

naročnik: Dom starejših na Fari, Na Fari 50, 2391 Prevalje

objekt: Celovita prenova in nadzidava Doma starejših Na Fari

datum: januar 2025

## **PROJEKTNA NALOGA**

ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IDEJNE ZASNOVE,  
PROJEKTA ZA GRADBENO DOVOLJENJE IN PROJEKTA ZA IZVEDBO

**»CELOVITA PRENOVA IN NADZIDAVA DOMA STAREJŠIH NA FARI«**

Izdelali:

Arhitektura: Matija Miler, mag. inž. arh.

Gradbene konstrukcije: Gregor Arnšek, univ. dipl. inž. grad.

Elektroinštalacije in oprema: Janez Zorman, u.d.i.e.

Strojne instalacije in oprema: Boštjan Mihurko, d.i.s.

Požarna varnost: Matej Polanc

Nabavna služba Doma starejših Na Fari: Mateja Mešnjak

Potrdila:

Helena Bezjak Burjak, direktorica

# 1. KAZALO

1.	KAZALO .....	2
3.	NAMEN IN CILJ PROJEKTNE NALOGE .....	4
3	URBANISTIČNA IN PROJEKTNA IZHODIŠČA .....	6
4	SPLOŠNA IZHODIŠČA FUNKCIONALNE ZASNOVE OBJEKTA .....	6
5	OBSEG PROJEKTNE DOKUMENTACIJE .....	8
6	MATERIALI IN OBDELAVE .....	10
	KONSTRUKCIJA .....	10
	STREHA IN ODVODNJAVANJE .....	10
	STENE, STROPI .....	11
	FASADA .....	12
	STAVBNO POHIŠTVO .....	12
	TLAKI .....	12
	POŽARNA VARNOST .....	13
7	ELEKTROINSTALACIJE .....	13
	PRIKLJUČEK OBJEKTA NA ELEKTRO IN TK OMREŽJE .....	13
	IZVEDBA INSTALACIJ OBJEKTA .....	14
	RAZDELILCI IN GLAVNI RAZVOD .....	14
	RAZSVETLJAVA .....	14
	VARNOSTNA RAZSVETLJAVA .....	14
	VTIČNICE IN MOČ .....	14
	TELEFONIJA IN RAČUNALNIŠKA MREŽA .....	15
8	STROJNE INSTALACIJE .....	16
	VODOVODNE INSTALACIJE .....	16
	KANALIZACIJA .....	17
	OGREVANJE IN HLAJENJE .....	17
	PREZRAČEVANJE .....	17

## 2. UVOD

Dom starejših Na Fari je bil ustanovljen kot javni socialno-varstveni zavod na podlagi sklepa Vlade Republike Slovenije. Njegovo izgradnjo so sofinancirale občine Črna na Koroškem, Mežica, Prevalje in Ravne na Koroškem, večinski delež sredstev pa je zagotovilo Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti. Dom je začel poslovati 19. novembra 2001.

Dom izvaja dejavnosti, ki jih zakon določa kot javno službo, in ponuja socialno oskrbo ter zdravstveno nego za 190 stanovalcev. Na voljo je:

- 42 enoposteljnih sob,
- 61 dvoposteljnih sob,
- 6 triposteljnih sob in
- 2 štiri posteljni sobi.

Poleg bivalnih prostorov ima dom tudi obsežne skupne prostore, kot so:

- avla z dnevnim barom,
- centralna jedilnica in jedilnice po oddelkih,
- čajni kuhinji,
- dnevni prostori,
- prostori za delovno terapijo, fizioterapijo, masaže, aromaterapijo in pedikuro,
- knjižnica, frizerski salon, večnamenski prostor, ambulanta in kapelica.

Poleg socialne oskrbe in zdravstvene nege Dom starejših Na Fari nudi še storitve splošnega zdravstvenega varstva, zobozdravstva in specialistične storitve s področja psihiatrije, diabetologije in internistične medicine, ki so na voljo v domski ambulanti.

**Izzivi trenutnih kapacitet:** Obstoječe prostorske zmogljivosti ne omogočajo optimalne organizacije dela in varnega delovanja v času izbruhov nalezljivih bolezni. Približno 15 % stanovalcev je še vedno nameščenih v triposteljnih in štiri posteljnih sobah, kar predstavlja manj ustrezne pogoje za skupno 26 stanovalcev. To je še posebej problematično v kriznih razmerah, saj onemogoča zadostno fizično distanco in izolacijo. Prav tako obstoječi prostori niso funkcionalni in so mestoma neuporabni, saj niso prilagojeni rabi invalidnih oseb ali pa je v celoti onemogočen dostop z bolniškimi posteljami.

**Energetska prenova:** Dom starejših Na Fari se zaveda pomembnosti trajnostnega razvoja in energetske učinkovitosti. V okviru prihodnjih investicij je predvidena energetska prenova objekta, katere cilj je izboljšanje energetske učinkovitosti, zmanjšanje stroškov ogrevanja in električne energije ter prispevanje k zmanjšanju ogljičnega odtisa. Energetska prenova naj vključi obnovo ogrevalnih sistemov, izboljšanje toplotne zaščite objekta, vgradnjo energetske učinkovite naprave ter uporabo obnovljivih virov energije, kot so sončne celice. S tem se povečala trajnost in udobje bivanja stanovalcev ter prispeva k boljši kakovosti okolja, v katerem dom deluje.

**Predlog izboljšav:** Za zagotavljanje varnejšega in primernejšega standarda bivanja je nujno posodobiti kapacitete doma, skladno z veljavnimi standardi in pravilniki. To bi omogočilo boljšo organiziranost in učinkovitejše ukrepanje v času izbruhov okužb ter prispevalo k višji kakovosti bivanja za vse stanovalce.

**Zakonodajna podlaga za prenovo:** Prenova objekta je potrebna tudi zaradi zakonskih zahtev, ki jih določa Pravilnik o minimalnih prostorskih in tehničnih pogojih za opravljanje dolgotrajne oskrbe (Uradni list RS, št. 19/2024). Pravilnik določa, da morajo objekti, kjer se opravljajo socialnovarstvene storitve, izpolnjevati minimalne prostorske in tehnične zahteve. Zavodi, ki ob uveljavitvi tega pravilnika še niso usklajeni ali načrtovani skladno s Pravilnikom o minimalnih tehničnih pogojih za izvajalce socialnovarstvenih storitev (Uradni list RS, št. 67/06 in 135/21), morajo prilagoditve zaključiti do leta 2035. Skladno s tem pravilnikom bo prenova Doma starejših Na Fari zagotovila ustrezne pogoje in standarde, ki so predpisani za izvajanje dolgotrajne oskrbe.

### 3. NAMEN IN CILJ PROJEKTNE NALOGE

Predmet projektne naloge so usmeritve za izdelavo projektne dokumentacije za celovito prenovo, nadzidavo ter preureditev obstoječih prostorov Doma starejših Na Fari. Cilj je izboljšanje kvalitete in funkcionalnosti prostorov ter energetske učinkovitosti objekta.

Glavni namen investicije je omogočiti primerne prostorske pogoje bivanja starostnikov v zavodu z namestitvijo v eno- in dvoposteljnih sobah ter hkrati zagotoviti pogoje, ki bi omogočili nemoteno in varno izvajanje dejavnosti v času izbruhov epidemij ali drugih nalezljivih bolezni. Investicija pomeni reševanje kritičnih razmer, odpravljanje pomanjkljivosti obstoječih kapacitet in zagotavljanje ustreznih standardov za potrebe Doma starejših Na Fari. Predvideni posegi bodo omogočili odpravo triposteljnih in štiriposteljnih sob, vzpostavitev ločenih čistih in nečistih poti ter ureditev pogojev za vzpostavitev rdeče in sive cone v primeru izbruha okužb.

S tem bo omogočena krepitev odpornosti izvajalca institucionalnega varstva z zagotavljanjem varnega bivanja uporabnikov v primeru epidemij, pri čemer se bo v največji meri posnemalo domače okolje in zagotavljalo ustrezen življenjski standard.

#### **Predvideni ukrepi in rešitve prenove**

##### **1. Prenova sob in bivalnih prostorov**

- Preureditev obstoječih prostorov za zagotovitev namestitve v eno- in dvoposteljne sobe.
- Zagotovitev dodatnih sob.
- Vključitev lastnih kopalnic v sobah za večjo zasebnost in udobje stanovalcev.
- Ureditev klimatizacije in izboljšanje prezračevalnih sistemov za optimalne bivalne pogoje.
- Uporaba trajnih, pralnih in antibakterijskih materialov za notranjo opremo, kar bo olajšalo vzdrževanje in povečalo higieno.
- Prenova prostorov za osebno nego – umivalnic.

##### **2. Vzpostavitev funkcionalnih območij za preprečevanje širjenja okužb**

- Vzpostavitev oz. izboljšanje ločenih poti za čiste in nečiste procese, ki vključujejo ločene vhode za dostavo, odvoz odpadkov ter gibanje osebja in obiskovalcev.
- Ureditev dodatnih prostorov za namestitev ob večjih epidemijah, da bi preprečili prenatrpanost.

### 3. Skupni prostori in storitve

- Prenova domskega bara in avle.
- Posodobitev jedilnic z ločenimi oddelki za posamezne skupine stanovalcev, če bo potrebno zagotavljanje izolacije.
- Zaključek prenove in razširitve prostorov za delovno terapijo, fizioterapijo, masaže in druge terapevtske aktivnosti, da bodo dostopni vsem stanovalcem.

### 4. Energetska prenova

- Celovita toplotna izolacija zunanje ovoja stavbe, vključno s streho in fasado.
- Zamenjava energetske neučinkovitih oken in vrat, kjer je potrebno.
- Nadgradnja ogrevalnih sistemov, vključno z možnostjo uporabe toplotnih črpalk.
- Namestitev sončnih celic za proizvodnjo električne energije in morebitnih toplotnih kolektorjev za ogrevanje vode.
- Vgradnja LED razsvetljave in sistemov za pametno upravljanje porabe energije, kar bo povečalo energetske učinkovitost in zmanjšalo stroške.

### 5. Trajnostni vidik prenove

- Prilagoditev prostorov za lažje gibanje invalidov in starostnikov s težavami v mobilnosti.
- Uporaba okolju prijaznih gradbenih materialov z nizkim ogljičnim odtisom.
- Uvajanje sistemov za zbiranje in ponovno uporabo deževnice za potrebe zalivanja in čiščenja.

## **Zakonska podlaga in obveznosti prilagoditev**

Prenova Doma starejših Na Fari temelji na zakonskih zahtevah, določenih v Pravilniku o minimalnih prostorskih in tehničnih pogojih za opravljanje dolgotrajne oskrbe (Uradni list RS, št. 19/2024).

Ključne obveznosti vključujejo:

- Prilagoditev prostorov za skladnost s predpisi: Zavodi morajo do leta 2035 zagotoviti sobe z ustrezno prostorsko površino na stanovalca, ki vključujejo eno- in dvoposteljne sobe ter lastne sanitarne prostore.
- Higienški standardi in ločenost poti: Ločevanje poti za čiste in nečiste procese, kar vključuje preprečevanje križanja poti za osebje, stanovalce in obiskovalce.
- Ustrezna namestitev za izolacijo: Vpeljava prostorov za izolacijo in preprečevanje širjenja okužb.
- Upoštevanje pravil dostopnosti: Vključitev arhitekturnih prilagoditev, ki omogočajo lažji dostop in uporabo prostorov za vse, vključno z gibalno oviranimi osebami.

## **Pričakovani rezultati in vplivi prenove**

- Povečana kakovost bivanja: Stanovalci bodo deležni boljših bivalnih pogojev, ki vključujejo več zasebnosti in udobja.
- Večja odpornost na izredne razmere.
- Znižanje obratovalnih stroškov: Energetska prenova bo prispevala k dolgoročnim prihrankom pri stroških ogrevanja in električne energije.
- Prispevek k trajnosti: Izboljšave bodo zmanjšale vpliv doma na okolje in povečale trajnost delovanja.

Cilj projektne naloge je pridobiti projektno dokumentacijo za celovito prenovo, nadzidavo ter preureditev obstoječih prostorov Doma starejših Na Fari.

### 3 URBANISTIČNA IN PROJEKTNÁ IZHODIŠČA

Pri izdelavi projektne dokumentacije morajo načrtovalci upoštevati:

- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Prevalje (Uradno glasilo slovenskih občin, št. 36/2015, 71/2015, 4/2021)
- Pravilnik o minimalnih prostorskih in tehničnih pogojih za opravljanje dolgotrajne oskrbe (Uradni list RS, št. 19/2024)
- ter vse druge zakone in predpise, ki se nanašajo na gradnjo tovrstnih objektov, tako da se zagotovi z zakonom predpisane bistvene zahteve.
- 

### 4 SPLOŠNA IZHODIŠČA FUNKCIONALNE ZASNOVE OBJEKTA

Funkcionalna zasnova prenove in preureditve Doma starejših Na Fari naj temelji na smernicah in zahtevah iz Pravilnika o minimalnih prostorskih in tehničnih pogojih za opravljanje dolgotrajne oskrbe (Uradni list RS, št. 19/2024). Glavni cilji so zagotavljanje varnega, prijetnega in dostojnega bivalnega okolja za stanovalce ter skladnost z veljavnimi standardi in tehničnimi normativi.

#### 1. Prostorske zahteve

##### 1. Namestitvene kapacitete:

- Sobe morajo omogočati bivanje v eno- ali dvoposteljni ureditvi, da se zagotovi intimnost in udobje stanovalcev ter zmanjša možnost širjenja nalezljivih bolezni.
- Enoposteljne sobe: Dovoljeno je imeti enoposteljne sobe, katerih minimalna površina mora biti 12 m<sup>2</sup>.
- Dvoposteljne sobe: Dovoljeno je imeti dvoposteljne sobe, katerih minimalna površina mora biti 18 m<sup>2</sup>.
- Triposteljne in štiriposteljne sobe: Niso več dovoljene, saj pravilnik določa, da so bivalni prostori za stanovalce dolgotrajne oskrbe zasnovani tako, da zagotavljajo dovolj prostora za posameznika in omogočajo ustrezno intimnost, higieno in varnost. Prenovljeni objekti in novi objekti, ki bodo izvajali dolgotrajno oskrbo, ne smejo imeti sob s tremi ali več posteljami.
- Vsaka soba mora imeti lastne sanitarije, opremljene z WC-jem in tušem.

## 2. Skupni prostori:

- Prostori za druženje, dnevne aktivnosti in prehrano morajo biti zasnovani tako, da omogočajo dovolj prostora za gibanje in uporabo pomožnih pripomočkov, kot so invalidski vozički.
- Centralna jedilnica mora imeti dovolj prostora za 70 % stanovalcev hkrati, z možnostjo prilagoditve za manjše skupine.
- Dnevni prostori na posameznih oddelkih morajo biti urejeni tako, da omogočajo zasebnost in skupinske aktivnosti.

## 3. Dostopnost:

- Celoten objekt mora biti dostopen osebam z omejeno mobilnostjo, kar vključuje dvigane ploščadi, široka vrata in odstranitev arhitekturnih ovir.
- Zagotoviti je treba nedrseče talne obloge, kontrastne oznake in ustrezno osvetlitev za boljšo vidljivost.

## 4. Izolacijski prostori:

- Prostori za izolacijo morajo biti locirani ločeno od preostalih oddelkov in opremljeni s samostojnim prezračevanjem.

5. Vzpostaviti oz. izboljšati je treba ločene poti za dostop osebja, stanovalcev in dostavo materialov.

## 2. Tehnične zahteve

### 1. Prezračevalni sistem:

- Uporaba mehanskega prezračevanja z rekuperacijo toplote za izboljšanje kakovosti zraka in zmanjšanje porabe energije.
- Ločen prezračevalni sistem za območja z višjim tveganjem za okužbe (npr. poboljšanišnične okužbe).

### 2. Ogrevanje in hlajenje:

- Centralno ogrevanje s toplovodom in možnostjo individualnega nadzora temperature v sobah.
- Vzpostavitev hlajenja, ki zagotavlja udobje tudi v poletnih mesecih, skladno z zahtevami za ranljive skupine.

### 3. Razsvetljava:

- Uporaba naravne svetlobe v največji možni meri. Okna morajo zagotavljati minimalno osvetljenost 300 luksov v bivalnih prostorih.
- Notranja razsvetljava mora biti energijsko učinkovita (LED-tehnologija) z možnostjo prilagajanja intenzivnosti svetlobe (zahteva uredbe o Zzelenem naročanju)

## 3. Organizacijski vidiki

### 1. Zoniranje:

- Jasna ločitev na funkcionalne enote, ki omogočajo boljše upravljanje, kot so bivalni oddelki, prostori za dejavnosti, medicinska oskrba in administracija.

- Ločitev čistih in nečistih poti za zagotavljanje higieničnosti in nemotenega delovanja v času epidemij.

## 2. Fleksibilnost prostorov:

- Prostori morajo biti zasnovani tako, da omogočajo prilagoditve glede na trenutne potrebe, npr. preureditev v izolacijske sobe ali povečanje kapacitet v izrednih razmerah.

## 3. Varnost in nadzor:

- Vgradnja sistemov za nadzor dostopa, videonadzor skupnih prostorov in klicnih sistemov v sobah za hitro pomoč.
- Zagotoviti je treba sisteme za hitro evakuacijo, ki ustrezajo vsem zakonodajnim zahtevam.

Z upoštevanjem zgornjih izhodišč se bo zagotovilo udobje, varnost in funkcionalnost prostorov, hkrati pa skladnost z zakonodajnimi zahtevami. Vključitev teh elementov v projektno dokumentacijo bo omogočila celovito prenovo doma, ki bo ustrezala sodobnim standardom dolgotrajne oskrbe.

# 5 OBSEG PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Projektna dokumentacija za prenovo objekta Doma starejših Na Fari mora upoštevati trenutno veljavno zakonodajo in zahteve, določene v relevantnih pravilnikih in predpisih, kot tudi specifične potrebe zavoda za zagotavljanje kakovostne in trajnostne oskrbe stanovalcev. Poleg osnovnih gradbenih in prostorskih zahtev je treba vključiti tudi energetske rešitve.

Projektna dokumentacija mora vključevati naslednje ključne vsebine:

## Idejna zasnova (IDZ)

Idejna zasnova predstavlja osnovni načrt in analizo obstoječega stanja objekta, ki bo služil kot osnova za izvedbo investicijske odločitve. Glavni cilj idejne zasnove je zagotoviti optimalno izvedbo investicije ter omogočiti enostavno in ekonomično vzdrževanje objekta po izvedbi prenove.

V idejni zasnovi bodo upoštevane naslednje ključne komponente:

- Organizacijske, prostorske in funkcionalne zahteve: Zasnova mora vključevati optimalno organizacijo prostorov za zagotavljanje minimalnih standardov oskrbe stanovalcev, varnosti in dostopnosti za vse uporabnike. Prostori morajo biti oblikovani tako, da omogočajo enostavno gibanje in dostop za vse stanovalce, vključno z invalidi.
- Energetska učinkovitost: Zasnova mora vključevati ukrepe za učinkovito rabo energije, kar vključuje obnovljive vire energije, kot so sončne celice, toplotne črpalke in drugi energetske učinkoviti sistemi. Zagotoviti je treba, da objekti izpolnjujejo minimalne energetske zahteve, ki jih določa zakonodaja.



- Uporaba obnovljivih virov energije: Določeni ukrepi za energetske prenovi objekta vključujejo integracijo tehnologij, ki omogočajo izrabo obnovljivih virov energije. To vključuje možnost vgradnje sončnih celic, sistemov za zbiranje deževnice in drugih rešitev za zmanjšanje odvisnosti od fosilnih goriv.
- Zagotavljanje zdravih bivalnih in delovnih razmer: Zasnova mora zagotavljati ustrezno kakovost zraka, svetlobo, toplotno zaščito in druge dejavnike, ki vplivajo na zdravje in počutje stanovalcev. Posebno pozornost je treba nameniti zagotavljanju primerne akustične in termalne udobnosti v vseh prostorih.
- Požarna varnost: V idejni zasnovi morajo biti že nakazana izhodišča za požarno varnost. Za zagotovitev skladnosti z varnostnimi zahtevami morajo biti upoštevane predpisi in smernice, kot tudi optimalna zasnova sistema za gašenje požarov in varnost evakuacije. Izhodišča študije požarne varnosti morajo biti stroškovno optimalna in usklajena z zahtevami predpisov, vendar ne smejo biti zgolj povzemanje iz TSG 1-001:2019.
- Skladnost z dostopnostjo: Projektna dokumentacija mora biti v skladu s Pravilnikom o zahtevah za zagotavljanje neoviranega dostopa, vstopa in uporabe objektov v javni rabi ter večstanovanjskih stavb (Ur. l. RS 97/03). Zagotoviti je treba, da bodo vsi prostori dostopni tudi invalidom in drugim osebam z omejeno mobilnostjo.
- V sklopu idejne zasnove (IDZ) je potrebno pripraviti tudi osnovno finančno oceno investicijskih posegov. Ta ocena bo v pomoč pri določanju okvirnih stroškov, potrebnih za izvedbo prenove, energetske sanacije in drugih predvidenih izboljšav objekta. Osnovna finančna ocena bo temeljila na analizi potrebnih del, materialov, dela in drugih stroškov, povezanih z investicije

### **Izdelava dokumentacije za pridobitev gradbenega dovoljenja (DGD)**

Projekt za gradbeno dovoljenje (DGD) mora biti izdelan v skladu z investitorju potrjeno idejno zasnovo ter pridobljenimi projektnimi pogoji. V tem procesu je ključno, da se zagotovijo vsi potrebni postopki in soglasja, da bo projekt skladen z veljavno zakonodajo in zahtevami pristojnih organov.

### **Izdelava projekta za izvedbo (PZI)**

Projekt za izvedbo mora biti skladen z pridobljenim gradbenim dovoljenjem, s prejetimi soglasji soglasodajalcev, študijo požarne varnosti ter z elaborati zvočne zaščite in učinkovite rabe energije. Pred oddajo PZI projekta naročniku je potrebno nanj pridobiti tudi vsa tista soglasja, ki jih bodo soglasodajalci zahtevali v soglasju na PGD.

Projekt za izvedbo bo predvidoma vseboval:

- Vodilni načrt arhitekture
- Načrt gradbenih konstrukcij
- Načrt električnih inštalacij in električne opreme
- Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme
- Načrt požarne varnosti

Del projekta so tudi:

- Geodetski načrt s certifikatom (dostavi investitor)
- Geotehnično poročilo (po potrebi)
- Elaborat gradbene fizike za področje učinkovite rabe energije v stavbah z izkazom
- Elaborat zaščite pred hrupom v stavbah z izkazom

Del projekta za izvedbo so tudi popisi del in materiala, ki so priloženi vsakemu načrtu posebej. Popise je potrebno pripraviti za objavo razpisa (natančen seznam zahtev preda investitor). Investitorju je potrebno predati tudi popis del in materiala s projektantsko oceno investicije, natančno prikazano po postavkah popisa.

#### **Izdelava projekta izvedenih del (PID):**

Projekt izvedenih del bo vseboval:

- Vodilno mapo z zbirnim projektnim poročilom
- Načrt arhitekture
- Načrt gradbenih konstrukcij
- Načrt električnih inštalacij in električne opreme
- Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme
- Izkaz požarne varnosti

## **6 MATERIALI IN OBDELAVE**

Vsi predvideni gradbeni materiali in proizvodi morajo biti skladni z zahtevami Zakona o gradbenih proizvodih (ZGpro-1, Ur.l. RS št. 82/2013). Materiali naj bodo takšni, da se lahko primerno vzdržujejo in so čim bolj odporni proti poškodbam.

### **Konstrukcija**

Nosilna konstrukcija je izvedena kot masivna konstrukcija. Obstoječa nosilna konstrukcija iz armiranegabetona. Zasnova in posegi v nosilni konstrukcijo morajo ustrezati arhitektonskim zahtevam in čim večji fleksibilnosti. Upoštevati je potrebno vse obtežne primere, ki izhajajo iz pravilnikov in standardov ter iz namembnosti stavbe/prostorov. Na podlagi statične analize obstoječega objekta se določi v kakšni obliki je mogoča nadzidava objekta. Preverijo se vsi predvideni posegi v nosilno konstrukcijo. Nadzidava se predvidi v lahko leseni izvedbi.

Jeklena konstrukcija se lahko le za manjše samostojne konstrukcijske elemente (npr.: nadstreške, kolesarnico itd.), nosilno konstrukcijo strehe ali kot dodatna konstrukcija primarne nosilne konstrukcije za premostitev večjih obremenitev.

Vsa jeklena konstrukcija, ki je izpostavljena direktnim zunanjim pogojem (nizke temperature, padavine itd.) in kjer je možnost nastanka korozije, morajo biti vroče cinkana ali vsaj enakovredno zaščitena pred korozijo. Vsi vroče cinkani elementi oz. konstrukcije se lahko med seboj samo vijači. Projektiranje sistemov, ki predvideva varjenje konstrukcije na gradbišču ni dovoljeno.

### **Streha in odvodnjavanje**

Pri izboru ustrezne kritine je potrebno upoštevati vremenske vplive, požarne zahteve in ostale posebnosti (odvodnjavanje, vroča poletja oz. direktna obsijanost, toča, žled itd.). Izbrana kritina mora zadostiti

zahtevam po hitrem odvodnjavanju (brez zadrževanja vode) in odpornosti proti zunanjemu vetru po veljavni vetrni karti za Slovenijo.

Sistem kritine mora biti sistemski, vključno s pritrjevanjem in odvajanjem oz. zaščito pred kondenčno vodo.

Na strehi je potrebno predvideti sistem zunanjega odvodnjavanja padavinskih vod., ki se priključi na obstoječo meteorno kanalizacijo in sistem odvodnjavanja stehe. Praviloma se predvidi izvedba klasičnega odvodnjavanja ali izvedba s podtlačnim sistemom (kot npr. sistem Pluvia) ali druga enakovredna sistemska rešitev. V vseh primerih je potrebno v projektu dimenzionirati cevi in oceniti količine vode, kar se dokaže in prikaže z izračunom, ki se priloži k tehničnem poročilu. Meteorna voda se mora iz stavbe odvajati tako, da ne prihaja do zastajanja vode v/na elementih odvajanja.

Za preprečitev poškodb sistema za odvodnjavanje streh je potrebno na izpostavljenih elementih predvideti ogrevanje le-teh z vso potrebno avtomatiko. Predvideti je potrebno ogrevanje tistih delov sistema za odvodnjavanje streh, pri katerih obstaja nevarnost zmrzovanja.

## **Stene, stropi**

Vse stene (nosilne in predelne) morajo ustrezati zahtevam po zvočni zaščiti (glede na prostor, ki ga obdajajo) in zahtevam iz Študije požarne varnosti po požarni odpornosti (na mejah požarnih sektorjev).

Stene hrupnih prostorov (strojnice energetske prostore, itd.) je potrebno ustrezno zvočno izolirati.

Pred izvedbo zaključnih nanosov in oblog je potrebno zagotoviti ustrezne podloge in podkonstrukcijo, ki mora skozi celotno življenjsko dobo prenesti predvideno obtežbo in obremenitve.

Za notranje nenosilne predelne stene se zagotovi sistem montažnih sten:

- minimalna debelina stene, ki še omogoča razvod instalacij, znaša 15 cm,
- nerjavna kovinska podkonstrukcija ali drugi tip, mora biti obojestransko obložena z vsaj dvema slojema mavčno – kartonskih plošč, v mokrih prostorih se zagotovijo vodoodporne plošče.

Ne glede na izbor predelnih sten morajo le-te zagotavljati mejne vrednosti izoliranosti pred zvokom po zraku in maksimalne ravni zvočnega tlaka udarnega hrupa za posamezne notranje ločilne konstrukcije glede na namembnost prostorov, ki jih te konstrukcije ločijo morajo biti skladne s Pravilnikom o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ - 1) in dosegati vsaj minimalne vrednosti v preglednicah tehnične smernice Zaščita pred hrupom v stavbah (TSG – 1 – 005: 2021).

Oblikovanje, izbor tipa in materiala spuščениh stropov v posameznih prostorih se predvidi in izvede v skladu s predvideno dejavnostjo v posameznem prostoru, ob upoštevanju zahtev glede razsvetljave in zvočne izolacije, akustike, požarno varstvenih ukrepov ter vseh ostalih omejitev, povezanih z morebitno več funkcionalnostjo prostorov.

Predlaga se vgradnja sistemskih modularnih sistemov, v katere se lažje vgrajuje ostalo opremo za razsvetljavo, prezračevanje, ozvočenje, požarno varnost itd. Dovoljena je vgradnja tudi plošč iz mineralnih materialov (knauf ali enakovredno) in visokokakovostnih plošče iz lesne volne (npr.: HERADESIGN ali enakovredno.)

Vsi izolacijski materiali iz mineralne volne, ki se uporabljajo v sklopu spuščениh stropov morajo biti zaprti, da se onemogoči prašenje oz. razgradnja materiala.

## **Fasada**

Fasado je potrebno izvesti tako, da se zagotovi ustreznim klimatskim pogojem v stavbi in zahtevan glede toplotne prehodnosti in odpornost na vremenske vplive. Pri zasnovi fasadnih konstrukcij je potrebno dosegati zvočno izolativnost, ki jo navaja Pravilnik o zvočni zaščiti stavb. Predvidi in izvede se kontaktna fasada ali sistemska fasada modulskega sistema gradnje.

V primeru, da projektant predvidi kontaktno fasado, mora biti skladna s sistemom ETICS. Zaključni sloj mora biti vodoodbojen in odporen na UV sevanje, zagotavljati more visoko zaščito pred zunanjimi vremenskimi vplivi in odbojni padavinski vodi.

Toplotni mostovi morajo biti ustrezno obravnavani, tako da predvidene rešitve onemogočajo nastanek plesni oz., da ne prihaja do notranje površinske kondenzacije konstrukcij.

## **Stavbno pohoštvo**

Prostori in rešitve morajo biti zasnovane na način, da je omogočeno naravno prezračevanje (odpiranje oken).

Vsa vrata v stavbi naj bodo brez pragov (neoviran dostop gibalno oviranih). Pragovi so pogojno in ob potrditvi Inženirja dovoljeni le na vratih, ki mejijo proti zunanosti.

Vsa vrata morajo biti opremljena s ključanicami oz. cilindri za zaklepanje. Na mestih, kjer je predvidena kontrola pristopa se predvidijo elektronske ključavnice/cilindri.

Vsi vgrajeni kovinski elementi morajo biti antikorozijsko zaščiteni, npr.: vročecinkani in v kolikor so ti elementi vidni, še ustrezno barvani - barva po dogovoru z inženirjem oz. naročnikom.

Vsa vrata morajo biti opremljena s ključavnicami oz. cilindri za zaklepanje, na določenih mestih se predvidi kontrola pristopa, zato mora Izvajalec zagotoviti elektronske ključavnice. Za vsak cilinder se predvidi vsaj 3 ključe. Izvajalec zagotovi sistem master (glavnega) ključa, 1 + 1, kar pomeni en (1) generalni ključ (za čistilke in vzdrževanje) in en (1) posamezni ključ za posamezni cilindrični vložek posameznih vrat. Izvajalec lahko zagotovi tudi sistem ključa s integriranim čipom za kontrolo pristopa.

Prostori ob fasadi morajo imeti, ne glede na to ali imajo predvideno prisilno prezračevanje z dovodom in odvodom zraka ali ne, vsaj eno okno z možnostjo odpiranja.

Vsa vrata naj imajo minimalno svetlo širino 90 cm (razen spremljevalnih prostorov, kot npr.: skladišča, shrambe itd) ali v skladu s požarno študijo, vhodna vrata v bivalne sobe in vsi prehodi, kjer je predviden prevoz negovalnih postelj, naj imajo minimalno svetlo širino 110 cm (enako velja tudi za balkonska vrata), najmanjša svetla širina vrat v sanitarije je lahko 90 cm.

## **Tlaki**

V prostorskem programu so za vsak posamezen prostor določeni tipi možnih talnih oblog, tehnične zahteve za posamezne tipe so podane v nadaljevanju poglavja.

Predvidene talne obloge morajo izpolnjevati minimalne zahteve glede protizdrsnosti, ki so navedene v nemških pravilih za varnost in varovanje zdravja (GUV – R 181). Talne ploščice morajo biti ustrezno proti zdrsne.

Obloge v vseh prostorih morajo omogočati enostavno mokro čiščenje. Vsi tlaki naj se proti steni zaključijo z zaključki z ustrezno višino, ki omogočajo enostavno čiščenje (zaokrožnice ali cokli). Stopnice, talne obloge in tlaki v stavbi morajo biti mehansko odporni in nezdrsní. V kuhinji se predvidijo in izvedejo keramične ali INOX zaokrožnice. Vgradnja robnih trakov ni dovoljena.

Za primerne netekstilne talne obloge (vinil, linolej) se štejejo le talne obloge iz linoleja v skladu s SIST EN 688, EN 687, EN 686 ali talna obloga na osnovi sintetičnih termoplastičnih polimerov skladna z EN 14565, ki zagotavlja trajnost in skladnost z Uredbo o zelenih javnih naročilih.

### **Požarna varnost**

Glede na novo tlorisno dispozicijo se določijo:

- požarna odpornost nosilnih in predelnih konstrukcij ter mejnih in zapornih elementov, vključno z zahtevami za okna in vrata ter dimenzijami požarnih ločitev (streha, zidci, itd.),
- mej požarnih in dimnih sektorjev,
- evakuacijske poti in varniha mesta, širina evakuacijski poti in prehodov, dolžine evakuacijskih poti, zahtevame za naprave za izhode v paniki in zasilne izhode (EN 1125, EN 179, EN 16005, EN 1158 itd.), izhodi iz prostorov, smer evakuacije, piktogrami, lokacije ter vrsta opreme in naprav za gašenje začetnih požarov, ki jih lahko uporabijo vsi uporabniki, tudi lokacije ročnih aktivatorjev, lokacija ter vrsta opreme in naprav za gašenje, ki jih lahko uporabijo posebej usposobljeni uporabniki in gasilci, s prikazom razdalj do notranjih hidrantov,
- objekt ali dele objekta z vgrajenimi sistemi aktivne požarne zaščite,
- intervencijske površine in dovozne, dostopne poti, delovne površine za gasilce in druge reševalce,
- zunanje nadzemne in podzemne hidrante.

## **7 ELEKTROINSTALACIJE**

Pri projektiranju naj se upoštevajo gradbene podloge, načrt tehnologije, načrt strojnih instalacij in situacija komunalnih vodov. Potrebno za začetek projektiranja: načrt tehnologije s priključnimi močmi, cos fi naprav ter istočasnost obratovanja.

Pri projektiranju se upošteva smernica TSG-N:002-2013, TSG-1-001:2010 in TSG-N:003-2013.

Izhodišče za izdelavo zasnove naj bodo predviden nivo tehniške opremljenosti posameznih prostorov, arhitektonska zasnova posameznih prostorov in uporaba sodobnih tehniških rešitev tako za energetske kot tudi za telekomunikacijske instalacije. V vseh delih stavbe so predvidene ustrezne elektroinstalacije jakega toka (elektroenergetske) in telekomunikacijske instalacije, upoštevane z rešitvami strojnih instalacij in izbrane tehnologije ter zahtevami študije požarne varnosti.

### **PRIKLJUČEK OBJEKTA NA ELEKTRO IN TK OMREŽJE**

Priključek objekt na elektro in TK omrežje sta obstoječa in se vanju predvdino me posega. Če bi se zaradi dodatne kapacitete spremenila priključna moč se to ustrezno projektno obdela in pridobi SZP s strani systemskega operaterja.

## **IZVEDBA INSTALACIJ OBJEKTA**

### **Razdelilci in glavni razvod**

Razdelilniki morajo ustrezati standardu SIST EN 61439 in morajo biti zaščitene po zahtevah standarda SIST EN 60529, s stopnjo mehanske zaščite minimalno IP20

### **Razsvetljava**

Inštalacije v uporabnih/namenskih prostorih za opravljanje dejavnosti morajo biti primarno izvedene podometno s kabli položenimi v inštalacijske cevi. V kolikor inštalacije ni možno položiti podometno (npr.: zaradi izvedbeno-tehnične neupravičenosti) se lahko ta izvede nadometno. V kolikor se vodniki vodijo nadometno, morajo biti ti položeni v zaprte kanale in v čim večjem delu izven dosega uporabnikom.

### **Varnostna razsvetljava**

### **Vtičnice in moč**

Za priključitev servisnih in vzdrževalnih naprav, prenosnih potrošnikov ter oskrbo delovnih mest mora Izvajalec predvideti ustrezno število enofaznih in trifaznih vtičnic.

Vse delovne vtičnice na delovnih mestih in splošne servisne vtičnice, morajo biti pod zaščitno napravo na diferenčni tok RDC 30mA.

Vse vtičnice v stavbi se predvidijo kot varnostne vtičnice, pomeni vtičnice opremljene z varnostnim Pe kontaktom (2P+E, ozemljitev namenjena zaščititi). Vse vtičnice se predvidi tudi z zaščito pred dotikom kontaktov.

Izvajalec predvidi takšno število vtičnic kot jih je potrebno za izvajanja dejavnosti. Na posamezno delovno mesto naj se predvidi vsaj 5 vtičnic. Servisne vtičnice se predvidijo na razdalji 10 m.

Stikala naj bodo nameščena do 1,1 m od gotovih tal. Za upravljanje senčil in morebitnih ostalih elektro pogonov za stavbno pohištvo se predvidi tipkala, ki naj bodo pozicionirana ob vhodu v prostor ali ob mizi učitelja ali v parapetnem kanalu.

Vse vtičnice naj bodo podometne izvedbe. Vgradnja talnih doz ni dovoljena, razen v zbornici.

Vsak fiksni porabnik, ki je varovan z varovalkami s 32 A ali več, mora biti opremljen z močnostnim stikalom na dovodnem kablu ali na napravi sami. Vsak fiksni porabnik je povezan na svoj tokokrog.

V pisarnah so lahko vtičnice montirane v parapetne kanale. Na posamezno delovno mesto naj bo vsaj 5 vtičnic.

Višina širinaetnih kanalov naj bo prilagojena posameznim delovnim mestom. Kjer gre za delovna mesta, v pretežni meri opremljena z računalniki, za varovalne naprave v stikalnih blokih uporabimo enopolne instalacijske odklopnike jakosti 16A, najmanj tip C (5 x preobremenitev ob zagonu).

vsakem prostoru je potrebno predvideti tudi najmanj eno servisno vtičnico, oziroma na vsakih dolžinskih 10 m prostora po eno. Servisnih vtičnic je lahko vezanih do 6 na en tokokrog.

Vtičnice v sanitarijah se ne predvidijo.

Vtičnici se predvidita tudi na zunanjem ovoju stavbe za potrebe hišniških del, in sicer ena 220 V in ena 340 V. Zunanje vtičnice je potrebno aktivirati s stikalom v notranjosti objekta.

### **Telefonija in računalniška mreža**

Razvod vseh šibkotočnih instalacij (strukturirano ožičenje, optične hrbtenice tehnoloških mrež itd.) se izvede iz enega mesta, npr. iz računalniškega centra določenega na lokaciji z naročnikom. Univerzalno ožičenje se izvede s kabli U/FTP ali F/UTP, Cat.6a. Vseh prostorih, kjer bo predvidena TV, izvajalec zagotovi koaksialni priključek.

### **Javljanje požara**

Odpiranje vrat na evakuacijski poti ne sme biti omejeno zaradi nadzora nad dostopom ali protivlomnega varovanja stavbe. Glavno električno stikalo mora biti v prostoru, ki ima direkten dostop od zunaj in je hkrati omogočen dostop intervencijski enoti.

Napeljava AJP naj bo opremljena s samokontrolnimi napravami, ki bodo signalizirale vsako okvaro, ki bi lahko onemogočala pravočasno odkrivanje in javljanje požara ter njeno lego v prostorih oz. požarnih sektorjih.

Izvajalec mora zagotoviti adresabilno požarno centralo, katera mora omogočati funkcije v skladu z zahtevami Študije požarne varnosti oz. NPV-jem.

Na centralo za javljanje požara se priključujejo javljalniki glede na lastnosti prostora oziroma področja in pa na vrsto materialov, ki lahko zagorijo.

Požarna centrala mora zajemati in prikazovati tudi podatke o statusu požarnih loput, zaprto ali odprto, ker so po navadi motorji loput nameščeni izven lopute, vmes je mehanizem, ki se večkrat zatakne, kar pomeni, da požarna loputa ostane v stanju zaprto, stanju odprto ali v vmesni legi.

Predvideti je potrebno popolno protipožarno napeljavo z avtomatskimi javljalniki požara, ki bodo v vsakem primeru sposobna prenesti alarmni signal. Za avtomatsko odkrivanje požara se vgradijo avtomatski adresni optični javljalniki dima, kjer pa se v normalnih pogojih pričakuje dim kot normalne delovni proces (kuhinje, čajne kuhinje, kemija itd.), pa se vgradi adresni termični javljalniki požara.

Požarna centrala popolnega sistema avtomatskih in ročnih javljalnikov ter drugih signalizacij, pomembnih za vedenje stanja in krmiljenja naprav naj bo postavljena čim bliže glavnemu vhodu v stavbo. Za vse ostale vhode se predvidi oddaljen prikazovalnik oz. upravljalni tablo.

Pri večjih višinah prostorov se za zaščito le-tega po potrebi predvidi žarkovne javljalnike v dveh ali več nivojih, v skladu z zahtevami požarnega načrta.

Za ročno aktivacijo sistema se predvidi ročne javljalnike ali terminalne na evakuacijskih izhodih in križiščih le-teh. Ročne javljalnike se montira na višino do 1,1 m, njihovo mikrolokacijo pa uskladi z ostalo opremo.

Za zvočno alarmiranje zaposlenih in obiskovalcev se predvidi alarmne sirene, ki so priključene preko izhodnih modulov in se lahko napajajo iz dodatnega napajalnika.

Obvezna je vgradnja siren (zvočno alarmiranje) za obveščanje o požaru. Po celotni stavbi morajo sirene požarnega sistema imeti enak zvok, ki je hkrati drugačen od vseh drugih zvokov v stavbi. Zvok mora biti

slišen v vseh prostorih in mora biti nad zvokom, ki je prisoten kot posledica normalnega delovnega procesa. Jakost siren mora znašati vsaj 65 dB ali 5 dB nad nivojem hrupa, ki lahko traja 15 minut. Alarmne naprave naj bodo postavljene tako, da je možno alarmiranje po določenem sistemu. Pri tem ne bodo vznemirjeni tisti uporabniki, ki jih alarm ne zadeva.

Predvidi in izvede se tudi prenos alarma in napake požarnega sistema preko pozivnika (internet in back up GPRS) na stalni 24 urni dežurni center.

### **Strelovod in ozemljitev**

Strelovodna inštalacija in ozemljitev mora biti projektirana v skladu z določili veljavnih predpisov in pripadajočih tehničnih smernicah.

## **8 STROJNE INSTALACIJE**

Pri projektiranju naj se upoštevajo gradbene podloge, načrt tehnologije, načrt elektroinstalacij in situacija komunalnih vodov. Potrebno za začetek projektiranja: Gradbena fizika (koeficienti toplotne prehodnosti  $U$  [W/m<sup>2</sup>K] za vse sestave), študija požarne varnosti, situacija zunanje ureditve z vrisanimi komunalnimi vodi, tehnološki projekt (proizvodnja), črpalni preizkusi vrtin.

### **Vodovodne instalacije**

Objekt je priključen na javno vodovodno omrežje. Izvajalec mora preveriti zanesljivost oskrbe z vodo iz javnega omrežja. Skladno s standardom DIN 1988, 2. del (12.88) je potrebno na vstopu v razdelilno omrežje objekta vgraditi samočistilni fini filter, katerega čiščenje je samodejno v nastavljenih časovnih intervalih. Filter mora zagotavljati zahtevano čistost vode, v primeru da to še ni urejeno. Na vstop razdelilnega omrežja se vgradi tudi magnetni nevtralizator vodnega kamna.

Razvod sanitarne vode mora biti izveden skladno s standardom DIN 1988. Cevovodi vodovoda-sanitarne vode se lahko izvedejo iz predizoliranih večplastnih alumplast cev (PE-Xb/Al/PE) ali iz nerjavnega jekla Cr-Ni-Mo, 1.4401 po DIN EN 10088. Vidne razvode je potrebno požarno izolirati oz. skladno z zahtevami požarne študije. Razvod sanitarne pitne vode se vodi po principu čim večje pretočnosti in čim manjših stagnacijskih con. Pri izbiri materialov se upošteva standard DIN EN 1988-300. Cevi za sanitarno vodo predlagamo, da se predvidijo kot npr.: UPONOR ali enakovredno, za cevi do  $\varnothing 32$  naj bodo v tleh in stenah iz koluta predizolirane, od  $\varnothing 40$  naprej pa vodene vidno in iz cevi ter izolirane z armaflex izolacijo.

TSV naj se pripravlja centralno v energetskega prostora.

Za potrebe priprave TSV je potrebno predvideti ogrevanje le-te na temperaturi 55 °C - 60 °C.

Regulacija temperature TSV na iztočnih mestih, do katerih imajo dostop dementni se naj regulira lokalno pri iztok in vodi tako, da je maksimalna iztočna temperatura omejena na 35 °C.

Zaščita sistemov tople vode proti legioneli in Pontiakovi mrzlici (termična dezinfekcija) mora biti izvedena skladno s predpisi DVGW 551, 552 in 553. Za dezinfekcijo bakterij legionele je potrebno TSV pregreti na 70 °C. Minimalna temperatura TSV na iztočnih mestih in na povratkih iz cirkulacijskih cevi mora v času dezinfekcije legionele znašati 55 °C, kar se preveri tudi v sklopu testov in zagonov ob dokončanju gradnje.

Za pregrevanje TSV do 70 °C se predvidi sistem ogrevanja na ZP. Sistem mora zagotavljati ustrezno izvedbo antilegionelnega programa (toplotni šok) in zahtevano temperaturi na iztočnih mestih in povratkih na cirkulaciji, v skladu z zahtevam NIJZ.



Predvidi se dezinfekcija legionele vsaj 1-krat tedensko, in sicer v času ko je objekt v mirovanju (predvidoma v ponedeljek zjutraj oz. ponoči) oz. v skladu z zahtevami inšpekcijske službe ali predmetne zakonodaje.

Inštalacija do premera fi 35 mm se izvede lahko iz predizoliranih alumplast cevi, večji premeri pa iz nerjavečih cevi s stisljivimi spoji. Cevi TSV, vključno s cirkulacijo in armaturami se ustrezno toplotno izolirajo po pravilniku PURES.

### **Kanalizacija**

V stavbi se za odvod odpadnih voda predvidi več ločenih sistemov odtočnih kanalizacij in sicer:

- fekalna odpadna voda,
- odvod kondenzata iz prezračevalnih in hladilnih naprav,
- padavinska voda (odvodnjavanje meteorne vode iz strešin).

Padavinske vode iz streh objekta, parkirišča in večjih utrjenih peš površin se bodo priključevale na nove ponikovalnice. Padavinske vode iz večjih utrjenih peš površin naj bodo preko talnih požiralnikov ali kanalet speljane v meteorno kanalizacijo v ponikanje.

Fekalna in meteorna kanalizacija se predvidita iz PEHD, PE ali PP cevi. Vertikalno kanalizacijo je na horizontalni razvod potrebno priključiti preko čistilnega kosa. Vsako fekalno vertikalno je potrebno podaljšati z odzračno cevjo nad streho in zaključiti z odzračno kapo. Vse sanitarne elemente je potrebno na kanalizacijo priključiti preko sifonov.

### **Ogrevanje in hlajenje**

Za ogrevanje prostorov se predvidi in izvede talno ogrevanje. V kopalnicah (v sobah in skupnih) se zagotovi kopalniške radiatorje (radiator lestev).

Hlajenje prostorov se predvidi in izvede v kuhinjskih prostorih, večnamenskemu prostoru, sobah, pisarnah, fizioterapiji, frizer in ostalih prostorih s stalno prisotnostjo ljudi. Hlajenje se predvidi tudi v TK ali EL prostorih, v kolikor to zahteva vgrajena oprema. V ostalih prostorih se predvidi le pohlajevanje preko prezračevalnega sistema, tj. v prezračevalno napravo se vgradi hladilni register. Hlajenje oz. kontrolo temperature se predvidi tudi prostorih z zdravili.

Hlajenje posameznih prostorov v stavbi se zagotovi s pomočjo stropnih ali stenskih konvektorjev ali stropnega hlajenja.

### **Prezračevanje**

Klimatske in prezračevalne naprave se locirajo v zaprti strojnici v namenskih prostorih, ob stavbi ali strehi stavbe. Predvideti je treba ustrezne kanalske razvode z ustreznimi zajemi svežega zraka. Zavržen zrak naj se iz stavbe vodi tako, da je čim bolj oddaljen od zajemnih mest, da ne bo možnosti kratke povezave (kolizije). Klimatske in prezračevalne naprave naj bodo izbrane tako, da zagotavljajo:

- funkcionalno delovanje po posameznih funkcionalnih sklopih,
- energetska varčnost v skladu s predpisi in dosežki tehnike,
- kompatibilnost regulacije in povezljivost na CNS.

Prezračevalna naprava naj bo opremljena z visoko učinkovito enoto za vračanje energije »rekuperator«, ventilatorji gnani z visoko učinkovitimi EC motorji in zvezno regulacijo število vrtljajev ter toplovodnim grelnikom/hladilnikom.

Prezračevalne (klimatske) naprave morajo biti vsaj srednjega cenovnega razreda, modularne izvedbe opremljene z rekuperatorjem oz. modulom za vračanje odpadnega zraka z izkoristkom nad 80 % (zimski suhi/EN308). Naprave naj obratujejo s 100 % zajemom zunanjega svežega zraka, imeti morajo tudi možnost by-pass vezave za nočno hlajenje.

#### **SPLOŠNO NAVODILO:**

**VSI OBSTOJEČI STAVBI SISTEMI SE V NAJVEČJI MERI OHRANIJO. PREDNOST IMAJO DOPOLNITVE IN RAZŠIRITVE OBSTOJEIH SISTEMOV, ČE SO UČINKOVITI IN VARČNI. SPLOŠNO NAČELO: PRENOVA IN PONOVA UPORABA IMA PREDNOST PRED NOVIM.**