

---

## DZR – DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS

---

### KONCEPTI REŠITEV S POSAMEZNIH PODROČJIH

Objekt: **VEČSTANOVANJSKI OBJEKT KOBILJE**

Investitor: **Stanovanjski sklad RS, javni sklad**  
Poljanska cesta 31  
1000 Ljubljana

Izdelaevalec: **ZEU-načrtovanje in inženiring d.o.o.**  
Staneta Rozmana 5  
9000 Murska Sobota

Številka projekta: **PD – 31/25**

Datum izdelave: **februar 2026**

## KAZALO

---

1. KONCEPT REŠITEV S PODROČJA GRADBENIŠTVA
2. KONCEPT REŠITEV S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE
3. KONCEPT REŠITEV S PODROČJA STROJNIŠTVA
4. KONCEPT REŠITEV S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI
5. PREVERITEV BISTVENIH ZAHTEV

## 1. OPIS KONCEPTA REŠITEV S PODROČJA GRADBENIŠTVA

---

Opomba: Izvajalec mora pri izvedbi upoštevati pravila dobre prakse, v Sloveniji veljavne standarde in pravilnike ter interne smernice naročnika SSRS: »Tehnični pogoji za zagotavljanje kakovosti pri izvajanju objektov stanovanjske gradnje« – TPSG.

Predvideni sta dve stavbi, ki imata tloris v pravokotni obliki. Stavbi tlorisnih dimenzij 25m x 10,8 m, etažnosti P+2, se zasnuje kot stenasta armiranobetonska konstrukcija, ki so ji dodani montažni armiranobetonski balkoni, konzolno vpeti v konstrukcijo stavbe, ločeni od konstrukcije z termo košarami. Medetažne plošče so zvezno povezane s stenam. Medetažne plošče bodo predvidoma debeline 20 cm. Nosilne stene bodo predvidoma debeline 20 cm. Ostale stene v stanovanjih so predelne (predvidoma suhomontažne) in omogočajo enostavno prilagoditev tlorisne zasnove. Stopniščne rame s podestom bodo predvidene debeline 20 cm, ločene od konstrukcije (preprečitev udarnega zvoka)-tronzole (možno je ponuditi izvedbo s prefabriciranimi medetažnimi elementi.

Temeljenje objekta na talni plošči debeline 30 cm z robnim AB vencem pod ploščo dimenzij 30/80 cm, temeljenje stavbe prilagoditi geomehanskemu poročilu.

Ostrešje je simetrična dvokapnica naklona strešin 35° statičnega Sistema trapezno vešalo. Sestavljena iz lesenih špirovcev dimenzije 10/20 cm postavljenih na medosni razdalji 80cm, dveh vmesnih leg 16/20 cm, soh 16/16 cm, ročic 14/14 cm, razpiral 16/16 cm ter kapnih leg 20/20 cm. Vsi leseni deli nosilne konstrukcije se izvedejo v smrekovem lesu iglavci C24 (II. kategorija).

Pomožna stavba (kolesarnica in shrambe) je pritlične etažnosti, tlorisnih dimenzij 12,0x6,70 m, zasnovana kot stenasta armiranobetonska konstrukcija. Talna plošča je armiranobetonska debeline 25 cm z robnim vencem pod ploščo dimenzij 30/80 cm. Stropna plošča je predvidena v armiranem betonu debeline 20 cm. Stropno ploščo je možno izvesti kot montažni strop Norma (16+6 cm). Nosilne stene bodo debeline 20 cm in so vpete v stropno ploščo.

Strešna konstrukcija je dvokapnica naklona strešin 35°, izdelana iz smrekovega lesa trdnostnega razreda C24 (II. ktg). Ostrešje je izvedeno kot dvokapnica z trikotnim vešalom. Kapne lege so izvedene kot tramovni sklad, slemenska lega je oprta na trikotno vešalo katero je v vznožju sidrano v leseno soho dimenzij 16/16 cm. Ostrešje je zavetrovano s sidranjem kapnih leg v obodno AB steno z vbetoniranimi sidri ter izvedbo klešč pod slemensko lego, namestitvijo ročic na sohe.

## 2. OPIS KONCEPTA S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

---

Za napajanje objekta je predvidena izvedba novega nizkonapetostnega NN priključnega voda.

Elektro instalacija v objektu se izvede v podometni izvedbi, kjer se instalacijske cevi položijo v izdolbine narejene v steno, v medprostore montažnih mavčnih sten ali se položijo v betonski tlak ali stene. V objektu je predvidena montaža več vrst svetil, ki bodo prilagojene posameznemu prostoru. V pritličju se predvidi notranja TK omara in elektro omarica.

Vsako stanovanje bo imelo svoje merilno mesto za odvzem električne energije, ki bo locirano v tehničnem prostoru v pritličju objekta. Na stalno dostopnem mestu se predvidi mesto za postavitve priključno merilnih omar (KPMO). V teh omarah bodo vgrajeni števeci porabe električne energije posameznih stanovanj, skupne rabe (shrambe, stopnišča, hodniki, dvigala, tehničnih prostorov itd.).

Vsako stanovanje bo imelo svojo elektro omarico, ki bo pozicionirana nad omarico za talno gretje. Montirana bo na standardno višino, omogočena bo revizija in dostop.

### **El. polnilnice**

Za stanovalce se izvede predpriprava instalacije za možnost kasnejše/naknadne izvedbe polnilnic za napajanje el. avtomobilov ob parkiriščih v lastni režiji (brez ožičenja). Kabelska kanalizacija ob parkirnih mestih se izvede s prehodnimi kabelskimi jaški ter zaščitnimi cevmi s katerimi se povežejo vsi kabelski jaški ob parkirnih mestih in energetskega prostora v pritličju. Izvede se predpriprava/ožičenje iz stanovanjskih razdelilcev in do energetskega prostora v pritličju, kjer se energetski kabel za namen polnilnic EV za stanovalce zaključi v nadometni dozi. Vsaka doza od stanovanja se v energetskega prostora v pritličju označi z številko/oznako stanovanja.

### **Predpriprava za sončno elektrarno**

Za naknadno izvedbo sončnih elektrarn na strehi objekta je predvidena predpriprava, ki obsega prehodne kabelske trase med streho in prostorom z električnim razdelilnikom, predvidenimi za vključitev sončnih elektrarn ter rezervacijo prostorov za namestitve komponent sončnih elektrarn.

Moduli fotovoltaičnih panelov se predvidoma namestijo na podloge, primerne za obteževanje in zato za svojo pritrditev ne potrebujejo prebojev strešne kritine. Elektronska oprema (optimizatorji, mikrorazsmerniki) se namestijo na strehi objekta, morebiten razsmernik pa se lahko namesti v energetskega prostora v pritličju. Med streho ter energetskega prostora in razdelilcem s števci se izvede kabelska trasa, ki bo omogočala naknadno uvleko kablov (kabelske lestve v dviznih jaških, zaščitne cevi v betonski plošči in stenah). Predvidoma se sončne elektrarne povežejo v razdelilnik s števci in sicer po shemi o skupinski samooskrbi.

### 3. OPIS SKONCEPTA S PODROČJA STROJNIŠTVA

---

#### PRIPRAVA TOPLE SANITARNE VODE

Priprava tople sanitarne vode poteka centralno v prostoru strojnice. Le ta se pripravlja v ustrezno dimenzioniranem centralnem bojlerju, vir pa zagotavlja toplotna črpalka opisana v poglavju »ogrevanje«. Toplotna črpalka mora, zaradi potrebe po pregrevanju, zagotavljati temperaturo predtoka vsaj 70°C, s čimer je moč zagotoviti stalno temperatura sanitarne vode na nivoju 60°C.

K bojlerju je prigraden zunanji toplotni prenosnik primeren za sanitarno vodo, varnostni ventil, raztezna posoda skladno z DIN1988 ter cirkulacijska črpalka skladna za uporabo s sanitarno vodo. Predvidi naj se tudi ustrezno mehčanje vode za potrebe priprave tople sanitarne vode.

Pri projektiranju, vgradnji in uporabi ter vzdrževanju sistema priprave sanitarne tople vode morajo biti upoštevana »Priporočila specialistov higiene iz ZZV in Zavoda za varovanje zdravja z dne 21.12.2002 - avtomatska tedenska pregrevanja!.«

Merjenje porabe hladne in tople vode naj se izvede z vodomeri za vsako posamezno stanovanje, vodomeri pa naj so nameščeni v omaricah na hodnikih.

Materiali in snovi, ki so v stiku s pitno vodo, ne smejo glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti vplivati na skladnost pitne vode. Pri gradnji in vzdrževanju javnih sistemov za oskrbo s pitno vodo je treba upoštevati določila standarda SIST EN 806 in druge predpise, ki urejajo to področje. Pri projektiranju izvedbi, uporabi in vzdrževanju je treba upoštevati naslednja določila: Pravilnik o pitni vodi -Ur.l. RS št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009 in Pravilnik o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili -Ur.l. RS št. 36/2005, 38/2006, 100/2006, 65/2008.

#### INTERNA FEKALNA KANALIZACIJA

Objekt se priključuje na javno kanalizacijsko omrežje.

Vertikalno vodeni odtočni sistem fekalne kanalizacije je voden po vertikalnih jaških do nivoja tal pritličja, izdelan pa je iz nizkošumnih PP cevovodov (npr. Silent PP) za hišno kanalizacijo (ki morajo ustrezati EN 1519). Spajanje cevovodov fekalne kanalizacije se izvaja z obojkami. Cevovodi v stanovanjskih enotah so vodeni v tlaku, delno pa v stenskih utorih in lahkih predelnih stenah.

Vertikale fekalne kanalizacije so odzračevane nad streho objekta, preko tipskih odzračevalnih kap. Za pritrjevanje in obešanje cevovodov se naj uporabijo zvočno izolativne objemke, ki onemogočajo prenos hrupa in vibracij s cevovoda na betonsko konstrukcijo stavbe.

Kondenzat, nastali pri hlajenju s klimatskimi napravami (samo predpriprava), je od

lokacije predvidene notranje enote, voden preko certificiranega sifona, kot npr. HL 138 v sistem fekalne kanalizacije objekta.

## OGREVANJE

Načrt s področja strojništva mora obravnavati sisteme ogrevanja in hlajenje, ki pa morajo biti načrtovani skladno z veljavno zakonodajo in izbrano tehnično rešitvijo. Robni pogoji načrtovanja morajo biti skladni s predpisi, veljavnimi na teritoriju Republike Slovenije, podnebni podatki pa veljajo za področje Kobilja.

Sistem služi toplotni oskrbi ogrevanih prostorov (stanovanj). Le ta za proizvodnjo toplotne energije uporablja skupno toplotno črpalko (TČ) zrak/voda). Pri tem TČ, kot energent za pripravo ogrevnega medija in sanitarne tople vode uporablja energijo okoliškega zraka v kombinaciji z električno energijo (toplotna črpalka). Toplotna črpalka naj je kompaktna, uporablja pa okolju neškodljivo hladivo R 290. Sestavljena naj je iz vsaj dveh neodvisnih hladilnih krogov (dva modula), v skupnem ohišju. Vsak modul naj je sestavljen iz enega »SCROLL« kompresorja z vso pripadajočo avtomatiko in armaturo. V sklopu agregata toplotne črpalke naj je zajeta tudi priključitev in vodenje črpalke ogrevne vode in vsi preklopni ter mešalni ventili s pogoni, temperaturne in tlačne sonde. Vsa oprema je agregatirana v skupnem ohišju. Sestavni del stroja je tudi elektro krmilna omara z vsemi elementi moči in krmilja. Zaradi optimalne izrabe energije in želje po čim daljši življenjski dobi kompresorja toplotne črpalke, je v ogrevalni sistem predviden vgrajen zalogovnik ogrevne vode ustreznega volumna. Za varovanje sistema pred raztezi in fizičnimi poškodbami je v sistem priprave in razvoda ogrevnega medija vgrajena centralna ekspanzijska posoda in varnostni ventil. TČ je postavljena zunaj objekta na ustreznem betonskem temelju. Od TČ je potrebno ustrezno urediti odvajanje kondenzata. Odmiki od objektov morajo ustrezati lokalni zakonodaji in standardom. Pri zasnovi in izbiri naprav je potrebno upoštevati požarno varnostne zahteve, odmike ter zahteve s področja gradbene fizike in zaščite pred hrupom.

V notranjosti objekta (strojnici) se namestijo hidravlični elementi ogrevalnega sistema, zalogovnik, bojler in regulacijska oprema.

Merjenje porabe toplotne energije naj se izvede s kalorimetrom za posamezno stanovanje, kalorimetri pa naj so nameščeni v omaricah na hodnikih.

Kot primarni sistem ogrevanja stanovanja je v vsakem stanovanju predviden sistem talnega ogrevanje. V osnovi je grelni panel (talno ogrevanje) sestavljen iz termoizolacijskega sloja, hidro folije, cevne registra, dilatacijskih cevi in trakov in ustrezne armature. Cevni razvod je izdelan iz cevi iz polietilena (PEX). Razdelilnik talnega ogrevanja je vgrajene v vsako posamezno stanovanje, izdelan pa je iz nerjaveče pločevine (INOX).

V kopalnici naj se poleg talnega ogrevanja namestijo tudi cevni radiatorji z električnim grelcem, da je možen vklop radiatorja tudi izven ogrevalne sezone.

Regulacija temperature posameznega prostora poteka preko termostатов, ki so vgrajeni v posameznem prostoru, oziroma preko centralnega posluževalnika, vgrajenega v dnevni prostor posameznega stanovanja. Prostorski termostati v povezavi z elektro- termičnimi pogoni na posamezni veji talnega ogrevanja zapira in odpira posamezno vejo talnega ogrevanja ter s tem uravnava želeno temperaturo v prostoru.

## HLAJENJE

Za hlajenje stanovanjskih prostorov je predvidena zgolj predpriprava bakrenega cevne sistema hladilnega medija »Split« sistema. Tako je v vsakem stanovanju izdelan sistem predpriprave za hladilne split naprave, ki predvideva, da se za hlajenje stanovanj uporabi sistem direktnega freonskega izparevanja z uporabo lokalnih split enot. Za vsako stanovanje se naj predvidi možnost naknadne vgradnje ene notranje hladilne enote in ene zunanje kompresorsko kondenzacijske enote. Predpriprava za notranjo enoto naj je vgrajena v bivalni prostor, zunanja predpriprava pa ob objektu (glej grafični del načrta). Določitev potrebnih moči hladilnih naprav se naj določi skladno s VDI 2078, poleg tega pa je potrebno upoštevati še dodatek 500 W na posamezni dnevni prostor. Vse predvidene notranje hladilne naprave so naj tipske, z nazivno močjo od 2,5 do 3,5 kW, kar ustreza prostorom, ki jih je potrebno hladiti, prav tako pred pripravljeni instalaciji.

Cevne povezave freonskih razvodov so naj izdelana iz tipskih predizoliranih bakrenih hladilniški cevi, razvod le teh pa se naj izvede v stenah in tlaku posameznega stanovanja.

Pri načrtovanju in izbiri elementov hladilnega sistema je potrebno uporabiti tipske sistemske rešitve, tako na področju notranjih in zunanjih enot, kot tudi na področju cevni razvodov s pripadajočimi armaturami. Predvideni split sistemi morajo za svoje delovanje uporabljati okolju neškodljivi freon. Prav tako je potrebno izvesti predpripravo odtoka za kondenzat od notranje enote. Pri zasnovi je potrebno upoštevati požarno varnostne zahteve, odmike ter zahteve s področja gradbene fizike in zaščite pred hrupom.

## PREZRAČEVANJE

Sistemi posameznega stanovanja obratujejo na način kontroliranega prezračevanja z rekuperacijo. Naloga predmetnega sistema je zagotavljanje ustrezne kakovosti zraka v stanovanju. Uporabi se naj decentralni prezračevalni sistem.

Le ta ima nalogo zagotavljanja higienskega minimuma v smislu minimalne potrebne dovedene / odvedene količine zraka glede na kvaliteto zraka in stopnjo relativne vlage v prostoru. Decentralni prezračevalni sistemi posameznega stanovanja sestavljajo odvodni ventilatorji vgrajeni pod strop kopalnice in sanitarij, krmiljeni avtonomno. Vsak ventilator, vgrajen v kopalnico, obratuje stalno, z minimalno količino odvedenega zraka, ob povečani stopnji vlage v prostoru pa se intenziteta le tega avtomatsko poveča. Prav tako lahko uporabnik na lastno željo za omejeni čas predmetni ventilator vključi na najvišji možni hitrosti. Predmetni ventilator ima izdelan še dodatni priključek, na katerega je priključen prostor shrambe. Bivalni prostori so prezračevani z lokalnimi

odvodno dovodnimi elementi, vgrajenimi v zunanje stene, špaletne izvedbe. Le ti so opremljeni z obojestranskima rešetkama oz. okrasnima okvirjema, filternim vložkom G3, keramičnim polnilom v funkciji vračanja toplote odpadnega zraka in obojestransko delujočim ventilatorjem, ki deluje v povezavi s centralno krmilno enoto stanovanja.

Vgrajeni prezračevalni sistem naj zagotavlja nivo vračanja toplote, ki je višji od 90%, poraba energije za delovanje pa je naj manjša od 0,17 W m<sup>3</sup>/h zraka. Sistem je naj skladen s standardom EN 13141-8 in DIN 1946-6. V vsako prezračevalno enoto je naj vgrajen dodatni dušilnik zvoka.

Kuhinja posameznega stanovanja ima zagotovljeno možnost naknadne vgradnje kuhinjske nape, ki jo na svojo željo, v sklopu opreme, dobavi uporabnik sam, le ta pa naj obratuje po sistemu obtočnega zraka.

Pri zasnovi je potrebno upoštevati požarno varnostne zahteve ter zahteve s področja gradbene fizike in zaščite pred hrupom.

#### Prezračevanje hodnikov in vzporednih prostorov

Prezračujejo se naj le tisti vzporedni prostori, v katerih z naravnim prezračevanjem ni možno zagotoviti ustrezne kvalitete in temperature zraka. Predmetni prostori, kot so čistila in shramba v objektu, se naj prezračujejo na način prisilnega odvoda zraka z ventilatorjem, odpadni zrak pa se naj vodi preko strehe. Nadomestni zrak v predmetne prostore vstopa iz hodnikov, tja pa preko vhodnih vrat, ki se odpirajo frekventno. Delovanja posameznih ventilatorjev je naj krmiljeno preko predstavljenih časovnih relejev oziroma v odvisnosti od prostorskih termostatov. Pri zasnovi je potrebno upoštevati požarno varnostne zahteve ter zahteve s področja gradbene fizike in zaščite pred hrupom.

#### Prezračevanje shramb v pomožnem objektu

Prezračevanje shramb in ostalih prostorov pomožnega objekta naj je naravno. Pri tem naj se zagotovijo ustrezne rešetke (odprtine) za dovod in odvod zraka s čimer se naj zagotovi ustrezno prevetritev. Predvidene so rešetke v vratih in na fasadi.

## 4. OPIS KONCEPTA REŠITEV S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

Ker ima stavba s klasifikacijo CC-SI 112 Večstanovanjske stavbe do 10 stanovanj je požarno manj zahtevna stavba.

Požarna odpornost konstrukcije mora biti (R )EI 60.

Pri ločilni steni na stiku med eno in drugo stanovanjsko enoto se horizontalni prenos požara onemogoči tako, da ima del stene do razdalje 1 m od ločilne stene požarno odpornost - v tem delu mora biti izolacija iz negorljivega materiala brez votlih prostorov. S predvideno izolacijo fasade iz kamene volne in odmiki od relevantne meje je dovoljenih 25% požarno neodpornih površin fasade (okna). Streha mora imeti požarno odpornost Broof (t1) po SIST EN 13501-5. V kolikor se bo na streho namestila sončna elektrarna mora biti izolirana min A2-s1, d0.

**Vsaka stanovanjska enota bo svoj požarni sektor z mejnimi elementi (stenami in stropovi), ki imajo požarno odpornost najmanj REI 60. Vrata v stanovanja morajo imeti požarno odpornost najmanj EI2 30-Cx v primeru negorljivih oblog sten in stropov na zaščitenem delu.**

Svoj požarni sektor bo še dvigalo skupaj s stopnišče, kotlovnica zase ter prostor smeti svoj požarni sektor.

Dimni sektorji so enaki požarnemu.

Dvigalo v stavbi ni namenjeno evakuaciji. Na to mora opozoriti nalepka na podboju vrat dvigala. Na vrhu jaška mora biti predvidena odprtina za oddimljanje jaška v velikosti najmanj 5% površine jaška, vendar ne manj kot 0,16 m<sup>2</sup>.

Zahteve za razrede odziva na ogenj za obloge na zaščiteni evakuacijski poti (hodnik + stopnišče):

- hodniki: stene in stropi C-s1, d0, tla Dfl-s1
- stopnišča: stene in stropi B-s1, d0, tla Cfl-s1

### Kabli v prostorih

Na zaščitenih delih evakuacijske poti morajo kabli ustrezati zahtevam razreda **B2ca s1 d1 a1**.

Vgrajeni električni kabli **v prostorih** morajo ustrezati minimalnemu razredu odziva na ogenj Eca po SIST EN 50575 Elektroenergetski, krmilni in komunikacijski kabli – Kabli za splošno uporabo za gradbena dela glede na zahteve za odpornost proti požaru.

Vrsta stavbe ali dela stavbe (CCSI)	Minimalni razred odziva na ogenj za vgrajene električne kable
112 – večstanovanjske stavbe	Eca
112 – večstanovanjske stavbe	B2ca s1 d1 a1

Kable je treba polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408. Po izvedeni vgradnji materialov se zahteva izjava izvajalca o vgradnji in certifikati vgrajenih materialov.

#### **Zahteve za evakuacijske poti**

Z vsake točke prostora dosegljiv vsaj en izhod oddaljen največ 20 m.

Kadar sta dva izhoda iz prostora, je najbolj oddaljena točka lahko v dolžini 35 m.

Prehodi na poti evakuacije morajo biti široki najmanj 0,9 m.

#### **Ogrevanje**

Stavba se bo ogrevala s pomočjo toplotne črpalke za katero velja, da ni posebnih požarnovarnostnih zahtev.

Nevarnosti v smislu požara niso predvidene.

**Varnostna razsvetljava** se ne zahteva.

**Javljanje požara;** ni zahtev.

**Strelovod;** da, potrebna je vgradnja.

#### **Električne napeljave in naprave v objektu**

Električna instalacija mora biti izvedena v skladu s Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (UL RS št. 140/21) ter Tehnična smernica- TSG-N-002:2021, Nizkonapetostne električne inštalacije.

Poleg tega je treba upoštevati tudi smernico SZPV 408 - Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah, kjer so obravnavane zahteve za kable glede na odziv na ogenj (SIST EN 50575) ter požarno odpornost kablov (P in PH zahteve).

Vse elektro instalacije na objektu je potrebno kontrolirati v predpisanih rokih. Vzdrževanje elektro instalacij in naprav naj bo zaupano strokovno usposobljenim osebam, ki so dolžne dela opravljati vestno in po ustreznih standardih.

Po končani izvedbi elektro instalacij je zahtevana izvedba meritev z izdajo poročila o ustreznosti.

#### **Zagotavljanje vode za gašenje:**

Ker je stavba požarno manj zahtevna stavba v bližini potrebujemo 1x nadtalni hidrant. Zunanji hidrant se nahaja na sosednji parceli št. 4170/3 ob javnem parkirišču.

Zagotoviti je treba količino vode in sicer 600 l/min, ki zadostuje za dvournno gašenje požara v stavbi in za varovanje sosednjih objektov.

#### **Notranji hidranti:**

Glede na velikost požarnih sektorjev ter (4) odstavek 5. člena Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. l.RS št.: 67/2005) ni potrebno namestiti notranjih hidrantov.

#### **Površine za gasilce ob stavbah**

Skladno s smernico SZPV 206.