne inštalacije - 4-44 del: Zaščitni ukrepi - Zaščita pred prenapetostmi – Zaščita pred napetostnimi in elektromagnetnimi motnjami - Odstavek 443: Zaščita pred prenapetostmi, Zaščita pred atmosferskimi in stikalnimi prenapetostmi,
- SIST HD 60364-5-51 Nizkonapetostne električne inštalacije - 5-51 del: Izbira in namestitev električne opreme - Splošna pravila (v slovenščini),
- SIST HD 60364-5-52 - Nizkonapetostne električne inštalacije -5-52 del: Izbira in namestitev električne opreme - Inštalacijski sistemi (v slovenščini je prevod IEC standarda),
- SIST HD 60364-5-54 - Nizkonapetostne električne inštalacije - 5-54. del: Izbira in namestitev električne opreme - Ozemljitve in zaščitni vezni vodniki (v slovenščini RAZVELJAVLJEN – nadomešča ga 60364 – 5-54:2011 v angleščini),
- SIST HD 60364-7-701 - Nizkonapetostne električne inštalacije - 7-701 del: Zahteve za posebne inštalacije ali lokacije - Prostori s kopalno kadjo ali tušem,
- SIST EN 60909-0:2002 Kratkostični toki v izmeničnih trifaznih sistemih – O. del Računanje tokov
- SIST EN 60909-3:2002 Kratkostični toki v izmeničnih trifaznih sistemih – 3. del Toki med dvema ločenima sočasnima kratkimi stikoma: linijski – ozemljitveni vodnik in delnim KS tokom, ki teče skozi ozemljitev,
- SIST EN 60669-1 – Stikala za gospodinjske in podobne fiksne električne napeljave - 1. del: Splošne zahteve.

Električni razdelilniki

- SIST EN 61439-1 - Sklopi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav - 1. del: Splošna pravila
- SIST EN 61439-2 - Sklopi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav - 2. del: Sklopi močnostnih stikalnih in krmilnih naprav,
- SIST EN 61439-5 - Nizkonapetostne stikalne in krmilne naprave - 5. del: Sestavi za distribucijo električne energije v javnih omrežjih,
- SIST EN IEC 60947-1:2021 - Nizkonapetostne stikalne in krmilne naprave - 1. del: Splošna pravila.

Zaščita pred delovanjem strele

- SIST EN 62305-2:2012 - Zaščita pred delovanjem strele - 2. del: Vodenje rizika,
- SIST EN 62305-3:2011 - Zaščita pred delovanjem strele - 3. del: Fizična škoda na zgradbah in nevarnost za živa bitja,
- SIST EN 62305-4:2011 - Zaščita pred delovanjem strele - 4. del: Električni in elektronski sistemi v zgradbah,

- SIST EN 62561-1:2012 - Elementi za zaščito pred strelo (LPC) - 1. del: Zahteve za povezovalne elemente,
- SIST EN 62561-2:2012 - Elementi za zaščito pred strelo (LPC) - 2. del: Zahteve za vodnike in ozemljila,
- SIST EN 62561-4: 2011 - Elementi za zaščito pred strelo (LPC) - 4. del: Zahteve za pritrdilne elemente NN kabli,
- SIST HD 361 S3:1999 Sistem označevanja kablov (izšel dodatek A1:2006),
- SIST HD 603 S1:1998 Distribucijski kabli za naznačeno napetost 0,6/1kV,
- SIST EN 50575:2014 Elektroenergetski, krmilni in komunikacijski kabli – Kabli za splošno uporabo za gradbena dela glede na zahteve za odpornost proti požaru,
- SIST EN 50575:2014/A1:2016 Dopolnilo,
- SIST IEC 62440 – Električni kabli nazivne napetosti do 450/750 V (družina standardov),
- SIST IEC 60287 – Električni kabli - izračun tokovne obremenitve (družina standardov),
- SIST IEC 60332-1-2 – Preskusi na električnih kablih in kablih iz optičnih vlaken v požarnih razmerah – 1-2. del: Preskus navpičnega širjenja ognja po posamezni izolirani žici ali kablu – Postopek za predmešani plamen 1 kW,
- HD 603/ DIN VDE 0276-603 – Power cables.

Elektromobilnost

- SIST EN 61851-1:2011 – oktober 2011, Sistem za napajanje električnih vozil prek kabla – 1. Del: Splošne zahteve,
- SIST EN 61851-23:2014 – september 2014,Sistem kabelskega napajanja električnih vozil 23. del: Postaja za kabelsko napajanje električnega vozila z enosmernim tokom (IEC 61851-23:2016).

Razsvetljava

- SIST EN 12464-1:2011: Svetloba in razsvetljava - Razsvetljava na delovnem mestu - 1. del: Notranji delovni prostori,
- SIST EN 12464-2:2014: Svetloba in razsvetljava - Razsvetljava na delovnem mestu - 2. del: Delovna mesta na prostem,
- SIST EN 50172 – Sistemi za zasilno razsvetljavo evakuacijskih poti,
- SIST EN 60598-1 – Svetilke 1. del: Splošne zahteve in preskusi,
- SIST EN 60598-2-1 – Svetilke – 2-1. del: Posebne zahteve – Trajno nameščene svetilke za splošno uporabo,
- SIST EN 60598-2-2 – Svetilke – 2-2. del: Posebne zahteve - Vgradnje svetilke,
- SIST EN 60598-2-4 – Svetilke 2. del: Posebne zahteve - 4. oddelek: Prenosne svetilke za splošno uporabo,
- SIST EN 60598-2-21 – Svetilke – 2-21. del: Posebne zahteve – Viseče svetilke,
- SIST EN 60598-2-22 – Svetilke - 2-22. del: Posebne zahteve - Svetilke za zasilno razsvetljavo,
- SIST EN 1838 Razsvetljava – Zasilna razsvetljava.

Fotonapetostni sistemi

- SIST TS 1185 Sončni fotonapetostni sistemi - Zahteve za načrtovanje izvedbo in montažo,
- SIST EN 62446-1:2016, Fotonapetostni sistemi – Zahteve za preskušanje, dokumentiranje in vzdrževanje – 1. del: Sistemi, priključeni na omrežje – Dokumentacija, prevzemni preskusi in nadzor.

Ostalo

- SIST EN 55015 – Mejne vrednosti in metode merjenja karakteristik občutljivosti za radijske motnje električne razsvetljave in podobne opreme,
- SIST EN IEC 61000-3-2 – Elektromagnetna združljivost (EMC) - 3-2. del: Mejne vrednosti - Mejne vrednosti za oddajanje harmonskih tokov (vhodni tok opreme do vključno 16 A na fazo),
- SIST EN IEC 61000-3-3 - Elektromagnetna združljivost (EMC) - 3-3. del: Mejne vrednosti - Omejitev vrednosti kolebanja napetosti in flikerja v nizkonapetostnih napajalnih sistemih za opremo z naznačenim tokom do 16 A in ni priključena pod posebnimi pogoji,
- SIST EN IEC 61000-6-1 Elektromagnetna združljivost (EMC) - 6-1. del: Osnovni standardi - Odpornost v stanovanjskih, poslovnih in manj zahtevnih industrijskih okoljih,
- SIST EN IEC 61000-6-3 Elektromagnetna združljivost (EMC) - 6-3. del: Osnovni standardi - Standard oddajanja motenj za opremo v stanovanjskih okoljih,
- SIST EN IEC 61547 – Oprema za splošno razsvetljavo - Zahteve za odpornost proti EMC,
- SIST EN 60529 – Stopnja zaščite, ki jo zagotavlja ohišje (koda IP),
- SIST EN 60950 – Oprema za informacijsko tehnologijo,
- SIST EN 50173-1 - Informacijska tehnologija - Univerzalni sistemi polaganja kablov - 1. del: Splošne zahteve,
- SIST EN 50174-1 - Informacijska tehnologija - Polaganje kablov - 1. del: Specifikacija in zagotavljanje kakovosti,
- SIST EN 50174-2 - Informacijska tehnologija - Polaganje kablov - 2. del: Načrtovanje inštalacij in tehnike dela v stavbah,
- SIST EN 50174-3 - Informacijska tehnologija – Pokabljenje – 3. del: Načrtovanje inštalacij in tehnike dela zunaj zgradb,
- SIST EN 50310 - Izenačitev potencialov in ozemljevanje v stavbah z opremo informacijske tehnologije,
- ISO/IEC 11801 - Information technology - Generic cabling for customer premises,
- ANSI/TIA/EIA-568-B - Commercial Building Telecommunications Cabling Standard,
- IEC 60332 – Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions,
- EN 50014 – Varnost pred udarci,
- smernica SZPV 408/08 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,
- smernica SZPV 512 Smernica o požarni varnosti sončnih elektrarn,
- Tehnična smernica za tipizacijo merilnih mest SODO ID 1323, l. 2020,
- Tipizacija omrežnih priključkov uporabnikov sistema in NN priključnih omaric.

Vsi vgrajeni el. kabli, vodniki, stikala (stikalni tabloji), vtičnice, stikalna in krmilna oprema v stikalnih blokih morajo ustrezati pogojem za priključitev na omrežno napetost v Republiki Sloveniji in zahtevam iz Močnostne inštalacije.

8.2. Močnostne instalacije

8.2.1. Priklop na električno omrežje

Za predmetni kompleks je potrebno upoštevati izdane projektne pogoje št. 1538955 (EVPrik – 02100/2025), Elektro Primorska, z dne 21. 8. 2025.

V kolikor se predvidi TP znotraj kompleksa je potrebno pri umestitvi TP v prostor upoštevati naslednje:
- zagotoviti, da je dostop do lokacije TP čimbolj neoviran, zaradi transporta in montaže postrojev, opreme in poznejšega obratovanja in vzdrževanja,
- da je TP postavljena, kar se le da blizu težišča obremenitve, prostori za oskrbo z električno energijo se predvidijo v bližini največjih tehničnih naprav - porabnikov,
- da so SN in NN priključni vodi kratki njihov razvod pa enostaven in pregleden,
- da je na hodnikih, kjer se zagotovi dostop do SN postroja, transformatorjev, NN sestavov, zagotovljen zadosten manipulativni prostor za transport in vgradnjo ter obratovanje in

vzdrževanje ter zagotovljen zadosten prostor (vsaj 0,8 m) pred NN sestavi, za stikalne manipulacije, servise idr.

Priklop na SN omrežje distributerja se izvede v skladu z izdanimi projektnimi pogoji in soglasji upravljalca distribucijskega omrežja. SN omrežje, dovodne celice morajo imeti tudi ustrezno mikroprocesorsko-selektivno zaščito glede na vrsto omrežja, kar zagotavlja, da ob morebitnih motnjah in okvarah v SN omrežju ni prekinitev napetosti oziroma da so čim krajše.

Nizkonapetostni razvod za potrebe objekta se izvede s kabli do vseh podrazdelilcev bodisi v ceveh oziroma na kabelskih policah (v objektu) bodisi v ustreznih kinetah, ceveh oziroma v zemlji (izven objekta). Vsi kabli razvoda morajo biti primerno dimenzionirani (z ozirom na moč) in varovani selektivno.

Pri načrtovanju je potrebno obvezno upoštevati obstoječo energetsko infrastrukturo Slovenskih železnic (SŽ) in njihove projektne pogoje. Gradnja objekta je predvidena na območju, kjer poteka dovodni energetski kabel za napajanje transformatorske postaje TP ŽP, zato je potrebno pri elektrodistributerju, družbi Elektro Primorska, d. d., pridobiti mnenje za poseg v omenjeno območje.

Na območju nameravane gradnje potekajo tudi NN energetski kabli JŽI, v upravljanju SŽ-Infrastrukture, d. o. o., za napajanje svetilk zunanje razsvetljave in objektov. Zato morajo biti trase in svetilke v območju posegov vrisane v projektni dokumentaciji, s kotiranimi odmiki od omenjenih naprav in napeljav.

Za napajanje predvidenih objektov (po fazah) je potrebno izvesti novo nizkonapetostno omrežje – NN priključni vod od predvidenih TP-jev. NN priključki objektov (gradbeni in elektro del) se izdelajo kot posebni načrti, prav tako se posamezne nove TP z SN vzankanjem obdelajo v ločenih načrtih.

8.2.2. NN Razvod

Vsako stanovanje ima predvideno svoje merilno mesto za odvzem električne energije. V kleti ali pritličju posameznega objekta na stalno dostopnem mestu, se predvidi mesto za postavitev priključno merilnih omar (PMO). V teh omarah so vgrajeni števci porabe električne energije posameznih stanovanj, skupne rabe (garaže, stopnišča, hodniki, dvigala, kotlovnica, itd.). V prostoru s PMO omarami naj ne bo drugih inštalacij in elementov, ki zahtevajo omejitev dostopa (TK omare, požarna centrala,…).

Za vsako stanovanje naj se predvidi trifazni priključek 1x3x20A. Dovodne kable stanovanj se dimenzionira na priključno varovalko 1x3x25A. Iz stanovanjskega števca je predviden odvod do stanovanja in ločen odvod do stanovanjske shrambe. Tipka za »reset« odklopnika iz števca se montira v stanovanjski elektro omarici – potrebna dokončna potrditev elektro distribucijskega podjetja Elektro Primorska.

Od PMO omar do posameznih stanovanj se predvidijo vertikalni jaški, ki so dostopni s hodnikov oziroma stopnišč. Jaške za el. in strojne inštalacije se medsebojno loči.

Inštalacija v kletni in tehnični etaži se izvede po kabelskih policah oziroma nadometno.

8.2.3. Rezervno napajanje z električno energijo

Rezervno napajanje se predvidi samo, če ga zahteva načrt požarne varnosti. Priklopno mesto postavitev in priklop dizel električnega agregata se predvidi na mestu, ki ne obremenjuje uporabnikov (hrup, vonj, dim, ...) in je lahko dostopen za vzdrževanje.

8.2.4. Razsvetljava

Splošna razsvetljava

Predvideti je potrebno splošno razsvetljavo (LED tehnologija) in upoštevati predpise in standarde, ki določajo zahteve po osvetlitvi prostorov in evakuacijskih poti. Upoštevati zahtevani nivo osvetljenosti skladno s standardom SIST EN 12464-1.

Pri načrtovanju in izvedbi razsvetljave v notranjih prostorih je potrebno upoštevati zahteve Uredbe o zelenem javnem naročanju, ki za področje svetlobnih virov, svetilk in razsvetljave v notranjih prostorih določajo naslednja merila:

- Energijska učinkovitost svetlobnih virov: najmanj 90 % vseh vgrajenih svetlobnih virov mora biti uvrščenih v najvišji energijski razred, ki je v času naročila dostopen na trgu.
- Možnost zatemnjevanja: najmanj 50 % vseh svetlobnih virov mora omogočati zatemnjevanje.
- Dokazila skladnosti: izvajalec mora skladnost dokazati z ustreznimi okoljskimi oznakami, certifikati ali tehnično dokumentacijo proizvajalca, ki potrjuje energijski razred svetlobnih virov in možnost zatemnjevanja.

Razsvetljava se zasnuje na:

- zadostnem nivoju osvetljenosti za posamezne vrste opravil,
- potrebni enakomernosti osvetljenosti,
- ustrezni porazdelitvi svetlosti,
- omejitvi bleščanja,
- pravilni smeri vpada svetlobe in senčnosti,
- primerni barvni klimi.

V stanovanjih se razsvetljava izvede z LED svetilkami. V kopalnicah in balkonih/ložah naj se vgradijo svetilke z ustrezno zaščito, za ostale prostore v stanovanjih naj se vgradijo izpusti z grli z LED svetilko z navojem E27.

Stikala za vklop razsvetljave so predvidena ob vhodu v prostor, stikala za električne naprave in opremo v kopalnicah pred kopalnicami, opremljena z indikacijskimi tlivkami v stikalih na višini kljuk. V skupnih prostorih (avlah, hodnikih, stopniščih, dvigalih, kolesarnicah, ekoloških otokih itd.) ter inštalacijskih prostorih se vgradijo LED svetilke. Na hodnikih, vhodih, stopniščih, ekoloških otokih itd. se vgradijo IR senzorji gibanja (v okviru protivlomne zaščite IR+MW). Za osvetlitev garažnih parkirišč se vgradijo LED svetilke. Vklop svetilk se predvidi preko foto senzorja z redukcijo in senzorja gibanja.

Predvidijo se svetila srednjega cenovnega razreda.

Varnostna razsvetljava

Varnostna razsvetljava je v splošnem namenjena za uporabo, ko odpove splošna razsvetljava oziroma njeno napajanje. Napajalni vir mora biti zato neodvisen od vira splošne razsvetljave. Na evakuacijskih poteh in na mestih določenih z načrtom požarne varnosti se predvidi zasilna razsvetljava, z LED svetilkami z lokalnim oziroma centralnim napajanjem (akumulatorska baterija, kapacitete po NPV), ki ob izpadu omrežnega napajanja sveti najmanj še eno uro.

Zunanja razsvetljava

Razsvetljava funkcionalnih površin ob objektu je internega značaja in ni povezana s sistemom javne razsvetljave. Pri umestitvi svetilk je potrebno paziti, da svetila ne svetijo v stanovanja. Predvidijo se tipska svetila srednjega cenovnega razreda. Zunanja razsvetljava je predvidena na fasadah posameznih

objektov in kandelabrih, z LED svetilko ustrezne mehanske trdnosti in IP zaščite. Vklop svetilk se predvidi avtomatsko preko foto senzorja, programske ure (možnost tudi ročnega vklopa na programski uri) in povezavo na CNS.

Pri načrtovanju in izvedbi zunanje razsvetljave je potrebno upoštevati zahteve Uredbe o zelenem javnem naročanju, ki za področje svetlobnih virov, svetilk in zunanje razsvetljave določajo naslednja merila:

- Energijska učinkovitost svetlobnih virov: najmanj 90 % vseh vgrajenih svetlobnih virov mora biti uvrščenih v najvišji energijski razred, ki je v času naročila dostopen na trgu.
- Možnost zatemnjevanja: najmanj 50 % vseh svetlobnih virov mora omogočati zatemnjevanje.
- Svetlobno onesnaževanje:
    - Svetilke morajo biti zasnovane tako, da preprečujejo svetlobno onesnaževanje.
    - Svetlobni tok nad vodoravnico ne sme presegati 1 % celotnega svetlobnega toka svetilke.
    - Pri cestni in javni razsvetljavi je potrebno upoštevati veljavne standarde za omejevanje bleščanja in svetlobnega onesnaževanja.

Dokazila skladnosti: izvajalec mora skladnost dokazati z ustreznimi okoljskimi oznakami, certifikati ali tehnično dokumentacijo proizvajalca, ki potrjuje energijski razred, možnost zatemnjevanja ter tehnične lastnosti svetilk glede omejevanja svetlobnega onesnaževanja.

Pri zasnovi zunanje razsvetljave je potrebno dosledno upoštevati Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja. Zahteva naročnika je, da se pri zunanji razsvetljavi uporabljajo izključno svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enak 0%.

8.2.5. Vtičnice in mala moč

Za stanovanja naj se načrtuje osnovni nivo upravljanja električnih inštalacij (brez »pametnih inštalacij«).

V skupnih prostorih in tehničnih prostorih se predvidi servisne vtičnice (čiščenje) napajane iz elektro omare skupne rabe (ločeno merilno mesto). Prav tako se iz skupne rabe napaja sisteme oziroma naprave kot so skupna razsvetljava hodnikov, zunanja razsvetljava, centrala javljanja požara, dvigala, ventilacija, …

Za potrebe čiščenja je v vsaki etaži predvidena po ena vtičnica, ki se vklopi s stikalom v električnem sestavu skupne rabe.

V stanovanjih se predvidi vtičnice (230 V AC) po posameznih prostorih glede na namembnost (servisna, kuhinjska oprema, kopalnica, WC, TV, oprema sobe, dnevna soba, …). Višina montaže teh vtičnic je 40 cm od tal. V kopalnici je potrebno upoštevati odmik vtičnice min. 60 cm od vodnega curka (cona 2). Tokokrogi stanovanjske razsvetljave in vtičnice vlažnih prostorov, morajo biti ščiteni z diferenčno zaščito 30 mA. V kopalnici in v loži/balkonu je predvidena vtičnica z zaščitnim pokrovom. Pri izvedbi diferenčne zaščite je potrebno upoštevati standard SIST HD 60364-4-41:2017 pog. 411.

Poleg običajnih vtičnic, so v stanovanjih predvideni še električni priključki oziroma vtičnice za pralni in sušilni stroj, ventilator v sanitarijah, hladilnik, zamrzovalno omaro, pomivalni stroj, kuhinjsko napo, električni štedilnik z indukcijskim kuhališčem, el. pečico, klimatsko napravo, telekomunikacijsko omarico, OTG omarico in STP napravo.

Stanovanjski NN razvod napajalnih kablov se zaključi v podometni stanovanjski elektro omarici pri vhodu v stanovanju – ne montirati nad vrata! V stanovanjski elektro omarici je predvidena montaža reset tipke odklopnika števca iz PMO omare.

Za dele stanovanja, ki so prilagojeni za funkcionalno ovirane osebe, je potrebno upoštevati predpisane višine montaže stikal in vtičnic.

Za senčenje z zunanjim senčilom je treba predvideti ročno upravljanje.

V kuhinjah je potrebno izvesti električne inštalacije za priklop kuhinjske opreme po detajlnih arhitekturnih risbah opreme in z izvedbo minimalno 3 vtičnic nad kuhinjskim pultom. El. kuhališče (indukcijska plošča) se priklopi kot 3f fiksni priključek, osvetlitev delovnih površin z možnostjo namestitve luči na spodnji strani zgornjega niza kuhinjskih omar se izvede kot 1f priključek, vse ostale kuhinjske naprave se priključujejo preko schuko vtičnic.

8.2.6. Električne inštalacije za strojne naprave

V okviru napajanja in krmiljenja strojnih naprav je predvideno, da se priključijo (napajanje, komunikacija) vse naprave, ki so potrebne za delovanje stavbe kot so toplotne črpalke posameznih objektov (locirane ali na strehi ali v okolici objekta), toplotne postaje,…

Namenska elektro omara za te naprave se umesti v tehnični prostor v kleti ali v pritličju objekta in naj vključuje vso potrebno zaščitno, stikalno in krmilno opremo.

Ogrevanje

Po posameznih stanovanjskih enotah se predvidi stanovanjska toplotna postaja (STP) za pripravo sanitarne tople vode in ogrevalne vode za talno ogrevanje ter vključuje možnosti za cirkulacijo in regulacijo temperature. Predvideno je napajanje iz posamezne stanovanjske elektro omarice.

V stanovanjih je potrebno priključiti podometne omarice talnega ogrevanja (OTG).

V posameznih prostorih stanovanj se predvidi prostorske termostate s povezavo na termopogone v podometnih OTG omaricah za nastavitev želenih temperatur posameznega prostora.

Lokacija termostatov v posameznem prostoru se prilagodi arhitekturi prostora in optimalni razporeditvi opreme. Termostati se postavijo na lokacije, ki niso izpostavljene direktnim zunanjim vplivom (zunanje stene, bližina oken, direktno sončno sevanje). Ogrevanje notranjih skupnih hodnikov in stopnišč ni predvideno.

Hlajenje

Na podlagi prostorskih, energetskih in uporabniških zahtev se v vseh stanovanjskih enotah predvidi predpriprava za vgradnjo ene notranje hladilne enote v dnevnem prostoru. V okviru vgradnje se izvede električno napajanje iz stanovanjske razdelilne omarice preko ločenega avtomatskega odklopnika ter ustrezna omarica ali doza na mestu predvidene zunanje enote. Prav tako naj se izvede signalni in napajalni kabel med notranjo in zunanjo enoto. Prostor za zunanje enote split naprav in predpriprava so predvideni na strehi objekta in v garaži. Postavitev zunanjih enot na balkonih ni dovoljena.

Zunanjo in notranjo enoto naročnik (uporabnik) uredi sam, pod nadzorom upravnika. Izvajalec predvidi lokacijo in način montaže zunanjih enot.

Prezračevanje

Pri projektiranju je potrebno upoštevati vse zahteve, vezane na Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah, ki je stopil v veljavo 5.6.2022 in pripadajočo smernico TSG-1-004:2022 Energijska učinkovitost stavb, oboje poimenovano s kratico PURES-3.

V posameznih stanovanjskih enotah, kjer je spalnica ločena od ostalih prostorov, je v spalnih prostorih predvidena vgradnja lokalnih »rekuperatorjev« (decentralizirano prezračevanje). Predvidi se el. napajanje iz stanovanjske elektro omarice.

Prezračevanje kopalnic in WC-jev mora biti stalno ali časovno nadzorovano. Vgradijo se ločeni odvodni ventilatorji z možnostjo zamika delovanja po izklopu luči. Predvideno el. napajanje iz stanovanjske elektro omarice.

Shrambe in drugi manjši pomožni prostori brez naravne ventilacije morajo biti opremljeni z mehanskim odvodom zraka, za kar se predvidi električno napajanje iz skupne rabe in ustrezno krmiljenje ventilatorjev. Prezračevanje je lahko trajno nizkointenzivno ali krmiljeno z urnikom oziroma senzorji prisotnosti.

Garaža

Uredi se naravno prezračevanje garaže z ustrezno razporejenimi odprtinami za dovod in odvod zraka. Mehanski ali naravni odvod dima in toplote v garaži se uredi skladno z zahtevami iz načrta požarne varnosti. V primeru mehanskega odvoda dima in toplote je potrebno pri napajanju naprav upoštevati zahteve iz načrta požarne varnosti.

Meritve

Vsako stanovanje se opremi z lokalnim odštevalnim vodomerom za hladno vodo ter kalorimetrom z možnostjo daljinskega odčitavanja, ki se umestita v stanovanjski toplotni postaji. Predvideti je potrebno zbiranje podatkov na skupnem mestu (koncentrator – Mbus centralna enota) z možnostjo nadaljnjega posredovanja podatkov (izvoz odčitkov v xls datoteki ali http obliki).

Električna mobilnost

Zaradi zagotavljanja potreb stanovalcev po polnjenju električnih vozil (avtomobili, kolesa, motorji) je potrebno na nivoju terena zagotoviti predpripravo na vseh parkirnih mestih za kasnejšo izvedbo polnilnic za polnjenje e-vozil. Na 5 parkirnih mestih pa naj se izvede tudi polnilnice (z močjo minimalno 11kW/polnilno mesto). Načrtovanje predpriprave e-polnilnic za vsako parkirno mesto v garažah se izvede v skladu z aktualno veljavno zakonodajo. Predpriprava za vtičnice mora biti vezana na stanovanjski števec električne energije. Vtičnica mora omogočati zaklepanje.

8.3. Šibkotočne inštalacije

8.3.1. Univerzalno ožičenje - telekomunikacije

Predvidi se vgradnjo dovodne TK omarice v objekt in zagotovi ustrezni cevni dovod od omrežja. Dovodna TK omarica mora biti vgrajena na mesto, v prostor, kjer je omogočen 24-urni dostop. Preveriti potrebo po skupnem TK prostoru. Pri vseh posegih v prostor je potrebno upoštevati trase obstoječega TK omrežja.

Upošteva se zahteve iz projektnih pogojev Telekom Slovenije:

- V objektu, v katerem se izvede omrežna priključna točka, se predvidi vgradnjo dovodne komunikacijske omarice in zagotovi ustrezni cevni dovod do objekta. V primeru kovinske

dovodne komunikacijske omarice mora biti le-ta ozemljena na skupno ozemljilo objekta. Dovodna komunikacijska omarica mora biti vgrajena na mesto, kjer je omogočen 24-urni dostop.

- Stavbna fizična infrastruktura in pasivna komunikacijska infrastruktura do omrežne priključne točke se izvedeta s tipiziranimi materiali in elementi. Priporočamo izvedbo stavbne fizične infrastrukture in pasivne komunikacijske infrastrukture, ki sta zaključeni v notranjih komunikacijskih omaricah in sta z ustrezno cevno povezavo (upoštevati minimalne dimenzije inštalacijskih cevi) povezani z dovodno komunikacijsko omarico. V notranji komunikacijski omarici je potrebno zagotoviti električno napajanje (vtičnica 230V).
- Pri gradnji novih večstanovanjskih in nestanovanjskih stavb mora biti projektirana in zgrajena stavbna fizična infrastruktura do omrežnih priključnih točk in v njej pasivna komunikacijska infrastruktura v skupnih delih stavbe, ki je primerna za doseganje visokih hitrosti. V projektu in gradbeni izvedbi mora biti predvidena in izdelana razdelilna točka, tako da je posamezen uporabnik omogoča povezava do vsakega dela stavbe (naročniška) posebej ter na način, da omogoča skupno uporabo te infrastrukture vsem operaterjem.

Znotraj objekta se kot hrbtenično omrežje predvidi do posameznih stanovanj optične kabelske povezave (2-vlakenska optika, SM), ki izvirajo iz skupnega TK prostora/mesta v objektu in kjer je dostopni zunanji kabel posameznega IT ponudnika/operaterja. Tako se v tem prostoru z izbranim operaterjem spaja optika stanovanja na optični delilnik operaterja. Izbrani operater ne posega po TK trasah med TK prostorom in stanovanjem. Dvižni vod za telekomunikacijske vode naj bo ločen od električnega omrežja.

Podobne usmeritve veljajo tudi za druge IT ponudnike/operaterje na danem območju.

V stanovanjih se predvidi RJ45 vtičnice po posameznih prostorih glede na namembnost (TV oprema sobe, TV oprema dnevna soba, …). Vse vtičnice se s kabli U/FTP cat. 6a poveže v stanovanjsko TK omarico, ki se montira podometno poleg stanovanjske elektro omarice pri vhodu v stanovanju – ne montirati nad vrata.

8.3.2. Sistem javljanja požara in alarmiranja

Javljanje požara se načrtuje skladno z zahtevami iz načrta požarne varnosti in skladno s SIST EN 54, za elemente, ki niso urejeni s tem standardom, pa je treba uporabiti VdS 2095. Na dostopnem mestu je potrebno načrtovati požarno centralo, na katero se poveže javljalnike požara in izvršne elemente. V garaži se poleg javljanja požara in alarmiranja načrtuje tudi sistem za detekcijo CO za nadzor koncentracije strupenega plina (CO) z alarmiranjem.

8.3.3. Kontrola pristopa

Predvidi se sistem kontrole pristopa na vhodih v objekt in v garažo. Posebno pozornost je potrebno nameniti kontroli pristopa in evakuaciji iz garaže ter objekta. Sistem mora omogočati varno evakuacijo v primeru požara in kontrolo pristopa v običajnem režimu (upoštevati smernico SZPV 411 in evropsko smernico Naprave za izhode ob paniki in zasilne izhode (SZPV-CFPA-E)). Vrata morajo biti opremljena z napravami za zasilne izhode (skladno z EN 179).

8.3.4. Video domofonska naprava

Video domofonska naprava je namenjena za vzpostavljanje interne govorne zveze med stanovanji na eni strani in zunanjimi vhodi (audio, video). Zunanje enote morajo imeti možnost večjih pozivnih tipk in priklop razširitvenega modula z dodatnimi tipkami. Predvidi se IP video domofonska naprava.

8.3.5. Tehnično varovanje

V skupnih prostorih (kolesarnica) se predvidi sistem javljanja vloma kot predinštalacija (cevne povezave). Predvidi se cevna predinštalacija sistem javljanja vloma v priličnih stanovanjih.

Za potrebe videonadzora naj se načrtuje predinštalacija (cevne povezave, lokacija opreme), za kasnejšo morebitno vzpostavitev. Izvede se le cevne povezave.

8.3.6. Centralni nadzorni sistem (CNS)

Celotni CNS sistem mora biti predviden le v obsegu minimalnih zahtev za delovanje strojnih naprav. CNS se predvidi za delovanje strojnih naprav in omogočiti integracijo sistema za upravljanje:

- ogrevanja, hlajenja, prezračevanja,
- urniki vklopov ventilatorjev v shrambah, kolesarnicah in drugih tehničnih prostorih z oddaljenim dostopom,
- na skupnem mestu se predvidi daljinsko odčitavanje števcev za toploto in internih vodomerov (M-bus),
- el. polnilnic za EV.

8.3.7. SOS klic v sili za stanovanja prilagojena funkcionalno oviranim osebam

V 10 % stanovanj, ki so namenjeni funkcionalno oviranim osebam, se vgradi SOS klic v sili. V kopalnici se montira sprožilno mesto z vrvico, pri vhodu v stanovanje v skupnem hodniku pa vidni indikator (lučka + piskač). V stanovanjih naj se predvidi še cevna predinštalacija za izvedbo slušne zanke.

8.4. Ozemljitve in strelovod

V objektu mora biti projektiran in izveden sistem ozemljitev z izenačitvijo potencialov. Na glavni vodnik za izenačevanje potencialov morajo biti povezani:

- glavni zaščitni vodnik,
- glavni zbiralni ozemljitveni vod,
- kovinski deli vseh cevnih razvodov,
- kovinski deli klimatskih razvodov,
- kovinski elementi objekta in večje opreme (podboji vrat, oken,…).

Glavna ozemljitvena sponka (GOS) mora biti izvedena znotraj objekta in je preko glavnega ozemljitvenega voda povezana z zunanjo krožno ozemljitvijo, kar je izvedeno v osnovni inštalaciji objekta.

Objekt mora biti opremljen s sistemom zaščite pred strelo tako, da odvede atmosfersko razelektrenje v zemljo, pri čemer ne povzroča nevarnosti za požar, da omeji okvare sistemov in naprav ter zagotavlja dovolj nizke napetosti dotika in koraka z ustrezno izenačitvijo potenciala.

Predvidi se ustrezna ozemljitev objekta, ki tvori združeno obratovalno in strelovodno ozemljitev obstoječega kompleksa. Ozemljitveni trak se položi v okolici objekta v obliki zanke. Iz njega se izvedejo vsi priključki za odvode, povezave na električne naprave, kovinske mase, cevovode itd. Uredi se strelovod klasične izvedbe, vertikalni odvodi morajo biti nevidni (odvodni valjanec v AB stebru ali odvodna žica v zaščitni samogasni cevi skrita v fasadnem predelu – negorljiva izolacija).

8.5. Fotovoltaika

Predvidi se cevna predinštalacija za naknadno vgradnjo fotovoltaičnega sistema na strehah objektov. Izvedba fotovoltaike se predvidi skladno z vso veljavno zakonodajo. V primeru, da bo FVE zaradi zakonodajnih ali drugih zahtev nujno potrebno izvesti, je to strošek naročnika in ne izvajalca. V kolikor se ne izvede, je potrebno predvideti vsaj vso cevno predinstalacijo in podkonstrukcijo za nadaljnjo možnost umestitve FVE.

9. STROJNE INSTALACIJE

9.1. Splošno

Za novogradnjo stanovanjskega objekta je na osnovi arhitekturnih podlog, projektnih pogojev, načrta požarne varnosti ter pogojev upravljavcev gospodarske javne infrastrukture potrebno izdelati načrte s področja strojništva.

Projektna naloga zajema projektiranje sistemov ogrevanja, hlajenja, prezračevanja, vodovodne inštalacije, vertikalne kanalizacije ter oskrbe s toplo sanitarno vodo. Priključki za vodovod, kanalizacijo in vročevod se obravnavajo v okviru ločenih načrtov.

Pri vseh fazah projektiranja je nujno sodelovanje izvajalca z naročnikom z namenom pregleda in potrditve v posameznih fazah (rIDP, DGD, PZI). Projektiranje in gradnja objekta bosta potekala v treh fazah, kar mora biti upoštevano pri zasnovi sistemov, njihovi izvedbi in načrtovanju terminskih planov.

Za stavbo se zasleduje energetski razred najmanj A2 (10 -15 kWh/m^{2}a). Sistem ogrevanja in priprave tople vode mora biti centraliziran, individualne rešitve po stanovanjskih enotah niso dovoljene, saj zvišujejo stroške vzdrževanja in znižujejo celostno učinkovitost objekta.

Strojna oprema mora biti dostopna za servisiranje in vzdrževanje, s čimer se uporabnikom zagotovi zanesljivo delovanje v celotnem obratovalnem obdobju objekta.

Ker so predvidene stanovanjske enote namenjene najemu, morajo biti te za najemnike privlačne - omogočati morajo bivalno ugodje skladno s področnimi predpisi. Pri izbiri in načrtovanju tehničnih sistemov stavbe je potrebno za iskanje sinergij vseh sklopov tehničnih sistemov stavbe, povezanih z rabo energije, uporabiti integralno projektiranje že pri zasnovi stavbe. Integralno projektiranje predstavlja bistveno strategijo za doseganje nizke letno potrebne energije za delovanje stavbe (kWh/m^2*a). Poleg investicije so zelo pomembni tudi stroški investicijskega in tekočega vzdrževanja ter način vzdrževanja in dostopnost do naprav.

Vezano na ključno in investicijsko intenzivno opremo s področja strojništva, kot so generatorji toplote, generatorji hladu, prezračevalne naprave, obtočne črpalke in podobno, se mora v popisih zahtevati garancijska doba za čas najmanj 25 leti.

Pri projektiranju in gradnji je potrebno upoštevati vsa v RS veljavna zakonska določila, ki se nanašajo na graditev objektov, še zlasti pa sledeče predpise, mednarodno veljavne standarde, smernice in tehnični vire, ki se nanašajo na strojne inštalacije:

- Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/09, 74/15, 51/17),
- Pravilnik o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 35/2006, 41/08, 28/11, 88/12),
- Uredba o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 88/12),
- Pravilnik o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili, (Uradni list RS, št. 36/05, 38/06, 100/06, 65/08),
- DVGW Code of Practice W 551 – zaščita pred legionelo,
- Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Uradni list SFRJ, št. 30/91, Uradni list RS, št. 1/95 - ZSta, 59/99 - ZTZPUS, 52/00 - ZGPro in 83/05),
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13),
- Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 UPB, 9/11, 83/12),
- Tehnična smernica TSG - 1 - 001: 2019; Požarna varnost v stavbah,
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05, 43/11 - ZVZD-1),

- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11),
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23),
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23, 85/24 – ZAID-A, 47/25 – odl. US in 75/25; GZ-1),
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22),
- Tehnična smernica TSG-1-004:2022; Učinkovita raba energije,
- SIST EN 806 - Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah,
- SIST EN 12056 - Težnostni kanalizacijski sistemi v stavbah,
- DIN 1988 - 200,
- DIN 1988 - 300,
- DIN 1988 - 600,
- SIST EN 12831 - Izračun toplotnih izgub,
- ASHRAE standard 183-2024 - Izračun toplotnih dobitkov ali drugega primerljivega standarda,
- VDI 2078,
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS, št. 42/02),
- VDI 2053 - Ventilation of garages and tunnels – prezračevanje garaž.

9.2. Ogrevanje

Upoštevajo se zahteve, ki jih določa Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah – PURES 3 (Ur. l. RS št. 70/2022, 161/22, 129/23, 103/24) ter Zakon o učinkoviti rabi energije – ZURE (Ur. l. RS št. 158/2020). Pri načrtovanju ogrevalnega sistema je treba zagotoviti skladnost z navedenimi predpisi tako v smislu izrabe energije kot tudi učinkovitega delovanja sistemov skozi celoten življenjski cikel objekta. Izračun toplotnih obremenitev se izvede po standardu SIST EN 12831, ki določa metodologijo za določitev potrebne toplotne moči ogrevalnih sistemov glede na toplotne izgube prostora in konstrukcijske značilnosti objekta. Alternativno se za izračun toplotnih izgub uporabi ena od priznanih metod iz veljavnega ANSI/ASHRAE/ACCA Standard 183. Rezultati izračuna so osnova za izbiro ustreznih toplotnih virov, velikosti toplotnih izmenjevalcev in dimenzioniranje cevnih razvodov ogrevalnega sistema.

Pri izračunih grelnih obremenitev se za notranja stanja zraka uporabi temperature prostorov, ki so skladne in povzete po EN 16798-1, in sicer: temperatura 20 °C za spalnice, kuhinje in notranje povezovalne prostore, 22°C za otroške in dnevne sobe ter 24 °C za kopalnice. Za notranje posredno grete oziroma neogrevane prostore se vzdrževana najnižja temperatura določi glede na zahteve preprečevanja kondenzacije vodne pare in morebitne druge tehnične omejitve. Gretje notranjih hodnikov in stopnišč se ne predvidi, vendar je opustitev gretja potrebno preveriti tudi z doseganjem stroškovne optimalnosti, ki bi ga zaradi tega narekovala morebitna potreba izoliranja notranjih sten proti gretim bivalnim prostorom. Za izračun toplotnih izgub se upošteva projektna temperatura -7°C.

Vsi zgoraj izpostavljeni izračuni predstavljajo sestavni del projektne dokumentacije, prednostno kot posebna priloga in obveznim povzetkom, podanim v tehničnem poročilu.

Ogrevala z infra paneli niso dopustna, prav tako ne gretje preko klimatskih enot.

9.2.1. Oskrba s toploto in generatorji toplote

Pri zasnovi ogrevalnega sistema je potrebno izhajati iz načel energetske učinkovitosti, dolgoročne vzdržnosti in uporabniške prijaznosti. Sistem mora zagotavljati ustrezno notranje bivalno ugodje ob čim nižjih obratovalnih stroških.

Zaradi zagotavljanja zakonsko predpisanih parametrov (razmernik OVE po PURES-u) je prioriteta pri oskrbi s toploto uporaba toplotne črpalke (TČ), razen če iz mnenja mnenjedajalca izhaja drugače. Za

oskrbo s toploto se predvidi uporaba toplotnih črpalk zrak-voda, pri čemer ima vsak objekt svojo ločeno toplotno črpalko, nameščeno bodisi na strehi bodisi ob objektu (v sklopu zunanje ureditve). Takšen pristop omogoča fleksibilno upravljanje in nadzor ter zmanjšuje vpliv morebitnih izpadov na druge objekte v sklopu naselja. Toplotne črpalke morajo biti visoko učinkovite (razred vsaj A++), s primernim akumulacijskim sistemom za uravnavanje režima delovanja.

Toplotne črpalke vrste zrak-voda morajo, ne glede na zunanjo projektno temperaturo, biti zmožne delovanja do zunanjih temperatur vse do -20 °C.

Krmiljenje generatorjev toplote mora imeti tudi funkcijo oddaljenega dostopa do spletnega strežnika za uporabnika oziroma upravnika z različnimi pravicami spreminjanja oziroma spremljanja parametrov (WEB server).

Sistem ogrevanja mora biti načrtovan tako, da omogoča enostaven in funkcionalen priklop tudi na javno toplovodno omrežje. Pred priključitvijo na toplovodno omrežje je potrebno izdelati Izkaz o energijskih lastnostih stavbe, iz katerega mora biti razvidno, da bo stavba izpolnjevala zahteve pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah PURES glede porabe primarne energije in glede razmernika OVE (ROVE). Pri tem je potrebno upoštevati aktualne »letne podatke o doseženem faktorju primarne energije, letnem energetskem izkoristku iz posameznega sistema daljinskega ogrevanja in hlajenja, ki jih na podlagi letnih poročil izvajalcev dejavnosti distribucije in proizvodnje toplote za sisteme daljinskega ogrevanja in hlajenja, ki jih izračuna in objavi Agencija za energijo«.

Ogrevalni sistem mora zagotavljati tudi pripravo tople sanitarne vode, pri čemer je potrebno upoštevati vse toplotne izgube v cirkulacijskem omrežju in ustrezno dimenzionirati hranilnike toplote.

Toplotna postaja naj se umesti v tehnični prostor v kleti ali v pritličju objekta in naj vključuje vso potrebno opremo za pripravo ogrevalne vode in sanitarne tople vode (črpalke, hranilnik toplote, regulacijska oprema). Priprava sanitarne vode se vključi v isti sistem.

Po posameznih stanovanjskih enotah naj se predvidi stanovanjska toplotna postaja (STP) s ploščnim prenosnikom toplote, ki omogoča pripravo sanitarne in ogrevalne vode za talno ogrevanje, ima ločen priključek za kopalniški radiator, regulacijo temperature ogrevalne i sanitarne vode ter vključuje možnosti za cirkulacijo tople sanitarne vode.

Vsako stanovanje se opremi z lokalnim merilnikom toplotne energije (kalorimetrom) prirejenim za daljinsko odčitavanje, ki se umesti v STP. Merilniki morajo biti zaščiteni pred zmrzaljo in mehanskimi poškodbami ter umeščeni na lahko dostopnih mestih (npr. hodniki ali inštalacijske niše). Predvideti je potrebno zbiranje podatkov na skupnem mestu (koncentrator – Mbus centralna enota) z možnostjo nadaljnjega posredovanja podatkov (izvoz odčitkov v xls datoteki ali http obliki).

9.2.2. Ogrevalni sistem in ogrevala

Za razvode vodnih sistemov ogrevanja se praviloma uporabljajo cevi iz nelegiranega jekla za spajanje s stiskanjem do vključno dimenzije DN50. Za dimenzije DN65 in več se uporabijo črne varjene jeklene cevi. Za manjše cevovode znotraj posameznih stanovanjskih enot se predvidijo plastične kompozitne cevi. Vsi uporabljeni materiali za cevovode morajo ustrezati standardom, kot so SIST EN 10255. 10220 in 10217 za jeklene cevi in SIST EN ISO 21003 za plastične večplastne cevi. Cevni spoji plastičnih cevi ne smejo biti zaliti v tlaku ali zazidani v steni, kar mora biti izrecno izpostavljeno v popisih.

Po posameznih stanovanjih se predvidi stanovanjska toplotna postaja (STP). STP vsebuje toplotni izmenjevalnik s preklopnim ventilom, ki omogoča direktno vodo za talno ogrevanje in/ali radiatorsko ogrevanje ter ogrevanje sanitarne tople vode preko prenosnika toplote. STP omogoča tudi priklop

cirkulacijskega voda sanitarne vode. Z regulacijskimi armaturami v sklopu STP-ja je objekt avtomatično tudi hidravlično uravnotežen.

Za ogrevala v stanovanjih naj se predvidi talno ogrevanje skladno z EN 1264. Za zagotovitev enakomerne porazdelitve toplote in s tem povezanega udobja, naj znaša maksimalna razdalja med položenimi cevmi talnega ogrevanja 20 cm. Talno ogrevanje se predvidi z razdelilniki s termo pogoni v podometnih omaricah. Za cevno omrežje talnega ogrevanja se uporabijo plastične večplastne cevi iz zamreženega polietilena z difuzijsko zaporo (PEX-a), ki morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN ISO 21003. Cevi se položijo na sistemske profilirane plošče, ki so mehansko odporne in primerne za talno ogrevanje. Skozi zidove se cevi izvedejo tako, da je omogočena dilatacija (vgradnja v zaščitne PVC cevi).

Za zagotavljanje racionalne porabe ogrevalne energije v talnem ogrevanju in nastavitev temperature prostorov naj se v posameznih prostorih stanovanj predvidi termostate s povezavo na termo pogone v podometnih omaricah za nastavitev želenih temperatur posameznega prostora.

Za dogrevanje kopalnic v zimskem obdobju ter za ogrevanje kopalnic v prehodnih obdobjih se v kopalnicah predvidi kopalniške radiatorje, ki naj delujejo z višjim temperaturnim režimom (priključeni na STP pred mešalnim ventilom za talno ogrevanje). Kopalniški radiatorji se opremijo s termostatskimi ventili in termostatskimi glavami.

Lokacija termostatov v posameznem prostoru naj se prilagodi arhitekturi prostora in optimalni razporeditvi opreme. Termostati se postavijo na lokacije, ki niso izpostavljene direktnim zunanjim vplivom (zunanje stene, bližina oken, direktno sončno sevanje). Ogrevanje notranjih skupnih hodnikov in stopnišč ni predvideno.

Za krmiljenje talnega ogrevanja naj se načrtuje krmilnike za vodenje temperature ogrevalne vode v odvisnosti od zunanje temperature ali krmilnike za vodenje s prilagajanjem glede na pretekle uporabniške nastavitve (adaptivni regulator).

9.2.3. Toplotna izolacija

Toplotna zaščita cevovodov in ostalih elementov ogrevalnega sistema mora biti načrtovana v skladu z veljavno zakonodajo, tehničnimi smernicami in aktualnimi standardi ter zadnjim stanjem tehnike. Uporabljeni izolacijski materiali morajo biti skladni z zahtevami požarne varnosti, kot so opredeljene v načrtu. Poseben poudarek je treba nameniti izolaciji inštalacij v jaških ter skupnih razvodih, predvsem na mestih pred in za merilniki toplote za posamezne uporabnike. Razen v primeru, da izračun pokaže stroškovno optimalnost, potem se uporabi izolacija debeline iz spodnje tabele upoštevajoč temperaturo medija in nazivni premer:

Temperatura medija (°C)	Temperaturna prevodnost (W/mK)	Nazivni premer DN (mm)			
		<25	25 do <40	40 do <100	100 do <200
		Debeline izolacija (mm)			
41do 60 °C	0,032 – 0,040	25	25	40	40
61do 93 °C	0,036 – 0,042	40	40	50	50

Vse vrste zalogovnikov toplote se toplotno izolira z izolacijo enakih lastnosti kot v zgornji tabeli z debelino 100 mm.

9.3. Hlajenje

Sistemi hlajenja morajo biti dimenzionirani na podlagi izračuna hladilnih obremenitev po metodologiji VDI 2078. Alternativno se za izračun hladilnih obremenitev uporabi ena od priznanih metod iz veljavnega ANSI/ASHRAE/ACCA Standard 183. Ta izračun je temelj za določitev potrebne hladilne moči, izbiro opreme in določanje režima delovanja. Maksimalna dovoljena temperaturna razlika med projektno zunanjo temperaturo (+35 °C) in notranjo temperaturo naj ne presega 8 °C.

Na podlagi prostorskih, energetskih in uporabniških zahtev se v vseh stanovanjskih enotah pripravi predistalacijo za vgradnjo 1 (ene) klimatske naprave za hlajenje, in sicer v dnevnem prostoru. Predvidi se podometna doza kot predpriprava za vgradnjo stenske klimatske naprave. Izvede se tudi inštalacija za hladilni plin, odvod kondenzata iz notranje enote ter elektro povezava med notranjo in zunanjo enoto.

Razvod hladilnega medija naj se izvede s predizoliranimi bakrenimi cevmi z ustrezno toplotno in parozaporno zaščito. Odvod kondenza iz notranjih enot mora biti izveden s PP cevmi do najbližje vertikale, priključene na meteorno kanalizacijo. Cevi morajo biti ustrezno izolirane vsaj v začetnem delu (2m). Razvod predinštalacije naj poteka v prefabriciranih inštalacijskih jaških, ki so usklajeni z arhitekturo prostora, kar omogoča estetsko izvedbo brez površinskih napeljav.

Za zunanje enote split naprav se predvidi vgradnja na strehi objekta (za zgornjo polovico stanovanj) in v garaži (za nižje etaže). Za namestitev zunanjih enot je potrebno zagotoviti ustrezen natančno določen prostor v garaži in na strehi ter predinstalacije z nosilcem za zunanjo enoto. Postavitev zunanjih enot na balkonih ali fasadah ni dovoljena.

Postavitev in izbira opreme mora upoštevati vse veljavne predpise glede zaščite pred hrupom in vibracijami. Naprave morajo biti montirane z uporabo antivibracijskih podstavkov in ustrezno akustično zaščito, da se prepreči prenos zvoka na konstrukcijo objekta.

Zunanjo in notranjo enoto naročnik (uporabnik) uredi sam. Izvajalec predvidi način in lokacije montaže zunanjih in notranjih enot ter uredi predinstalacije z nosilci zunanje KE. Montaža se izvede pod nadzorom in po navodilih upravnika.

9.4. Prezračevanje

Prezračevanje stanovanjskih enot mora biti zasnovano skladno z zahtevami za zagotavljanje kakovostnega notranjega zraka, energetske učinkovitosti ter minimalnih obratovalnih in vzdrževalnih stroškov. Ob tem je treba upoštevati tudi veljavne zakonodajne in tehnično-strokovne podlage, kot so Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb ter standard SIST DIN 1946-6.

Prezračevanje povzroča pomemben delež porabljene energije medtem, ko zagotavlja kakovost notranjega zraka. Prezračevanje mora biti skozi integralno projektiranje zasnovano že v idejni zasnovi stavbe. Pri izdelavi načrta prezračevanja naj se še posebej skrbno upoštevajo zahteve načrta požarne varnosti, zato se prehodi kanalov skozi drug požarni sektor ustrezno požarno zaščitijo (ustrezno požarno odporno izolirani kanali za krajše razdalje ali v kanalih nameščene požarne lopute za daljše razdalje). Izvajalec izrecno pri načrtovalcu požarne varnosti preveri potrebnost vgradnje dimnih senzorjev v zračne kanale ali naprave.

V posameznih stanovanjskih enotah se v spalnih prostorih načrtuje vgradnja lokalnih »rekuperatorjev« (decentralizirano prezračevanje) z visokim temperaturnim izkoristkom (>80 %), ki omogočajo usklajeno delovanje za dovod in odvod zraka skozi zunanji ovoj objekta. Naprave morajo biti opremljene s filtrom za dovodni zrak ter imeti možnost prilagodljive regulacije pretoka glede na potrebe uporabnika in

bivalne pogoje. Z izkazom energijskih karakteristik objekta je potrebno dokazati, da vgradnja rekuperatorskih enot zgolj v spalne prostore zadostuje zahtevam PURESa. Zahteva za zajemanje energije zavrženega zraka se ne nanaša na odvode iz kuhinjskih nap kot kuhinjske opreme.

V vsaki stanovanjski enoti naj se predvidi mehansko prezračevanje z odvodom zraka iz sanitarnih in pomožnih »umazanih« prostorov (kopalnice, kuhinja (napa), WC, utility) in dovodom zraka v bivalne prostore (dnevne sobe, spalnice). Zračni tok se usmeri iz bivalnih v pomožne prostore preko spodrezanih vrat. Sistem mora omogočati stalno izmenjavo zraka ob minimalni porabi energije.

Pri dimenzioniranju sistemov naj se uporabijo količine zraka v skladu s standardom SIST DIN 1946-6 ter Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb. Sistem naj omogoča ročni in avtomatski nadzor pretokov, delovanje po urniku ter zaznavanje zamazanosti filtrov. Za gibanje zraka velja, da v prostorih, namenjenih bivanju ljudi, prezračevalne naprave ne smejo povzročati hitrosti zraka večje od 0,25 m/s. Vse prezračevalne naprave morajo biti vgrajene tako, da pri delovanju na nazivni stopnji v opremljenih prostorih ne povzročajo ekvivalentne ravni hrupa, višje od 33 dB(A). Pri načrtovanju nivoja hrupa je potrebno upoštevati tudi preglednico 3 na strani 10 smernice TSG-1-005:2012 Zaščita pred hrupom v stavbah. Poleg preprečitve prenosa hrupa mora načrt obravnavati tudi preprečitev prenosa vibracij v prostore.

Potrebno energijo za dogretje dovedenega zunanjega zraka v obdobju gretja mora izničiti ogrevalo tega prostora. Ne glede na to, da Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb zahteva, da je v bivalnih prostorih stanovanjskih stavb potrebno zagotoviti prezračevanje v skladu z zahtevami standarda SIST DIN 1946-6 (2001, izvirnik nemškega standarda 1998), je potrebno pri projektiranju upoštevati zahteve veljavnega DIN 1946-6. V kolikor izvajalec ugotovi, da uporabljene tehnične rešitve iz veljavnega standarda odstopajo od predpisanega prevzetega standarda do te mere, da za dokazovanje bistvene zahteve higienske in zdravstvene zaščite ni več mogoče sklicevanje na predlagano metodo, to je na predpisan privzet nemški standard, mora izvesti pregled projektne dokumentacije za izvedbo gradnje skladno z 41. členom GZ-1. Bistveni del ustreznega prezračevanja, to je prva stopnja prezračevanja, se nanaša tudi na zaščito prostorov pred previsoko vlago.

9.4.1. Kopalnice in sanitarni prostori

Prezračevanje kopalnic in WC-jev mora biti stalno ali časovno nadzorovano. Predvidi se uporaba ločenih odvodnih ventilatorjev z možnostjo zamika delovanja po izklopu luči ali povezavo s centralnim sistemom odvodnega zraka. Ventilatorji morajo biti tihi in energetsko učinkoviti ter opremljeni z nepovratnimi loputami. Odvod zraka se izvede preko prefabriciranih inštalacijskih jaškov. Nadomestni zrak v te prostore naj se dovaja preko spodrezanih vrat.

9.4.2. Shrambe in drugi pomožni prostori

Shrambe in drugi manjši pomožni prostori brez naravne ventilacije morajo biti opremljeni z mehanskim odvodom zraka. Prezračevanje je lahko trajno nizkointenzivno ali krmiljeno z urnikom oziroma senzorji prisotnosti.

Vsak skupni notranji hodnik brez možnosti naravnega prezračevanja mora biti oskrbovan samo z dovodom zunanjega zraka s količino 0,5 l/s·m², kar zagotavlja v njih nadtlak in tako preprečevanje širjenja vonjav med stanovanji. Predelne stene stanovanj morajo biti izvedene kot zrakotesne, za kar poskrbi arhitekt, inženir s področja strojništva ga je na to dolžan opozoriti.

9.4.3. Garaža

Preferira se naravno prezračevanje garaže z ustrezno razporejenimi odprtinami za dovod in odvod zraka. V kolikor to ni mogoče, se predvidi mehansko prezračevanje garaže za odvod CO in ODT.

V primeru, da garaža meji na ogrevane ali stanovanjske prostore, je potrebno zagotoviti tudi zvočno in toplotno ločitev prezračevalnih elementov, da se prepreči prenos hrupa in toplotnih izgub. Vsi prezračevalni elementi morajo biti trajno dostopni za pregled in vzdrževanje.

Odvod dima in toplote v garaži mora biti načrtovan skladno z zahtevami načrta požarne varnosti. Ne glede na odločitev za naravno ali mehansko prezračevanje garaž se skladno z nemško smernico VDI 2053, List 1, načrtuje sistem nadzora plina CO. Pri odločitvi za uporabo impulznega prezračevanja, se projektiranje izvede skladno z BS 7346-7, pri čemer je sestavni del načrta tudi CFD analiza.

Prezračevanje garaž mora zagotavljati tudi funkcijo odvoda dima in toplote v primeru požara.

9.5. Vodovod

Vodovodni sistem mora biti načrtovan skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi, kot so Pravilnik o oskrbi s pitno vodo, Pravilnik o notranji vodovodni napeljavi ter standardi SIST EN 806 in DIN 1988-300. Poseben poudarek mora biti na zagotavljanju higienske ustreznosti vode, preprečevanju zastajanja in zaščiti pred povratnim tokom.

9.5.1. Oskrba s hladno vodo

Pri projektiranju oskrbe objektov s pitno ter požarno vodo je potrebno upoštevati obstoječe razmere v vodovodnem omrežju. V primeru slabih tlačnih razmer je potrebno predvideti naprave za dvig tlaka.

Pri izdelavi projektne dokumentacije hišnih priključkov je potrebno sodelovanje z upravljalcem vodovoda ter upoštevanje obstoječega katastra ter tehničnih predpisov upravljalca. Upoštevati je potrebno predpisane horizontalne in vertikalne odmike od ostalih komunalnih vodov in priključkov. Priključitve je potrebno izvesti v javnih zemljiščih.

Načrt priključka vodovoda (gradbeni in strojni del) se obdela kot svoj načrt.

Število priključnih mest na javno omrežje ter lokacijo obračunskih vodomerov je potrebno optimizirati glede na investicijske in obratovalne stroške ter izračunano vršno porabo, usklajenost s soglasodajalcem. Določitev velikosti obračunskega vodomera mora izhajati iz izračunanega vršnega pretoka. Predvidi se čim manj priključnih mest, pri tem naj bo velikost vodomerov takšna, da bodo tudi obratovalni stroški glede na število stanovanjskih enot optimalni.

Na podlagi izračunov vršne porabe in tlačnih padcev v vodovodnem omrežju, kar se izvede prednostno skladno z DIN 1988-300, v enostavnejših primerih stavb (do 20 stanovanjskih enot) tudi po SIT EN 8063, ter projektnih pogojev oziroma podatkih upravljavca vodovodnega omrežja se po potrebi predvidi sistem za dvig tlaka. V primeru vgradnje sistema za dvig tlaka morata biti napeljavi tople in hladne vode posamezne stanovanjske enote priključene na isto tlačno območje. Sistem za povečavo tlaka mora omogočati zvezno delovanje in vzdrževanje tlaka od minimalne porabe (eno iztočno mesto) do izračunanega skupnega vršnega pretoka.

Stanovanjske enote se priključijo na javni vodovodni sistem, ki ga upravlja podjetje Vodovodi in kanalizacija Nova Gorica d.d. Priključek se izvede skladno z veljavnim tehničnim pravilnikom upravljavca. Na vstopni točki v objekt se predvidi obračunski vodomer z zaporno armaturo.

Dovod hladne vode v objekt se izvede v tehnični prostor, kjer se namesti oprema za obdelavo vode: polavtomatski filter za mehanske delce in ionska mehčalna naprava za zmanjšanje vsebnosti vodnega kamna, v kolikor je na predvideni lokaciji gradnje trdota vode preko 10°dH.

Če se med načrtovanjem izkaže potreba po dvigu tlaka v notranjem omrežju sanitarne hladne vode, se v isti prostor predvidi tudi vgradnja hidroforne naprave z ustrezno tlačno posodo in regulacijo.

Z načrtovanjem je potrebno poskrbeti, da je zagotovljena na iztočnih mestih hladna voda s temperaturo ne več kot 25 C. Merilo ocenjevanja predstavlja izmerjena temperatura na kateremkoli iztočnem mestu v stavbi po preteku 30 sekund po polnem odprtju pipe.

9.5.2. Razvod in toplotna izolacija

Glavni razvod sanitarne hladne vode do stanovanjskih toplotnih postaj (STP) se izvede iz cevi iz nerjavečega jekla CrNiMo-jeklo 1.4401 (SIST EN 10088), ki so primerne za uporabo v pitni vodi. Sekundarni razvod po stanovanjih se izvede iz plastičnih kompozitnih cevi z difuzijsko zaporo (npr. PEX-AL-PEX), ki morajo biti skladne s standardom SIST EN ISO 21003. Pocinkani cevovodi in ostali pocinkani elementi se v sistemu potrošne vode ne uporabljajo.

Zelo pomembna je toplotna izolacija napeljav tople vode in krožene vode (cirkulacije), ter potek cevovoda obeh po stavbi, saj energija za gretje STV predstavlja vse večji delež v potrebni energiji za delovanje stavbe. Velik del tega predstavljajo izgube vode v zanki kroženja, za katere je potrebno narediti podrobne izračune in se v povezavi s tem odločiti o viru za pokrivanje teh izgub. Pri tem je potrebno upoštevati, da je toplota kroženja vode na višjem temperaturnem nivoju kot nizkotemperaturnimi sistemi gretja in jih zato z njimi ni mogoče pokriti.

Izolacijo cevovodov tople vode je potrebno določiti v skladu z veljavnimi standardi, prednostno skladno z DIN 1988-200, povzeto v spodnji tabeli, in dobro prakso. V splošnem pa velja toplotna izolacija iz spodnjih tabel.

Hladna voda HV

material toplotne izolacije: elastomerna pena iz sintetične gume z zaprto celično strukturo

dimenzija cevi	*min. debelina toplotne izolacije*
do DN 25 priključne cevi	4 mm
do DN 25 glavni razvod	9 mm
od DN 32 do DN 65	13 mm
DN 80 in večje	19 mm
cevi vodene v bližini CR	13 mm

Topla voda TV in cirkulacija CR

material toplotne izolacije: elastomerna pena iz sintetične gume z zaprto celično strukturo

dimenzija cevi	*min. debelina toplotne izolacije*
do DN 20	20 mm
od DN 25 do DN 32	30 mm
od DN 32 do DN 100	enaka notranjemu premeru
nad DN 100	100 mm

9.5.3. Oskrba s toplo sanitarno vodo

Priprava tople sanitarne vode se izvede pretočno preko stanovanjske toplotne postaje (STP) v vsaki stanovanjski enoti. Sistem mora zagotavljati takojšnjo pripravo tople vode ob porabi, brez hranilnika,

pri čemer se zagotovi minimalna temperatura 55 °C na iztokih. Rešitev zmanjšuje toplotne izgube v primerjavi s centralnimi sistemi z zalogovniki in ne zahteva posebne cirkulacije po stanovanjskih vodih.

Cirkulacijski vod se izvede skladno z zahtevami standarda DIN 1988. Cirkulacijska veja se priključi neposredno na stanovanjsko toplotno postajo (STP), kjer se uredi uravnoteženje in regulacija pretoka.

9.5.4. Hidravlično uravnoteženje

Vsi vodovodni razvodi (tako za hladno kot za toplo vodo) morajo biti načrtovani in izvedeni z upoštevanjem pravil za hidravlično uravnoteženje. To zagotavlja enakomerno porazdelitev pretokov, zmanjšuje čas dobitka tople vode in izboljšuje energetsko učinkovitost sistema.

9.5.5. Zaščita pred povratnim tokom

V sistemu je treba upoštevati zaščito pred povratnim tokom skladno s standardom SIST EN 1717. Na vseh mestih, kjer obstaja možnost navzkrižne povezave med čisto in onesnaženo vodo, je treba vgraditi ustrezne zaščitne armature (npr. nepovratne ventile, ločilne cone, varnostne module).

9.5.6. Meritev in nadzor

Vsako stanovanje se opremi z odštevalnim vodomerom prirejenim za daljinsko odčitavanje, ki se umesti v STP. Vodomeri morajo biti zaščiteni pred zmrzaljo in mehanskimi poškodbami ter umeščeni na lahko dostopnih mestih (npr. hodniki ali inštalacijske niše). Predvideti je potrebno zbiranje podatkov na skupnem mestu (koncentrator – Mbus centralna enota) z možnostjo nadaljnjega posredovanja podatkov (izvoz odčitkov v xls datoteki ali http obliki).

9.5.7. Hidrantno omrežje

Notranje hidrantno omrežje se izvede skladno z veljavno zakonodajo in standardi, predvsem SIST EN 671, SIST EN 14384 ter načrtom požarne varnosti objekta. Izvedba notranjega hidrantskega razvoda mora biti usklajena z vrsto predvidenega sistema oskrbe. Vsi materiali in vgrajeni elementi morajo biti skladni tako z zahtevami za sanitarno neoporečnost kot z zahtevami požarne zaščite. Dimenzioniranje razvoda naj temelji na preverjenem hidravličnem izračunu.

Na podlagi analize stroškov v sodelovanju s projektantom požarne varnosti se določi, ali se sistem hidrantov za garažo zasnuje kot mokri ali suhi. Izbira mora upoštevati požarno obremenitev, mikroklimatske pogoje in prostorsko postavitev hidrantov.

V primeru, ko je sistem hidrantnega omrežja hidravlično ločen od sanitarnega vodovoda, se načrtuje uporaba jeklenih pocinkanih cevi skladno s standardom EN 10255 z vroče cinkano oblogo po EN 10240 s prevleko kakovosti A1., (alternativno druge primerne jeklene cevi). V takšnem primeru mora biti zagotovljena ustrezna hidravlična ločitev sistemov skladno z določili DIN 1988-600 in SIST EN 1717.

Če pa se notranji hidranti napajajo neposredno iz sanitarnega razvoda (pretočni sistem), je obvezna uporaba cevi iz nerjavečega jekla CrNiMo-jeklo 1.4401 (SIST EN 10088). Pri tem je potrebno upoštevati, da je največja pretočnost hidrantne mreže določena z 2x24 l/min, kakor tudi skladnost izbranega materiala z zahtevami iz načrta požarne varnosti oziroma njihovim certificiranim področjem uporabe.

Sistem mora biti nadzorovan in preizkušen skladno z zahtevami nadzora aktivnih sistemov varstva pred požarom.

9.5.8. Sanitarna oprema

Sanitarna oprema mora biti usklajena z arhitekturnim konceptom in potrjena s strani naročnika. Predvidi naj se sodobna in kakovostna sanitarna keramika srednjega cenovnega razreda, ki ustreza tehničnim in estetskim zahtevam objekta.

Vsi elementi so konzolne izvedbe. Straniščne školjke naj se opremijo s podometnimi izplakovalniki z dvojno funkcijo splakovanja in s stranskimi iztoki. Umivalniki se vgradijo s stoječimi enoročnimi armaturami, s sifoni in pripadajočo dodatno opremo.

V vseh kopalnicah se predvidi pretočni talni sifoni za zanesljivo odvajanje vode in zaščito pred izlitjem.

Pri zasnovi sanitarnih prostorov je pomembno, da se zagotovi čim večja enotnost tipov kopalnic. V primeru uporabe prefabricirane kopalniške enote je potrebno zagotoviti dodaten montažni prostor ter uskladitev z inštalacijskimi sistemi. Posebna pozornost mora biti namenjena kopalnicam za gibalno ovirane osebe, kjer je treba zagotoviti pravilne pozicije vseh priključkov in elementov v skladu z veljavnimi predpisi o dostopnosti ter ergonomskimi smernicami. Prav tako naj se v tem primeru uporabijo standardizirane prefabricirane inštalacijske vertikale.

9.6. Kanalizacija

Kanalizacijski sistem mora biti projektiran ločeno za fekalne in meteorne vode, skladno z veljavnimi standardi in lokalnimi predpisi. Projektiranje naj temelji na standardih DIN EN 12056 (notranja kanalizacija, sistem II) in DIN EN 752 (zunanja kanalizacija), ob upoštevanju projektnih pogojev upravljavca komunalne infrastrukture.

9.6.1. Fekalna kanalizacija

Načrtovanje težnostnega kanalizacijskega sistema se izvede po SIST EN 12056-2, morebitno potrebna črpališča po SIST EN 12056-4. Pri izberi materialov za vertikalno kanalizacijo in horizontalne povezave v kleti, je potrebno upoštevati zaščito pred prehodom zvoka in mehansko odpornost ter zahteve iz načrta požarne varnosti.

Fekalna kanalizacija se izvede ločeno od meteorne, v gravitacijskem sistemu, razen v delih, kjer to zaradi višinskih razlik ni možno (kleti). V tem primeru se predvidijo fekalne črpalne postaje. Kanalizacijski vodi morajo biti izvedeni iz materialov z visoko mehansko in kemično odpornostjo, npr. polipropilen (PP) ali polietilen (PE). V območju stropa garaže se kanalizacijski razvodi izvedejo iz nodularne litine (ductile iron – duktilna litina) skladno s standardom SIST EN 877, ki zagotavlja mehansko odpornost, požarno zaščito in akustično dušenje v zahtevnem okolju. Vertikalna kanalizacija se projektira tako, da poteka primarno v prefabriciranih inštalacijskih jaških, kar omogoča sistematičen in dostopen potek instalacij skozi etaže objekta. Vertikalne cevi se zagotovi v nizko šumni izvedbi. Predvidi naj se ustrezno odzračevanje kanalizacijskih vertikal z zračniki na strehi.

Vsi vertikalni in horizontalni odvodni vodi morajo biti dostopni za čiščenje in nadzor, predvideni morajo biti revizijski kosi. Zasnova sistema naj preprečuje prenose vonjav in hrupa med etažami. Vsi odvodi iz sanitarij morajo biti opremljeni s sifoni.

9.6.2. Meteorna kanalizacija

Odvodnjavanje padavinskih voda z objektov in utrjenih površin se uredi preko ločenega sistema meteorne kanalizacije. Odvodnjavanje strehe naj se prioritetno izvede kot gravitacijsko, preko zunanjih zbiralnih kotličkov in vidno vodenih odtočnih cevi. Izvajalec lahko predlaga tudi drugačne, tehnično

izboljšane principe odvodnjavanja, ki pa jih mora predhodno preučiti in potrditi naročnik. Vsi elementi meteorne kanalizacije morajo biti dimenzionirani na osnovi intenzitete padavin za področje objekta (Qdim). Uredijo se kanalizacijski vodi iz polipropilena (PP) ali polietilena (PE).

Na iztoku meteornih vod je treba zagotoviti usedalnike ali lovilce peska in olj, kjer obstaja tveganje onesnaženja (npr. parkirišča, manipulativne površine). V primeru prekinjene povezave z javnim omrežjem mora biti predviden zadrževalni bazen ali zadrževalnik z reguliranim iztokom.

9.6.3. Ločevanje sistemov in zaščita

Na prehodih med objekti in zunanjimi kanalizacijskimi vodi morajo biti vgrajeni protizaporni ventili, kjer obstaja tveganje za povratni tok. Vsi kanalizacijski vodi, ki prehajajo med požarnimi sektorji, morajo biti ustrezno zaščiteni s protipožarnimi manšetami. V vseh sanitarnih prostorih morajo biti predvideni talni sifoni.

Vsi kanalizacijski sistemi morajo biti pregledno in pravilno vrisani v projektno dokumentacijo, s prikazom višin, padcev in prezračevanja. Prezračevalni vodi se zaključijo nad streho objekta, skladno z normativi.

10. REVIZIJA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NADZOR NAD GRADNJO

Naročnik si pridržuje pravico do revizije / recenzije PZI projektne dokumentacije, pri čemer bo izvedel kontrolo izpolnjevanja bistvenih zahtev, ki jih je potrebno s projektom dokazati, preverjal skladnost s projektno nalogo, preveril projektne rešitve z namenom povečati njihovo kakovost, preveril doseganje potrebne kakovosti izdelane projektne dokumentacije, preveril natančnost ocen investicijske vrednosti, popisov del in ocene količin. Naročnik bo prav tako izbral zunanjega izvajalca, ki bo vršil gradbeni nadzor v skladu z Gradbenim zakonom. Izvajalec je zavezan upoštevati ugotovitve revizije / recenzije oziroma jih utemeljeno zavrniti.

11. ZAKONI, PODZAKONSKI AKTI, ODLOKI, PRAVILNIKI IN STANDARDI

11.1. Zakonodaja

Pri projektiranju in gradnji je potrebno upoštevati vsa v RS veljavna zakonska določila, ki se nanašajo na graditev objektov, še zlasti pa naslednje predpise oziroma njihove posodobitve:

- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23, 85/24 – ZAID-A, 47/25 – odl. US in 75/25; GZ-1).
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23).
- Pravilnik o minimalnih tehničnih zahtevah za graditev stanovanjskih stavb in stanovanj (Uradni list RS, št. 1/11, 61/17 – GZ, 199/21 – GZ-1, 205/21 in 29/22).
- Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18 in 199/21 – GZ-1).
- SIST ISO 21542: Gradnja stavb - Dostopnost in uporabnost grajenega okolja.
- SIST 1186: Talni taktilni vodilni sistem za slepe in slabovidne.
- IEC EN 60118-4: Elektroakustika - Slušni pripomočki - 4. Del.
- Uredba o razvrščanju objektov (Uradni list RS, št. 96/22).
- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1).
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12, 61/17 – GZ in - 199/21–GZ-1).
- Pravilnik o zaščiti stavb pred vlago (Uradni list RS, št. 29/04, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1).
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21- GZ-1).
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS, št. 42/02, 105/02, 110/02 – ZGO1, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1).
- Stanovanjski zakon (Uradni list RS, št. 69/03, 18/04 – ZVKSES, 47/06 – ZEN, 45/08 – ZVEtL, 57/08, 62/10 – ZUPJS, 56/11 – odl. US, 87/11, 40/12 – ZUJF, 14/17 – odl. US, 27/17, 59/19, 189/20 – ZFRO, 90/21, 18/23 – ZDU-1O, 77/23 – odl. US, 61/24 in 57/25; SZ-1).
- Pravilnik o standardih vzdrževanja stanovanjskih stavb in stanovanj (Uradni list RS, št. 102/25).Zakon o učinkoviti rabi energije ZURE (Uradni list RS, št. 158/20).
- Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 112/25; ZSROVE-1).
- Energetski zakon (Uradni list RS, št. 38/24 in 47/25 – ZOEE-A; EZ-2).
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22, 161/22, 129/23 in 103/24 in 94/25).
- Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb (Uradni list RS, št. 4/23).
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 107/25).
- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 121/04, 59/19, 44/22 – ZVO-2 in 53/22).
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2).
- Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, št. 70/96, 41/04 – ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2).
- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24, 21/25 – ZOPVOOV in 56/25 – PoZ; ZVO-2).
- Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20 in 44/22 – ZVO-2).
- Uredba o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave (Uradni list RS, št. 36/09, 40/17 in 44/22 – ZVO-2).
- Pravilnik o gradbiščih (Uradni list RS, št. 55/08, 54/09 – popr., 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) .
-

- Zakon o varnosti in zdravju pri delu ZVZD-1 (Uradni List RS, št. 43/11).
- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1).
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Uradni list RS, št. 101/04 in 43/11 – ZVZD1).
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO2).
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2).
- Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13).
- Zakon o urejanju prostora (Uradni list RS, št. 199/21, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE, 95/23 – ZIUOPZP, 23/24, 109/24, 25/25 – odl. US in 75/25; ZUreP-3)
- Zakon o javnem naročanju (Uradni list RS, št. 91/15, 14/18, 121/21, 10/22, 74/22 – odl. US, 100/22 – ZNUZSZS, 28/23, 88/23 – ZOPNN-F in 83/25 – ZOUL; ZJN-3)
- Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19, 121/21, 132/23 in 43/25).
- Zakon o vrtcih (Uradni list RS, št. 100/05 – uradno prečiščeno besedilo, 25/08, 98/09 – ZIUZGK, 36/10, 62/10 – ZUPJS, 94/10 – ZIU, 40/12 – ZUJF, 14/15 – ZUUJFO, 55/17, 18/21 in 85/25; ZVrt).
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 140/21 ter 199/21 -GZ1) in Tehnično smernico TSG-N-002: 2021 Nizkonapetostne električne inštalacije.
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 140/21 ter 199/21 -GZ1) in Tehnično smernico TSG-N-003: 2021 Zaščita pred delovanjem strele.
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22, 161/22, 129/23, 103/24 in 94/25) in Tehnična smernica TSG-1-004: 2022 Energetska učinkovitost stavb – razsvetljava.

11.2. Drugi akti in standardi

Izvajalec upošteva področne predpise, standarde in akte, ki se nanašajo na obravnavano gradnjo tudi, če niso posebej omenjeni. Poleg predhodno navedenih se naj upoštevajo tudi smernice in priporočila s področja večstanovanjske gradnje, med drugim:

- Resolucija Nacionalnega stanovanjskega programa 2015-2025.
- Nacionalni akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020, (Vlada RS, april 2015, EZ-1).
- Univerzalna stanovanjska graditev, priročnik (MOP, 10.11.2017).
- Pravila stroke ZAPS in IZS za izdelavo projektne dokumentacije in pravila stroke združenj in zbornic za izvedbo posameznih del (GZS, OZS).
- Druge smernice, priporočila in primeri dobre prakse.
- Priporočila zadnjega stanja gradbene tehnike.
- Varno otroško igrišče, Ministrstvo za gospodarstvo, 2008.
- Beratungsstelle für Unfallverhütung, BfU, Geländer und Brüstungen, 2003 (Ograje in parapeti).

12. OSTALE PRILOGE

- Odlok o OLN Ob železniški postaji (Uradni list RS, št. 14/06, 21/08);
- Odlok o OPPN Ob železniški postaji – jug (Uradni list RS, št. 77/09);
- Idejna zasnova STUDIO UR.A.D d.o.o.;
- Strokovna preverba gradnje na območju Majske poljane, STUDIO UR.A.D d.o.o.;
- Geološko - geotehnično in hidrogeološko poročilo, št. 83282, sep. 2025;
- Geodetski načrt; št. 44-2025, avgust 2025;
- Poročilo Uprave RS za zaščito in reševanje glede onesnaženosti z NUS za potrebe gradnje stanovanj na območju Majskih poljan, št. 843-39/2024 (kraterji in predvidena pozicija bomb);
- Katalog karakterističnih materialov, opreme in stavbnih sistemov;
- Seznam projektnih pogojev z datumom izdaje in veljavnostjo;
- Projektni pogoji:
  1. Varstvo kulturne dediščine: ZVKD, OE Nova Gorica, Delpinova ulica 16, 5000 Nova Gorica; Sklep št. 35106-0488-3/2025 z dne 19. 6. 2025;
  2. Naravovarstvo in varstvo gozdov: Zavod RS za varstvo narave, Območna enota Nova Gorica, Delpinova ulica 16, 5000 Nova Gorica; Mnenje št. 3562-2617/2025-2, 20. 5. 2025;
  3. Poplavno ogrožena območja - DRSV OE Nova Gorica; Sektor območja Soče, Cankarjeva ulica 62, 5000 Nova Gorica; št. 35506-1223/2025-3 z dne 11. 9. 2025;
  4. Državne ceste: DRSI, Sektor za upravljane cest, območje Nova Gorica, Kidričeva ul.9a, 5000 Nova Gorica. Odgovor po e-pošti dne 14. 5. 2025;
  5. Železniška infrastruktura: SŽ- Infrastruktura d.o.o; Kolodvorska ulica 11, 1000 Ljubljana; Projektni pogoji št. 31002-359/2025-5 z dne 9. 7. 2025;
  6. KANALIZACIJA: VODOVOD in KANALIZACIJA Nova Gorica d.d. Kromberk, Cesta 25. Junija 1b, 5000 Nova Gorica; Projektni pogoji št. K-098/2025-1719 z dne 23. 5. 2025;
  7. VODOVOD: VODOVOD in KANALIZACIJA Nova Gorica d.d. Kromberk, Cesta 25. Junija 1b, 5000 Nova Gorica ; Projektni pogoji št. V-105/2025-1720 z dne 27. 5. 2025;
  8. Elektroenergetsko omrežje: Eles d.o.o.; Hajdihova 2, 1000 Ljubljana; Mnenje št. S25-033/1111/ep z dne 19. 5. 2025;
  9. Elektroenergetsko omrežje: E3, energetika, ekologija, ekonomija, d.o.o. Prvomajska ulica 21, 5000 Nova Gorica; Odgovor z dne 9. 6. 2025 (ne izdajajo projektnih pogojev);
  10. Elektroenergetsko omrežje: Elektro Primorska d.d., DE NOVA GORICA, Erjavčeva 24, 5000 Nova Gorica ; Projektni pogoji št. 1538955 (EVPrik – 0210072025) z dne 21. 8. 2025;
  11. Toplovod: JP KENOG d.o.o., Sedejeva 7, 5000 Nova Gorica; Projektni pogoji št. IV/5-10/2025 z dne 15. 5. 2025;
  12. Toplovod: E3, energetika, ekologija, ekonomija, d.o.o. Prvomajska ulica 21, 5000 Nova Gorica; Odgovor z dne 30. 5. 2025 (ne izdajajo projektnih pogojev);
  13. Plinovod: PLINOVODI d.0.0., Cesta Ljubljanske brigade 11b; Mnenje št. S25-208/P-TK/RKP z dne 30. 6. 2025;
  14. Telekomunikacijska infrastruktura: Telekom Slovenije, TKO zahodna Slo, Cesta 25. junija 1P, 5000 Nova Gorica; Projektni pogoji št. 144632-NG/5318-AU z dne 20. 5. 2025;
  15. Odpadki: Komunala Nova Gorica d.d.; Projektni pogoji št. P -VI-9-25 z dne 13. 5. 2025;
  16. Mestna občina Nova Gorica, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica; Projektni pogoji št. 3512-0113/2025-5 z dne 18. 6. 2025 in št. 3512-0145/2025-2 z dne 26. 8. 2025.