Feniks 2 d.o.o.
Cesta 20. Julija 2c, 1410 Zagorje ob Savi

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

NASLOVNA STRAN PRESOJE POŽARNE VARNOSTI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

NAROČNIK/OBJEKT	**Osnovna šola Antona Tomaža Linharta, Kranjska cesta 27, 4240 Radovljica**
naziv gradnje	**Osnovna šola Antona Tomaža Linharta – požarna sanacija objekta**
kratek opis gradnje	**Požarna sanacija objekta Osnovne šole Antona Tomaža Linharta na lokaciji Kranjska cesta 27, 4240 Radovljica se bo izvajala v fazah v sklopu vzdrževalnih in investicijskih del znotraj objekta. Posegi zunaj objekta so načrtovani kot novogradnja evakuacijskih stopnic.**
vrste gradnje	**PZI**
	VZDRŽEVALNA DELA- NOVOGRADNJA

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta	**---**

PODATKI O PRESOJI PV

strokovno področje	**PRESOJA S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI**
številka	**PPV 271-11/23**
datum izdelave	**November, 2023**

PODATKI O IZDELOVALCU PRESOJE

projektant presoje (naziv družbe)	**FENIKS 2 d.o.o.**
naslov	**Cesta 20. julija 2c, 1410 Zagorje ob Savi**
ime in priimek pooblaščenega inženirja	**Valerija Skok, univ.dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	**IZS PI PV 0678**

VALERIJA SKOK
univ.dipl.inž.grad.
IZS PI PV0678

podpis in žig pooblaščenega inženirja

ime in priimek strokovni sodelavec	**Tomaž Ožbold, dipl.varn.inž.**

podpis strokovni sodelavec:

Feniks 2 d.o.o.
Cesta 20. Julija 2c, 1410 Zagorje ob Savi

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

II. KAZALO VSEBINE PRESOJE
Presoja požarne varnosti št. PPV 271-11/23

I.	Naslovna stran
II.	Kazalo vsebine
III.	Tehnično poročilo
IV.	Tehnični prikazi

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

STROKOVNI DEL

A. PROJEKTNA NALOGA

B. IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA

C. OPIS ZASNOVE OBJEKTA

1. Opis objekta
   - 1.a Osnovni podatki o investitorju
   - 1.b Lokacija objekta
   - 1.c Velikost objekta
   - 1.d Namembnost objekta
   - 1.e Predvidena vgradnja gradbenih proizvodov ter delov objekta izdelanih na gradbišču iz gradbenih materialov
2. Opis dejavnosti ali tehnoloških procesov, ki se bodo izvajali v objektu
3. Seznam požarno nevarnih prostorov, naprav in opravil
4. Ocena požarne nevarnosti
   - 4.a Možni vzroki za nastanek požara
   - 4.b Vrste ter količine požarno nevarnih snovi (požarna obremenitev)
   - 4.c Pričakovan potek požara in njegove posledice (požarni scenarij)
5. Ukrepi varstva pred požarom
   - 5.a Zasnova požarne zaščite v objektu
   - 5.b Požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objekta (objektov)
   - 5.c Določitev odmikov od sosednjih objektov in parcel glede na požarne lastnosti zunanjih delov objekta
   - 5.d Odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov
   - 5.e Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu
   - 5.f Zagotavljanje hitre in varne evakuacije
   - 5.g Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje
   - 5.h Nadzor vpliva požara na okolico
6. Organizacijski ukrepi

D. SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV IN NORMATIVOV S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

E. TEHNIČNI PRIKAZI

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

A. PROJEKTNA NALOGA

Osnovna šola Antona Tomaža Linharta želi izvesti požarno sanacijo osnovnega objekta na lokaciji Kranjska cesta 27, 4240 Radovljica. Osnovna oblika in kapaciteta objekta se zaradi predvidenih posegov ne spreminjata. Zunanja in prometna ureditev sta obstoječi in se ne spreminjata. Posegi zunaj objekta so načrtovani le kot novogradnja evakuacijskih stopnic.

Predmet presoje požarne varnosti je:

- opredelitev gradbeno – tehničnih karakteristik objekta,
- analiza požarne in eksplozijske nevarnosti,
- določitev požarnovarnostnih ukrepov in zahtev tako,

da je v primeru normalne uporabe 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.

V presoji požarne varnosti so zajeti naslednji elementi:

- lastnosti materialov, ki se v objektu uporabljajo, ter nevarnosti za nastanek požara oziroma eksplozije,
- lokacija in varnostni odmiki,
- gradbeni in tehnični ukrepi za preprečevanje širjenja požara,
- izvedba instalacij in naprav,
- izvedba ozemljitve in strelovodne zaščite,
- naprave in sredstva za gašenje,
- organizacijski ukrepi.

Priloženi so tehnični prikazi, ki prikazujejo rešitve požarne varnosti. Da bo zagotovljena optimalna požarna varnost, morajo biti ukrepi iz te presoje požarne varnosti upoštevani v celoti v nadaljnjih fazah projektiranja.
Projektanti izvedbenih projektov so dolžni upoštevati zahteve te presoje PV. Ukrepi iz presoje predstavljajo optimalno varnost v objektu. Investitor se lahko odloči tudi za dodatne ukrepe varstva pred požarom. Zahtev iz te presoje ni dovoljeno spreminjati brez soglasja odgovornega projektanta požarne varnosti.

Načrtovanje ukrepov požarne varnosti je izvedeno v skladu z 7. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. RS št. 41/04, 10/05-spremembe, 83/05-spremembe in dopolnitve, 14/07-spremembe in dopolnitve) in sicer v skladu z ukrepi iz TSG-1-001:2019.
Pri izvajanju vzdrževalnih del je potrebno v skladu z določilom 23. člena Zakona v varstvu pred požarom (Ur.l. RS št. 3/2007-UPB1, 9/2011, 83/2012, 61/2017 - GZ) zagotoviti, da se požarna varnost objekta ne zmanjša.
Poleg tega pa je glede na določila Gradbenega zakona Ur.l. RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP pri vzdrževanju objektov potrebno zagotoviti, da so izpolnjene bistvene in druge zahteve (med katerimi je kot 2. bistvena zahteva požarna varnost), ki veljajo v času spreminjanja objekta, pri čemer se preverjanje izpolnjevanja teh zahtev omeji na tiste bistvene in druge zahteve, ki so predmet spreminjanja. Ta zahteva pa se ne uporablja, če je to tehnično neizvedljivo ali povezano z nesorazmernimi stroški. Nikakor pa se pri spreminjanju ne sme poslabšati gradbenotehničnega stanja objekta.
Obravnavani posegi bodo izboljšali stanje varstva pred požarom z novimi požarnimi ločitvami in evakuacijskimi potni, vgraditvijo sistema za odkrivanje in javljanje požara.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

Objekt v trenutnem stanju ni opremljen s sistemom za odkrivanje in javljanje požara. Prav tako objekt predstavlja velikovolumski požarni sektor, ni izvedenih požarnih ločitev. Evakuacija je preko vertikalnih stopnišč, ki povezujejo vse etaže in niso požarno ločena. Dolžine evakuacijske poti, glede na določila današnjih predpisov niso ustrezne.

Ob eventuelnem nastanku požara izven delovnega časa ali v prostorih, ki niso zasedeni, bo čas odritja požara šele ob začutenju ali videnju s strani uporabnikov, kar pa lahko predstavlja že razvito fazo požara v prostoru. Vertikalne evakuacijske poti preko stopnišč so sicer široke, vendar v več delih samo v eni smeri, kar pomeni, da je ob morebitnem požaru na poti umika, le ta neprehodna.

Izvedba požarne sanacije je lahko fazna, glede na finančne zmožnosti in investicije šole.

Prednostna naloga je vgradnja:

- **sistema za odkrivanje in javljanje požara s katerim se doseže hitro odkrivanje požara, alarmiranje za intervencijo ter evakuacijo uporabnikov**
- **izgranja zunanjega evakuacijskega stopnišča, ki zagotovi varno evakuacijko pot iz 2. nadstropja**
- **požarne ločitve na mejah požarnih sektorjev med objekti ter stopniščnega jedra prizidka**
- **ostali ukrepi iz presoje požarne varnosti**

Feniks 2 d.o.o.
Cesta 20. Julija 2c, 1410 Zagorje ob Savi

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

B. IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA

PRILOGA 2

IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA PRESOJE POŽARNE VARNOSTI

Odgovorni projektant
VALERIJA SKOK, univ.dipl.inž.grad., PI PV 0678

IZJAVLJAM,
da je v presoji požarne varnosti

št. PV 271-11/23, faza PZI
izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom.

Projektne rešitve v presoji PV temeljijo na naslednjih predpisih oz. drugih normativnih dokumentih:

- Zakon o varstvu pred požarom ZVPoz-UPB1 (Ur.l. RS, št. 3/2007, 9/2011, 83/2012)
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. RS, št. 31/04, 10/05, 83/05)
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. RS št. 14/07)
- Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS št. 12/13)
- Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Ur.l. RS, št. 22/95)
- Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (Ur.l. RS, št. 108/04)
- Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur.l. RS, št. 45/2007)
- SIST 1013 – Požarna zaščita, Varnostni znaki, Evakuacijska pot, Naprave za gašenje in ročni javljalniki požara
- SIST DIN 14090 – Intervencijske površine za gasilce
- Smernica SZPV 204/10: Požarnovarnostni odmiki med stavbami,
- Evropska smernica SZPV-CFPA-E: Naprave za izhode ob paniki in zasilne izhode, izdaja 1
- Smernica SZPV 204 Požarnovarnostni odmiki med stavbami
- Smernica SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah
- Tehnična smernica TSG-1-001:2019; Požarna varnost v stavbah
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-002:2021; Nizkonapetostne električne inštalacije
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-003:2021; Zaščita pred delovanjem strele

in ostalih zakonskih predpisih in normativih, ki so navedeni v nadaljevanju predmetne presoje požarne varnosti.

Zagorje, November 2023

Odgovorna projektantka:
Valerija SKOK, univ. dipl. inž. grad.

VALERIJA SKOK
univ.dipl.inž.grad.
IZS PI PV0678

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

C. OPIS ZASNOVE OBJEKTA

1. OPIS OBJEKTA

1.a Lokacija objekta in predvideni poseg

Osnovna šola Antona Tomaža Linharta želi izvesti požarno sanacijo osnovnega objekta na lokaciji Kranjska cesta 27, 4240 Radovljica.

V sklopu šolskega kompleksa so naslednji prostori:
- učilnice
- telovadnice
- garderoba
- pisarne, kabineti
- shrambe
- kuhinja
- jedilnica
- večnamenska dvorana
- delavnica hišnik
- kurilnica
- zaklonišče

1.b Velikost obravnavanega objekta

Vertikalni gabarit in površina osnovnega objekta je:
- klet (1.250m^2)
- pritličje (3.705m^2)
- nadstropje 1 (2.990m^2)
- nadstropje 2 (970m^2)
- streha-tehnični prostor (12m^2)

Skupna površina objekta: 8.927m^2

1.c Namembnost objekta

Obravnavani objekt je namenjen za potrebe osnovnošolske izobraževalne dejavnosti.
Glede na razvrstitev stavb po CC-Sl[1] se obravnavana stavba uvršča :
- skupina stavb (po CC-Sl[1]) 12630 – stavbe za izobraževanje in znanstveno raziskovalno delo
- stavba za šolsko izobraževanje

⇒ **požarno zahtevna stavba**

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

1.e Predvidena vgradnja gradbenih proizvodov ter delov objekta izdelanih na gradbišču iz gradbenih materialov

Objekt je členjene oblike z osnovno armiranobetonsko konstrukcijo. Nosilne stene so delno AB, delno masivno zidane. Medetažne konstrukcije in stopnice so AB. Notranje stene so pretežno zidane, delno lahke suhomontažne oziroma lesene. V obstoječo nosilno konstrukcijo objekta se ne posega.
PRIZIDAVA -požarnih stopnic:
V sklopu prizidave je predvidena izvedba zunanjih evakuacijskih požarnih stopnic (3x).

2. OPIS DEJAVNOSTI ALI TEHNOLOŠKIH PROCESOV, KI SE BODO IZVAJALI V OBJEKTU

Na nivoju pritličja je glavni vhod na južni strani objekta. V kleti so pomožni prostori, telovadnica, garderobe, shrambe, sanitarije. V pritličju so učilnice, telovadnice, kuhinja, jedilnici, arhiv, kabineti, kurilnica, sanitarije. V prvem nadstropju so učilnice, tribuna dvorane, knjižnica, zbornica, pisarne, kabineti, sanitarije. V drugem nadstropju so učilnice, kabineti, sanitarije.

Obstoječ objekt je namenjen izvajanju osnovnošolskega izobraževalnega programa.
V objektu je 38 učilnic. Skupno ševilo učencev je lahko maksimalno do 1064.

3. SEZNAM POŽARNO NEVARNIH PROSTOROV, NAPRAV IN OPRAVIL

Objekt in požar v objektu skupaj predstavljata kompleksen in dinamičen sistem, ki se zaradi poteka požara spreminja. Potek požara je odvisen od tako imenovanega požarnega potenciala, torej od vrste in količine ter lastnosti gorljivih snovi v prostoru. Na potek požara in hitre spremembe močno vplivajo tudi izvedeni ukrepi aktivne in pasivne požarne zaščite v objektu, faza izgradnje objekta, aktivnosti na objektu ter lastnosti uporabnikov objekta. V obravnavanem objektu se z vidika požarne nevarnosti ne bodo pojavljale posebne nevarnosti za nastanek požara oziroma eksplozije.

Ogrevanje
Ogrevanje v objektu je s pečjo na zemeljski plin, nameščeno v obstoječem prostoru kotlovnice.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

4. OCENA POŽARNE NEVARNOSTI

4.a Možni vzroki za nastanek požara

Požari, ki bi lahko nastali v obravnavanih prostorih objekta, se razširijo počasi oziroma z normalno hitrostjo. Ocenjene požarne obremenitve so nizke, v posameznem prostoru lahko srednje in visoke. Požarne obremenitve Qm in nevarnosti za nastanek požara (A) so odvisne od vrste in količine gorljivega materiala v prostorih in so ocenjene glede na okvirno podano namembnost po podatkih iz strokovne literature.

Glavni vzroki za nastanek požara v objektu so lahko:
- napake na električnih instalacijah (pregrevanje električnih elementov in naprav oziroma kratek stik) ali nevarne snovi (tehnična učilnica, kemijska učilnica, kuhinja),
- kajenje na mestih, kjer to ni dovoljeno in malomarno odvrženi ogorki,
- uporaba orodij, ki iskrijo, oziroma dela z orodji, ki imajo odprt plamen na nedopusten in nezavarovan način (opustitev požarne straže),
- opuščanje zahtev iz te študije pri uporabi objekta – neustrezno pripravljen požarni red oziroma neupoštevanje zahtev iz požarnega reda,
- namerni požig,
- udar strele.

V požaru so kritične sledeče vrednosti za ljudi (v času evakuacije):
- temperatura dima pod stropom (h > 2m) višja od 93°C,
- temperatura dima, ki se spusti pod nivo 2 m, višja od 49°C,
- padec koncentracije kisika pod 16 vol%,
- preseganje koncentracije ogljikovega monoksida CO > 3000 ppm,
- preseganje koncentracije ogljikovega dioksida > 5%.

Vidljivost v primeru, da se dim spusti pod 1,8 m, preprečuje možnost orientacije in dodatno ogroža osebe. Pri določevanju ukrepov za varstvo ljudi in premoženja pred požarom je v konceptu študije požarnega varstva izbran tak obseg aktivne in pasivne zaščite objekta, da ne prihaja do kritičnih vrednosti za ljudi (v času evakuacije) in kritične vrednosti za konstrukcijo.

4.a.1. Vpliv objekta na nastanek in razvoj požara

Med značilnosti objekta štejemo arhitekturne in gradbene značilnosti, notranjo opremo, izvedene požarnovarnostne naprave ter mikro in makro klimatske pogoje. Našteti dejavniki vplivajo na čas evakuacije, razvoj požara v objektu in nastanek ter širjenje produktov izgorevanja. Objekt ima v času obnove in uporabe torej značilne lastnosti, ki vplivajo na požarno varnost.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

Mednje spadajo predvsem:
- vrsta in količina gorljivih snovi v objektu,
- vpliv geometrije in velikosti prostora na širjenje požara,
- položaj vrat in oken,
- stopnja aktivne in pasivne požarne zaščite,
- vrsta prezračevanja v objektu (naravno ali mehansko),
- vrsta konstrukcije (jeklena, armirano betonska, lesena),
- obložni materiali (gorljivi, negorljivi, hitro goreči, počasi goreči, kapljajo ob gorenju),
- možnosti za nastanek požara (ponoči, podnevi, letni čas),
- možnosti reševanja in gašenja (kategorija najbližje gasilske enote, oddaljenost, oprema).

Pomembna lastnost objekta, ki v veliki meri vpliva na nastanek in razvoj požara, so tudi tako imenovane arhitekturne značilnosti. Mednje prištevamo:
- velikost in geometrijske značilnosti delov objekta, višino in lastnosti stropov (nakloni, podpore itd.),
- požarne in termodinamične lastnosti notranjih oblog (toplotna prevodnost, specifična toplota, gostota, itd.),
- požarne in termodinamične lastnosti fasadnih in strešnih obložnih materialov,
- položaj, velikost in število odprtin (okna, vrata, itd.) na zunanjih fasadnih stenah in strehi, ki v primeru požara popustijo in vplivajo na odvod dim in dovod zraka,
- število nadstropij nad in pod nivojem tal,
- lokacija objekta na parceli glede na sosednje objekte in potencialne požarne nevarnosti,
- povezava med požarnimi sektorji,
- položaj požarno bolj nevarnih in požarno bolj ogroženih prostorov v objektu.

4.b Vrste ter količine požarno nevarnih snovi (požarna obremenitev)

Vsak objekt ogroža požar, ki je pogojen z mnogimi vplivi, ki ga zadržujejo ali pospešujejo, kar v končni fazi vpliva na obseg škode. Z ozirom na požarno varnost zgradb ločimo potencialne nevarnosti in varovalne ukrepe, katerim z dodatnim ovrednotenjem določimo še vpliv požara, ki posebno ogroža ljudi, ovira posredovanje gasilcev in vrednosti, ki lahko povzročijo popolno uničenje objekta. Požarna obremenitev omogoča količinsko ovrednotenje požarnega tveganja in požarne varnosti po enotnih določitvenih enotah. Višja požarna obremenitev ne pomeni tudi višje temperature v prostoru, ker gorenje običajno zavira omejen dotok zraka.

Požarna obremenitev je toplotna vrednost vseh gorljivih sestavin v prostoru, skupaj z oblogami sten, pregrad, stropov in podov (po SIST ISO 8421-1). Predstavlja skupno količino toplote, ki bi se sprostila pri popolnem sežigu vseh gorljivih materialov v prostoru.
Specifična požarna obremenitev je požarna obremenitev na enoto talne površine (SIST ISO 8421-1).

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

Ocenjene požarne obremenitve prostorov Qm

NAMEMBNOST	*POŽARNA OBREMENITEV [MJ/m²]*	*NEVARNOST ZA NASTANEK POŽARA [A]*
Učilnice	300 - 400	normalna
Sanitarije	50	zmanjšana
Stopnišče, hodniki	50 - 100	zmanjšana
Telovadnica	200 - 300	normalna
Kurilnica	200 - 300	normalna
Kuhinja	100 - 200	normalna
Shramba	800	normalna
Knjižnica	1600	normalna

Ocenjene požarne obremenitve so v glavnem nizke, v posameznem prostoru srednje ali visoke, nevarnost za nastanek požara je v obravnavanih prostorih normalna.
Požarne obremenitve Qm in nevarnosti za nastanek požara (A) so odvisne od vrste in količine gorljivega materiala v prostorih in so ocenjene glede na okvirno podano namembnost po podatkih iz strokovne literature.

4.c Pričakovan potek požara in njegove posledice (požarni scenarij)

Za nastanek požara so nevarne predvsem vnetljive snovi (trdne, tekoče in plinaste), ki v stiku z virom vžiga pričnejo goreti in glede na večjo vsebnost kisika pospešeno gorijo in širijo požar po objektu. Hitrost razvoja požara je na začetku odvisna predvsem od lastnosti gorljivih materialov in manj od ostalih faktorjev, kot so na primer dovajanje kisika *(prezračevanje prostora)*, geometrija prostora ter lastnosti obodnih gradbenih elementov.

Za požare, pri katerih dovod zraka določa hitrost gorenja, je značilen počasnejši dvig temperature, nižje temperature, predčasno zmanjšanje intenzitete *(intenziteta požara je odvisna od velikosti požarnega sektorja, katerega celotnega lahko požar zajame, ne bo se pa razširil preko njegovih mej)* in pogosto tudi ugasnitev.

Požari se širijo različno hitro, kar je predvsem odvisno od vrste ter oblike goriva in dostopa zraka. Hitrejši razvoj požara pomeni hitrejši dvig temperature in nastajanja produktov gorenja. Nastajanje produktov gorenja je odvisno od vrste goriv in načina izgorevanja produktov gorenja (dim, CO, CO_2 itd.).
V obravnavanih prostorih objekta je pričakovati v prvi vrsti požare, značilne za gorenje trdnih snovi in v drugi vrsti požare elektroinstalacij. V prvem in drugem primeru *(gorenje trdih snovi in elektroinstalacij)* pričakujemo požare normalnega razvoja.

Po *EURCODE ENV 1991-2-2* je minimalni čas trajanja požara v posameznem prostoru enak 1/10 specifične požarne obremenitve prostora. V našem primeru dobimo v prevladujočih prostorih vrednosti od 30 do 40 minut (za požarno obremenitev od 300 – 400 MJ/m²).

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

5. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM

Presoja je izdelana na podlagi analize tveganja, ki upošteva faktorje nevarnosti in faktorje, ki vplivajo na požarno varnost ob upoštevanju vgrajenih gradbenih in tehničnih elementov ter sistemov aktivne požarne zaščite.

5.a Zasnova požarne zaščite v objektu

Zasnova varstva pred požarom za obravnavani objekt je zasnovana na naslednjih protipožarnih zahtevah:
- varni evakuaciji oseb na varno,
- zadostni kapaciteti evakuacijskih poti, katere so ustrezno tehnično opremljene,
- zadostni nosilnosti konstrukcije za določen čas v primeru požara,
- ustreznim požarno varstvenim lastnostim obložnih materialov,
- omejeni možnosti za nastanek požara in omejitev širjenja požara po objektu - omejitev požara na požarni sektor ter preprečitev širjenja požara na sosednje objekte skladno z upoštevanimi predpisi,
- naravnemu oddimljanju preko fasadnih odprtin
- zadostni količini sredstev za gašenje v primeru požara (voda – notranji in zunanji hidranti, gasilni aparati),
- zadostnemu številu dovozov in dostopov za intervencijska vozila do objekta, kateri so tehnično opremljeni v skladu s smernico SZPV 206– Površine za gasilce ob objektu,
- zagotavljanju prostih intervencijskih površin za potrebe objekta,
- redni kontroli, hitri intervenciji, varnosti gasilcev in reševalcev v objektu,
- organizacijski ukrepi (usposabljanja, prepovedi), redne kontrole in hitra intervencija ter ostali organizacijski ukrepi, ki jih mora vsebovati tudi požarni red (pregledi in kontrole morajo biti s postopki in periodiko pripravljeni tudi v prilogah k požarnem redu). Predmetna zasnova požarne varnosti navaja ukrepe, ki jih mora zajemati požarni red.

Ocenjene požarne obremenitve v obravnavanem objektu so pretežno nizke. Nevarnost, da pride do požara je normalna, nevarnost zadimljenja je normalna.
Ukrepi aktivne požarne zaščite morajo glede na potencialne nevarnosti omogočati hitro gašenje začetnih požarov s prenosnimi gasilnimi aparati in notranjimi hidranti ter že razvitega požara z zunanjimi hidrantnimi priključki ob ustrezni pomoči gasilcev.

Cilji požarne zaščite temeljijo na:
- varovanju ljudi,
- varovanju premoženja, da je največja škoda (zaradi ognja) omejena na del požarnega sektorja,
- preprečevanju prenosa požara na sosednje objekte,
- varno obratovanje dela objekta, ki je v obratovanju tudi v času rednih vzdrževalnih del.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

5.a.1. Zahteve za razdelitev objekta v požarne in dimne sektorje ter v morebitne nadaljnje delitve

Požarni sektor je del stavbe, zgrajen tako, da se ogenj določeno časovno obdobje ne more širiti v druge prostore stavbe (SIST ISO 8421-2). Požarni sektor mora biti manjši kot 3600m², glede na to, da je v objektu zahtevana vgradnja sistema za odkrivanje in javljanje požara.

Glede na določila upoštevanih predpisov in standardov ter zagotovitev varne evakuacije razdelimo obravnavni objekt na naslednje požarne sektorje:

PS 1: stopnišče prizidek (A= cca 434m²)
PS 1.1: prostor čistila pritličje (A= cca 6m²)
PS 1.2: prostor čistila nadstropje 1 (A= cca 6m²)
PS 2: zaklonišče - shrambe v kleti (A= cca 311m²)
PS 3: telovadnica, pomožni prostori klet, učilnice, pomožni prostori pritličje (A=cca 946m²)
PS 4: pomožni prostor klet (A= cca 100m²)
PS 5: elektro prostor klet (A= cca 17m²)
PS 6: shramba klet (A= cca 92m²)
PS 7: učilnice pritličje prizidek (A= cca 182m²)
PS 8: kuhinja, jedilnica, pomožni prostori (A= cca 606m²)
PS 9: telovadnica, pomožni prostori pritličje, knjižnica, večnamenski prostor, tribune, garderobe nadstropje 1 (A=cca 1377m²)
PS 9.1: arhiv pritličje (A= cca 6m²)
PS 9.2: arhiv pritličje (A= cca 20m²)
PS 10: učilnice pritličje, učilnice, zborni, kabineti, pisarne nadstropje 1, učilnice nadstropje 2 (A= cca 3.535m²)
PS 11: kotlovnica pritličje (A= cca 50m²)
PS 12: učilnice nadstropje 1 (A= cca 184m²)
PS 13: učilnice nadstropje 1 (A= cca 207m²)
PS 14: tehnični prostor -streha (A= cca 12m²)

Ločitev požarnih sektorjev se glede na določila upoštevanih standardov zagotovi z gradbenimi elementi požarne odpornosti 60 min (EI 60), EI 60 za prehode električnih kablov in ostalih instalacij skozi meje požarnih sektorjev. Vrata na mejah požarnih sektorjev morajo biti EI 60-C4 oz. EI 60-C2 za vrata na mejah požarnih sektorjev s tehničnimi prostori ter vrata na požarno ločeno stopnišče ali zunanje evkaucijske stopnice EI 30-C4.

S stopnjo požarne ločitve (požarna odpornost) so gradbeni elementi označeni tudi v grafičnih prilogah k presoji požarne varnosti. Meje požarnih sektorjev so razvidne iz grafičnih prilog. Nadaljnja delitev v dimne sektorje ni predvidena.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

5.a.2 Zahteve za vgrajevanje sistemov aktivne požarne zaščite, vključno s krmiljenjem v primeru požara

- Avtomatsko javljanje požara in alarmiranje

V objektu se glede na veljavne predpise namesti sistem avtomatskega in ročnega javljanja požara.
Med delovnim časom odkrivajo in javljajo morebitne požare tudi prisotne osebe v objektu in le-te začetne požare lahko tudi gasijo, oziroma nastanek požara javljajo intervencijskim enotam. Po objektu se vgradi sistem avtomatskega javljanja požara (AJP), ki se bo z instalacijo navezoval na požarno centralo. Projektiranje in izvedba avtomatskega sistema javljanja požara mora biti skladno s smernico VdS 2095 oz. SIST EN 54-14, oprema in naprave pa morajo biti skladne s tistimi deli standarda SIST EN 54, ki se nanje nanaša**.** V objektu se predvidi ustrezno ožičenje sistemov aktivne požarne zaščite, s katerimi se omogoča delovanje posameznega sistema v primeru požara, če je to zahtevano.
Predvidi se vgradnja adresabilnega sistema avtomatskega javljanja požara zasnovanega na sistemu popolne zaščite objekta (razen prostorov, namenjenih sanitarijam). Gostota javljalnikov mora biti izbrana skladno z zahtevami proizvajalca izbranega sistema.

Zahteve za javljalne cone
Objekt bo zasnovan na več javljalnih conah *(področje v nadzorovanem objektu)*, katere nadzoruje eden ali več javljalnikov, centrala pa požar v coni prikaže z vklopom opozorilne lučke za cono ali z izpisom na prikazovalniku. Prostori, ki tvorijo posamezno javljalno cono glede na norme EN 54/14, navajajo naslednje omejitve:
- tlorisna površina posamezne javljalne cone ne sme presegati 1600 m^2,
- cona naj bo znotraj enega požarnega sektorja, če pa se razteza v več sektorjev, naj bo meja cone enaka meji sektorjev in tlorisna površina manjša od 300 m^2,
- cona naj zajema samo eno etažo, izjemoma se lahko razširi na več etaž, če gre za stopnišče, jašek in podobne prostore;
- določitev javljalne cone med spuščenimi stropi glede na norme EN 54/14

Vgrajevanje avtomatskih javljalnikov - specifikacije
En avtomatski javljalnik lahko nadzira le omejeno površino *(področje pokrivanja)*. Potrebno je upoštevati posebnosti prostora, ventilacije, višino in konfiguracijo stropa, vpliv različnih motilnih signalov, upoštevati pa je potrebno tudi dostopnost za servisiranje in vzdrževanje. Vsak zaprt prostor mora imeti najmanj en javljalnik. Javljalniki morajo biti nameščeni v zgornjih 5% višine prostora in ne smejo biti poglobljeni v strop. V kolikor je strop nagnjen, se lahko za vsako stopinjo nagiba razdalje v tabeli poveča za 1 %. Javljalnik ne sme biti nameščen v toku svežega vstopnega zraka. Če je dovod zraka skozi perforiran strop, mora biti okrog javljalnika strop v premeru 600 mm neperforiran. Če je javljalnik nameščen manj kot 1 m od vstopne odprtine ali je hitrost zraka pri javljalniku nad 1 m/s, je potrebno še posebej upoštevati vpliv toka zraka.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

Javljalnikov ni obvezno namestiti v naslednjih prostorih:

- sanitarijah, kopalnicah in drugih t.i. »mokrih« prostorih, če se v njih ne shranjuje gorljivih odpadkov in materialov ter če so stene prostora izvedene iz negorljivih materialov razreda A1 ali A2 po EN;
- spuščenih stropovih in tehničnih podih svetle višine do 80 cm ter dolžine in širine manjše od 10 m, ki so v celoti zaprti z materiali z odzivom na ogenj razreda A po EN (negorljivi materiali) ter imajo požarno obremenitev manjšo od 25 MJ/m2 (npr. 15 električnih kablov 3x1,5m2 na tekoči meter, PVC kanalizacijske cevi z dimenzijo do 100 mm).

Ročni javljalniki požara - specifikacije

Sistem avtomatskega javljanja požara bo dopolnjen tudi z ročnimi javljalniki požara, ki bodo nameščeni po objektu. Ročni javljalniki morajo biti razporejeni tako na gosto, da pot do javljalnika za nobeno osebo v prostoru ne bo daljša od 30 m. Če se v prostoru nahajajo ljudje z oteženim gibanjem, je potrebno razdaljo še zmanjšati. Ročni javljalniki so predvideni ob izhodih iz objekta in na sečiščih evakuacijskih poti, priporočena višina montaže je med 1,2 m in 1,5 m.

Avtomatski javljalniki požara in dima

En avtomatski javljalnik lahko nadzira le omejeno površino – področje pokrivanja. Pri tem se naj upoštevajo posebnosti prostora, ventilacija, višina in konfiguracija stropa, vpliv različnih motilnih signalov, dostopnost za servisiranje in vzdrževanje. Če ni posebnih določil v standardu, se upoštevajo priporočila proizvajalca (vodniki linij požarnega javljanja morajo biti položeni v enem kosu od javljalca do javljalca). Prepovedano je podaljšanje ali vejanje vodnikov v instalacijskih dozah. Kjer so predvidene zbirne omarice posameznih javljalnih linij, mora to biti tipska omarica fiksno pritrjena na zid in opremljena z telefonsko regleto, na kateri se linije priključujejo. Omarica mora biti označena z rdečo barvo.

Požarna centrala

Požarna centrala mora biti nameščena na takem mestu, ki omogoča enostaven dostop gasilcem, ki morajo ob alarmu s pomočjo prikaza na požarni centrali hitro ugotoviti mesto požara in spremljati potek požara. Vgrajena mora biti v suh in čist prostor. Zagotovljena mora biti primerna osvetljenost prostora, ki omogoča normalno ravnanje s centralo ter branje napisov na njej. Posebno pomembno je, da je požarna centrala usklajena z vsemi ostalimi elementi požarnega javljanja.

Napajanje:

V primeru požara v in na objektu je velika verjetnost, da bo izpadlo omrežno napajanje. Do požara lahko pride tudi takrat, ko je omrežno napajanje prekinjeno. Iz obeh razlogov se predvidi obvezno rezervno napajanje za vsak požarni sistem. Rezervno napajanje morajo zagotavljati akumulatorji, ki skladno z zahtevami standarda zagotavljajo avtonomijo rezervnega napajanja 48 ur v normalnem stanju (če je zagotovljeno takojšnje javljanje napake sistema v center za sprejemanje požarnih alarmov in odprava napake v največ 24 urah, v nasprotnem primeru pa 72 ur), po poteku tega časa pa še 0,5 ure v alarmnem stanju. Napajanje alarmnega sistema se ne sme uporabljati v druge namene.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

Centrala zaznava:
- aktiviranje preko ročnih javljalnikov,
- aktiviranje preko avtomatskih javljalnikov,
- izpad napajanja na požarni centrali,
- nepravilnosti v delovanju požarne centrale.

Centrala krmili:
- sprostitev elektromagnetnih držal, ki držijo požarna vrata v normalnem režimu odprta; vrata se zaprejo s pomočjo samozapirala in se ne zaklenejo (nadaljna prehodnost je omogočena preko vratnega krila, ki se normalno odpira),
- odklepanje električnih ključavnic na vratih, namenjenih evakuaciji iz objekta (zunanja evakuacijska stopnišča, evakuacijski izhod na prosto), ki so v normalnem stanju stalno zaklenjena,
- zaprtje elektromagnetnega ventila na dovodu plina v objekt ob pojavu požara,
- zaprtje elektromagnetnega ventila na dovodu plina v objekt ob povečanju koncetracije plina v kuhinji,
- izklop prezračevanja – kuhinja in ostali sistemi, v kolikor se vgradijo
- zaprtje požarnih loput v kolikor so kanali skozi meje požarnih sektorjev
- odpiranje odprtin za oddimljanje iz stopnišč,
- signal o požaru prenese do pristojne gasilske enote ali družbe registrirane za požarno varovanje s stalno 24-urno prisotnostjo (skladno s stand. EN50136 1-4)
- sproži sistem za alarmiranje, ki osebe preko naprav za alarmiranje (zvočne in svetlobne sirene) obvesti, da je v objektu prišlo do požara.

Alarmiranje

Javljanje intervencijskim enotam opravi centrala po alarmu druge stopnje. Med alarmom prve in druge stopnje je časovni zamik od 1 do 3 minute, kar omogoča kontrolo morebitnega lažnega signala.

V primeru aktiviranja ročnega javljalca preide signal takoj k investitorjevi intervencijski enoti, s katero bo investitor sklenil pogodbo in ima jasna navodila za ravnanje v primeru opozorila s strani požarne centrale. V primeru aktiviranja ročnega javljalca preide signal na centrali v alarm druge stopnje. V primeru požara je alarmiranje gasilske intervecije preko telefona – center za obveščanje 112.

Alarmiranje – zvočni signali:

Sistem za alarmiranje je nujno potreben za obveščanje ljudi v objektu o nevarnost požara in za njihovo varno in pravočasno evakuacijo. Za alarmiranje se bo uporabljal sistem s sirenami, za katere so zahteve glede na normo EN 54/14 naslednje:
- alarmiranje mora biti usklajeno s požarnim redom,
- vsak splošni alarm mora biti v splošni obliki,
- splošno alarmiranje se vklopi z zakasnitvijo,
- alarmni signal mora biti enak v celotni zgradbi in se mora razlikovati od vseh ostalih signalov,
- zvočna jakost slišnega alarma mora biti minimalno 65 dB(A) ali 5 dB(A) nad hrupom okolice, ki lahko traja več kot 30 sekund,
- v vsakem požarnem sektorju mora biti nameščena vsej ena sirena.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

Alarmiranje – svetlobni signali:
Svetlobni signali so vzporedni indikatorji k posameznim javljalnikom ali pa so uporabljeni za splošni alarm, istočasno ko se vklopi alarmiranje. Večji svetlobni indikatorji za alarmiranje se uporabljajo za dopolnitev slišnega alarma. Največkrat se uporabljajo bliskavice. Posebnih zahtev za svetlobne signale ni *(namestitev na dovolj dobro vidnih mestih)*.
Po izvedbi - pregled o brezhibnem delovanju aktivne požarne zaščite – sistem avtomatskega javljanja požara.

Kuhinja:
Kuhinja mora imeti avtomatski lokalni sistem gašenja v območju nape.

- Varnostna razsvetljava

V objektu je že nameščen sistem varnostne razsvetljave. Ob predvideni ureditvi je potrebno varnostno razsvetljavo uskladiti glede na evakuacijske poti in po uskladitvi pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju. Varnostna razsvetljava mora osvetljevati glavne evakuacijske poti do izhodov na prosto ter vse izhode na prosto.

Varnostna razsvetljava se mora vklopiti v primeru izpada električnega napajanja. Najmanjša osvetlitev mora znašati 1 lx, merjeno pri tleh - v osi poti za umik (sistem izveden skladno s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171, SIST EN 50172 in svetilke v skladu s SIST EN 60598-2-22).
Rezervno napajanje mora zadostovati za 1 uro delovanja (samostojne akumulatorske svetilke). Varnostna razsvetljava mora osvetljevati tudi varnostne znake - piktograme. Ob izpadu električnega omrežja se mora varnostna razsvetljava avtomatično preklopiti v času, ki ni daljši od 1 sekunde.
Izhodi morajo biti označeni pravokotno na smer gibanja. Če izhod ni dobro viden, mora biti označen dostop do izhoda z oznako smeri in oznako – piktogramom za izhod. V grafičnih prilogah k študiji požarne varnosti so označene možne smeri evakuacije in evakuacijski izhodi. Število piktogramov na evakuacijskih poteh je odvisno od izbrane velikosti piktogramov, vrste osvetlitve piktogramov (osvetljeni ali svetleči), medsebojne oddaljenosti piktogramov in vidnosti izhodov (na križiščih evakuacijskih poti in zavojih so potrebni dodatni piktogrami), **osvetljenost piktogramov mora biti v stalnem spoju.**

Po preureditvi - pregled o brezhibnem delovanju aktivne požarne zaščite – **varnostna razsvetljava.**

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

5.a.3. Zahteve za krmiljenje tehnologij, inštalacij ter drugih elementov, ki lahko vplivajo na potek požara

Vsa požarna krmiljenja in signalizacija morajo biti vezana preko sistema požarne centrale, nameščene v obravnavanem objektu:
- v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara se morajo avtomatsko odkleniti eventuelne električne ključavnice na vratih, namenjenih evakuaciji iz objekta, ki so v normalnem stanju stalno zaklenjena,
- v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara se morajo avtomatsko zapreti vrata na mejah požarnih sektorjev, ki so v normalnem režimu vedno odprta (sprostitev elektromagnetnih držal),
- požarne lopute na mejah požarnih sektorjev morajo biti vezane na sistem javljanja požara in sicer tako, da se v primeru javljanja požara aktivira požarna loputa v sektorju, v katerem je prišlo do požarnega javljanja,
- v primeru delovanja prisilnega prezračevanja v objektu se mora ob nastanku požara le ta ustaviti,
- v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara (avtomatski ali ročni javljalnik požara) se morajo avtomatsko odpreti odprtine za oddimljanje
- v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara (avtomatski ali ročni javljalnik požara) se mora signal o požaru prenesti do pristojne gasilske enote ali družbe registrirane za požarno varovanje s stalno 24-urno prisotnostjo (skladno s standardom EN 50136 1-4),
- v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara ali pojavu previsoke koncentracije plina v prostoru kotlovnice ali v kuhinji se mora zapreti elektromagnetni ventil na dovodu plina v objekt,
- v primeru izpada napajanja objekta z električno energijo se morajo svetilke varnostne razsvetljave prižgati oziroma preklopiti,
- v primeru sprožitve sistema javljanja požara v celotnem objektu se sproži sistem za alarmiranje, ki uporabnike in zaposlene preko naprav za alarmiranje (zvočne in svetlobne sirene) obvesti, da je v objektu prišlo do požara.

Vsa požarna krmiljenja morajo biti zajeta v projektih elektroinstalacij in v projektu nadzornega sistema. Končna verzija programskega krmiljenja mora biti navedena v požarnem redu. Vsaka sprememba krmiljenja mora biti dokumentirana po postopku, kot ga predvidi požarni red.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

5.b Požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objekta

Glede na vrsto in uporabnost obravnavanih prostorov ter razvrstitev med prostore z nizko požarno obremenitvijo se v smislu določil upoštevanih predpisov v stavbi zagotovijo naslednje požarne lastnosti vgrajenih materialov:

Nosilna konstrukcija – obstoječe

- vsaj 60 minutno požarno odpornost **R60**

Požarne lastnosti gradbenih elementov na meji požarnega sektorja:

Stene, strop na meji požarnega sektorja:

- požarne lastnosti na meji požarnega sektorja (R)EI 60

Stene v oddaljenosti 2,5m od zunanjega požarnega stopnišča:

- požarne lastnosti (R)EI 60

Vrata na mejah požarnih sektorjev:

- požarne lastnosti na meji požarnega sektorja **EI2 60- C4–**visoka frekvenca rabe – javna stavbe
- požarne lastnosti na meji požarnega sektorja **EI2 60- C2** za tehnične prostore
- požarne lastnosti na meji požarnega sektorja stopnišča **EI2 30- C4–**visoka frekvenca rabe – javna stavbe

Prehodi instalacij in kanalov med požarnimi sektorji: enako kot se zahteva za steno

Prenos požara skozi streho:

- pod streho je objekt razdeljen na več požarnih sektorjev, zato mora biti požarna ločitev izvedena tudi na nivoju strehe

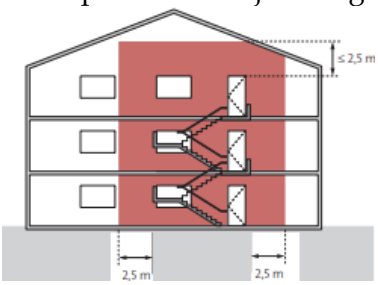
Prenos požara v horizontalni smeri: Požarni zid, ki ločuje PS mora na zunanji strešni ali fasadni konstrukciji izpolnjevati sledeče pogoje:

- da je nadaljevanje na ravnih delih fasade v eno in drugo smer po fasadi v horizontalni smeri takšno, da znaša zaščitni pas s požarno odpornostjo 60 minut, EI 60 najmanj 1,0 m, vključno s toplotno izolacijo in finalnim fasadnim slojem razreda najmanj A2-s1,d0 (negorljivo)..
- požarni zid se lahko pri požarno odpornih strehah neposredno stika z njimi, pri tem zadošča, da je streha in strešna konstrukcija najmanj 1,0 m na obeh straneh požarnega zidu brez odprtin in požarno odporna najmanj 60 minut, (R)EI 60 (v tem delu mora biti izolacija iz negorljivega materiala) ali da ločilna stena z odpornostjo vsaj 60 minut, (R)EI 60 presega ravnino strehe za najmanj 30 cm.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

Finalna obloga zunanjih sten:

- obstoječa fasada (zahteva razred A1 ali A2)
- fasada v oddaljenosti 2,5m od zunanjega požarnega stopnišča: razred A1 ali A2
- toplotna izolacija talnega zidca do višine 0,8 m je lahko iz gorljivega materiala



Kritina:

- streha je v nekaterih delih oddaljena od relevantne meje manj kot 10 m, zato mora biti najmanj razreda $B_{ROOF}(t1)$

Širjenje požara po notranjosti stavbe:

Obloge v prostorih:

- za stenske in stropne obloge se morajo uporabiti materiali razreda najmanj C-s1,d0 (dovoljene so lesene obloge klasifikacije D-s2, d0, položene brez zračnega sloja)
- za talne obloge se morajo uporabiti materiali razreda najmanj Cfl-s1

Obloge na zaščitenih delih evakuacijske poti:

- za stenske in stropne obloge se morajo uporabiti materiali razreda najmanj B-s1,d0
- za talne obloge se morajo uporabiti materiali razreda najmanj Cfl-s1

Obloge zunanjega stopnišča:

A1 ali A2 – območje evakuacijske poti

Kabli v prostorih:

Minimalni razred odziva na ogenj za vgrajene električne kable na zaščiteni evakuacijski poti (evakuacijsko zunanje stopnišče) znaša $B2_{ca}$ s1 d1 a1, v ostalih prostorih pa C_{ca} s1 d2 a1.
V vseh primerih se lahko uporabljajo kabli razreda E_{ca}, če so položeni:

- pod ometom, v kolikor je debelina ometa najmanj 15 mm
- pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini minimalno 100 mm negorljiva,
- v stenah ali stropih, zaščitenih z mineralnimi ploščami debeline najmanj 15 mm,
- v stenah ali stropih, zaščitenih z mavčno-kartonskimi ploščami debeline najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo debeline 50 mm ter gostoto najmanj 40 kg/m^3,
- v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale.

Dovoljeni so kabli razreda E_{ca}, če so položeni kot zgoraj zapisano ali so izvodi kablov iz stropov ali sten do največ 2,0 m dolžine.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

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 na požarno začitenih evakuacijskih poteh morajo biti položene:

- posamično ali ena poleg druge, pri čemer morajo biti kabli prekriti z najmanj 15 mm debelo plastjo mineralnega ometa,
- posamično ali druga poleg druge, do premera kablov 21 mm, v utorih, ki se zapolnijo s kameno volno, gostote najmanj 40 kg/m3 , in prekrijejo s 15 mm debelo mineralno ploščo;
- znotraj požarno odpornih lahkih predelnih sten; to velja izključno za napeljave, ki napajajo električno opremo, vgrajeno v lahko predelno steno ali nanjo;
- v inštalacijske jaške in kanale v skladu z določili točke 2.5, **SZPV 408,**
- nad obešene strope v skladu z določili točke 2.5, **SZPV 408,**
- v talne kinete v skladu z določili točke 2.5 **SZPV 408,**

Električne napeljave so lahko na požarno zaščitenih evakuacijskih poteh v stavbi požarno nezaščitene, če:

- so negorljive (npr. napeljave po SIST EN 60702-1 ali razreda Aca po SIST EN 13501-6) ali
- se uporabljajo izključno za napajanje naprav na požarno zaščitenih evakuacijskih poteh.

Merilne naprave in razdelilnike je treba požarno ločiti od požarnih stopnišč in požarno zaščitenih evakuacijskih poti z negorljivimi gradbenimi elementi s požarno odpornostjo najmanj EI 30. Odprtine v teh gradbenih elementih morajo biti zaprte z vrati ali drugimi zapornimi elementi s požarno odpornostjo najmanj EI 30. Zaporni elementi morajo biti negorljivi in zatesnjeni.

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,

ali

- znotraj inštalacijskih jaškov in kanalov iz negorljivih materialov, katerih požarna odpornost skupaj s požarno odpornostjo vseh zapornih elementov odprtin mora biti enaka požarni odpornosti, ki je zahtevana za element, skozi katerega prehaja napeljava.

Neodvisno od zahtev zgornje točke lahko potekajo napeljave (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.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

Cevovodi iz negorljivih materialov skupaj z negorljivo toplotno izolacijo (tesnila, spojni elementi in premazi do debeline 0,5mm so lahko iz gorljivih materialov) so lahko požarno nezaščiteni.
Merilne naprave in razdelilnike moramo požarno ločiti od požarnih stopnišč in požarno zaščitenih evakuacijskih poti z negorljivimi gradbenimi elementi s požarno odpornostjo najmanj 30 minut. Odprtine v teh gradbenih elementih morajo biti zaščitene z vrati ali drugimi zapornimi elementi s požarno odpornostjo najmanj 30 minut (razred požarne odpornosti EI2 30-S po SIST EN 13501-2).

Ohranitev funkcije električnih napeljav ob požaru:
- upoštevati je potrebno smernico SZPV 408
Električne napeljave, ki napajajo požarnovarnostne naprave, morajo biti vgrajene tako, da ob požaru še določen čas ohranijo svojo funkcijo.

Naprave, ki morajo ohraniti svojo funkcijo vsaj 30 minut:
- naprave za javljanje požara skupaj s pripadajočimi napravami za prenos signala na sprejemni center; izvzete so napeljave v prostorih, nadzorovanih z avtomatskimi javljalniki, in tudi napeljave v prostorih brez avtomatskih javljalnikov, če v primeru kratkega stika ali prekinitve napeljave zaradi požara v teh prostorih vsi požarni javljalniki, ki so na te napeljave priključeni, še naprej delujejo;
- linije alarmnih siren in napeljave za prenos signalov na druge centrale ali paralelne prikazovalnike;
- avtomatski sistem za javljanje požara pri zančnem sistemu:
  - če zanka poteka v obe smeri po istih jaških ali kabelskih policah;
  - če preko zanke poteka alarmiranje (sirene); izvzete so napeljave skupaj z razdelilniki, ki se uporabljajo za napajanje teh naprav, znotraj enega požarnega sektorja s površino največ 1600 m2 v enem nadstropju ali znotraj enega stopnišča; ali
  - če preko zanke poteka krmiljenje drugih sistemov, ki morajo delovati v primeru požara (izvzeta so krmiljenja, ki delujejo po načelu fail safe);
- povezave med požarnimi centralami pri omrežnem delovanju požarnih central;
- naprave za alarmiranje in dajanje navodil obiskovalcem oziroma zaposlenim, če morajo te naprave v požaru delovati; izvzete so napeljave skupaj z razdelilniki, ki se uporabljajo za napajanje teh naprav znotraj enega požarnega sektorja s površino največ 1600 m2 v enem nadstropju ali znotraj enega stopnišča;
- naprave za naravni odvod dima in toplote (odvod dima s termičnim vzgonom),
  - razen naprav, ki se ob izpadu napajanja odprejo avtomatično, ali
  - napeljav v prostorih z avtomatskimi javljalniki dima, ki te naprave odpro avtomatično;

Rezervno napajanje je potrebno zagotoviti za:
- avtomatsko javljanje požara,
- varnostno razsvetljavo,

Avtomatsko javljanje požara: Rezervno napajanje morajo zagotavljati akumulatorji, z avtonomijo rezervnega napajanja 48 ur v normalnem stanju (če je zagotovljeno takojšnje javljanje napake sistema v center za sprejemanje požarnih alarmov in odprava napake v največ 24 urah, v nasprotnem primeru pa 72 ur), po poteku tega časa pa še 0,5 ure v alarmnem stanju. Napajanje alarmnega sistema se ne sme uporabljati v druge namene.
Varnostna razsvetljava: Rezervno napajanje mora zadostovati za 1 uro delovanja. Predvidene so samostojne akumulatorske svetilke.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

5.c Določitev odmikov od sosednjih objektov in parcel glede na požarne lastnosti zunanjih delov objekta

Lokacija objekta je obstoječa in se s predvideno preureditijo ne spreminja, prav tako se ne spreminjajo odmiki od sosednjih objektov in parcel.

5.d Odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov

Minimalne debeline nosilnih elementov in mejnih sten požarnih sektorjev v objektu imajo glede na požarno odpornost ustrezati odpornostim po standardu ENV 1992-1, 2.

5.f Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu

Vse naprave, napeljave in oprema morajo biti izvedene in vzdrževane v skladu z veljavnimi predpisi za posamezne vrste instalacij.
Vsi preboji za instalacije na mejah požarnih sektorjev morajo biti požarno varno zatesnjeni, zatesnitev mora imeti enako požarno odpornost kot stena, v kateri je preboj.
Vsi instalacijski kanali, ki sekajo mejo požarnega sektorja, morajo imeti na mejah požarnih sektorjev vgrajene požarne lopute enake požarne odpornosti kot stena, katero sekajo, ali pa morajo biti požarno varno obloženi.

Prezračevanje
Prezračevalni kanali, katere se bo koristilo za prisilno prezračevanje prostorov, morajo biti iz negorljivega materiala. Izolacija kanalov je lahko iz materialov razreda A1, A2, B ali C. Prezračevalni kanali, ki potekajo preko mej požarnih sektorjev, morajo imeti na mejah požarnega sektorja vgrajene požarne lopute s požarno odpornostjo enako kot stena, v kateri se vgradijo, z mehanskim zapiranjem in proženjem preko signala iz požarne centrale.
Prezračevalni kanali, ki prečkajo drug požarni sektor in nimajo odprtin, so lahko požarno odporni ali pa so zaščiteni s požarnim ovojem z najmanj tako požarno odpornostjo, kot je zahtevana za požarni sektor, skozi katerega prehajajo. V tem primeru vgradnja požarnih loput ni potrebna.

Ogrevanje
Ogrevanje v objektu je obstoječe preko plinske peči na zemeljski plin.
Zahteve za ureditev prostora kotlovnice

- vrata se morajo odpirati navzven, v smeri umika;
- tla celotnega prostora morajo biti gladka izdelana iz negorljivega materiala;
- prezračevanje prostora mora biti pri tleh in pod stropom in se mora opredeliti v projektu strojnih instalacij (določila MFeuV oz. SZPV 407) za vsa kurišča;
- dovod zraka za zgorevanje se predvidi glede na zasnovo kurišča in se mora opredeliti v projektu strojnih instalacij;

Plinska instalacija od uličnega razvoda se konča na fasadi, kjer je glavna plinska požarna pipa. Plinska instalacija mora potekati po suhih in zračnih prostorih.
Na vratih kotlarne morajo biti naslednji napisi:
KOTLARNA – NEZAPOSLENIM VSTOP PREPOVEDAN – na zunanji strani.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

Zahteve za opremo:

- kurilne naprave morajo biti od gradbenih elementov iz gorljivih materialov toliko oddaljene ali tako zaščitene, da se površina teh gradbenih elementov pri nazivni moči kurilne naprave ne segreje na več kot 85 °C. Pri namestitvi kurilne naprave je potrebno upoštevati navodila za odmike, ki jih v tehnični specifikaciji navaja proizvajalec. Če teh podatkov ni, mora biti odmik vsaj 40cm;

Detekcija plina

V prostoru kuhinje in plinske kotlovnice se namesti naprava za detekcijo plina. Naloga naprave za detekcijo plina je, da opozori na nevarno koncentracijo in s tem na nevarnost eksplozije v prostoru, ki je varovan z napravo za detekcijo plina.

Zahteve za detekcijo plina:

- izvedba instalacij, kontrola in kalibracije senzorja se morajo izvajati po predpisih
- proizvajalca.
- naprava za detekcijo plina mora imeti signalizacijo motnje v primerih, ko se pojavi
- prekinitev linije do senzorja, kratek stik na liniji za senzor, v posebnih primerih, pa
- tudi takrat, ko pride do izpada obeh virov napajanja (omrežne napetosti in
- akumulatorskega napajanja).
- naprava za detekcijo plina mora imeti ustrezno rezervno napajanje.

Oddimljanje

Odvod dima in toplote - oddimljanje omogoča varen umik in intervencijo. Zmanjša se toplotna obremenitev konstrukcije stavbe in škoda, ki jo povzročijo vroči dimni plini in produkti gorenja na opremi in napravah.
Oddimljanje se zagotovi preko strešnih kupol ali fasadnih oken z odpiranjem preko krmiljenja požarne centrale in ročne tipke, ki se nahaja v najvišji etaži in pritličju. Za sisteme za oddimljanje je dovoljen enostaven način napajanja v skladu s smernico TSG-1-001:2019. Krmiljenje do posameznega elementa, predvidenega za oddimljanje mora biti preko požarno varnega kabla.

DS1 (PS1) – stopnišče

Odprtine za oddimljanje morajo imeti skupno površino vsaj 4,0m^2. Odpiranje odprtin za oddimljanje se zagotovi s proženjem preko požarne centrale.
Za dovod svežega zraka je potrebno zagotoviti odprtine (vrata, okna izhoda na prosto na nivoju pritličja) katerih površina znaša vsaj 6m^2. Vrata, okna morajo biti opremljena z zaskočko, da se po odprtju ne zaprejo.
Po izvedbi - pregled o brezhibnem delovanju aktivne požarne zaščite –podsistem sistema za odkrivanje in javljanje požara.

Električna napeljava

Električne instalacije, vodniki, stikala in druga električna oprema mora biti projektirana in izvedena v skladu s predpisi ter vedno v brezhibnem stanju.
Upoštevati je potrebno ostale varnostne ukrepe v zvezi z uporabo električne energije.
V primeru, da pride do okvar, poškodb ali drugih pomanjkljivosti na el. napravah je potrebno te pomanjkljivosti takoj odpraviti.
Opravljati je potrebno periodične meritev in preveriti ustreznost.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

Strelovodna zaščita

Strelovodna zaščita mora biti izvedena v sklopu celotnega objekta.
S strelovodno ozemljitvijo mora biti povezana vsa instalacija v objektu oziroma mora biti izvedeno izenačevanje potencialov v objektu. Potrebno je opravljati redne preglede in meritve ozemljil, kakor tudi po vsakem popravilu ali udaru strele v objekt ali napeljavo.

Vse naprave, napeljave in oprema morajo biti izvedene in vzdrževane v skladu z veljavnimi predpisi za posamezne vrste instalacij.
Vsi preboji za instalacije na mejah požarnih sektorjev morajo biti požarno varno zatesnjeni, zatesnitev mora imeti enako požarno odpornost kot stena, v kateri je preboj.
Vsi instalacijski kanali, ki sekajo mejo požarnega sektorja, morajo imeti na mejah požarnih sektorjev vgrajene požarne lopute enake požarne odpornosti kot stena, katero sekajo, ali pa morajo biti požarno varno obloženi.

5.g Zagotavljanje hitre in varne evakuacije

Zelo pomemben dejavnik varnosti v zgradbah je čas, ki je potreben za evakuacijo iz zgradbe v primeru požara. Celoten čas lahko razdelimo na čas, ki je bil potreben, da zaznamo požar v zgradbi *(čas zaznavanja požara)*, čas, ki je pretekel med časom, ko smo odkrili požar ter se odločili, da je potrebno zapustiti zgradbo *(odzivni čas),* čas, ki je pretekel med odzivnim časom in časom evakuacije *(čas alarmiranja)* in čas, ki smo ga porabili, da smo prišli iz zgradbe na varno *(čas evakuacije).*

Za ljudi so najbolj nevarni pri gorenju nastali dimni plini. Pri tem ni razlike, ali je ta hladen ali vroč, pomembni sta količina in vrsta dima, ki zmanjšata vidljivost in zmožnost orientacije ljudi. Zato je izjemnega pomena pravilno označiti poti za umik v sili in da so le-te vedno proste ter dostopne za uporabo. Število in dolžine evakuacijskih poti so zasnovane glede na lego in število etaž, površino posameznega požarnega oziroma dimnega sektorja, namembnost prostorov in največjega števila ljudi, ki se nahaja znotraj posameznega požarnega oziroma dimnega sektorja. Evakuacijske poti objekta se bodo v primeru požara in eksplozije uporabljale tudi kot poti za intervencijo.

V objektu je 38 učilnic. Skupno ševilo učencev je lahko maksimalno do 1064.
Določeni so prostori, kjer je lahko večje število oseb:

- telovadnica (tekme): 50 oseb (izhod neposredno na prosto 1x 90cm; ustreza za predvideno število oseb)
- tribune: 200 oseb (izhod na zunanje evak.stopnice 1x 90cm in evak. preko osrednjega izhoda avle 1x 180cm; ustreza za predvideno število oseb)
- garderobe pritličje: 200 oseb (glavni izhod na prosto 1x 180cm in stranski izhod na prosto 1x 180cm; ustreza za predvideno število oseb)
- avla nadstropje 1: 300 oseb (glavni izhod na prosto 1x 180cm ter preko hodnikov na vzhodno stran objekta na dva evakuacijska zunanja stopnišča 2x 90cm; ustreza za predvideno število oseb)
- jedilnica: 200 oseb (izhod 1x 90cm in 1x 120cm; ustreza za predvideno število oseb)

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

Evakuacija iz prizidka (klet, klet telovadnica, pritličje, nadstropje 1) je preko požarno ločenega stopnišča in na nivoju pritličja na prosto preko dveh izhodov.
Evakuacija iz osrednjega dela (nadstropje 2, nadstropje 1) je v dveh smereh na zunnaje požarne stopnice. Evakuacija iz osrednjega dela (pritličje) je preko treh izhodov neposredno na prosto.
Evakuacija iz severnega dela objekta na nivoju pritličja (telovadnica velika, telovadnica mala, gimnastična telovadnica) je preko izhoda iz velike telovadnice in gimnastične telovadnice.
Evakuacija iz severnega dela objekta na nivoju 1.nadstropja (večnameski prostor) je preko izhoda na zunanje požarne stopnice.

Maksimalna dolžina evakuacijskih poti v vseh delih objekta ne bo presegala sledečih določil upoštevanih predpisov:

Dolžina poti iz obravnavanega objekta na varno ne bo nikjer daljša od maksimalnih sprejemljivih dopustnih dolžin 35 m po upoštevanih predpisih (maksimalna dolžina evakuacijske poti pri možnosti umika v eni smeri ob upoštevanju opremljenosti objekta s sistemom AJP). Kjer je možnost umika v dveh smereh se upošteva dovoljena pot umika na varno do 50m v vsako smer.
Glede na število oseb, ki se bodo lahko istočasno nahajale v obravnavanih prostorih objekta, število evakuacijskih izhodov ustreza. Razporeditev izhodov izpolnjuje predhodno navedene zahteve o dolžinah poti za evakuacijo. S predvidenimi ustreznimi gradbenimi ločitvami *(stene, vrata)* med posameznimi prostori znotraj požarnih sektorjev in med samimi požarnimi sektorji, možnostjo oddimljanja in možnostjo hitre evakuacije preko predvidenih evakuacijskih poti in izhodov na prosto bo zagotovljena varna evakuacija oseb iz posamezne etaže in možnost ustrezne intervencije. Razporeditev izhodov izpolnjuje predhodno navedene zahteve o dolžinah poti za evakuacijo.

Zahteve za vrata
Glavna izhodna vrata ter vrata prostorov, v katerih je lahko več kot 20 oseb, se morajo odpirati v smeri izhoda – evakuacije.
Odpiranje vrat na evakuacijski poti ne sme biti omejeno zaradi nadzora nad vstopom ali protivlomnega varovanja stavbe – upoštevane morajo biti zahteve **smernice SZPV 411 - Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh.**
Vrata, evakuacijske poti in izhodi morajo biti označeni s standardnimi varnostnimi oznakami, vidnimi podnevi in ponoči (SIST EN ISO 7010).
Požarna vrata, ki so v normalnem stanju stalno zaprta (zunanja stopnišča, prehodi evak.učilnice) - zaklenjena, se morajo ob pojavu požara avtomatsko odkleniti in odpirati kot klasična krilna.
Požarna vrata morajo biti opremljena s samozapiralom, ki mora delovati vso življenjsko dobo vrat. Požarna vrata na evakuacijskih poteh morajo biti opremljena z okovjem, ki omogoča neovirano odpiranje v primeru panike ali sile zaradi nastanka požara ali drugega nujnega primera. Odpiranje zaradi nadzora nad dostopom ali protivlomnega varovanja stavbe ne sme biti omejeno. Upoštevati je potrebno tudi dodatne zahteve smernice M-EltVTR oz. SZPV 411.

Vsa glavna izhodna vrata ter vrata na zunanje stopnice ter na evakuacijski poti iz prostorov, kjer je večje število oseb morajo biti opremljena z zapirali, ki so v skladu s smernico SZPV-CFPA-E in sicer v obravnavanem objektu po **SIST EN 1125** (naletne letve).

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

Zahteve za evakuacijske poti

Smeri izhodov se označi s piktogrami ustreznih velikosti na vidni razdalji skladno z zahtevami SIST EN ISO 7010. Evakuacijske poti, izhodi, dostopi do izhodov morajo biti nedvoumno označeni s poenotenimi oznakami (SIST EN ISO 7010) in morajo biti dobro vidni. Varnostne znake se namešča na stene ali druge navpične površine pravokotno na smer pogleda oziroma na os evakuacijske poti. Spodnji rob znaka naj bo, kjer je le mogoče, 2,0 do 2,5 m od tal.

Izhodi morajo biti označeni pravokotno na smer gibanja. V grafičnih prilogah k študiji požarne varnosti so označene možne smeri evakuacije in evakuacijski izhodi. Pri znakih za umik je najmanjša potrebna višina 0,5 % razdalje razpoznavnosti, pri znakih za požarnovarnostne naprave in opremo pa je najmanjša potrebna širina 1,5 % razdalje razpoznavnosti. Število svetlečih znakov (piktogramov) na evakuacijskih poteh je še dodatno odvisno od medsebojne oddaljenosti znakov in vidnosti izhodov (na križiščih evakuacijskih poti in zavojih so potrebni dodatni svetleči znaki).

Varna področja evakuiranih oseb zunaj objekta:

Varna področja ob pobegu v sili (požar, potres in druge nevarnosti) se nahaja na oddaljenih površinah (igrišče), na varni oddaljenosti od obravnavanega objekta. Če je območje zbirnega mesta ograjeno, je potrebno izvesti evakuacijski izhod.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

5.h Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje

Dovozne poti
Glede na določila smernice SZPV 206 je potrebno predvideti dovozne poti do objekta širine vsaj 3,5 m, kar zadostuje za predvidena gasilska vozila.
Dovozna pot do obravnavanega objekta poteka iz Z strani.

Dostopne poti
Dostopne poti morajo omogočati gasilcem dostop, polaganje cevovoda in nošenje prenosne opreme do primernega mesta ob zgradbi. Pot mora biti široka minimalno 1,25 m, le na kratkih zoženjih lahko le 1,0 m. Dostop z gasilskimi vozili je mogoč na Z strani objekta. Peš dostop je mogoč na vseh straneh objekta.

Delovne in postavitvene površine
Po smernici SZPV 206 je zahtevana velikost delovne površine 6 m×11 m, kar omogoča postavitev vozila, uporabo opreme in snemanje prenosne lestve. Glede na velikost zazidalne površine objekta ni zahteve po krožni poti okoli objekta. Zagotoviti je potrebno vsaj dve delovni površini.
Delovne površine za obravnavni objekt so na zahodni strani objekta, kjer je uvoz na lokacijo. Urediti je potrebno intervencijsko pot na južni strani objekta, kjer se predvidi delovna površina.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

5.i Nadzor vpliva požara na okolico

Voda za gašenje

Glede na določila predpisov znaša za obravnavani del objekta (požarni sektor, v sklop katerega so obravnavani prostori) potrebna količina vode za en požar v odvisnosti od površine požarnega sektorja (v obravnavanem primeru do 3600m²) 2000 l/min (33,3 l/sek) za čas 2 uri. Za gašenje požarov na objektu je potrebno zagotoviti vodo iz zunanje hidrantne mreže.

Potrebno je izvesti meritve obstoječega zunanjega omrežja glede ustreznosti zagotavljanja požarne vode. V kolikor ni zagotovljeno dovolj požarne vode je potrebno izdelati požarni bazen.

V obravnavanem objektu so že nameščeni notranji hidranti. Notranji hidranti morajo biti nameščeni v požarnem sektorju, ki je velikosti več kot 1000m²:

PS 9: telovadnica, pomožni prostori pritličje, knjižnica, večnamenski prostor, tribune, garderobe nadstropje 1 (A=cca 1.377m²)

PS 10: učilnice pritličje, učilnice, zborni, kabineti, pisarne nadstropje 1, učilnice nadstropje 2 (A= cca 3.535m²)

Pri tem je potrebno upoštevati dolžino cevi (30 m) in tri-metrski domet curka. Notranji hidranti morajo biti opremljeni s cevjo in ustreznim ročnikom za gašenje v hidrantni omarici. Dovodne cevi za več hidrantov je potrebno dimenzionirati tako, da se lahko istočasno uporabljata dva hidranta.

V obravnavanem objektu morajo biti nameščeni hidranti s poltogo gasilsko cevjo premera 25 mm, dolgo največ 30 m in ročnikom (EURO hidranti prikazani v grafičnih prilogah). Vsak nameščen hidrant mora zagotavljati pretok 16 l/min (0,27 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ročniku. Obstoječi hidranti so z gasilsko cevjo, dolgo 20 m in ročnikom.

Sredstva za gašenje – gasilni aparati

V objektu in pripadajočih prostorih lahko pričakujemo prvenstveno požare organskih snovi v trdni obliki ter električnih instalacij in naprav. Požari trdih gorljivih snovi se uspešno gasijo z vodo, univerzalnim prahom ali peno. Požari na električnih instalacijah in napravah se uspešno gasijo z ogljikovim dioksidom in univerzalnim prahom.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

Za gašenje začetnih požarov se glede na podane zahteve določi vrsta in število gasilnih aparatov, ki je izbrana po Pravilniku o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur.l. št. 67/05) in sicer je potrebno v obravnavanem objektu namestiti naslednje število ročnih gasilnih aparatov:

ETAŽA/ POŽARNI SEKTOR	*koristna površina*	*Potrebno št. enot gasila*	*12 EG prah 43A*	*9 EG prah 27A*	*5 EG CO2 55B*
PS 3: telovadnica, pomožni prostori klet, učilnice, pomožni prostori pritličje (A=cca 946m²) PS 1.1: prostor čistila pritličje (A= cca 6m²) PS 1.2: prostor čistila nadstropje 1 (A= cca 6m²) PS 7: učilnice pritličje prizidek (A= cca 182m²) PS 10: učilnice pritličje, učilnice, zborni, kabineti, pisarne nadstropje 1, učilnice nadstropje 2 (A= cca 3.535m²) PS 12: učilnice nadstropje 1 (A= cca 184m²) PS 13: učilnice nadstropje 1 (A= cca 207m²)	cca 5.066 m²	1 gas min.6EG /300 m²	17 + 1 (KEMIJA)	-	-
PS 2: zaklonišče - shrambe v kleti (A= cca 311m2) PS 4: pomožni prostor klet (A= cca 100m2) PS 5: elektro prostor klet (A= cca 17m2) PS 6: shramba klet (A= cca 92m2) PS 9: telovadnica, pomožni prostori pritličje, knjižnica, večnamenski prostor, tribune, garderobe nadstropje 1 (A=cca 1377m2) PS 9.1: arhiv pritličje (A= cca 6m2) PS 9.2: arhiv pritličje (A= cca 20m2)	cca 1.923 m² (S)	144EG	12	-	-
PS 8: kuhinja, jedilnica, pomožni prostori (A= cca 606m2)	cca 606 m² (M)	24 EG	2	-	1
PS 11: kotlovnica pritličje (A= cca 50m2)		5	-	-	1
PS 14: tehnični prostor -streha (A= cca 12m2)		5	-	-	1
SKUPAJ			*32*	-	*3*

(1) V stavbah, v katerih se izvaja izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo, se na pet učilnic oziroma na vsakih 300 m² etažne površine namesti najmanj en gasilnik s 6 EG, vendar ne manj kot trije gasilniki s 6 EG v stavbi.
(2) Ne glede na prejšnji odstavek se za delavnice, laboratorije, kabinete in druge posebne prostore v stavbah, v katerih se izvaja izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo, določita vrsta in število gasilnikov v skladu s pravilnikom

Gasilni aparati morajo biti nameščeni na komunikacijah v bližini izhodov. Gasilni aparati morajo biti nameščeni na vidnih mestih, ustrezna višina prijema znaša 0,8 m do 1,2 m, mesta, kjer so nameščeni gasilniki, morajo biti označena v skladu s standardom SIST EN ISO 7010.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

6. ORGANIZACIJSKI UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM

Z organizacijskimi ukrepi se usposobi zaposlene v obravnavanem objektu za preventivno delovanje pred požarom, hitro posredovanje ob začetnem požaru in za varno evakuacijo.

- Pripravljen mora biti požarni red in načrt alarmiranja, v katerem morajo biti zajeti vsi požarno-varstveni ukrepi, navedeni v teJ presoji PV.
- Zaposleni morajo znati ravnati z gasilnimi aparati in notranjimi hidranti.
- Zagotovljeno mora biti redno vzdrževanje in kontrola vseh požarnovarnostnih naprav in opreme. O vzdrževanju in kontroli je treba voditi pisne evidence. Požarni red mora v svojih prilogah vsebovati priloge, ki jih navajajo predpisi, s poudarkom na postopkih-navodilih in kontrolnih listih:
  - → navodila in postopke za primer izpada dela sistemov aktivne požarne zaščite,
  - → navodila in postopke ter periodiko kontrol posameznih sistemov aktivne zaščite,
  - → navodila in postopke za primer kontrol notranjih hidrantov,
  - → navodila in postopke ter periodiko kontrol posameznih gradbenih in tehničnih elementov požarne zaščite, ki morajo biti krmiljeni v požaru (prezračevanje, ipd.)
- Pri izhodih morajo biti kratka in jasna navodila **(izvleček požarnega reda)** za ravnanje v primeru nesreče/požara, v primeru doseganja kriterijev po izračunu ocene požarne ogroženosti pa tudi **načrt evakuacije in požarni načrt.**
- V neokrnjeni obliki in številu morajo biti na vidnih mestih vse potrebne oznake, signali za varno evakuacijo, prav tako tudi jasna navodila o ukrepanju ob nevarnosti požara in o uporabi gasilnih aparatov in opreme ter o varni evakuaciji.
- Intervencijski požarni načrt, ki velja, mora biti usklajen s pristojno gasilsko enoto.
- Za vsa vzdrževalna dela z odprtim ognjem in orodjem, ki iskri, velja, da morajo biti pismeno odobrena, dobro zaščitena in zavarovana. Za vsa dela z odprtim ognjem, varjenje in dela z orodjem, ki iskri, morajo biti izdane posebne pismene odobritve, dela pa morajo biti zavarovana skladno s postopkom, ki ga predpiše dovoljenje - požarne straže in dodatno lokalno fizično zavarovanje mesta/območja varjenja.
- Vsi izhodi na prosto po evakuacijskih poteh morajo biti dosegljivi in prosti.
- V objektu je prepovedano kaditi,
- V primeru požara je potrebno odpreti vrata sejne sobe v 1.nadstropju, preko katerih je predvideno oddimljanje, ter vseh vrat, ki so predvidena za dovod svežega zraka zapotrebe delovanja oddimljanja,
- V vseh prostorih je potrebno vzdrževati red in čistočo ter skrbeti, da zaradi neznanja ali malomarnosti ne bo prišlo do nesreč ali požarov.

Na označenih mestih morajo biti nameščene vse potrebne oznake za označevanje smeri evakuacije, gasilnih aparatov ter navodila za ravnanje v primeru požara.

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

D. SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV IN NORMATIVOV S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

Na podlagi **28. člena 3. odstavka Zakona o varstvu pred požarom** *(Uradni list RS, št. 3/07, 83/12)* ter **7. člena Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti** *(Uradni list RS, št. 12/2013, 49/2013)* posredujemo seznam, iz katerega je razvidno, kateri požarnovarnostni predpisi* in splošno priznani normativi s področja požarne varnosti so bili uporabljeni pri izdelavi tehnične dokumentacije za objekt:
* Predpisi (zakoni, pravilniki, standardi):

a) zakoni
- Zakon o varstvu pred požarom ZVPoz-UPB1 (Ur.l. RS, št. 3/07, 9/11, 83/12, 189/20)
- Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami - UPB1 (Ur. l. RS, št. 51/06, 97/10)

b) pravilniki in uredbe
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 12/13)
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. RS št. 14/07)
- Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS št. 12/13, 49/13)
- Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Ur.l. RS, št. 22/95)
- Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (Ur.l. RS, št. 108/04, 116/07, 102/09 in 55/15)
- Pravilnik o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 53/19)
- Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 52/07, 34/11, 101/11)
- Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov (Uradni list RS, št. 138/04)
- Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Uradni list SFRJ, št. 30/91, RS, št. 52/00, razen 13.,14. in 24. do 38. člen, 83/05)
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije v stavbah (Uradni list RS št. 140/21)

c) standardi in tuji predpisi
- SIST 1013 – Požarna zaščita, Varnostni znaki, Evakuacijska pot, Naprave za gašenje in ročni javljalniki požara
- SIST DIN 14090 – Intervencijske površine za gasilce
- SIST ISO 6790 – Oprema za požarno zaščito in gašenje – Grafični simboli za požarne načrte
- Skupina standardov SIST EN 13501 – Požarna klasifikacija gradbenih proizvodov in elementov stavb
- SIST EN 1024-1 – Zaščita objektov pred delovanjem strele (del 1) – Splošna načela
- SIST EN 1838 – Razsvetljava – Zasilna razsvetljava
- SIST ISO 6790 – Oprema za požarno zaščito in gašenje – Grafični simboli za požarne načrte – Specifikacije
- SIST EN 2 – Klasifikacija požarov

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

d) smernice in druga literatura
- Smernica SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,
- Smernica SZPV 407 Požarna varnost pri načrtovanju, vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih napeljav,
- Smernica SZPV 204 Požarnovarnostni odmiki med stavbami
- Smernica SZPV 411 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh.
- Tehnična smernica TSG-1-001:2019 – Požarna varnost v stavbah
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-002:2021; Nizkonapetostne električne inštalacije
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-003:2021; Zaščita pred delovanjem strele

Telefonska številka: 041-201-609
e-mail: skokvalerija@siol.net
TRR: 03111-11000521678
Matična številka: 6256252000

E. TEHNIČNI PRIKAZI

1. TLORIS KLETI
2. TLORIS PRITLIČJA
3. TLORIS 1. NADSTROPJA
4. TLORIS 2. NADSTROPJA
5. TLORIS STREHA