

PRILOGA 1B
NASLOVNA STRAN NAČRTA**OSNOVNI PODATKI O GRADNJI**

naziv gradnje	STAVBA POŠ GOZD	
investitor	OBČINA KAMNIK, Glavni trg 24, 1241 Kamnik	
kratek opis gradnje	Obstoječi stavbi POŠ Gozd, ki je po namenski rabi delno opredeljena kot stanovanjska stavba, se spremeni namembnost tako, da bo v celoti spremenjena v stavbo za izobraževanje. Ob tem se objekt preuredi tako, da bo v del stavbe v primeru potrebe možno umestiti enoto vrtca. Stavba se delno rekonstruira – izvede se statična ojačitev stropne konstrukcije nad pritličjem, potresna in energetska sanacija. Izvede se prizidava – namesto nelegalnega vetrolova, ki se odstrani, se zgradi nov vetrolov podobnih dimenzij na istem mestu. Objekt je vertikalnega gabarita delna K+P+M, krit z dvokapno streho v naklonu 39 stopinj, tlorisnih dimenzij 10,3m x 18,1m, z izzidkom na S strani dim. 4,4m x 1,9m, kritim s podaljšano osnovno strešino.	
VRSTE GRADNJE	☐	novogradnja - novozgrajen objekt
	☒	novogradnja - prizidava
	☒	rekonstrukcija
	☒	spmemba namembnosti
	☐	odstranitev

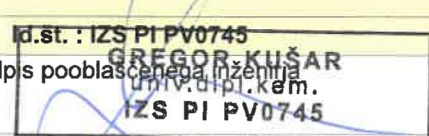
DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI
☐	spmemba dokumentacije
številka projekta	2022/VI-07

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	6. NAČRT POŽARNE VARNOSTI
številka načrta	404-12/22-PZI
datum izdelave	Brezovica pri Ljubljani, December 2022

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega inženirja	Gregor KUŠAR, univ. dipl. kem.
identifikacijska številka	Id.št.: IZS PI PV0745  podpis pooblaščenega inženirja Gregor KUŠAR, univ. dipl. kem. IZS PI PV0745

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	KOMPLAST d.o.o.
sedež družbe	Tržaška cesta 511, 1351 Brezovica pri Ljubljani
vodja projekta	Irena PAVLIČ, u.d.i.a.
identifikacijska številka	Id.št.: PA PPN ZAPS 0229 podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta	Gregor KUŠAR, univ.dipl.kem. podpis odgovorne osebe projektanta
-----------------------------	---

Načrt požarne varnosti z izkazom požarne varnosti je 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 in 14/07, 12/2013, 61/2017 in 199/21 - GZ-1).

2. Izjava**IZJAVA POOBLAŠČENEGA INŽENIRJA
NAČRTA POŽARNE VARNOSTI**

Pooblaščen inženir

Gregor KUŠAR, univ. dipl. kem. Id.št. : IZS PI PV0745

(ime in priimek, identifikacijska številka IZS / ZAPS)

IZJAVLJAM

da je v načrtu

404-12/22-PZI

(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-1) (Uradni list RS, št. 199/21)

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

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 in 199/21 - GZ-1),

Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18 IN 199/21 - GZ-1),

Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS, št. 42/02, 105/02, 110/02 – ZGO-1, 61/17 – GZ in 199/21-GZ-1),

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, 83/05 in 199/21 - GZ-1)

Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr., 197/20 in 199/21 - GZ-1),

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. 138/04),

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 in 20/2022)

Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Uradni list RS, št. 22/95, 102/2009 in 60/2020),

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, 61/2018- GZ in 199/21 - GZ-1)

Pravilnik o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 53/19)

Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05, 61/17 – GZ in 199/21 - GZ-1).

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,

Strokovni sodelavec pri načrtu

Nataša KERŽAN, dipl.san.inž.

(ime in priimek)



(osebni žig, lastnoročni podpis)

Brezovica pri Ljubljani, December 2022

Gregor KUŠAR, univ. dipl. kem.

(ime in priimek)

GREGOR KUŠAR
univ.dipl.kem.
IZS PI PV0745

(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. OPIS ZASNOVE OBJEKTOV
5. tehnično poročilo;
 - 5.1 delitve na požarne in dimne sektorje,
 - 5.2 požarno odpornost zunanjih in notranjih delov objektov,
 - 5.3 ukrepe za omejevanje širjenja požara po zunanjih stenah in preko strehe objekta,
 - 5.4 požarno odpornost vgrajenih gradbenih elementov in konstrukcij,
 - 5.5 ukrepe varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljavah in naprav v objektu,
 - 5.6 širine in dolžine evakuacijskih poti za zagotavljanje hitre in varne evakuacije,
 - 5.7 vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite,
 - 5.8 ukrepe za neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje,
 - 5.9 vire za zagotavljanje predpisane količine požarne vode ter
 - 5.10 dovozne in dostopne poti za gasilce ter delovne in postavitvene površine za gasilska vozila
6. Zahteve glede varstva okolja ob požaru
7. Zahteve za organizacijske ukrepe, ki jih bo treba upoštevati v navodilu za obratovanje in vzdrževanje
8. risbe;
9. 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, premoženja in okolja 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, 189/20-ZFRO in 43/22).

STROKOVNI PISNI DEL**UVOD**

Investitor, občina Kamnik, namerava na zemljišču parc. št. 372/7, k.o. 1890 Črna, rekonstruirati obstoječo stavbo POŠ Gozd. Stavba je trenutno klasificirana kot objekt mešane rabe (pretežno šolska stavba, delno stanovanjska stavba), zato se ob rekonstrukciji spremeni namembnost celotne stavbe v stavbo za izobraževanje. Legalizira se obstoječi nelegalni prizidek ob vhodu (vetrolov), ki se odstrani in nadomesti z novim izzidkom približno enakih dimenzij. Posegi se bodo večinoma izvajali znotraj obstoječih gabaritov stavbe. Minimalno se povečajo dimenzije vetrolova, izvede pa se statična, potresna in energetska sanacija stavbe, ki bo vplivala na debelino ovoja stavbe. Sicer večjih posegov v prostor ne bo – izvede se še zamenjava obstoječe greznice s čistilno napravo.

Klasifikacija načrtovanih objektov po CC-SI;

1263 - Stavbe za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo

Neto tlorisna površina;	383,70	m ² .
Višina slemena - nad koto pritličja;	9,59 m	
Dimenzije osnovnega, pravokotnega tlorisa po posegu znašajo	10,31 x 18,11 m	

"Skladno z 8. točko 2. odstavka 17. člena Gradbenega zakona (Uradni list RS, št. 199/21) mora izvajalec pravočasno obvestiti nadzornika pred vsako pomembno fazo 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.

Skladno s 16. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 – GZ in 199/21 -GZ-1) 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.

Skladno s 1. odstavkom 9. člena Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti, (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13, 61/17 – GZ IN 199/21 - GZ-1), se pri gradnji stavbe, za potrebe izdelave izkaza požarne varnosti v fazi izvedenih del, že med gradnjo, predvideva nadzor ukrepov s strani pooblaščenega inženirja, ki bistveno vplivajo na požarno varnost.

Skladno s 3. odstavkom 9. člena Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti, (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13, 61/17 – GZ IN 199/21 - GZ-1) je za pravočasno obveščanje pooblaščenega inženirja, o času začetka in o predvidenem času izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na ustreznost izvedbe načrtovanih ukrepov varstva pred požarom, odgovoren izvajalec del.

Izvleček/povzetek rešitev za zagotavljanje bistvenih zahtev požarne varnosti je prikazan v Izkazu požarne varnosti – faze PZI.

Zahteve in rešitve požarne varnosti, ki predstavlja optimalno požarno varnost v stavbah je prikazan tudi v grafičnih prilogah.

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

Obravnavana stavba bo razdeljena na požarne sektorje in se bo obravnavala kot funkcionalno zaključena celota. Vertikalni gabarit obsega delno klet, pritličje in mansardo. Namembnost prostorov so prostori za izobraževanje otrok. Iz vetrolova vstopimo v osrednji komunikacijski prostor – predprostor s stopnicami, v katerem so urejene tudi garderobe za učence. Iz predprostora so dostopni vsi prostori v pritličju: dve učilnici, večnamenski prostor, ki se uporablja kot zbornica, razdelilna kuhinja in jedilnica, ter sanitarije s prostorom za čistila. Stopnice iz predprostora vodijo v kletno etažo, v kateri so plinska kotlovnica in dve shrambi, ter v mansardo, kjer sta bili urejeni dve stanovanji s pripadajočimi prostori za šolsko osebje (učiteljici). Vhod v stavbo je urejen in SV strani. Iz mansarde vodi evakuacijska pot po hodniku preko notranjega stopnišča do pritličja glavnih izhodnih vrat in nato na prosto. Požarno nevarnih prostorov, naprav ali opravil se v obravnavani stavbi ne predvideva.

Za omejevanje požara znotraj objekta bodo požarne ločitve vsaj 30 minutno požarno odporne. Vse zidane stene v kleti bodo ometane s sušilnim ometom, ki se izvede na predhodno očiščeno podlago – obstoječi zid, iz katerega se predhodno odstrani obstoječi omet in očistijo rege. Stene v pritličju se obdelajo na dva načina. Vse obstoječe nosilne stene se očistijo obstoječih ometov, prav tako se vseh nevezanih delov očistijo fuge. Nato se na stenah izvede armirani omet debeline 5cm. Nove stene v prizidanem delu se omečejo in pleskajo z barvo po izboru investitorja in projektanta, v sanitarnih prostorih pa obložijo s keramiko do višine 2,0 m. Predelne stene se bandažirajo, kitajo brusijo in pleskajo v barvah po izboru investitorja in projektanta.

Stene v mansardi se obdelajo na različne načine. Obstoječe nosilne prečne stene se očistijo obstoječih ometov, prav tako se vseh nevezanih delov očistijo fuge. Nato se na stenah izvede armirani omet debeline 5cm. Na ostalih stenah, ki se ohranijo, se ohrani obstoječa obdelava, sanirajo se le poškodovani deli. Streha je simetrična dvokapnica z naklonom strešine 39° in opečno kritino. V strehi so izvedene tudi frčade, na obeh čelih so čopi. Strešna konstrukcija je lesena in razmeroma dotrajana, predvsem zaradi zamakanja na nekaterih mestih. Kot evakuacijski izhod je v pritličju na voljo eden izhod iz stavbe. Osebe, ki se bodo nahajale v obravnavani stavbi jo 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, vroča dela pri vzdrževalnih delih, malomarnost uporabnikov in drugi vzroki požarov (npr. nameren požig). Obravnavana stavba bo imela specifično požarno obremenitev nižjo od 1000 MJ/m². Predvidevajo se gorljivi materiali, kot so les, različne plastične mase, papir in podobno v zmernih količinah. Glede na namembnost se predvideva srednja nevarnost za tvorjenje požara. Objekt bo požarno ščiten s pasivnimi ukrepi (razdelitev v sektorje, uporaba negorljivih materialov, ...). Pot gasilske enote bo potekala po glavni dovozni cesti na severovzhodni strani stavbe. V obravnavani stavbi se predvideva do 50 uporabnikov.

Povzetek ukrepov požarne varnosti

Koncept vključuje naslednje pasivne elemente požarne zaščite v obravnavani stavbi:

- obravnavana stavba bo razdeljena 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;
- Odvod dima in toplote je zagotovljen preko površin za oddimljanje, kar bo zagotovljeno tudi v stopnišču
- Širine in dolžine evakuacijskih poti ustrezajo zahtevam.

Koncept vključuje naslednje aktivne elemente požarne zaščite v obravnavanem objektu:

- nameščena bodo sredstva za gašenje v obravnavani stavbi (gasilniki) in avtomatski sistem za javljanje požara in alarmiranje
- 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

Organizacijski ukrepi

- Ustrezno usposobljeni vodje v objektu,
 - Ustrezno usposobljeni in trenirani zaposleni delavci,
 - Požarni red s prilogami (Ur. list RS št. 52/07),
 - Navodila za varno delo,
 - Nadzor nad izvajanjem požarno nevarnih vročih del – dovoljenje za vroča dela,
- Organizirana služba varstva pred požarom v objektu.

Ukrepi za gasilce

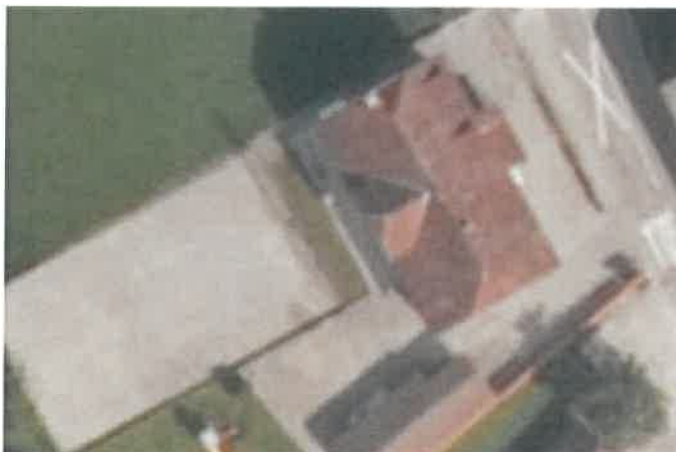
- Dostopi za potrebe gasilske in reševalne intervencije z vseh strani objekta,
 - Izdelava požarnega načrta skupaj z pristojnimi lokalnimi gasilci,
- Določitev centralnih mest za posege gasilcev,

4 OPIS ZASNOVE OBJEKTOV

Predvidena rekonstrukcija - sprememba namembnosti dela obstoječe stavbe POŠ bo imela učilnice, skupne prostore ter ostale funkcionalne prostore, ki so potrebni za delovanje osnovne šole.

Lokacija objekta

Predmetna stavba je locirana na zemljišču s parc. št. 372/7, k.o. 1890 Črna.



Inštalacije**Prezračevanje prostorov**

Stavba se bo prezračevala prisilno, s pomočjo sistema prisilnega prezračevanja z rekuperacijo (izkoriščanjem Prezračevanje in hlajenje prostorov se izvede na podlagi načrtov strojnih inštalacij in strojne opreme.

Ogrevanje stavbe

Obravnavana stavba se bo ogrevala na biomaso - pelete.

Električne, strelovodne in druge instalacije

Načrtujejo se inštalacije sistema avtomatskega javljanja požara, strelovoda in druge šibko točne inštalacije.

Voda za gašenje

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

5.0. 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, 189/20 - ZFRO in 43/22);
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.

5.1 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 6 iz poglavja 2.3.2 Tehnične smernice za graditev - TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah.

Število požarnih sektorjev:

3

Dimni sektorji

Dimni sektorji so enaki požarnim sektorjem.

Odvod dima in toplote (skladno s poglavjem 2.8, po TSG)

Za prostore se odvod dima in toplote predvidi naravno, preko površin za oddimljanje, ki jih predstavljajo odprtine, kot so okna in vrata. Geometrična površina odprtin mora predstavljati 2 % površine tal. Odprtine za oddimljanje morajo biti nameščene v zgornji polovici zunanjih sten. Za dovod zraka je potrebno zagotoviti najmanj enako velike površine v spodnji polovici sten prostora, ki morajo biti primerne za postavitev mobilnih ventilatorjev.

Stopnišče:

V najvišjem nadstropju stopnišča je treba namestiti odprtino za oddimljanje v obliki okna ali prezračevalnika, ki je avtomatsko krmiljeno preko AJP. Odpiralo mora imeti zaskočko proti zapiranju in mora biti izvedeno tako, da se lahko ročno odpre. Geometrična površina odprtine mora biti 5% tlorisne površine stopniščnega jaška, kjer je ta površina največja, a ne manj kot 1 m². 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 odprtin mora biti enaka najmanj 1,5- kratni površini odvodnih odprtin. Te odprtine morajo imeti nameščeno varovalo, ki preprečuje zapiranje.

5.2 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 stavbe na SV strani - sredina ceste (v m):	9,5
odmik stavbe na SZ strani proti parcelni št. 372/1 (v m):	2,4
odmik stavbe na JV strani proti parcelni št. 264/6 (v m):	5,8
odmik stavbe na JZ strani proti parcelni št. 785/1 - potok Črna (v m):	25,4

Požarna odpornost fasade glede na odmike od relevantne meje:

Zunanje stene stavbe na SV strani morajo biti požarno odporne z zahtevo:	(R)E 30
Zunanje stene stavbe na SZ strani morajo biti požarno odporne z zahtevo:	(R)EW 30
Zunanje stene stavbe na JV strani morajo biti požarno odporne z zahtevo:	(R)E 30
Zunanje stene stavbe na JZ strani morajo biti požarno odporne z zahtevo:	Ni zahtev

Površina požarno nezaščitene površine na fasadi:

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

Na SV fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	100,0 %
Na SZ fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	25,0 %
Na JV fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	100,0 %
Na JZ fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	100,0 %

SZ fasada meji na sosednjo parcelno št. 372/1 v oddaljenosti 2,35 m. Po smernici SZPV 204 je izračun pokazal, da je glede na odmik od relevantne meje na SZ fasadi lahko največ 25% nezaščitene površine. V primeru fasade z gorljivo izolacijo se smatra, da je celotna fasada požarno neodporna kar NE USTREZA glede na izračun. Fasada na SZ strani se mora izvesti iz materiala z odzivom na ogenj razreda najmanj A2-izolacija kamena volna in v kolikor imamo 25% požarno nezaščitene površine potem je ustrezno zahtevam. Vplivno območje požara na sosednje stavbe ni možno.

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): **R 30 (dovoljena lesena nosilna konstrukcija)** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Stebri in nosilci: **R 30 (dovoljena lesena nosilna konstrukcija)** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Nosilna strešna konstrukcija: **R 30 (dovoljena lesena nosilna konstrukcija)** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Nenosilne konstrukcije (predelne stene, spuščeni (obešeni) stropovi): **EI 30 za ng ali EI 60 za les** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Požarna odpornost nosilne konstrukcije na meji požarnega sektorja; **R 30, velja za ng materiale kot za les**

Požarna odpornost nenosilne konstrukcije na meji požarnega sektorja; **EI 30, velja za ng materiale kot za les**

Opomba: nz - ni zahtev; ng - negorljivi materiali

5.3 UKREPI ZA OMEJEVANJE ŠIRJENJA POŽARA PO ZUNANJIH STENAH IN PREKO STREHE OBJEKTA

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

Obloge zunanje stene na SZ strani **A1 ali A2** razreda gorljivosti po SIST EN 13501-2

Obloge zunanje stene na SV, JV in JZ strani najmanj: **B-d0** razreda gorljivosti po SIST EN 13501-2

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

Poševne strehe: omejitev površine: 600

vrhnji sloj

A1 ali A2

podkonstrukcija (letvanje)

E

nosilna konstrukcija strehe (špirovci, lege)

E

toplotna izolacija

E (ni iz penjenih ali drugih materialov, ki lahko kapljajo)

parna zapora

E

notranja obloga

EI30 (položeno brez zračnega sloja)

Prenos požara v vertikalni smeri

Zunanje stene so dostopne za gašenje.

Prenos požara v horizontalni smeri

Stavba nima notranjega vogala.

5.4 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 Cfl-s1.

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

Stene in stropi v prostorih imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno C-s1, d0 (dovoljene so lesene obloge klasifikacije D-s2, d0 položeno brez zračnega sloja).

Tla v prostorih imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno Cfl-s1.

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

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

Vrata na meji požarnih sektorjev morajo izkazovati požarno odpornost EI2 30-C0; lokacije so razvidne iz grafičnih podlog.

Vrata na izhodih iz objekta in na prehodih evakuacijskih poti (kjer ni meje požarnega sektorja) ne potrebujejo požarne odpornosti, potrebujejo pa okovje s varnostnimi ali panic kljukami oz. letvami (skladno s standardom EN 179 oz. EN 1125). Lokacije so razvidne iz grafičnih prilog.

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 (**EI 30**);
- 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 neprepustne 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 m²;
- 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 armaflext) ali intumiscenčnim premazom, se na koncu zahteva izjava o izvedbi ter certifikat ustreznosti o vgrajenih materialih.

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

Prehodi instalacij skozi gradbene elemente na mejah požarnih sektorjev morajo biti izvedeni s testiranim sistemom požarne zaščite, ki zagotavlja enako požarno odpornost kot je zahtevano za gradbene elemente na mejah požarnih sektorjev (upoštevati smernico SZPV 408). Vsi prehodi instalacij (ogrevanje, vodovod, elektrika, prezračevanje, idr.), ki vodijo skozi mejne stene požarnega sektorja morajo biti zatesnjeni z negorljivim materialom, ki ima enako požarno odpornost kot mejni material skozi katerega gredo.

Napeljave skozi meje požarnih sektorjev morajo potekati skozi požarno zatesnjene odprtine. Požarna odpornost prehodov kablov in cevi mora biti enaka požarni odpornosti, ki je zahtevana za element, skozi katerega prehaja napeljava,

Minimalna razdalja med dvema zaporama prehodov, inštalacijskima jaškoma ali kanaloma, kot tudi razdalja do drugih prehodov (npr. prezračevalni kanali, požarna vrata) mora biti v skladu s tehničnim soglasjem oziroma najmanj 50 mm.

Požarno tesnenje prebojev cevi med požarnimi sektorji predstavljajo predvsem strojne instalacije, kot so prezračevalni, vodovodni in odtočni kanali. Tovrstno požarno tesnenje se izvaja tako v horizontalni kot vertikalni smeri.

Kot pri požarnem tesnenju električnih instalacij je tudi pri požarnem tesnenju prebojev cevi način požarnega tesnenja odvisen od sten ki se jih tesni ter materiala cevi, ki jo prebija.

Požarna zaščita električnih instalacij se izvaja kot pasivni požarni ukrep varovanja instalacij pred požarom ali zaščito evakuacijskih poti v primeru, da se instalacije nahajajo na evakuacijskem stopnišču oziroma hodniku.

Požarno tesnenje požarnih loput je eden izmed ukrepov pasivne požarne zaščite. Razvoj požara v prostoru oziroma objektu je odvisen od vseh izvedenih ukrepov (pasivne in aktivne) požarne zaščite. Pravilnik o požarni varnosti v stavbah v svojih določilih natančno opredeljuje zahteve, ki se morajo upoštevati pri širjenju požara na sosednje objekte ter širjenju požara po stavbah. Za omejitev hitrega širjenja požara po stavbi se morajo uporabiti takšni gradbeni materiali, ki se težko vžgejo, v primeru vžiga oddajajo nizke količine toplote in dima ter omejujejo hitro širjenje požara po prostoru.

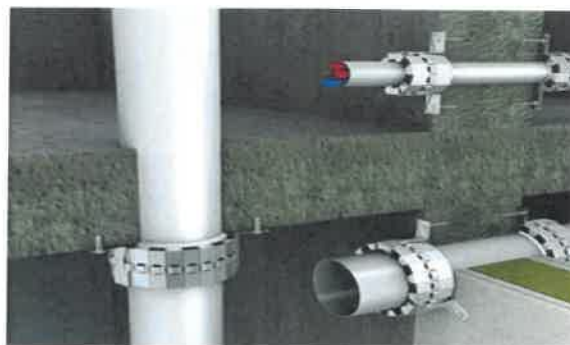
Zatesnitev vseh prebojev strojnih in elektro napeljav:

- upoštevati je potrebno smernico SZPV 408 za vse naprave, sestavljene iz vodov, zlasti iz električnih vodnikov ali cevovodov, kakor tudi pripadajoče armature, omarice za hišne priključke, merilne naprave, krmilne in regulacijske naprave, razdelilniki in materiali za izolacijo napeljav. K napeljavam sodijo tudi pritrdilni pribor in obloge. Optični kabli se obravnavajo enako kot električni.

Električne napeljave morajo biti položene:

- posamično ali ena poleg druge, pri čemer morajo biti kabli prekriti z najmanj 15 mm debelo plastjo mineralnega ometa oziroma z najmanj 15 mm debelimi ploščami iz mineralnih gradbenih materialov,
- v rege masivnih sten, pri čemer morajo biti kabli prekriti z najmanj 15 mm debelo plastjo mineralnega ometa oziroma z najmanj 15 mm debelimi ploščami iz mineralnih gradbenih materialov,
- znotraj požarno odpornih lahkih predelnih sten, vendar samo napeljave, ki služijo izključno napajanju električne opreme vgrajene v oziroma na lahko predelno steno,
- v inštalacijske jaške in kanale v skladu z določili točke 2.5, SZPV 408,
- nad obešene stropce v skladu z določili točke 2.5, SZPV 408,
- v talne kinete v skladu z določili točke 2.5 SZPV 408.

Napeljave lahko potekajo (električni kabli, cevovodi iz negorljivih materialov, tudi če imajo premaz iz gorljivih materialov do debeline 2 mm) skozi meje požarnih sektorjev, če je odprtina skozi katero potekajo napeljave popolnoma napolnjena z negorljivim materialom ali materialom, ki v primeru požara nabrekne in popolnoma zapolni to odprtino. Kot negorljivi material se lahko uporabi kamena volna. Pri uporabi materialov, ki v primeru požara nabreknejo ne sme biti razdalja do negorljivega materiala večja kot 50 mm.



Slika 1: Primer požarnega tesnenja prebojev PVC cevi preko sten z manšetami.

IZJEME ZA NAPELJAVE, KI LAHKO POTEKAJO SKOZI MEJE POŽARNIH SEKTORJEV

Neodvisno od zahtev lahko potekajo skozi meje požarnih sektorjev, razen v požarno zaščiteneh evakuacijskih poteh, cevovodi iz negorljivih materialov, tudi če imajo premaz iz gorljivih materialov do debeline 2 mm, če je odprtina skozi katero potekajo napeljave popolnoma napolnjena z negorljivim materialom ali materialom, ki v primeru požara nabrekne in popolnoma zapolni to odprtino. Kot negorljivi material se lahko uporabi kamena volna. Pri uporabi materialov, ki v primeru požara nabreknejo ne sme biti razdalja do negorljivega materiala večja kot 50 mm.

Napeljave lahko potekajo skozi skupen preboj, če je svetla razdalja med vodoma enaka vsaj premeru največjega voda, svetla razdalja med cevmi pa vsaj petkratnemu premeru največjega voda,

- se upošteva večja od svetlih razdalj med posameznimi vodi,
- je debelina požarne stene oziroma požarnega stropa vsaj 80 mm.

Predvideva se tesnenje oziroma zapiranje odprtin za prehode kablov različnih velikosti. Protipožarna zatesnitev posameznih odprtin se izvede z ustrezno kameno volno (Tervol) ter HILTI protipožarnim - ognjeodpornim premazom. O pravilni izvedbi del mora izdati potrdilo, pisni certifikat ter nalepko na izvedenem tesnenju.



5.5 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)**

Stavba se bo prezračevala prisilno, s pomočjo sistema prisilnega prezračevanja z rekuperacijo (izkoriščanjem odpadne toplote). Predvidena je vgradnja lokalnih centralnih prezračevalnih naprav po posameznih prostorih, skupaj šestih (po ena v vsaki učilnici in večnamenskem prostoru ter ena v zbornici/kabinetu v mansardi in ena v garderobi zaposlenih v pritličju, ki bosta prezračevali tudi preostale prostore v obeh etažah preko spodrezov vratih v teh ostalih prostorih).

Prezračevanje in hlajenje prostorov se izvede na podlagi načrtov strojnih inštalacij in strojne opreme.

Električne napeljave in naprave v objektu

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

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

Vse elektro inštalacije na objektu je potrebno kontrolirati v predpisanih rokih. Vzdrževanje elektro inštalacij 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 inštalacija mora biti izvedena v skladu s predpisi. Vse elektro inštalacije na objektu je potrebno kontrolirati v predpisanih rokih. Vzdrževanje elektro inštalacij in naprav naj bo zaupano strokovno usposobljenim osebam, ki so dolžne dela opravljati vestno in po ustreznih standardih.

Kabli

Kabli, ki so del sistema za javljanje požara in alarmiranje uporabnikov, naj delujejo vsaj 1 minuto po detekciji požara, morajo biti temperaturno odporni (30 minut – EI 30) oz. morajo biti ustrezno mehansko zaščiteni.

Velja za vse sestavne dele kabelskega sistema, kar pomeni da se zahteva nanaša tudi na spojne in vezne elemente.

To so povezave: centrala – sirene; centrala – oddaljeni napajalnik; deli centrale med seboj; centrala – oddaljeni prikazovalniki; vsi kabli, ki naj delujejo po preteku zakasnitve 1. Stopnje (to so predvsem kabli za delovanje siren, sproženje gašenja, nadzor požarnih in dimnih vrat ter loput ...).

Posebne zahteve za kable do javljalnikov in drugih delov sistema:

Posamične linije naj bodo vodene skozi prostore s požarnim javljanjem oz. morajo biti izvedene s požarno odpornimi kabli vsaj 30 minut – EI 30.

Adresne zanke:

Zahteve za nemestitev električnih vodnikov in časovna zahteva po ohranitvi delovanja so navedene v smernici SZPV 408.

Vodniki varnostnega napajanja z ohranitveno funkcijo v primeru požara morajo biti vodeni po ločenih trasah. Če so vodeni nadometno in brez požarne obloge, mora biti ohranitvena funkcija zagotovljena z nosilnimi in pritrdilnimi elementi ter ustreznim načinom polaganja, kot to na podlagi opreavljenih preizkušenj pri akreditiranem organu deklarira proizvajalec.

Za vse požarno odporne kable ter spojne elemente, se po vgradnji zahteva izjava o vgradnji in certifikat ustreznosti vgrajenih materialov.

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

Vgrajeni električni kabli v prostorih morajo ustrezati minimalnemu razredu odziva na ogenj Cca s1 d2 a1 po SIST EN 50575 Elektroenergetski, krmilni in komunikacijski kabli – Kabli za splošno uporabo za gradbena dela glede na zahteve za odpornost proti požaru.

V kolikor se uporabijo kabli razreda Eca morajo biti položeni:

- pod ometom z debelino najmanj 15 mm,
- pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva,
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitene z mineralnimi ploščami z debelino najmanj 15 mm,
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitene z mavčno-kartonskimi ploščami z debelino najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z debelino 50 mm in gostoto 40 kg/m³,
- v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale.

Vrsta stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	Minimalni razred odziva na ogenj za vgrajene električne kabli
1263 – stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Cca s1 d2 a1

Kable je treba polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408.

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

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

Obravnavana stavba se bo ogrevala na biomaso - pelete.

Kotlovnica

1. Na dovod goriva (vijak ali polž) je treba namestiti element, ki zagotavlja zaporo za povratni ogenj.
2. Zaščito pred ponovnim zagonom kurilnih naprav, v primeru nenačrtovanega izpada.
3. Pri kurilni napravi je potrebno namestiti stikalo za izklop v sili (varnostno stikalo) in sicer na neogroženem in lahko dostopnem mestu izven kurilnice, katero izključi zgorevalno napravo in dovod goriva.
4. Namestiti samodejno delujočo gasilno napravo, ki služi samodejni zaježitvi povratnega gorenja znotraj naprave za dodajanje goriva.

Potrebno je minimalno prezračevanje za zagotavljanje zgorevalnega zraka, ki ga predvidi projektant strojnih instalacij ali proizvajalec opreme (preračun po smernici SZPV 407).

Zalogovnik peletov

1. Namestiti napravo za nadzor temperature v zalogovniku goriva-termo kabel.
2. Pod stropom zalogovnika peletov je potrebno namestiti ročno gasilno napravo (suha vodovodna cev z zasunom /ventilom, ki je nameščen na varni lokaciji znotraj stavbe.

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.

Plinska inštalacija - Utekočinjen naftni plin (UNP)

Plinska inštalacija, ki je speljana v stavbo, je namenjena za ogrevanje.

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.

Inštalacija mora biti izvedena kot trajno tesna, nameščena ali opremljena z zapirali tako, da ne more priti do uhajanja plina in poškodb cevi (brezšivne atestirane cevi preizkušene na trdnost in tesnost).

Glavna plinska zaporna pipa se nahaja na SZ fasadi stavbe.

MALI REZERVOARJI ZA PLIN

Mali rezervoar za plin je zaprta posoda za skladiščenje plina katere prostornina ne presega 5 m³ in je izdelana po standardih in predpisih o tehničnih normativih za stabilne tlačne posode.

Za potrebe kuhanja je predviden 1 mali podzemni rezervoar z volumnom 5000 l. Glede požarne varnosti je potrebno upoštevati spodaj navedeno.

Lokacija na prostem

V okolici rezervoarja (od odprtín) mora biti najmanj 0,6 m praznega prostora.

Upoštevati je potrebno tudi naslednje razdalje:

RAZDALJA (m) od	priključkov
Odprtín lastne ali sosednje zgradbe	3
Meje sosednjega zemljišča	3
Odprti plamen, vir vžiga	3
Javna cesta, železniški tir, vodna pot	3
Odprtine pod zemljo, kletjo, jaški itd.	3
Avtocisterna pri praznjenju	3

- Pri nameščanju rezervoarja je potrebno posebno pozornost nameniti kanalizaciji in ostalim vodom, ki so v bližini (upoštevati razdalje v zgornji tabeli – 3m).

Nosilna konstrukcija mora biti zgrajena iz negorljivega materiala, ki je odporen proti deformaciji, če se izpostavi ognju.

- Glede na to, da je objekt, kjer se nahajajo trošila zavarovan s strelovodom je potrebno rezervoar povezati s skupno ozemljitveno napravo.

- Za izenačitev električnega potenciala med cisterno in polnilnim priključkom (na rezervoarju ali na oddaljeni cevi) je potreben priključek.

- Polnjenje rezervoarjev lahko izvaja le pooblaščen izvajalec z ustrezno opremo. Varnostna cona je najmanj 3 m širok pas, merjeno od gabarita priključene cisterne.

TROŠILA

Namestitev plinskih trošil in dovod zraka za zgorevanje mora biti v skladu s DVFG TRF.

PLINSKA INŠTALACIJA

Plinska inštalacija od plinohrama do objekta mora ustrezati zahtevam Pravilnika o utekočinjenem naftnem plinu (Ur. l. SRS št. 22/91, 114/2004). Vsa plinska inštalacija v objektu mora biti izvedena v skladu s prepisi TRF 1996 – Technische Regeln Flüssiggas.

Inštalacija 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 pritrdjena 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. Kuhinja mora imeti nameščeno detekcijo plina in alarmiranje. Na dovod plina je treba namestiti termo varovala.

Za odkrivanje uhajanja plina, težjega od zraka, izberite višino namestitve senzorja 0,3-1,0 m od tal, radij od izvora plina naj bo do 1,5 m.

Projektiranje ter izvedba plinske inštalacije mora ustrezati tehničnim predpisom za plinsko napeljavo DVFG – TRF 2021.

Preizkus tesnosti

Preizkus tesnosti se izvede glede na predpise DVFG TRF 2021.

Začetni preizkus izvede izvajalec plinske napeljave. Izpolniti mora ustrezen prijavni list in pisno izjaviti, da je upošteval določila predpisov DVFG TRF 2021.

Glavni preizkus izvede sistemski operater.

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.

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. Lokacija je razvidna iz grafične priloge.

Začetni preskus izvede izvajalec plinske napeljave. Izpolniti mora ustrezen prijavni list in pisno izjaviti, da je upošteval določila predpisov DVFG TRF 2021.

Glavni preskus izvede sistemski operater.

Projektiranje ter izvedba plinske inštalacije mora ustrezati tehničnim predpisom za plinsko napeljavo DVFG TRF 2021.

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. 140/2021), kjer se predvideva uporaba Tehnična smernica TSG-N-003:2021, 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 obravnavani stavbi ni vgrajenega dvigala.

5.6 ŠIRINE IN DOLŽINE EVAKUACIJSKIH POTI ZA ZAGOTAVLJANJE HITRE IN VARNE EVAKUACIJE

Projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje (skladno s poglavjem 3.2.1., po TSG)

Prizidava je požarno projektirana za do 50 uporabnikov.

Zahteve za evakuacijske poti (skladno s poglavjem 3.2.2, po TSG):

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

V kolikor imamo javljanje požara lahko pot evakuacije podaljšamo iz 20 m na 35 m za eno smer.

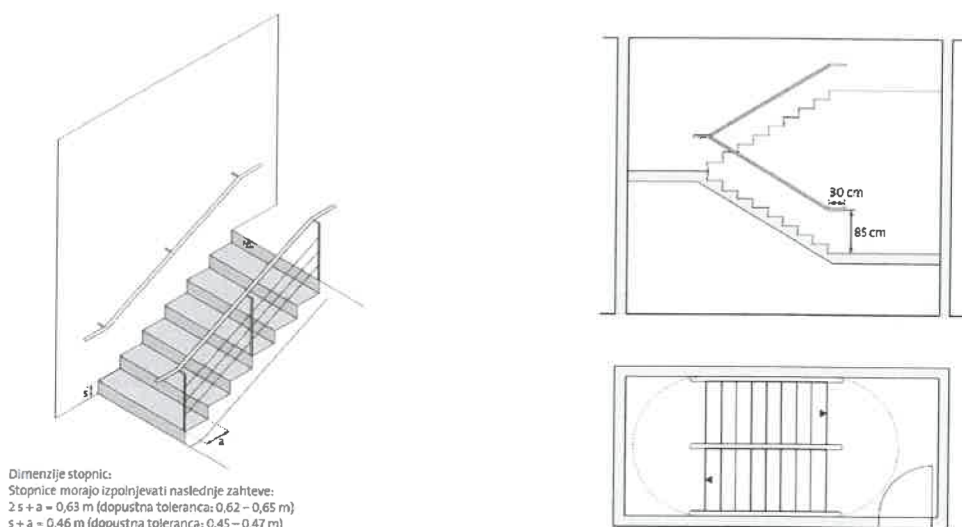
Kadar sta dva izhoda iz prostora, je najbolj oddaljena točka lahko v dolžini 35 m.

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

Najmanjša širina hodnikov je 1,2 m. Inštalacije, oprema ali naprave na hodnikih ne smejo zmanjševati zahtevane širine hodnikov. Najmanjša širina nastopne plošče na stopnišču je 1,2 m.

Višina in globina vseh stopnic morata biti enaki. Stopnice morajo biti izvedene v skladu z zahtevami spodnje risbe. Talna obdelava stopnic mora biti trdna, stabilna, nedrseča, kontinuirana in suha (lastnosti se ne smejo spremeniti, če se talna površina zmoči). Čelo stopnic mora biti ravno, da se stopalo ne zatakne ob previsni del. Zahtevana svetla širina poti po podestu ne sme biti omejena, kadar je vratno krilo vrat, ki se odpirajo v stopnišče, odprto.

Ob obeh straneh morajo biti nameščeni ročaji, ki morajo segati v iztek vsaj 300 mm. Ročaj mora imeti dober oprijem – pritrdila ne smejo ovirati drsenja z roko po ročaju.



Na mestih, kjer se smer stopnic spremeni, morajo biti podesti. Podesti na stopnišču morajo biti tudi v nivoju vsake etaže in po 20 stopnicah.

V stopnišču do petimi stopnicami morajo biti stopnice označene, npr. z rumeno barvo, svetlečimi ali drugače iztopajočimi trakovi.

SPLOŠNO ZA EVAKUACIJSKE POTI

Iz vseh delov stavbe je treba zagotoviti varno evakuacijo. Evakuacija iz obravnavane stavbe se vrši iz mansarde preko notranjega stopnišča do pritličja - glavnih izhodnih vrat in nato na prosto na varno mesto.

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

Pritličje:

Iz obravnavane stavbe vodi v pritličju eden izhod na prosto širine minimalno 0,9 m.

Vrata na evakuacijskih poteh

Vrata se morajo odpirati v smeri evakuacije.

Krilna vrata preko katerih je predvidena evakuacija večjega števila oseb morajo biti opremljena s kljukami oz. okovjem skladno z SIST EN 1125 (panik letve) ali SIST EN 179. Lokacije z lastnostmi vrat so označene v grafičnih prilogah. Pri izbiri in namestitvi je treba upoštevati smernico SZPV-CFPA-E: Naprave za izhode ob paniki in zasilne izhode. V primeru kontrole pristopa mora biti zagotovljeno, da se v primeru evakuacije omogoči neoviran prehod preko vrat na evakuacijski poti.

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

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

Velikosti piktogramov na hodnikih morajo biti min 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

Uporabniki se zberejo na označenem obstoječem zbirnem mestu.



Pot iz učilnice št. 13 v mansardi

Izračun časa evakuacije iz učilnice št. 13

št. ljudi	prosta širina prostora (m)	prosta dolžina prostora (m)	Ovire	Površina območja (m2)	lastnost uporabnikov	tip evakuacijske poti
7	0,9	5,52	ni ovir	4,968	Funkcionalno neovirani	Po ravnem
hitrost uporabnika (m/s)	hitrost uporabnikov (m/s)	dolžina poti (m)	čas (s)	čas (s) za 14 oseb		
1,4	0,5	5,5	11	22		

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
14	0,8	1	1,4	20	Po ravnem	Funkcionalno neovirani

Izračun časa evakuacije po hodniku do stopnic

št. ljudi	prosta širina prostora (m)	prosta dolžina prostora (m)	Ovire	Površina območja (m2)	lastnost uporabnikov	tip evakuacijske poti
30	5	5,2	ni ovir	26	Funkcionalno neovirani	Po ravnem
hitrost uporabnika (m/s)	hitrost uporabnikov (m/s)	dolžina poti (m)	čas (s)			
1,4	0,68	5,2	8			

Izračun časa evakuacije po stopnicah v pritličje

št. ljudi	prosta širina prostora (m)	prosta dolžina prostora (m)	Ovire	Površina območja (m2)	lastnost uporabnikov	tip evakuacijske poti
15	1,2	5,0	ograje, stopniščne ograje	5	Funkcionalno neovirani	Po stopnicah dol
hitrost uporabnika (m/s)	hitrost uporabnikov (m/s)	dolžina poti (m)	čas (s)	čas (s) za 30 oseb		
1,1	0,2	5,0	31	62		

Izračun časa evakuacije preko vetrolova do izhodnih vrat

št. ljudi	prosta širina prostora (m)	prosta dolžina prostora (m)	Ovire	Površina območja (m ²)	lastnost uporabnikov	tip evakuacijske poti
30	5	4	ni ovir	20	Funkcionalno neovirani	Po ravnem
hitrost uporabnika (m/s)	hitrost uporabnikov (m/s)	dolžina poti (m)	čas (s)			
1,4	0,50	4,0	9			

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
30	0,8	0,9	1,4	43	Po ravnem	Funkcionalno neovirani

	sekund	minut
Čas za pot	164	2,7

Čas za evakuacijo uporabnikov iz mansarde je še sprejemljiv ob pogoju, da se ob vključevanju siren in javljanja požara takoj umaknejo na varno preko označenih evakuacijskih poti.

5.7 VGRAJENI SISTEMI AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE

Varnostna razsvetljava (skladno s poglavjem 3.2.3.6, tabela 16 po TSG)

Ni zahtev, skladno s tabelo 35 po TSG.

Zahteve za AJP (skladno s poglavjem 2.3.2 in tabelo 18, po TSG)

Celoten sistem AJP mora biti načrtovan in izveden v skladu s smernicami za načrtovanje, projektiranje, vgradnjo, preverjanje, uporabo in vzdrževanje iz tehnične specifikacije SIST-TS CEN/TS 54-14. Oprema in naprave morajo biti skladne s tistimi deli standarda SIST EN 54, ki se nanje nanaša. Ob upoštevanju konfiguracije mora biti izkazana združljivost in priključljivost sestavnih delov sistema v skladu s SIST EN 54-13. Električno krmiljeni sistemi za samodejno zapiranje požarnih oziroma dimotesnih vrat, ki so povezani s požarno centralo, morajo biti skladni s SIST EN 14637.

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

V stavbah, v katerih morajo biti v skladu s to tehnično smernico nameščeni sistemi AJP, morajo biti dvigala načrtovana in izvedena v skladu s smernico VDI 6017 in eno od štirih stopenj, ki jih ta določa. Zahteve za sistem AJP morajo biti usklajene z zahtevami TSG-1-001:2019, ki so podane v točki 3.2.3.8 Dvigala.

Avtomatski javljalik mora delovati ob prekinutvi kabla, torej morata biti dovodni in odvodni kabel speljana do centrale po različnih poteh in ne skozi isti požarni sektor.

Če sta oba kabla v istem požarnem sektorju pomeni, da se oba ob požaru prekineta, kar pomeni, da signal nikamor ne pride, ni dvosmernega napajanja. V kolikor se vgradi požarni kabel za javljalnike bo skladna s SIST EN 54-14 in s smernico SZPV 408 in TSG-1-001:2019.

V dvojnih podih, ki so namenjeni tudi prezračevanju več prostorov (brez kanalov), je treba v dvojnem podu namestiti dimne javljalnike. Signal dimnega javljalnika mora izklopiti sistem prezračevanja.

V kolikor je v stavbi zahtevan sistem AJP in so v stavbi predvideni prostori za osebe z okvaro sluha ali vida, je potrebno v teh prostorih namestiti posebne sisteme alarmiranja s svetlobnimi ali vibracijskimi pripomočki. Naprave za optično alarmiranje morajo izpolnjevati zahteve po standardu SIST EN 54-23. Od zahtev za optično ali vibracijsko alarmiranje se lahko odstopi, če je alarmiranje funkcionalno oviranih oseb lahko zagotovljeno z ustreznimi organizacijskimi ukrepi v skladu s predpisi o požarnem redu.

Za stavbe, kjer je namesto alarmiranja s sirenami (po SIST EN 54-3) v povezavi z AJP zahtevano govorno alarmiranje, je treba upoštevati zahteve v točki 3.5.1.

Alarmni signal in signal, ki obvešča o napaki sistema AJP, mora biti voden na mesto, kjer je stalno prisotna oseba, usposobljena za ukrepanje in so zagotovljene tehnične možnosti za alarmiranje pristojne gasilske enote.

Požarna centrala (lahko tudi paralelni tablo) mora biti nameščena na lahko in hitro dostopnem mestu v bližini tistega (glavnega) vhoda v stavbo, ki je načrtovan kot vstopno mesto gasilske intervencijske enote. Poleg požarne centrale morajo biti v gasilski omarici navodila za upravljanje požarne centrale ter biti nameščen načrt z vrisanimi pozicijami in oznakami javljalnikov.

V prostorih, se predvidi vgradnja optičnih dimnih javljalnikov (SIST EN 54-7:2001 – Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje – 7. del: Dimni javljalniki – Točkovni javljalniki na principu sipanja svetlobe, prepuščene svetlobe ali ionizacije) ali linijskih javljalnikov z optičnim žarkom (SIST EN 54-7:2015 - Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje - 12. del: Dimni javljalniki - Linijski javljalniki z optičnim žarkom) v zalogovniku v kombinaciji s toplotnimi javljalniki (SIST EN 54-22:2015 – Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje - 22. del: Linijski toplotni javljalniki z možnostjo ponastavitve ali SIST EN 54-28:2015 – Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje - 28. del: Linijski toplotni javljalniki brez ponastavitve ali SIST EN 54-30:2015 – Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje - 30. del: Večsenzorski javljalniki požara - Točkovni javljalniki s senzorjema za zaznavanje ogljikovega monoksida in toplote). Sistem za avtomatsko javljanje požara mora biti projektiran skladno s VdS 2095 in nameščen skladno s serijo standardov SIST EN 54.

JAVLJALNIKI V DVOJNEM TEHNIČNEM STROPU / PÖDU

Za perforirani tehnični strop je treba upoštevati, kje lahko nastane požar, ali pod ali nad tehničnim stropom. Če so perforacije majhne in ni umetnega prezračevanja, in se pričakuje požar v glavnem prostoru, morajo biti javljalniki pod tehničnim stropom. Če obstoja nevarnost požara nad tehničnim stropom, so potrebni javljalniki nad njim. Če predstavljajo odprtine več kot 40 odstotkov na vsakem 1 m² in je posamezna odprtina večja kot 10 mm x 10 mm in debelina stropa ni večja od 3 x minimalna dimenzija perforacije, so dovolj samo javljalniki nad tehničnim stropom, saj se pričakuje, da se bo dim iz glavnega prostora skoraj neovirano širil v prostor tehničnega stropa. Potrebno je podrobno proučiti pogoje širjenja za vsak primer posebej.

V kolikor je prostor med stropom in spuščnim stropom višji od 0,8 m je potrebno nad spuščni strop namestiti javljalnike.

V primeru tehničnega poda je potrebno javljalnike predvideti, kot bi bil to samostojen prostor, razen če je pod dovolj perforiran, kot je definirano za tehnični strop, ali če je tehnični pod zgrajen z materiali požarnega razreda A1, A2 ali B1 po EN 13501-1 in ne vsebuje požarne obremenitve.

ROČNI JAVLJALCI

Sistem avtomatskega javljanja požara bo dopolnjen tudi z ročnimi javljalniki požara, ki bodo nameščeni po objektu. Nameščeni morajo biti ob vsakem vhodu/izhodu na notranji ali zunanji strani prostora. Ročni javljalniki morajo biti razporejeni tako na gosto, da pot do javljalnika za nobeno osebo v prostoru ne bo daljša od 30 m. Priporočena višina montaže je med 1,2 m in 1,5 m.

Predlog za razmestitev ročnih javljalnikov je razviden iz grafičnih prilog.

ALARMIRANJE

ZAHTEVE ZA SIRENE

Alarmiranje zaposlenih mora biti omogočeno s pomočjo zvočnega signala. Sirene, ki se uporabljajo za alarmiranje pri požaru, morajo ustrezati standardu EN 54 del 3 in morajo imeti ustrezen certifikat. V EN 54 del 14 pa so določene zahteve za uporabo teh siren na objektu.

Ročen vklop posameznih hup mora biti v delovnem času omogočen iz zasedenega mesta, ki ga določi uporabnik (to je lahko mesto, kjer je požarna centrala).

Zahteve za sirene:

- minimalna jakost – 65 dB (A) ali 5 dB (A) nad hrupom okolice (več kot 30 s) povsod, kjer se lahko nahajajo ljudje;
- največja jakost – ne več kot 120 dB (A) povsod, kjer se nahajajo ljudje;
- frekvenca med 500 in 2000 Hz;
- najmanj dve sireni v objektu oz. toliko, da se doseže predpisana jakost;
- najmanj ena sirena v požarnem sektorju, v prostorih z vgrajenim gašenjem najmanj dve sireni;
- med sireno in prostorom, kjer naj se sliši, ne smejo biti več kot ena vrata;
- zvok naj bo načeloma neprekinjen, samo en ton;
- zvok požarne sirene se mora jasno razlikovati od zvoka siren, ki se v objektu uporabljajo za druge namene

Požarna centrala krmili:

naprava ali inštalacija	reakcija krmilnega stavka naprave za javljanje požara ob požaru
alarmne naprave	vklop sistema za alarmiranje obiskovalcev in zaposlenih v primeru požara ter prenos signala službi za požarno varstvo ali gasilski enoti
detekcija	detekcija dima ali toplote - po principu dvojne detekcije (logika - in)
požarne lopute	kontrola stanja (zaprti); proženje preko požarne centrale

Prenos signala

Signal se mora avtomatsko prenesti preko požarne centrale do gasilske enote ali druge ustrezne institucije. V kolikor ni možno, da se signal prenese samo na gasilsko enoto predlagamo, da se poleg službe za požarno varovanje signal pošlje tudi lokani gasilski enoti.

Vsak sistem za javljanje požara mora obvezno imeti rezervno napajanje iz akumulatorja (baterije, UPS, akumulatorji). Tehnične zahteve za napajalnik sistema so opredeljene v EN 54 del 4, v EN 54 del 14 pa so natančno opredeljene systemske zahteve za rezervno napajanje. Požarni sistem mora imeti ob izpadu primarnega (omrežnega napajanja) še naslednjo avtonomijo delovanja iz akumulatorja: 48 ur v pripravljenosti ter po izteku tega časa še 1/2 ure v alarmu. Ob izpolnjevanju nekaterih dodatnih pogojev se 48 ur lahko skrajša na 30 ur (če je zagotovljeno takojšnje javljanje napake in odprava napake v 24 urah), oziroma 4 ure (če so zagotovljeni rezervni deli, usposobljeno osebje in generator za rezervno omrežno napajanje na objektu). Tudi v primeru rezervnega agregata je nujen akumulator. Zaradi staranja akumulatorjev je treba predvideti 25 odstotkov večjo nominalno kapaciteto. Upoštevati je treba tudi zmanjšanje kapacitete zaradi večjega praznilnega toka (posebno v alarmu) kot je za določanje kapacitete akumulatorjev tovarniško predvideno (običajno 20 urno praznjenje).

V obravnavani stavbi je potrebno zagotoviti glede na predpise rezervni vir napajanja, ki mora v primeru izpada ali izklopa omrežne napetosti oziroma v požaru 48 ur zagotavljati nemoteno napajanje in krmiljenje naprav in sicer: javljanje požara, centrala za sistem aktivne požarne zaščite, zvočno alarmiranje, ter prenos signala.

Zagotavljati je potrebno naslednje časovne zahteve glede avtonomnosti:

- napajanje alarmiranja in prenašanja signala – 30 min vezano na centralo.

Rezervni vir se lahko, v kolikor to dopušča skupina standardov SIST EN 54 izvede celostno (disel agregat) ali samostojno (UPS, baterije, ...)

Vsi sistemi aktivne požarne zaščite in drugi sistemi, ki morajo delovati v primeru požara morajo imeti varnostno napajanje. Varnostno napajanje predstavljajo sistemi, ki delujejo neodvisno od osnovnega omrežnega napajanja.

5.8 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 za intervencijsko in delovno površino ter organizacija intervencije do vsakega izhoda, ki je predviden za evakuacijo iz stavbe.

Prostor med postavitveno površino in zunanjo steno stavbe, do katere želimo doseči z lestvijo, mora biti prosto (brez drugih objektov, dreves ali podobnega).

Če je postavitvena površina urejena kot zaključek dovozne poti za gasilska vozila, ki je pravokotna na zunanjo steno stavbe, mora biti od zunanje stene stavbe oddaljena najmanj 1 m.

Če je postavitvena površina vzporedna s stavbo, mora biti od stavbe oddaljena najmanj 3 m. Pri stavbah višine do 18 m sme biti postavitvena površina od stavbe oddaljena največ 9 m.

5.9 VIRI ZA ZAGOTAVLJANJE PREDPISANE KOLIČINE POŽARNE VODE**Zunanje hidrantno omrežje**

Najbližji hidrant je lociran približno 72 m SZ od obravnavanega zemljišča, ob J robu zemljišča parc.št. 383/2, k.o. 1890 Črna. Najmanj 50 % količine vode, je treba zagotoviti v razdalji 60 m od delovnih površin pri stavbi.

Preostala količina vode mora biti zagotovljena v razdalji do 300 m. Pri požarno zahtevnih stavbah sme biti razdalja med delovno površino in obema hidrantoma največ 60 m, obenem pa tudi med hidrantoma najmanj 60 m. Količina vode v litrih na minuto, na osnovi od kvadrature največjega požarnega sektorja je 600 l/min za čas najmanj 2 ur. Tlak pri odvzemu vse potrebne vode ne sme pasti pod 1,5 bar.

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

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

Gasilniki

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	Požarna nevarnost	6 EG (ABC prah) 21A, 113B	12 EG (ABC prah) 43A, 233B	5 kg (CO ₂)	Število enot gasila (EG)
PS1	srednja	0	3	0	36
Skupaj	/	0	3	0	36

5.10 DOVOZNE IN DOSTOPNE POTI ZA GASILCE TER DELOVNE IN POSTAVITVENE POVRŠINE ZA GASILSKA VOZILA**Dostop do strani stavbe**

Z gasilskimi vozili je možnost dovoza do obravnavane stavbe po glavni cesti s severne strani. Za gašenje je možno uporabiti manipulativne površine okoli stavbe.

Dostop do javne ceste je obstoječ.

Kot intervencijski prostor bo uporabljala površine okoli obravnavane stavbe. Višinskih ovir, ki bi onemogočale dostop intervencijskim vozilom, ne bo. Glavna cesta 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 tako na severovzhodni strani. Dostopi za gasilce so možni z vseh strani, kjer je pot široka min. 1,2 m svetla višina pa znaša minimalno 2 m. Interventne poti in površine za gasilsko intervencijo morajo biti ustrezno označene in vedno proste. Izvedene so skladno z zahtevami smernice SZPV 206.

Dostop do objekta za gasilsko intervencijo in evakuacijo materiala v požaru so površine, ki povezuje dele zemljišča z javnimi dostopnimi površinami. Dostopna pot mora omogočati gasilcem dostop, polaganje cevovoda in nošenje prenosne opreme do primerne mesta ob zgradbi. Pot mora biti široka minimalno 1.25 m, le na kratkih zoženjih lahko le 1.0 m. Povsod mora biti ravna, še posebej, ko je vsaj z ene strani omejena z zidom ali ograjo. Načrtovanje dostopov za intervencijo na objektih je zahtevana v 6. členu Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. RS, št. 31/04 in 83/05).

Dovozne površine za gasilska vozila neposredno povezujejo postavitvene in delovne površine z javno cesto. Po standardu je treba predvideti širino 3.0 m zadostuje za gasilska vozila širine do 2.5 m oz. 3,5 m, če je dostopno vozišče na dolžini več kot 12 m omejeno s raznimi ovirami (stene, stebri, ...).

Zunanji polmer ovinka na dovozni poti mora biti najmanj 10.5 m, najmanjša širina poti v ovinku je odvisna od zunanjega polmera (glej tabelo standarda) in se mora začeti že 11 m pred ovinkom.

6.0 Zahteve glede varstva okolja ob požaru**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.

Zadrževalni volumen:

Za obravnavano stavbo ni zahtev po zadrževalnem volumnu.

7.0 Zahteve za organizacijske ukrepe, ki jih bo treba upoštevati v navodilu za obratovanje in vzdrževanje**Požarni red**

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.

Požarni načrt

Požarni načrt je grafični prikaz situacije objekta in delov objekta z označenimi nevarnostmi ter sistemi, napravami in sredstvi za preventivno in aktivno požarno zaščito, s katerim se zmanjšuje nevarnost nastanka požara oziroma zagotavlja učinkovito gašenje, če do požara pride. Namenjen je uporabnikom objekta, gasilcem in drugim reševalcem.

Požarni načrt se mora izdelati za objekte iz prvega odstavka 2. Člena Pravilnika o požarnem redu (Ur. l. RS, št.: 52/07, 34/2011, 101/2011), v katerih obstaja najmanj srednja požarna ogroženost po Pravilniku o metodologiji za ugotavljanje ocene požarne ogroženosti (Ur. l. RS, št.: 70/1996, 31/2004) oziroma za objekte, v katerih je hkrati lahko več kot 100 ljudi.

Mesto ali prostor za omarico za požarni načrt

V kolikor se za stavbo izdela požarni načrt je treba zagotoviti mesto ali prostor poleg glavnega vhoda v stavbo, kjer se namesti omarica za požarni načrt. Omarica mora biti rdeče barve z napisom "Požarni načrt", velikosti najmanj (VxŠxD) 350 mm x 300mm x 80 mm.

Načrt evakuacije

Načrt evakuacije je grafični prikaz objekta ali delov objekta s podatki, ki prikazujejo možnost urejenega gibanja oseb na varno mesto ob požaru ali drugi nevarnosti. V njem mora biti vrisan položaj posamezne sobe ali posameznega prostora oziroma točka nahajanja, evakuacijska pot, zbirno mesto, mesta, kjer so nameščene naprave, oprema in sredstva za gašenje ter položaj ročnih javljalnikov požara.

Načrt evakuacije se mora izdelati za objekte iz prvega odstavka 2. Člena Pravilnika o požarnem redu (Ur. l. RS, št.: 52/07, 34/2011, 101/2011), v katerih obstaja najmanj srednja požarna ogroženost po Pravilniku o metodologiji za ugotavljanje ocene požarne ogroženosti (Ur. l. RS, št.: 70/1996, 31/2004) oziroma za objekte, v katerih je hkrati lahko več kot 100 ljudi.

Požarno varovanje

V kolikor je izveden sistem aktivne požarne zaščite, mora biti izveden avtomatski prenos signala iz požarne centrale do poklicne gasilske enote oz. do podjetja s stalno 24 urno dežurno službo za požarno varnost.

Sistem aktivne požarne zaščite (APZ)

V Požarnem redu je potrebno opredeliti potrebne periodične preglede glede na vgrajene dele sistema APZ.

Splošni organizacijski ukrepi, ki morajo biti opredeljeni v Požarnem redu

Organizacijski ukrepi so sledeči:

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

Dostop do gasilnih aparatov in hidrantov, kot tudi evakuacijske poti znotraj stavbe morajo biti vedno proste.

Gorljive odpadke in smeti je potrebno dnevno odstranjevati iz objekta.

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.

Vsi izhodi na prosto po evakuacijskih poteh morajo biti dosegljivi in prosti ter v času prisotnosti zaposlenih 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.

Redno vzdrževanje delovne površine in ceste do objekta.

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

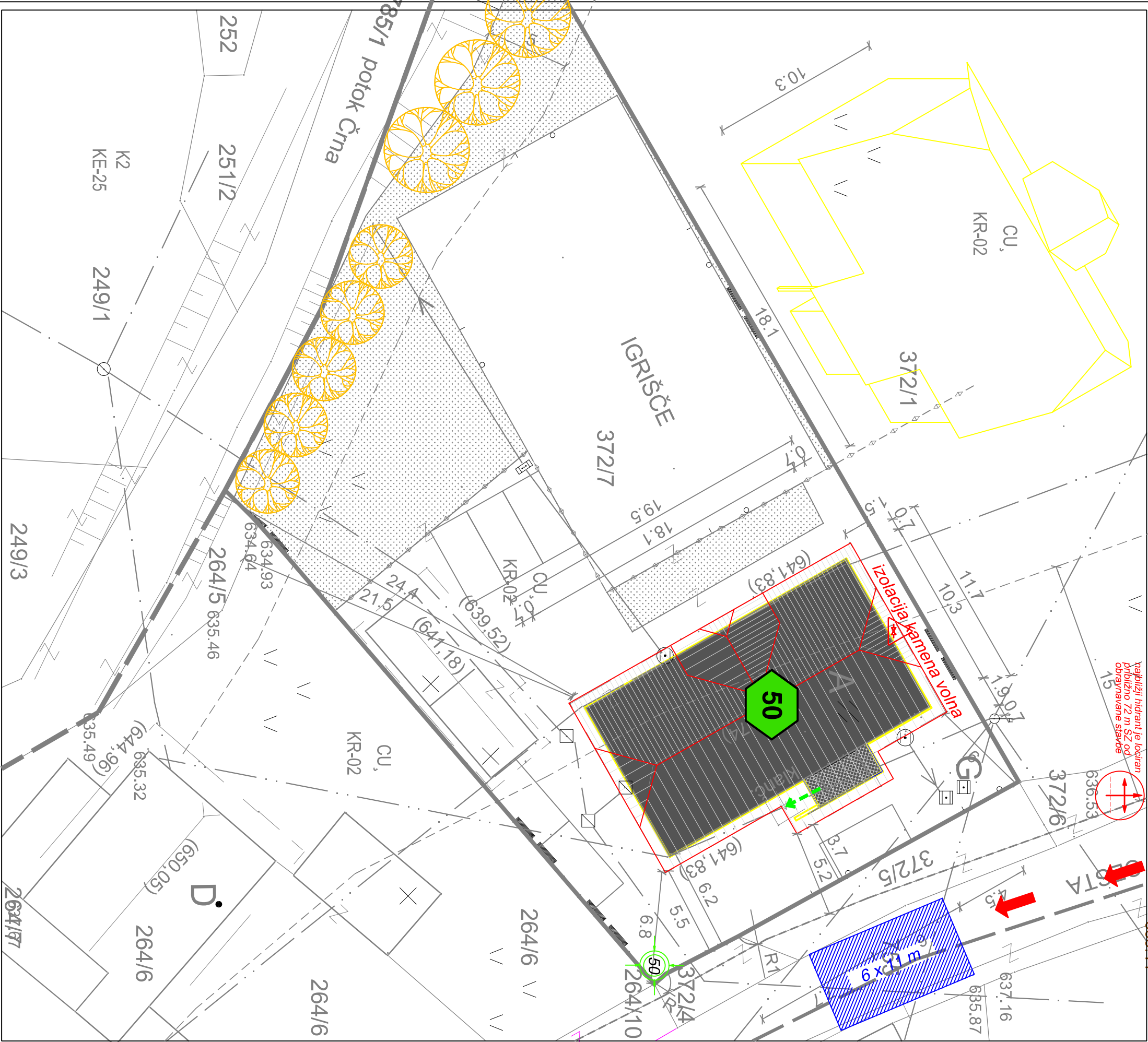
Stalna kontrola odgovornega delavca po določitih požarnega reda – izpolnjevanje prilog.

Obrambna požarna zaščita - UKREPI ZA GASILCE

- izdelava požarnega načrta skupaj z kompetentnimi gasilci (SIST DIN 14095);
- določitev centralnih mest na objektu za posege gasilcev;
- ureditev depoja za ključke (škatle za ključke), definiranje postopkov ob posegu gasilcev;
- površine za gasilce;
- oskrba z gasilno vodo (določiti mesta za črpanje vode)

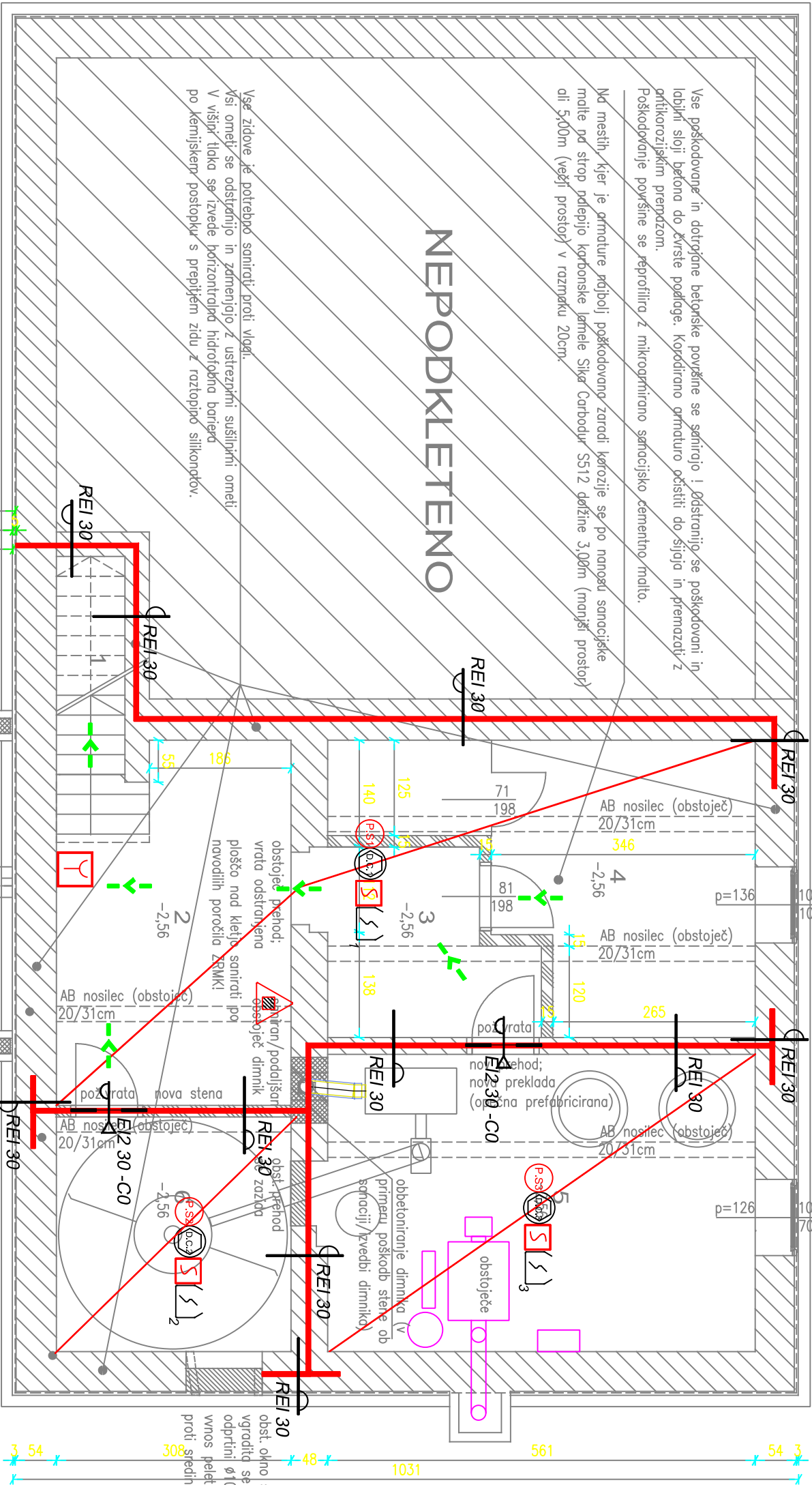
8.0 Risbe načrta požarne varnosti

- | | |
|---------|------------------|
| list 1. | Situacija |
| list 2. | Tloris kleti |
| list 3. | Tloris pritličja |
| list 4. | Tloris mansarde |



- LEGENDA
- izhod iz objekta
 - smer zapustitve objekta
 - nadaljni hidrantni prikl.
 - dovoz - gasilska pot
 - zbirno mesto /število oseb na zbirnem mestu
 - delovna površina za gasilce
 - število ljudi v objektu
 - glavni ventili za plin - glavna plinska požarna pipa

Projektant: KOMPLAST		Gradnja: NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA	
Podjetje za varnost in zdravlje pri delu Sektor za požarno varnost Mobi: +386(0)51 330 210, Fax: +386(0)1 3601-850 e-pošta: gregor.kusan@komplast.si		Objekt: STAVBA POŠ GOZD	
Investitor: OBČINA KAMNIK Glavni trg 24, 1241 Kamnik		Vrsta načrta: 6 - NAČRT POŽARNE VARNOSTI	
Vodja projekta: Irena PAVLIČ, u.d.i.a.		SITUACIJA	
Projektirani inženir: Gregor KUŠAR, univ. dipl. kem. IZS PI PV07/45 št. projekta: 2022/VI-07		Vrsta projekta: PZI	
Izdela: Nataša KERŽAN, dipl.san.inž.			
Datum izdelave: December 2022		Merilo: 1:250	
		Število strani: 404-12/22-PZI	
		Strani/ strani: 1/4	



1031

MERE KONTROLIRATI NA MESTU!

753



- LEGENDA**
- požarni sektor
 - dimni sektor
 - ročni javljalec požara
 - avtomatski javljalec požara
 - ročni gasilni aparat s prahom
 - izhod iz prostorov in objekta
 - smer evakuacije v objektu
 - naravni odvod dima in toplote (NODT)
 - meja požarnega sektorja v objektu
 - požarno odporna vrata 30 min.

Projektant:	KOMPLAST	Gradnja:	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
Podizvajalec:	Podizvajalec za varnost in zdravje pri delu	Rekonstrukcija:	SPREMEMBA NAMENBENOSTI
Sektor za požarno varnost:	Mobil: +386(0)51 330 210; Fax: +386(0)1 3601 850	Objekt:	STAVBA POŠ GOZD
e-pošta:	gregor.kusar@komplast.si	Vrsta načrta:	6 - NAČRT POŽARNE VARNOSTI
Investitor:	OBCINA KAMNIK		
Glavni trg 24, 1241 Kamnik			
Ime in Priimek:	Identifikator:	Vrednotna raba (dokumenti):	
Vodja projekta:	Irena PAVLIČ, u.d.i.a.	PA PPN ZAPŠ 0229	TLORIS KLETI
Podizvajalec:	Gregor KUŠAR, univ. dipl. inženir	IZS PI PV0745 št. projekta:	2022/VI-07
Iskustvo:	Nataša KERŽAN, dipl. inženir		
Datum izdelave:	December 2022	Merilo:	1:50
		Število listov:	404-12/22-PZ1
		Stran:	2/4

