

## 6- NAČRT POŽARNE VARNOSTI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	<b>GASILSKI DOM PIRNIČE</b>
investitor:	Občina Medvode, Cesta komandanta Staneta 12, 1215 Medvode
kratek opis gradnje	Prostovoljno gasilsko društvo Zgornje Pirniče, Zgornje Pirniče 52a, 1215 Medvode
parc. št.: 1105, k.o. 1974 Zgornje Pirniče <input type="checkbox"/>	
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje	
vrste gradnje <small>Označiti vse ustrezne vrste gradnje</small>	<b>novogradnja - novozgrajen objekt</b>
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije <small>(IZP, DGD, PZI, PID)</small>	<b>PZI</b>
številka projekta	<b>119/19</b>
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	<b>NAČRT POŽARNE VARNOSTI</b>
številka načrta	<b>240-10/19-NPV</b>
datum izdelave	<b>Brezovica pri Ljubljani, Oktober 2019</b>
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega	<b>Gregor KUŠAR, univ. dipl. kem.</b>
identifikacijska številka	<b>Id.št. : IZS TP - 0745</b>
podpis pooblaščenega inženirja	
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	<b>STUDIO AB d.o.o.</b>
naslov	<b>Stegne 3, 4290 Tržič</b>
vodja projekta	<b>Robert Robas, univ.dipl.inž.arh.</b>
identifikacijska številka	<b>Id. št.: A-1277</b>
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	<b>Matjaž Jerman</b>
podpis odgovorne osebe	

Načrt požarne varnosti z izkazom požarne varnosti bo izdelan skladno z upoštevanjem tehnične smernice TSG-1-001:2019, kjer je osnova 7. člen Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07 in 12/13).

## 2. Izjava

IZJAVA POOBLAŠČENEGA INŽENIRJA  
NAČRTA POŽARNE VARNOSTI

Pooblaščen inženir

**Gregor KUŠAR, univ. dipl. kem. Id.št. : IZS TP - 0745**

(ime in priimek, identifikacijska številka IZS / ZAPS)

## IZJAVLJAM

da je v načrtu

**240-10/19-NPV**

(identifikacijska označba načrta oziroma usmeritev)

**izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom.**

Projektne rešitve v načrtu temeljijo na naslednjih predpisih oziroma drugih normativnih dokumentih:

Gradbeni zakon (GZ) (Ur.l. RS, št. 61/2017)

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

Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13),

Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05 in 14/07, 12/2013, 61/2017),

Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18),

Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS, št. 42/02, 105/02, 110/02 – ZGO-1 in 61/17 – GZ),

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 podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.),

Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 52/07, 34/2011, 101/2011),

Pravilnik o varnostnih znakih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05, 34/10, 43/11-ZVZD-1 in 38/15),

Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov (Uradni list RS, št.

Pravilnik o usposabljanju in pooblastilih za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Ur.l. RS, št. 32/2011 (61/2011 popr.),

Pravilnik o požarnem varovanju (Ur.l. RS, št. 107/2007, 92/2010 )

Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Uradni list RS, št. 22/95, 102/2009),

Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 67/05),

Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 108/04), 116/07, 102/09 in 55/15).

Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05 in 43/11 - ZVZD-1)

Pravilnik o zahtevah za vgradnjo kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 100/13 in 61/2018- GZ)

Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 45/07 in 102/09)

Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05 in 61/17 – GZ),

**Standardi\***

SIST ISO 8421-1 Požarna zaščita - Slovar - 1. del: Splošni izrazi in pojavi pri požaru,  
SIST ISO 8421-2 Požarna zaščita - Slovar - 2. del: Požarna zaščita konstrukcij,  
SIST ISO 8421-4 Požarna zaščita - Slovar - 4. del: Naprave in sredstva za gašenje požarov,  
SIST ISO 8421-5 Požarna zaščita - Slovar - 5. del: Nadzor dima,  
SIST ISO 8421-6 Požarna zaščita - Slovar - 6. del: Evakuacija in sredstva za umik,  
SIST ISO 8421-8 Požarna zaščita - Slovar - 8. del: Izrazi, ki so specifični za gašenje požara, reševalne službe in ravnanje z nevarnimi snovmi,  
SIST 1013 Požarna zaščita - Varnostni znaki - Evakuacijska pot, naprave za gašenje in ročni javljalniki požara,  
SIST EN 1838 Razsvetljava - Zasilna razsvetljava,  
SIST EN 50171 Central power supply systems, Centralni sistemi električnega napajanja,  
SIST 1007, Označevalne tablice za hidrante,  
Serija SIST EN 13051  
SIST DIN 14090 Površine za gasilce ob zgradbah - Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken,  
Serija SIST EN 54

**Smernice in drugi dokumenti**

Tehnična smernica za graditev - TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah  
Smernica SZPV 204 Požarnovarnostni odmiki med stavbami,  
Smernica SZPV 206 Površine za gasilce ob objektu in zagotavljanje ostalih pogojev za gasilsko intervencijo,  
Smernica SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,  
Smernica SZPV 411 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh,  
Smernica SZPV 412 Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov,  
Smernica SZPV 413 Zahteve za avtomatska električna vrata na evakuacijskih poteh

sodelavec načrta

**Mojca KOKALJ, dipl.var.inž.**

(ime in priimek)

(lastnoročni podpis)

Brezovica pri Ljubljani, Oktober 2019

**Gregor KUŠAR, univ. dipl. kem.**

(ime in priimek)

(osebni žig, lastnoročni podpis)

**Vsebina načrta požarne varnosti je:**

1. naslovna stran;
2. izjava pooblaščenega inženirja;
3. požarni scenariji in na njihovi osnovi izbran koncept požarne varnosti
4. tehnično poročilo;
  - 4.1 delitve na požarne in dimne sektorje,
  - 4.2 požarno odpornost zunanjih in notranjih delov objektov,
  - 4.3 ukrepe za omejevanje širjenja požara po zunanjih stenah in preko strehe objekta,
  - 4.4 požarno odpornost vgrajenih gradbenih elementov in konstrukcij,
  - 4.5 ukrepe varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških
  - 4.6 širine in dolžine evakuacijskih poti za zagotavljanje hitre in varne evakuacije,
  - 4.7 vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite,
  - 4.8 ukrepe za neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje,
  - 4.9 vire za zagotavljanje predpisane količine požarne vode ter
  - 4.10 dovozne in dostopne poti za gasilce ter delovne in postavitvene površine za gasilska
5. risbe;
6. izkaz požarne varnosti.

Bistvene zahteve, ki so obravnavane v načrtu požarne varnosti so:

- projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte,
- projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije,
- projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje ter,
- projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje;

**projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte**

Zunanje stene in strop ter streha stavbe bodo projektirane in grajene tako, da je z upoštevanjem odmika od relevantne meje omejeno širjenje požara na sosednje objekte.

**projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije**

Stavba bo projektirana in grajena tako, da bo nosilna konstrukcija ob požaru določen čas ohranila potrebno nosilnost.

Stavba bo razdeljena na požarne sektorje. Projektirana in grajena bo tako, da se v največji možni meri omeji hitro širjenje požara po navpičnih oziroma vodoravnih povezavah.

Za omejitev hitrega širjenja požara po stavbi bodo uporabljeni taki gradbeni materiali oziroma gradbeni proizvodi, ki:

- so negorljivi,
- se težko vžgejo,
- v primeru vžiga oddajajo nizke količine toplote in dima,
- ne kapljajo in omejujejo hitro širjenje požara po površini.

**projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje**

Stavba bo projektirana in grajena tako, da bo ob požaru na voljo zadostno število ustrezno izvedenih evakuacijskih poti in izhodov na ustreznih lokacijah, ki omogočajo uporabnikom hitro in varno zapustitev stavbe.

**projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje:**

Stavba bo projektirana in grajena tako, da bodo ob požaru:

- zagotovljene naprave in oprema za gašenje začetnih požarov, ki jih lahko uporabijo vsi uporabniki,
- zagotovljene naprave in oprema za gašenje, ki jih lahko uporabijo usposobljeni uporabniki in gasilci,

Zagotovljen bo neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje v stavbi.

Požarnovarnostni ukrepi so izbrani tako, da so predvideni ukrepi varstva pred požarom v skladu s 3., 4., 5. in 6. točko Pravilnika o požarni varnosti v stavbah in zagotavljajo:

1. Pogoje za omejitev širjenja požara na sosednje objekte in učinkovito gašenje požara.
2. Pogoje za preprečevanje in zmanjševanje škodljivih posledic požara za ljudi, premoženje in okolje z nosilno konstrukcijo ter omejevanjem širjenja požara po stavbi.
3. Pogoje za pravočasen in varen umik iz kateregakoli dela objekta z ustreznimi evakuacijskimi potmi in sistemi za javljanje in alarmiranje.
4. Dostopne in delovne površine za intervencijska vozila in gasilce ter napravami za gašenje.

Določitev požarnovarnostnih ukrepov in zahtev je tako, da je v primeru normalne uporabe obravnavanih prostorov in naprav ter v primeru požara zagotovljena optimalna požarna varnost za ljudi, ki se nahajajo v objektu in za premoženje v skladu z Zakonom o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17-GZ).

**PROJEKTNNA NALOGA**

Investitor želi zgraditi objekt v skladu s predpisi požarne varnosti.

**Namembnost objekta**

Investitor načrtuje novogradnjo gasilskega doma.

**Skladno s 16. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17 – GZ) mora izvajalec pravočasno obvestiti pristojnega odgovornega nadzornika o času začetka in o predvidenem času izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na izpolnitev tehničnih zahtev iz področja požarne varnosti z namenom, da se zagotovi učinkovit gradbeni nadzor.**

**Zahtev iz tega načrta požarne varnosti ni dovoljeno spreminjati brez soglasja pooblaščenega inženirja, ki je izdelal ta načrt požarne varnosti.**

### 3.0 POŽARNI SCENARIJI IN NA NJIHOVI OSNOVI IZBRAN KONCEPT POŽARNE VARNOSTI

#### Požarni scenarij

Stavba bo požarno deljena na požarne sektorje in se bo obravnavala kot funkcionalno zaključena celota. Stavba ima pritličje in nadstropje. Namembnosti prostorov so garaža, večnamenska dvorana, prostori uprave in sprejemalni prostori. Ob objektu je preveden tudi večnamenski nadstrešek. V objektu se bodo izvajale dejavnosti članov prostovoljnega gasilskega društva. Iz prostorov vodijo evakuacijske poti preko stopnišča in izhodov na prosto. Požarno nevarnih prostorov, naprav ali opremljenosti v obravnavani stavbi ne predvideva. Konstrukcija je delno armirano betonska, delno lesena z armiranobetonskimi stebri. Streha bo ravna in valovita (sinusoidna) z naklonom 0-11°.

Za omejevanje požara znotraj objekta bodo požarne ločitve vsaj 60 minutno požarno odporne. Objekt bo imel najmanj 3 izhode na prosto, ki se bodo uporabljali kot evakuacijski izhodi. Osebe, ki se bodo nahajale v obravnavanem objektu ga bodo lahko zapustile na varno območje, ki se nahaja na zunanji površini na varni razdalji od objekta. Vzroki požarov, ki se predvidevajo so napake na elektro inštalaciji oz. električnih porabnikov, napake na vozilih, vroča dela pri vzdrževalnih delih, malomarnost uporabnikov (npr. neustrezno odvržene mastne krpe, ...) in drugi vzroki požarov (npr. nameren požig). Objekt bo imel specifično požarno obremenitev nižjo od 1000 MJ/m<sup>2</sup>. Predvidevajo se gorljivi materiali, kot so deli vozil, les, različne plastične mase, papir in podobno. Glede na namembnost se predvideva srednja nevarnost za tvorjenje požara. Objekt bo požarno ščiteno s pasivnimi ukrepi (razdelitev v sektorje, uporaba ustreznih materialov, ...). V objektu se predvideva do 100 uporabnikov. Na osnovi kriterijev se objekt obravnava kot požarno manj zahteven objekt.

#### Najpogostejši vzroki požarov stavbah so :

- zapašanje prostora, ko niso izključeni porabniki električne energije,
- uporaba nevarnih snovi,
- slabe ali dotrajane električne in plinske instalacije in naprave,
- ponovna uporaba obnovljenih varovalnih vložkov,
- nepravilno ravnanje s sistemom za ogrevanje,
- nestrokovno priključevanje plinskih jeklenk v gospodinjstvu,
- nepravilno hranjenje nevarnih in lahko vnetljivih tekočin (npr. poleg električnih aparatov, ki se močno segrevajo),
- uporaba odprtega plamena,
- zaprašena, s pajčevino ali papirjem prekrita svetilna telesa, predvsem žarnice z žarečo nitko, ki pri gorenju oddajajo veliko toplote,
- nestrokovno izdelani dimniki,
- nepravilno postavljene peči in drugi toplotni viri, ki sevajo toploto ali odprti ogenj v okolje ter lahko povzročijo vžig gorljivih snovi: lesenih oblog, pregrinjaj, okenskih zaves,
- malomarnost kadilcev, ki nepazljivo odlagajo žareče ogorke in kajenje na neprimernih mestih,
- preobremenitev in napačna uporaba električnih vtičnic, električnih podaljškov,
- napačna uporaba in pregrevanje aparatov in naprav,
- nepravilnosti v kuhinjah,
- neupoštevanje navodil za varno delo.

#### Izbran koncept požarne varnosti

Koncept vključuje naslednje pasivne elemente požarne zaščite v obravnavanem objektu:

- obravnavani objekt je razdeljen na 3 požarne sektorje;
- gradbena zasnova objekta in evakuacijske poti iz objekta so v skladu s kapaciteto ljudi;
- širjenje požara po zunanji strani bo usklajeno s Tehnično smernico za graditev - TSG-1-001:2019;
- lokacija objekta ne ogroža sosednjih objektov;
- konstrukcija objekta bo ustrezna in projektirana kot požarno varna;
- dovozi in dostopi so predvideni s smernico SZPV 206;

Koncept vključuje naslednje aktivne elemente požarne zaščite v obravnavanem objektu:

- nameščena bodo sredstva za gašenje v celotnem objektu (gasilniki)
- električne instalacije se projektirajo požarnovarno (NN instalacije)
- vgrajena je požarno varna izvedba strojnih instalacij (vodovod, ogrevanje)
- zunanje hidrantno omrežje
- onemogočen bo nastanek (izbruh) požara
- pobeg iz posameznega prostora v mejah kot jih narekujejo predpisi

#### 4.0. TEHNIČNO POROČILO

**Predmet načrta požarne varnosti je:**

1. opredelitev gradbeno – tehnične karakteristike obravnavanega dela objekta;
2. analiza požarne nevarnosti;
3. določitev požarnovarnostnih ukrepov in zahtev je tako, da je v primeru normalne uporabe obravnavanih prostorov in naprav ter v primeru požara zagotovljena optimalna požarna varnost za ljudi, ki se nahajajo v objektu in za premoženje v skladu z Zakonom o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17-GZ);
4. vire za oskrbo z vodo za gašenje požarov;
5. dostopne in delovne površine za intervencijska vozila in gasilce;
6. pogoje za pravočasen in varen umik iz kateregakoli dela objekta;
7. pogoje za preprečevanje in zmanjševanje škodljivih posledic požara za ljudi, premoženja, in okolja;
8. pogoje za pravočasno odkrivanje, obveščanje, omejitev širjenja in učinkovito gašenje požara.

##### 4.1 DELITVE NA POŽARNE IN DIMNE SEKTORJE

**Projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije (Poglavje 2, po TSG)**

Načrtovanje ločevanja požarnih sektorjev temelji na namembnosti prostora, požarni obremenitvi prostora, velikosti prostora oz. prostorov skupaj ter požarno varnostnih ukrepih, ki se nahajajo v obravnavanih prostorih. Požarni sektorji so izvedeni skladno s poglavjem 2.3 in tabelo 9 iz poglavja 2.3.2 Tehnične smernice za graditev - TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah.

Število požarnih sektorjev v stavbi:

**3**

požarni sektor	ime požarnega sektorja	m2
PS1	garaža, pralnica/sušilnica, kompresor/kotlovnica, skladišče cevi, delavnica, skladišče, vhod, garderobe, intervencija, tuš, WC	677 PS se razteza preko več etaž
PS2	večnamenska dvorana, sejna soba, čajna kuhinja, hodnik, WC	165
PS3	uprava, shramba pisarne	31

**Dimni sektorji**

Dimni sektorji so enaki požarnim sektorjem.

**Odvod dima in toplote (skladno s poglavjem 2.8, po TSG)****DC 1 (garaža):**

Zagotoviti je treba površine za oddimljanje, okna ali odprtine v zgornji polovici zunanjih sten ali strehi v geometrijski velikosti najmanj 2% površine tal. Za dovod zraka je treba zagotoviti najmanj enako velike površine v spodnji polovici sten prostora, ki morajo biti primerne za postavitev mobilnih ventilatorjev.

Mehanizmi za odpiranje odprtih za oddimljanje morajo biti enostavni za upravljanje in vedno dosegljivi z lahko dostopnega mesta. Če ni mogoče zagotoviti enostavnega ročnega odpiranja, je treba zagotoviti ročno električno (ali pnevmatsko) odpiranje prek ročnih tipk ali avtomatsko odpiranje odprtih prek AJP ali prek termičnih ampul na prezračevalnikih. Zagotovljeno mora biti rezervno napajanje - enostaven sistem rezervnega napajanja.

**DC 1 (stopnišče):**

V najvišjem nadstropju stopnišča je treba namestiti odprtino za oddimljanje v obliki okna ali prezračevalnika, ki ga je mogoče odpreti ročno. Odpiralo mora imeti zaskočko proti zapiranju in mora biti izvedeno tako, da se lahko ročno odpre. Geometrična površina odprtine morajo biti 5% tlorisne površine stopniščnega jaška, kjer je ta površina največja, a ne manj kot 1 m<sup>2</sup>. Če je mehanizem za odpiranje zunaj dosega roke, je treba zagotoviti odpiranje z ročnim prožilom oziroma z ročnim in dimnim javljalnikom na stopnišču (izključno samo javljalniki znotraj stopnišča).

Za dovod zraka v pritličju se smejo uporabiti vrata in okna, ki se ročno odpirajo. Geometrična površine teh odprtih mora biti enaka najmanj 1,5- kratni površini odvodnih odprtih. Te odprtine morajo imeti nameščeno varovalo, ki prepreči zapiranje.

**DC 2 (večnamenska dvorana):**

Zagotoviti je treba površine za oddimljanje, okna ali odprtine v zgornji polovici zunanjih sten ali strehi v geometrijski velikosti najmanj 2% površine tal. Za dovod zraka je treba zagotoviti najmanj enako velike površine v spodnji polovici sten prostora, ki morajo biti primerne za postavitev mobilnih ventilatorjev.

Mehanizmi za odpiranje odprtih za oddimljanje morajo biti enostavni za upravljanje in vedno dosegljivi z lahko dostopnega mesta. Če ni mogoče zagotoviti enostavnega ročnega odpiranja, je treba zagotoviti ročno električno (ali pnevmatsko) odpiranje prek ročnih tipk ali avtomatsko odpiranje odprtih prek AJP ali prek termičnih ampul na prezračevalnikih. Zagotovljeno mora biti rezervno napajanje - enostaven sistem rezervnega napajanja.

**4.2 POŽARNA ODPORNOST ZUNANJIH IN NOTRANJIH DELOV OBJEKTOV****Projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte (Poglavje 1, po TSG)****Odmiki od relevantne meje (parcelne meje ali navidezne meje):**

- odmik objekta na S strani od parcele št. 1095 (m):	15,50
- odmik objekta na J strani od parc.št. 446/1 (v m):	48,00
- odmik objekta na V strani do parc.št. 1095 (v m):	18,40
- odmik objekta na Z strani do parc.št. 1107/6 (v m):	36,00

**Požarna odpornost fasade glede na odmike od relevantne meje:**

Zunanje stene objekta na S strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev
Zunanje stene objekta na J strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev
Zunanje stene objekta na V strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev
Zunanje stene objekta na Z strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev

**Površina požarno nezaščitenih površin na fasadi:**

Požarno nezaščiteni površine so okna, vrata ter obloge iz gorljivih materialov B-s3, d2; C; D; ali E.

Na S fasadi je lahko požarno neodpornih površin (%):	100,0
Na J fasadi je lahko požarno neodpornih površin (%):	100,0
Na V fasadi je lahko požarno neodpornih površin (%):	100,0
Na Z fasadi je lahko požarno neodpornih površin (%):	100,0

Opomba: N.o. - ni omejitve pri površini požarno neodpornih površin.

N. p. o. - ni predmet obravnave



**Požarna odpornost nosilne konstrukcije (skladno s poglavjem 2.2, po TSG):**

Požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objekta je zahtevana po 4. členu Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l.RS, št. 31/04, 10/05,83/05 in 14/07.

Nosilne konstrukcije stavbe (zidovi, stebri): **R 60** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Stebri in nosilci: **R 60** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Nosilna strešna konstrukcija: **R 60** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Nenosilne konstrukcije (predelne stene, spuščeni (obešeni) stropovi): **EI 60** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Požarna odpornost nosilne in nenosilne konstrukcije na meji požarnega sektorja: **(R)EI 60**

Opomba: nz - ni zahtev; ng - negorljivi materiali

#### 4.3 UKREPI ZA OMEJEVANJE ŠIRJENJA POŽARA PO ZUNANJIH STENAH IN STREHI STAVBE

**Materiali zunanjih sten in strehe (skladno s poglavjem 2.4.1, po TSG):**

Obloge zunanjih sten najmanj: **D-d0** razreda gorljivosti po SIST EN 13501-2

Obloge zunanjih sten (med 0,8 m do višine 2,5 m nad terenom) proti parkirišču, ki je od stavbe oddaljeno manj kot 3 m najmanj: **A1 ali A2** razreda gorljivosti po SIST EN 13501-3

Kompozitni sistem za zunanjo toplotno izolacijo stavbe (ETICS) z gorljivo izolacijo: **B-d0**

Fasada je (običajno) klasificirana kot celota, to si vsi fasadni sloji skupaj z izolacijo (fasadni sistem). V dokazilu o lastnostih (DOP) fasadnega sistema je zapisan razred odziva na ogenj fasadnega sistema in toplotne izolacije.

*V kolikor se predvidi izvedbo drugačne fasade je treba načrt požarne varnosti revidirati in uskladiti z relevantnimi podatki ter podati ustrezne zahteve glede na predviden tip fasade.*

Kritina strehe: **Broof (t1)** razreda gorljivosti po SIST EN 13501-5

Streha nad garažo bo sestavljena iz PVC strešne folije 0,2 cm, negorljivega ločilnega sloja, lesenih 4 cm, lesenih leg, toplotne izolacije - mineralne volne in opaža iz mavčnokartonskih plošč. Taka sestava ustreza zahtevam TSG.

**Prenos požara v vertikalni smeri**

Prenos požara z nižjega dela stavbe na požarno ločen višji del stavbe, je treba omejiti z 5 m širokim pasom nižje strehe s požarno odpornostjo REI 60.

**Prenos požara v horizontalni smeri**

Prenos požara preko notranjega vogala stavbe bo preprečen tako, da bo v notranjem vogalu stena s požarno odpornostjo (R)EI 60 in klasifikacijo fasade najmanj A2-s1,d0 (negorljivo).

#### 4.4 POŽARNA ODPORNOST VGRAJENIH GRADBENIH ELEMENTOV IN KONSTRUKCIJ

**Širjenje požara po notranjosti stavbe (skladno s poglavjem 2.5, po TSG):**

Stene in stropi na hodnikih imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno A2-s1, d0.

Stene in stropi na stopniščih, imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno A2-s1, d0.

Tla na hodnikih imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno Bfl-s1.

Tla na stopniščih, imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno A2fl-s1.

Obloge sten in stropov v prostorih, tudi garaži, morajo biti iz materialov minimalno razreda A2-s1,d0.

Obloge tal prostorov morajo biti iz materialov minimalno razreda Bfl-s1.

Po izvedeni vgradnji materialov ter požarnih vrat se zahteva izjava izvajalca o vgradnji in certifikati vgrajenih materialov.

**Požarna odpornost požarnih vrat (skladno s poglavjem 2.6.1, po TSG):**

Na meji požarnih sektorjev je potrebno vgraditi požarno odporna vrata EI2 30-C3 (glejte grafične priloge).

Po izvedeni vgradnji materialov ter požarnih vrat se zahteva izjava izvajalca o vgradnji in certifikati vgrajenih materialov.

**Prehodi instalacij preko meje požarnega sektorja (skladno s poglavjem 2.6.2, po TSG)**

Zaščita prebojev velja tako za vertikalne kot tudi za horizontalne odprtine.

- Požarna odpornost zaščite prehodov instalacij (velja tako za gradbene, elektro, kot strojne inštalacije) mora biti enaka, kot je požarna odpornost gradbenega elementa, skozi katerega prehaja (EI60);

- instalacijski kanali morajo biti med seboj ločeni po namembnosti (npr. instalacijski kanal za električne kable, strojne napeljave in prezračevalni kanali);

- instalacijski jaški, kanali za električne kable in podobno morajo imeti enako požarno odpornost (EI) kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja in morajo biti nepropustni za dim.;

- vzdrževalne (revizijske) odprtine instalacijskih kanalov morajo imeti požarno odpornost (EI) enako kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja in morajo biti nepropustne za dim z oznako Sm (neprepustno tudi za vroč dim);

- Instalacijski jaški, kanali za električne kable in podobno morajo, v kolikor so prepustni za dim, imeti na vrhu jaška odprtino na prosto velikosti najmanj 5 % površine jaška, vendar ne manj kot 0,2 m<sup>2</sup>;

- v kolikor so instalacijski jaški prepustni za dim in na vrhu nimajo odprtine na prosto, je potrebno na mejah sektorjev izvesti prekinitev z elementi požarne odpornosti

- Za izvedbo tesnitve prebojev, ki morajo biti izvedeni z intumiscenčnim polnilom, intumiscenčnim trakom – požarno manšeto (primerno tam, kjer se kot izolacija uporablja armaflex) ali intumiscenčnim premazom, se na koncu zahteva izjava o izvedbi ter certifikat ustreznosti o vgrajenih materialih.

- prehodi cevodovodov in inštalacij skozi požarno odporne stene morajo izpolnjevati zahteve SZPV 408.

#### 4.5 UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM PRI NAČRTOVANJU ELEKTRIČNIH, STROJNIH IN DRUGIH TEHNOLOŠKIH NAPELJAVAH IN NAPRAV V OBJEKTU

**Prezračevanje (skladno s poglavjem 2.6.3, po TSG)**

Prezračevanje bo naravno z odpiranjem oken in vrat, razen v prostorih za večje število ljudi ter kuhinjskih in sanitarnih prostorih, kjer bo prisilno z lokalnimi ventilatorji.

Na prehodih prezračevalnih kanalov skozi meje požarnih sektorjev je treba vgraditi požarne lopute z najmanj tako požarno odpornostjo, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektroja. Požarne lopute morajo imeti klasificirano požarno odpornost EI 60(i<->o). Požarne lopute morajo biti označene in izdelane v skladu s SIST EN 15650. Vgradnja in tesnenje prehoda požanih loput čez meje sektorjev mora biti v skladu s preizkušnji in dokumentacijo proizvajalca požarne lopute. Čez tesnilni sistem požarne lopute ni dovoljeno peljati drugih inštalacij. Priklop in izvedba prezračevalnih kanalov na požarno loputo se izvedeta v skladu z ÖNORM H 6031.

Požarni ventili se lahko uporabljajo za prezračevanje manjših prostorov s površino do 10 m<sup>2</sup>.

Požarni ventili in požarne lopute, ki niso krmiljeni prek sistema AJP, se ne smejo uporabljati na mejah požarnih sektorjev, ki mejijo na zaščitena stopnišča ali prostore za veliko uporabnikov.

Kanali za prezračevanje, ki prečkajo drug požarni sektor in v njem nimajo odprtín, so lahko požarno odporni ali pa so zaščiteni s požarnim ovojem z najmanj tako obojestransko požarno odpornostjo, kot je zahtevana za sektor skozi katerega prehajajo. V tem primeru vgradnja poaženih loput na meji požarnega sektorja ni zahtevana (če kanal ne povezuje dveh različnih požarnih sektorjev). Kanali morajo imeti klasifikacijo SIST EN 13501-3 in klasificirano požarno odpornost EI 30 (i<->o). V prezračevalnih kanalih ni dovoljeno uporabljati drugih nenamenskih inštalacij.

Požarne lopute in požarni ventili morajo imeti termično prožilo za avtonomno proženje mehanizma za zapiranje.

Prezračevalni kanali morajo biti iz negorljivih materialov. Toplotna izolacija kanalov na evakuacijskih poteh, nad spuščenim stropom, ki je vgrajen zaradi povečanja požarne odpornosti konstrukcije, kjer je temperatura zraka višja od 85°C in kjer bi lahko prišlo do nabiranja gorljivega materiala na stene kanala mora biti negorljiva (A1 ali A2), drugje je lahko tudi iz težko gorljivega materiala (A1, A2, B ali C).

Prezračevalne naprave, ki so namenjene samo enemu požarnemu sektoru so lahko poljubno nameščene znotraj požarnega sektorja, ki ga prezračujejo. Prezračevalne naprave, ki so namenjene več požanim sektorjem, morajo biti nameščene v požarno ločenem prostoru z najmanj enako požarno odpornostjo, kot se zahteva za prezračevane sektorje. Upoštevati je treba smernico M-LÜAR.

### **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. 41/2009, 2/2012) ter Tehnična smernica- TSG-N-002:2013, 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.

Na objektu mora biti na lahko dostopnem mestu izvedena možnost izklopa električne energije v celotnem objektu.

Električna instalacija mora biti izvedena v skladu s predpisi. 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.

**Kabli v prostorih (skladno s poglavjem 2.5.4, po TSG)**

Vgrajeni električni kabli v prostorih morajo ustrezati minimalnemu razredu odziva na ogenj Cca s1d2a1. Kable je treba polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408.

Kabli v lesenih delih stavbe se morajo izvesti skladno z zahtevami standarda SIST HD 60364-4-42 in SIST IEC 60364-5-52.

Po izvedeni vgradnji materialov se zahteva izjava izvajalca o vgradnji in certifikati vgrajenih materialov.

**Izenačitev potencialov**

Vse kovinske dele instalacij je potrebno medsebojno povezati v točko enotnega potenciala. S tem se prepreči preboje na ohišja in kovinske dele drugih naprav instalacij, ki so posledica razelektritvenega toka, ki ustvari po udaru strele močno magnetno polje v okoliških zankah, kar inducira napetost, ki uničuje naprave in predstavlja možnost preskoka iskre in s tem nastanka požara. Kriterije za izenačitev potenciala se določi iz serije standardov SIST EN 62305.

**Ogrevanje**

Predvideno je centralno ogrevanje z radiatorji (domski del) in nizko-temperaturnim talnim gretjem (garaža). V sistemu za ogrevanje objekta in sanitarne vode bosta vgrajena plinska peč (do 50 kW) in zalogovnik. Objekt bo priključen na omrežje za distribucijo zemeljskega plina.

**Plinska instalacija**

Plinska instalacija, ki bo speljana v objekt, bo namenjena ogrevanju objekta ter pripravi tople vode. Upoštevati je treba zahteve tehnične smernice DVGW TRGI in SZPV 407.

Instalacija mora biti izvedena, nameščena ali opremljena z zapirali tako, da ob izpostavitvi 650 °C 30 minut ne more priti do uhajanja plina in poškodb cevi (brezšivne atestirane cevi preizkušene na trdnost in tesnost). Plinska napeljava ne sme biti pritrjena na druge napeljave in ne sme služiti kot podpora za druge napeljave. Položena mora biti tako, da nanjo ne pada kondenz ali voda iz drugih napeljav. Nosilni deli cevni podpor morajo biti iz negorljivih materialov. Plinske cevi morajo biti zavarovane pred korozijo in označene z barvo glede na vrsto plina, ki se v njej pretaka. Izvedena mora biti kot trajno tesna. Vsi grelniki oziroma uporabniki plina morajo imeti vgrajene varovalne ventile, ki bodo preprečevali nenadzorovano uhajanje plina.

**Nastavitev in preskus delovanja plinskih trošil**

Za ta poseg je pooblaščen uradni serviser za posamezne tipe trošil, ki mora upoštevati določila DVGW TRGI. Stranko mora poučiti o ravnanju s plinskimi trošili skladni z omenjenim predpisom.

**Preskus tesnosti**

Preskus tesnosti se izvede po predpisu DVGW TRGI.

Začetni preskus izvede izvajalec plinske napeljave. Izpolniti mora ustrezen prijavitni list in pisno izjaviti, da je upošteval določila predpisov DVGW TRGI.

Glavni preskus izvede sistemski operater.

**Postavitev kurilnih naprav – splošne zahteve**

- Kurilne naprave ni dovoljeno postavljati na evakuacijske poti, stopnišča ter v bližino izhoda na prosto;
- Kurilne naprave ni dovoljeno postavljati neposredno v garaže;
- Od gorljivih materialov so lahko oddaljeni toliko, da temperatura gorljivega materiala ne bo presegla 85 °C. To se doseže z minimalnim odmikom 40 cm. Lahko se dokaže z izračunom glede na nazivno moč v odvisnosti od razdalje.
- Tla okoli kurišča, morajo biti v velikosti 50 x 30 cm iz negorljivega materiala;
- Na steni v okolici 80 cm okoli kurišča ne sme biti gorljivih materialov, razen, kadar je obojestransko zaščiteno pred sevanjem, je lahko odmik gorljivega materiala 40 cm.

**Plinska oprema****Glavni zaporni organ**

Na cevovodu mora biti na varnem in vedno dostopnem mestu izven objekta omogočeno hitro ročno zapiranje dovoda plina v objekt. Glavni zaporni organ mora biti jasno označen.

**Razdelilni cevovod**

Razdelilni plinski cevovod mora biti tak, da plinska napeljava ni izpostavljena mehanskim poškodbam, toplotnim obremenitvam ali kemičnim vplivom. Cevi se ne smejo niti delno niti popolnoma polagati v pode, stebre, stene ipd. Cevi se ne smejo polagati na mestih, ki se ne prezračujejo ali se ne prezračujejo dovolj, kot so na primer cevovodni tuneli, pritličja (podpritličja), prostori, ki niso dovolj visoki za gibanje ljudi, nizki stropi itd.

Plinske cevi ne smejo biti pod nobenim pogojem pod cevmi z agresivnimi fluidi ali pod cevmi, na katerih utegne nastati kondenzat. Prehod skozi steno mora biti izveden z zaščitno cevjo. V kotlovnici se cevovodi napeljejo ob stenah, pod stropom oziroma ob boku kotla.

**Plinska trošila**

- plinska trošila morajo imeti gorilnike izdelane za instalirano vrsto plina;
- če je na sistem za plin priključenih več trošil, mora biti pred vsakim trošilom na cevovodu zapiralni ventil;
- vsako plinsko trošilo mora imeti vgrajen zaporni element s termičnim varovalom, ki mora ustrezati predpisom DVGW – VP 301;
- trošila morajo biti fiksno priključena; trošila za delovni tlak do 120 mbar so lahko priključena tudi z ločljivim priključkom;
- priključki morajo biti postavljeni tako, da se med obratovanjem trošila ne ogrejejo toliko, da bi se poškodovale;
- priključki z gibljivo cevjo in priključne armature ne smejo biti pod vplivom vročih dimnih plinov;
- trošila, ki niso na plinsko instalacijo fiksno priključena, morajo biti pritrjena ali čvrsto priključena na druge napeljave (vodovod, centralno ogrevanje);
- fiksni priključek mora biti sestavljen iz priključne opreme, ki je razstavljiva samo z orodjem in iz priključnega voda;
- če plinsko kurišče še ni priključeno ali se odstrani, morajo biti priključki tesno zaprti s čepi ali slepimi prirobnicami iz kovinskih materialov.

Prostor za namestitev kurilnih naprav s skupno nazivno toplotno močjo do 50 kW, ki so odvisne od zraka v prostoru mora imeti odprtino na prosto s prosto površino vsaj 150 cm<sup>2</sup> ali dve odprtini s prosto površino vsake 75 cm<sup>2</sup>.

Pri kurilnih napravah na plin s prekinjevalnikov vleka, odvisnih od zraka v prostoru, je treba v prostoru za vsak kW nazivne moči zagotoviti 1 m<sup>3</sup> prostornine.

Na fasadi mora biti nameščena plinska požarna pipa. Označena mora biti z napisom: PLINSKA POŽARNA PIPA.

**Posebne zahteve z vidika varstva pred požarom za tehnološke instalacije**

Svetila in grelniki v posameznih prostorih morajo biti od gorljivih materialov, kot so na primer stenske in toplotne obloge toliko oddaljeni, da ne pride do vžiga teh materialov. Pri vgradnji in uporabi vse tehnološke opreme je treba dosledno upoštevati navodila proizvajalca.

**Strelovod**

Za strelovodno instalacijo velja, da mora biti projektirana in izvedena v skladu s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS št. 28/2009), kjer se predvideva uporaba Tehnična smernica TSG-N-003:2013, Zaščita pred delovanjem strele.

Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi. S strelovodno ozemljitvijo mora biti povezana vsa instalacija v objektu oziroma mora biti izvedeno izenačevanje potencialov v objektu.

Preglede in meritve ozemljil je potrebno opraviti:

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| - ob izvedbi kot prve meritve,      | - po udaru strele v napeljavo ali objekt,       |
| - po vsaki predelavi ali popravilu, | - v rednih periodičnih presledkih po predpisih. |

**Dvigala**

V stavbi ni predvidene vgradnje dvigala.

#### 4.6 ŠIRINE IN DOLŽINE EVAKUACIJSKIH POTI ZA ZAGOTAVLJANJE HITRE IN VARNE EVAKUACIJE

**Projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje (skladno s poglavjem 3, po TSG)**

Stavba je požarno projektirana za do 100 uporabnikov.

##### SPLOŠNO ZA EVAKUACIJSKE POTI

Evakuacija iz obravnavanega objekta se vrši iz etaže do stopnišča ali izhoda in od tam na prosto.

##### Zahteve za evakuacijske poti (skladno s poglavjem 3.2, po TSG):

Z vsake točke prostora je dosegljiv vsaj en izhod oddaljen največ 20 m. Če je več izhodov, ki vodijo na medseboj neodvisne evakuacijske poti je pot do varnega mesta lahko dolga do 35 m.

Širine izhodov iz prostorov, kjer se zadržuje do 50 uporabnikov so min 0,9 m. Iz večnamenske dvorane, kje je predvideno do 65 uporabnikov vodita dva izhoda eden širine 1,8 m in drugi 0,9 m. Upošteva se svetla širina prehoda.

Iz nadstropja je za evakuacijo predvideno stopnišče.

Najmanjša širina stopnišča in hodnikov je 1,2 m.

Višina in globina vseh stopnic morata biti enaki ( $2 \times \text{višina} + \text{globina} = 0,63 \text{ m}$ ). Na obeh straneh stopnišča morajo biti nameščeni ročaji, ki morajo segati v iztek vsaj 300 mm.

Inštalacije, oprema ali naprave na hodnikih ne smejo zmanjševati zahtevane širine hodnikov.

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

##### Vrata na evakuacijskih poteh

Vrata se morajo odpirati v smeri evakuacije. Zaradi specifičnosti uporabnikov in operativnih zahtev (prijod gasilcev na intervencijo) se izjemoma dovoli odpiranje dostopnih vrat do garderobe v smeri vstopa v objekt. Odpiranje vrat na evakuacijski poti ne sme biti omejeno zaradi nadzora nad dostopom ali protivolmnega varovanja stavbe.

##### Sedeži v vrstah

Sedeži v vrstah, vmesni prostori med vrstami sedežev in prehodi med skupinami vrst sedežev morajo biti načrtovani tako, da je pot za umik čim bolj ravna. Sedeži morajo biti nepremično pritrjeni na tla. Če to ni mogoče, morajo biti v vrsti povezani med seboj tako, da ne morejo ovirati umika uporabnikov. Pri postavitvi sedežev je treba upoštevati spodnjo tabelo:

	Največje število sedežev v vrsti	
Najmanjša razdalja med vrstami:	Dostop z ene strani	Dostop z dveh strani
0,35 m	8	16
0,4 m	10	20
0,45 m ali več	16	32

##### Število izhodov iz stavbe (skladno s poglavjem 3.2.2.4, po TSG)

Predvideni so 3 izhodi na prosto, ki se bodo uporabljali za evakuacijo, minimalne širine 0,90 m.

Glede na število uporabnikov število izhodov ustreza.

##### Oznake na evakuacijskih poteh (skladno s poglavjem 3.2.3.6, 1 odstavek po TSG)

Namestitev piktogramov varnostne razsvetljave mora biti skladna s standardom SIST EN 1838. Piktogrami morajo ustrezati zahtevam SIST EN ISO 7010.

Velikosti piktogramov v garaži morajo biti min 400 x 200 mm. V trgovskem delu objekta pa 200 x 100 mm.

Piktogrami za evakuacijo morajo biti skladni s standardom SIST EN 1838 in nameščeni tako, da so glede na razdalje, s katerih morajo biti vidni, ustreznih dimenzij. Kot med višino piktograma in ravnino evakuacijske poti (max oddaljenost) ne sme biti večji od 20 °. Višina namestitve med 2 m do 2,5 m. Nameščeni morajo biti pravokotno na evakuacijsko pot. Iz katerekoli točke v prostoru mora biti viden najmanj 1 piktogram.

**Zbirno mesto**

Ljudje se zberejo na SV strani od objekta.

**1. pot iz večnamenske dvorane na prosto (50 oseb)****Izračun časa evakuacije iz prostora do dvokrilnih vrat**

št. ljudi	prosta širina prostora (m)	prosta dolžina prostora (m)	Ovire	Površina območja (m <sup>2</sup> )	lastnost uporabnikov	tip evakuacijske poti
50	6,5	12	ovire	76,16	Funkcionalno neovirani	Po ravnem
hitrost uporabnika (m/s)	hitrost uporabnikov (m/s)	dolžina poti (m)	čas (s)			
1,40	0,98	12,00	<b>13,00</b>			

**Izračun časa evakuacije preko vrat**

št. ljudi	Specifični pterok (št/ms)	širina odprtine (m)	hitrost uporabnika (m/s)	čas (s)	tip evakuacijske poti	lastnost uporabnikov
50	2,4	1,8	1,4	<b>12</b>	Po ravnem	Funkcionalno neovirani

**Izračun časa evakuacije po hodniku do izhodnih dvokrilnih vrat**

št. ljudi	prosta širina prostora (m)	prosta dolžina prostora (m)	Ovire	Površina območja (m <sup>2</sup> )	lastnost uporabnikov	tip evakuacijske poti
25	2	6,2	ni ovir	12,4	Funkcionalno neovirani	Po ravnem
hitrost uporabnika (m/s)	hitrost uporabnikov (m/s)	dolžina poti (m)	čas (s) (za 25 oseb)	čas (s) (za 50 oseb)		
1,40	0,27	6,20	24,00	<b>48,00</b>		

**Izračun časa evakuacije preko vrat na prosto**

št. ljudi	Specifični pterok (št/ms)	širina odprtine (m)	hitrost uporabnika (m/s)	čas (s)	tip evakuacijske poti	lastnost uporabnikov
50	2,36	1,8	1,4	<b>12</b>	Po ravnem	Funkcionalno neovirani

Čas za pot 1                      sekund      minut  
    **85,00**                      **1,4**

### Izračun časa evakuacije iz prostora do enokraklinih vrat

### Izračun časa evakuacije preko vrat v garažo

### Izračun časa evakuacije po prehodu preko garaže do izhodnih vrat

### Izračun časa evakuacije preko vrat na prosto

	sekund	minut
Čas za pot 1	<b>88</b>	1,5



## Pot iz nadstropja - uprave na prosto

Izračun časa evakuacije iz prostora do vrat						
št. ljudi	prosta širina prostora (m)	prosta dolžina prostora (m)	Ovire	Površina območja (m <sup>2</sup> )	lastnost uporabnikov	tip evakuacijske poti
3	1,2	4,6	ovire	5,0	Funkcionalno neovirani	Po ravnem
hitrost uporabnika (m/s)	hitrost uporabnikov (m/s)	dolžina poti (m)	čas (s)			
1,40	1,01	12	12			

Izračun časa evakuacije preko vrat v hodnik						
št. ljudi	Specifični pretok (št/ms)	širina odprtine (m)	hitrost uporabnika (m/s)	čas (s)	tip evakuacijske poti	lastnost uporabnikov
3	0,8	0,9	1,40	5	Po ravnem	Funkcionalno neovirani

Izračun časa evakuacije preko vrat na stopnišče						
št. ljudi	Specifični pterok (št/ms)	širina odprtine (m)	hitrost uporabnika (m/s)	čas (s)	tip evakuacijske poti	lastnost uporabnikov
3	0,8	0,9	1,40	5	Po ravnem	Funkcionalno neovirani

Izračun časa evakuacije po stopnicah						
št. ljudi	prosta širina prostora (m)	prosta dolžina prostora (m)	Ovire	Površina območja (m <sup>2</sup> )	lastnost uporabnikov	tip evakuacijske poti
3	1,2	10	ograje, stopniščne ograje	11,0	Funkcionalno neovirani	Po stopnicah dol
hitrost uporabnika (m/s)	hitrost uporabnikov (m/s)	dolžina poti (m)	čas (s)			
1,12	1,01	10	10			

Izračun časa evakuacije preko vrat na prosto						
št. ljudi	Specifični pretok (št/ms)	širina odprtine (m)	hitrost uporabnika (m/s)	čas (s)	tip evakuacijske poti	lastnost uporabnikov
10	0,8	0,9	1,40	15	Po ravnem	Funkcionalno neovirani

Čas za pot                      sekund      minut  
    47                      0,78

#### 4.7 VGRAJENI SISTEMI AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE

##### **Varnostna razsvetljava (skladno s poglavjem 3.2.3.6, tabela 35 po TSG)**

Ni zahtev, skladno s tabelo 35 po TSG. V prostorih je dnevna svetloba.

Obravnavani objekt ni predviden kot sedež državnih organov ali kot sedež lokalnih skupnosti, ki bi delo opravljale v primeru naravnih in drugih nesreč (npr. policija, vojska, zaščita in reševanje). Ni predvidenih komandnih, nadzornih prostorov ali sejnih sob za te namene.

##### **Zahteve za AJP (skladno s poglavjem 2.3.2 in tabelo 37, po TSG)**

Glede na velikost požarnih sektorjev < 1000 m<sup>2</sup> in zahtevami iz tabele 37 TSG ni zahtev za vgradnjo naprav za avtomatsko javljanje in alarmiranje.

#### 4.8 UKREPI ZA NEOVIRAN IN VAREN DOSTOP ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE

##### **Projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje**

Za potrebe učinkovitega izvajanja gašenja požara je potrebno zagotoviti ustrezne intervencijske in delovne površine za gasilce, da bodo v primeru požara lahko neovirano izvajali svoje delo ter tako učinkovito delovali v korist varovanja premoženja.

Načrtovanje dostopov za intervencijo na objektih je zahtevana po 6. členu Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. RS, št. 31/04 in 83/05) ter poglavja 4.3 -1-001:2019 Požarna varnost v stavbah.

Načrtovanje dostopov za intervencijo na objektih je predvideno skladno s smernico SZPV 206 - Površine za gasilce ob stavbah.

Zagotovljen mora biti dostop do delovne površine ter organizacija intervencije do vsakega izhoda, ki je predviden za evakuacijo iz stavbe.

#### 4.9 VIRI ZA ZAGOTAVLJANJE PREDPISANE KOLIČINE POŽARNE VODE

##### **Zunanje hidrantno omrežje (skladno s poglavjem 4.2.3 po TSG)**

Okoli obravnavane stavbe se že nahaja zunanja - javna hidrantna mreža. Najbližji hidrant se nahaja pri uvozu na parcelo. Pretok in tlak zunanjih hidrantov v času priprave elaborata nista znana. Izvesti je potrebno meritve pretoka in tlaka. Za obravnavano stavbo je zahtevano, da je omogočeno gašenje požara stavbe iz najmanj 1 hidranta (v gasilskem domu bo hkrati manj kot 100 oseb zato je obravnavan kot požarno manj zahteven objekt). Razdalja med delovno površino in hidrantom je lahko največ 60 m. Razdalja med hidranti in stavbo ne sme biti manjša od 5 m in ne večja od 80 m. Zagotoviti je treba 670,80 l/min za dveuro gašenje požara v stavbi in za varovanje sosednjih objektov.

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

Potreben tlak v zunanjem hidrantnem omrežju se izračuna v odvisnosti od višine objekta in drugih pogojev, vendar ne sme biti manjši od 2,5 bar. Pri odvzemu vse zahtevane količine vode tlak v vodovodu ne sme pasti pod 1,5 bar.

Če ima zunanje hidrantno omrežje dovolj vode, tlak pa ne izpolnjuje, se mora vgraditi naprava za povečanje tlaka vode, katere zmogljivost črpalke mora ustrezati potrebam pri tlaku, ki znaša na mestu uporabe najmanj 2,5 bar.

##### **Notranje hidrantno omrežje (skladno s poglavjem 4.2.1 po TSG)**

Ni zahtev za vgradnjo notranjih hidnatov, skladno s tabelo 39 po TSG.

##### **Naprave za zajem onesnažene požarne vode (skladno s poglavjem 4.2.3.3 po TSG)**

Skladno z drugim poglavjem švicarske smernice Löschwasser-Rückhaltung leitfadens für die Praxis ("Navodila za zajem požarne vode - praktični vodnik") je ugotovljeno, da v obravnavanem objektu niso presežene mejne vrednosti skladiščenih količin. Zato ni zahtev po napravah za zajem onesnažene požarne vode.

**Gasilniki (skladno s poglavjem 4.2.1 po TSG)**

Gasilniki se namestijo tako, da je glava ročnega gasilnika z mehanizmom za aktiviranje v višini 80 do 120 cm od tal. Nad gasilniki so tudi ustrezne opozorilne oznake, ki kažejo točno mesto ročnega gasilnika, skladno z zahtevami standarda SIST 1013.

**Določitev gasilnikov glede na število in količino gasilnih sredstev:**

Požarni sektor(ji)	Požarna nevarnost	12 EG (ABC prah) 43A, 233B	9 EG (ABC prah) 27A, 144B	5 kg (CO <sub>2</sub> )	Število enot gasila (EG)
PS1	srednja	5	0	0	60
PS2	srednja	2	0	0	24
PS3	srednja	1	0	0	12
<b>Skupaj</b>	<b>/</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>96</b>

#### 4.10 DOVOZNE IN DOSTOPNE POTI ZA GASILCE TER DELOVNE IN POSTAVITVENE POVRŠINE ZA GASILSKA VOZILA

**Dostop do strani stavbe**

Z gasilskimi vozili je možnost pristopa do obravnavane stavbe s treh strani. Za gašenje je možno uporabiti intervencijske poti in površine okoli stavbe.

Dostop do javne ceste je eden. V prihodnosti se predvideva dodaten dostop na V strani.

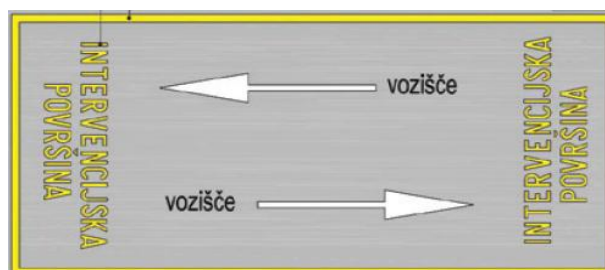
Število strani stavbe, do katerih je mogoč dostop gasilskih vozil: tri strani

Kot intervencijski prostor se bo uporabljala dovozna pot in dvorišče. Višinskih ovir, ki bi onemogočale dostop intervencijskim vozilom, ne bo. Dostopna pot do objekta omogoča dostop intervencijskih vozil v primeru požara ali druge nesreče. Širina dostopnih poti, kot tudi radiusi na zavojih ustrezajo zahtevam smernice SZPV 206. Možnost postavitve gasilskih vozil je na dovozni poti in dvorišču na treh straneh stavbe. Predvidena je ena delovna površina, ki jo je treba označiti. Dostopi za gasilce so možni z vseh strani, kjer je pot široka min. 1,2 m svetla višina pa znaša minimalno 2 m. Intervencijske poti in površine za gasilce morajo biti ustrezno označene in vedno proste.

Dovozna pot je treba označiti s prometnim znakom in dopolnilno tablo:



Delovno površino je treba označiti z oznako na tleh (črte debeline 10 cm, rumena barva RAL 1023, pisava za talne oznake višine 40 cm, skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah:



**5.0 ZAHTEVE ZA ORGANIZACIJSKE UKREPE, KI JIH BO TREBA UPOŠTEVATI V NAVODILU ZA OBRATOVANJE IN VZDRŽEVANJE****Požarni red**

Organizacijski ukrepi so sledeči:

Lastniki ali uporabniki stanovanjskih objektov in lastniki ali uporabniki poslovnih oziroma industrijskih objektov, v katerih izvajajo dejavnosti skladno s standardno klasifikacijo dejavnosti (v nadaljnjem besedilu: objekti) morajo izdelati požarni red za objekte.

Požarni red mora biti izdelan skladno z zahtevami Pravilnika o požarnem redu.

Pri izhodih oziroma na ključnih mestih za evakuacijo morajo biti navodila (izvleček iz požarnega reda) za ravnanje v primeru požara.

**Splošni organizacijski ukrepi, ki morajo biti opredeljeni v Požarnem redu**

Organizacijski ukrepi so sledeči:

V prostorih, s prisotnimi gorljivimi snovmi, so prepovedana vroča dela ( uveden sistem dovoljenj).

Ne sme se uporabljati odprtega ognja; kajenje je prepovedano (zagotavlja se z oznakami).

Odgovorna oseba o varnem delu obvešča z izdanimi ustreznimi pisnimi obvestili in navodili. Za mesta kjer preti neposredna nevarnost, ki se je ni mogoče izogniti, se izdajajo posebna navodila.

Zaposleni morajo znati ravnati z gasilniki, ki morajo biti vedno dosegljivi.

Upoštevati je potrebno prepoved kajenja v delovnih in ostalih prostorih.

Zagotovljeno mora biti redno vzdrževanje in kontrola vseh požarnovarnostnih naprav in opreme. O vzdrževanju in kontroli je potrebno voditi pisne evidence.

Za vsa vzdrževalna dela z odprtim ognjem in orodjem, ki iskri, naj velja, da morajo biti pisno odobrena, dobro zaščitena in zavarovana. Ta dela se smejo izvajati le ob stalni prisotnosti požarne straže ves čas izvajanja del in kritični čas po zaključku del. Gorljive snovi morajo biti odmaknjene glede na njihovo vnetljivost.

Vsi izhodi na prosto po evakuacijskih poteh morajo biti dosegljivi in prosti ter v času prisotnosti uporabnikov odklenjeni z možnostjo odpiranja z notranje strani.

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,

Redno vzdrževanje vseh električnih instalacij in naprav skladno z veljavnimi predpisi za tovrstne naprave.

Potrebno je periodično izvajati meritve zaščite pred udarom el. toka. V primeru, da pride do okvar, poškodb ali drugih pomanjkljivosti na el. polstrojih, dela v objektu ni dovoljeno nadaljevati, ampak je potrebno takoj odpraviti pomanjkljivosti.

Ob zaključku delovnega časa je potrebno izklopiti el. tok na glavnih stikalih in preveriti ali je onemogočen nastanek požara v času, ko v objektu ni nobene dejavnosti

Redno vzdrževanje delovne površine in ceste do objekta.

Nastanek požara zaradi sabotaže se preprečuje z doslednim izvajanjem navodil za zaščito objekta.

Stalna kontrola odgovornega delavca po določilih požarnega reda – izpolnjevanje prilog.

**6.0 Risbe načrta požarne varnosti**

- list 1. Situacija
- list 2. Tloris pritličja
- list 3. Tloris 1. nadstropja
- list 4. Prereza B in C