

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O
GRADNJI

investitor	Občina Straža, Ulica talcev 9, 8351 Straža
naziv gradnje	OTROŠKI VRTEC V VAVTI VASI
kratek opis gradnje	Investitor namerava v bližini osnovne šole v Vavti vasi zgraditi nov 12-oddelčni otroški vrtec, ki bo zasnovan kot klasična gradnja z simetrično dvokapno streho. Urejena bodo še dodatna parkirna mesta na zahodu in igrišče na vzhodu objekta. Pred gradnjo bo odstranjen manjši pomožni objekt na vzhodni strani obstoječih parkirišč.
vrste gradnje	NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
	ODSTRANITEV

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije
številka projekta	A – 015/20

PODATKI O
NAČRTU

strokovno področje načrta	NAČRT POŽARNE VARNOSTI
številka načrta	PV03-01/22
datum izdelave	Januar 2022

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	FENIKS 2 d.o.o.
naslov	Cesta 20. julija 2c, 1410 Zagorje ob Savi
podpis in žig odgovorne osebe	Igor Djikanović
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	Valerija Skok, univ.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	IZS TP 0678

podpis in žig pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega
inženirja ali druge osebe

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	Misel d.o.o.
sedež družbe	Cankarjeva ulica 1, 6230 Postojna
vodja projekta	Iztok N. Čančula, u.d.i.a.
identifikacijska številka	ZAPS 0251 A

podpis in žig vodje projekta

odgovorna oseba projektanta	Iztok N. Čančula
	podpis odgovorne osebe projektanta

II. KAZALO VSEBINE NAČRTA
Načrt požarne varnosti št. PV 03-01/22

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

STROKOVNI DEL NAČRTA

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 Vplivno območje objekta v času uporabe
 - 5.e Odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov
 - 5.f Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu
 - 5.g Zagotavljanje hitre in varne evakuacije
 - 5.h Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje
 - 5.i Nadzor vpliva požara na okolico
6. Organizacijski ukrepi

- IZKAZ POŽARNE VARNOSTI

D. TEHNIČNI PRIKAZI

A. PROJEKTNA NALOGA

Investitor, **Občina Straža, Ulica talcev 9, 8351 Straža**, namerava poleg obstoječe osnovne šole zgraditi 12 oddelčni otroški vrtec. Med šolo in novim vrtcem bo urejen podzemni povezovalni hodnik, ki je predmet drugega projekta. Pred gradnjo vrtca bo odstranjen obstoječi manjši pomožni objekt vzhodno od obstoječega parkirišča. Gradnja objekta je predvidena na parc. št. 1012/3 – del, 1012/5 – del, 1018, 1053/5 – del (vrtec) ter 1010/4, 1012/3 – del, 1012/5 – del, in 1017/1 (obstoječa šola), vse k.o. 1494 – Jurka vas.

Predmet načrta 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 načrtu 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 tega načrta požarne varnosti upoštevani v celoti v nadaljnjih fazah projektiranja.

Projektanti izvedbenih projektov so dolžni upoštevati zahteve tega načrta. Ukrepi iz načrta predstavljajo optimalno varnost v objektu. Investitor se lahko odloči tudi za dodatne ukrepe varstva pred požarom. Zahtev iz tega načrta ni dovoljeno spreminjati brez soglasja odgovornega projektanta požarne varnosti.

Skladno s 1. odstavkom 9. člena Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS 12/13, 49/13, 61/17-GZ), se pri gradnji stavbe za potrebe izdelave izkaza požarne varnosti v fazi izvedenih del že med gradnjo predvideva nadzor ukrepov, ki bistveno vplivajo na požarno varnost, s strani odgovornega projektanta.

Skladno s 3. odstavkom 9. člena Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS 12/13, 49/13, 61/17-GZ) je za pravočasno obveščanje odgovornega projektanta 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.

B. IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA**PRILOGA 2****IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA
POŽARNE VARNOSTI**

Odgovorni projektant

VALERIJA SKOK, univ.dipl.inž.grad., TP 0678**IZJAVLJAM,**
da je v načrtu požarne varnosti**št. PV 03-01/22, faza PZI**

izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom.

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

- Zakon o varstvu pred požarom, ZVPoz-UPB1 (*Uradni list RS*, št. 3/2007, 9/2011, 83/2012, 61/17- GZ in 189/20 – ZFRO)
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (*Uradni list RS*, št. 31/04, 10/05, 14/07, 12/13 in 61/17-GZ)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (*Uradni list RS*, št. 36/18, 51/2018-popr.)
- Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (*Ur.l. RS* št. 12/2013, 49/2013, 61/17-GZ)
- VKF Brandschutzrichtlinie 01.01.2015
- Smernica SZPV 206 – Površine za gasilce ob stavbah
- Smernica SZPV 204 Požarnovarnostni odmiki med stavbami
- Smernica SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah
- Smernica SZPV 411 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh,
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-002:2013 Nizkonapetostne električne inštalacije
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele
- Tehnična smernica TSG-1-001:2019 – Požarna varnost v stavbah (v nadaljevanju TSG 2019)- dop.zhteve

in ostalih zakonskih predpisih in normativih, ki so navedeni v nadaljevanju predmetnega načrta požarne varnosti.

Načrtovanje ukrepov požarne varnosti je izvedeno v skladu z 8. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. RS št. 31/04, 10/05, 14/07, 12/13 in 61/17-GZ) in sicer v skladu s standardi VKF in tehničnih specifikacij, kodeksov uveljavljenega ravnanja ter drugih dokumentov, ki določajo požarnovarnostne ukrepe.

Zagorje, januar 2022

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

C. OPIS ZASNOVE OBJEKTA

OPIS OBJEKTA

1.a Osnovni podatki o investitorju

Investitor: **Občina Straža**
Ulica talcev 9, 8351 Straža

1.b Lokacija objekta in predvideni poseg

Investitor namerava poleg obstoječe osnovne šole zgraditi 12 oddelčni otroški vrtec. Med šolo in novim vrtcem bo urejen podzemni povezovalni hodnik, ki je predmet drugega projekta. Pred gradnjo vrtca bo odstranjen obstoječi manjši pomožni objekt vzhodno od obstoječega parkirišča. Gradnja objekta je predvidena na parc. št. 1012/3 – del, 1012/5 – del, 1018, 1053/5 – del (vrtec) ter 1010/4, 1012/3 – del, 1012/5 – del, in 1017/1 (obstoječa šola), vse k.o. 1494 – Jurka vas.

Prostor za nov vrtec se nahaja na vzhodni strani Vavte vasi ob Osnovni šoli Vavta vas, tik ob regionalni cesti iz smeri Novega mesta. Na severni strani šole se nahaja območje namenjeno rekreaciji (atletski stadion, ki služi za potrebe šole in lokalne skupnosti), v osrednjem delu so okoli šole urejene zelenice in igrišče, na jugozahodnem delu pa je obstoječe parkirišče. Zemljišče za gradnjo vrtca leži tik ob šoli, v nadaljevanju vzhodno od obstoječega parkirišča.

Ob osnovni šoli bo vzporedno z gradnjo vrtca prizidan in rekonstruiran še objekt telovadnice (novo osebno dvigalo in del povezovalnega hodnika). Za prizidavo in rekonstrukcijo telovadnice je bila izdelana ločena projektna dokumentacija in na UE Novo mesto že pridobljeno gradbeno dovoljenje št. 351-1172/2021-6232-9 z dne 28.10.2020.

Gradnja po obeh projektih bo lahko sočasna ali v različnih fazah/etapah:

- rekonstrukcija z vgradnjo dvigala v obstoječi telovadnici,
- oba dela povezovalnega hodnika,
- otroški vrtec in
- zunanja ureditev.

1.c Velikost obravnavanega objekta

Objekt vrtca bo podolgovata stavba etažnosti K(delno)+P+1N. Uporabna površina objekta bo cca 1820 m².

1.d Namembnost objekta

Obravnavani objekt bo namenjen izvajanju predšolske vzgoje - vrtcu.

Glede na razvrstitev stavb po CC-SI¹ se obravnavana stavba uvršča :

- skupina stavb (po CC-SI¹) 12630 – stavbe za izobraževanje in znanstveno
raziskovalno delo

⇒ **požarno zahtevna stavba**

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

Novi objekt je zasnovan kot klasična gradnja. Nosilne stene bodo iz opečnega modularnega bloka debeline 25 cm. Izvedene bodo ustrezne AB horizontalne in vertikalne vezi ter poševne vezi v zatrepnih zidovih. Del konstrukcij bo armirano-betonski: za medetažne konstrukcije nad pritličjem in stopnišči bodo izvedene AB plošče in AB stopniščne rame, nosilna stena dvigalnega jaška bo armirano-betonska. Strešna konstrukcija bo klasična lesena z opečno kritino.

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

V objektu se bo izvajala predšolska dejavnost. Urejenih bo 12 igralnic in spremljevalni prostori.

V vzdolžni smeri bodo spremljevalni prostori in igralnice razporejeni vsaki na svojo stran osrednjega hodnika. V srednjem delu bo urejen večnamenski prostor kot stičišče hodnikov, povezava prostorov in možnost za izvajanje skupnih dejavnosti. V vzdolžni smeri bodo spremljevalni prostori in igralnice razporejeni vsaki na svojo stran osrednjega hodnika. V srednjem delu bo urejen večnamenski prostor kot stičišče hodnikov, povezava prostorov in možnost za izvajanje skupnih dejavnosti. Garderobe bodo urejene neposredno ob igralnicah, vzdolž hodnika. Za zaposlene bodo na zahodni strani stavbe urejeni: garderobe, sanitarije, zbornica in poseben prostor za strokovnega delavca ali pogovor s starši, razdelilna kuhinja s servisnimi prostori in energetski prostor. Razdelilna kuhinja bodo dostopna z zunanje strani. Z vhodom z zunanje strani bodo urejeni: prostor za bio odpadke, shramba opreme za otroško igrišče in zunanje sanitarije ob igrišču. Zbornica bo urejena v jugozahodnem vogalu pritličja. Ker je zanj predviden prostor z večjo površino, ki je na nivoju terena, je možna kasnejša uporaba prostora kot dodatne igralnice. Tudi vzdolžna zasnova objekta omogoča enostavno širitev oziroma prilagoditev v primeru morebitnih povečanih potreb vrtca. Pod frčado v mansardi bo zaradi strme strehe nastal dodaten prostor, ki bo v uporabi kot skladišče drobne opreme.

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

Vrtec se bo ogreval preko obstoječe kotlovnice v sosednjem objektu šole v kombinaciji s toplotno črpalko.

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. Požarne obremenitve Q_m 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.

V primeru pojava dima ali nastanka požara oziroma nastanka požara in posledično večjih količin dima ogroženost oseb ne bo velika iz vidika nadzorovanja objekta s sistemom aktivnega javljanja požara ter s tem obveščanja zaposlenih in uporabnikov o nastanku požara v objektu.

Glavni vzroki za nastanek požara v objektu so lahko:

- napake na električnih instalacijah (pregrevanje električnih elementov in naprav oziroma kratek stik) ali napake pri mehanskih vrtečih se delih,
- 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.

Do nepričakovanega požara v obravnavanih objektih lahko pride zaradi vzrokov, kot so:

- Nenadzirano kajenje
- Opravljanje vzdrževalnih del, ki niso ustrezno zavarovana
- Namerni požig
- Napake na elektroinstalacijah – nepravilno dimenzioniranje, kratek stik, preobremenjenost, itd.

- Napake na strelovodni napeljavi
- Nepravilno oz. neodgovorno ravnanje z vnetljivimi in gorljivimi snovmi
- Nenamenska uporaba prostorov.

V požaru so kritične sledeče vrednosti za ljudi (v času evakuacije):

- temperatura dima pod stropom ($h > 2\text{m}$) 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 $\text{CO} > 3000\text{ ppm}$,
- 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 izgradnje in uporabe značilne lastnosti, ki vplivajo na požarno varnost.

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).

Ocenjene požarne obremenitve prostorov Qm

NAMEMBNOST	POŽARNA OBREMENITEV [MJ/m ²]	NEVARNOST ZA NASTANEK POŽARA [A]
Igralnice	300 - 400	normalna
Razdelilna kuhinja	400 - 500	normalna
Sanitarije	50	zmanjšana
Hodnik, stopnišče	100	zmanjšana
Večnamenski prostor	300 - 400	normalna
Pisarne	400 - 500	normalna

Ocenjene požarne obremenitve so v glavnem nizke, nevarnost za nastanek požara je različna po različnih prostorih, v glavnem pa so v obravnavanih prostorih normalne.

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 Pričakovani 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 (*iskra*) nemudoma 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.

V nadaljevanju razvoja požara pa na hitrost gorenja poleg lastnosti materialov vpliva tudi prezračevanje oziroma dovod svežega zraka.

Če ni dovolj svežega zraka, potem dovod svežega zraka oziroma ventilacija določa potek požara. Pri požarih, kjer je dovolj svežega zraka, pa potek požara določajo požarne lastnosti materialov in lastnosti obodnih konstrukcijskih materialov.

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, CO₂ itd.). Produkti gorenja ne vplivajo samo na varnost ljudi v objektu, temveč vplivajo tudi na objekt sam.

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 trdnih 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).

5. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM

Načrt je izdelan 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 odprtín
- zadostni količini sredstev za gašenje v primeru požara (voda – zunanji in notranji 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). Predmetni načrt požarne varnosti navaja ukrepe, ki jih mora zajemati požarni red.

Ocenjene požarne obremenitve so v glavnem nizke. Nevarnost, da pride do požara, je v glavnem normalna, nevarnost zadimljenja je normalna.

Ukrepi aktivne požarne in eksplozijske zaščite morajo glede na potencialne nevarnosti omogočati hitro gašenje začetnih požarov s prenosnimi gasilnimi aparati ter že razvitega požara z zunanjimi hidrantsnimi priključki ob ustrezni pomoči gasilcev.

Cilji požarne zaščite temeljijo na:

- varovanju ljudi tako, da ni trajnih posledic v primeru nastanka požara,
- varovanju premoženja, da je največja škoda (zaradi ognja) omejena na del požarnega sektorja,
- preprečevanju prenosa požara na sosednje objekte drugih lastnikov in obratno,
- varno obratovanje dela objekta, ki je v obratovanju tudi v času rednih vzdrževalnih del.

Cilj zaščite objekta je zavarovanje oseb v objektu v največji možni meri, kot to omogoča stanje tehnike in vzporedno kot rezultat maksimalne zaščite oseb, tudi omejitev največje možne škode samo na del požarnega sektorja.

Ob upoštevanju ukrepov in zahtev tega načrta, ki morajo biti s postopki in periodiko vnešeni tudi v priloge k požarnemu redu, bo zagotovljeno varno obratovanje objekta, hkrati pa bo ustrezna tudi varnost objekta pred požarom.

5.a.1. Zahteve za razdelitev objektov 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).

Zaradi zagotovitev varne evakuacije razdelimo obravnavni objekt na naslednje požarne sektorje:

- PS 1: igralnice s pomožnimi prostori, v pritličju in nadstropju ($A = \text{cca } 910 \text{ m}^2$)
- PS 2: igralnice s pomožnimi prostori, v pritličju in nadstropju ($A = \text{cca } 310 \text{ m}^2$)
- PS 3: večnamenski prostor, pisarne, razdelilna kuhinja in zbornica v mansardi ($A = \text{cca } 342 \text{ m}^2$)
- PS 4: pralnica v pritličju objekta ($A = \text{cca } 17 \text{ m}^2$)
- PS 5: shramba zunanjih igral in sanitarije ($A = \text{cca } 34 \text{ m}^2$)
- PS 6: shramba pod stopniščem ($A = \text{cca } 17 \text{ m}^2$)
- PSEP: elektro prostor ($A = \text{cca } 11 \text{ m}^2$)
- PSTP: toplotna postaja ($A = \text{cca } 13 \text{ m}^2$)
- PSST1: stopnišče 1 ($A = \text{cca } 67 \text{ m}^2$)
- PSST2: stopnišče 2 ($A = \text{cca } 34 \text{ m}^2$)
- PSPOV: prostori v kleti objekta ($A = \text{cca } 39 \text{ m}^2$)
- PSSD: strojnica dvigala ($A = \text{cca } 3 \text{ m}^2$)
- PSK: prostor s klimati v mansardi ($A = \text{cca } 46 \text{ m}^2$)

Ločitev požarnih sektorjev se glede na določila upoštevanih standardov zagotovi z gradbenimi elementi požarne odpornosti 60 min (EI 60) ter EI 60 za prehode električnih kablov in ostalih instalacij skozi meje požarnih sektorjev in EI₂ 30-C4 za vrata na mejah požarnih sektorjev, na meji s tehničnimi prostori EI₂ 30-C2.

S stopnjo požarne ločitve (požarna odpornost) so gradbeni elementi označeni tudi v grafičnih prilogah k načrtu požarne varnosti. Meje požarnih sektorjev so razvidne iz grafičnih prilog k načrtu požarne varnosti.

Nadaljnja delitev v dimne sektorje ni predvidena.

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

- Avtomatsko javljanje požara in alarmiranje

Glede na namembnost objekta in določila upoštevanih standardov se v obravnavanem objektu predvidi namestitev sistema 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 m²,
- 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 m²,
- 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 spuščeni 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.

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;
- spuščeni stropovi in tehnični 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.

Centrala zaznava:

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

Centrala krmili:

- odklepanje eventuelnih električnih ključavnic na vratih, namenjenih evakuaciji iz objekta, ki so v normalnem stanju stalno zaklenjena,

- odpiranje drsnih vrat na evakuacijski poti,
- zapiranje eventuelnih v normalnem času stalno odprtih požarnih vrat,
- zapiranje eventuelnih požarnih loput in ustavitve prisilnega prezračevanja,
- zapiranje dovoda plina v objekt,
- požarno vožnjo dvigala – dvigalo se zapelje v pritličje in pri odprtih vratih blokira,
- 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 možno alarmiranje tudi preko telefona.

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.

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 (*namestitve na dovolj dobro vidnih mestih*).

Po izvedbi - pregled o brezhibnem delovanju aktivne požarne zaščite – sistem avtomatskega javljanja požara.

Po izvedbi - pregled o brezhibnem delovanju aktivne požarne zaščite – **sistem avtomatskega javljanja požara.**

- Varnostna razsvetljava

Glede na namembnost objekta in določila upoštevanih standardov se v objektu namesti sistem varnostne razsvetljave. Varnostna razsvetljava mora osvetljevati 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 prekllopiti 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 izvedbi - pregled o brezhibnem delovanju aktivne požarne zaščite - **varnostna razsvetljava**.

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,
- dvigalo se mora ob izpadu omrežne napetosti pripeljati v pritličje in pri odprtih vratih blokirati,
- v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara se morajo avtomatsko odpreti drsna vrata na evakuacijski poti (tudi eventuelno naknadno izvedena),
- 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 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 izpada napajanja objekta z električno energijo se morajo svetilke varnostne razsvetljave prižgati oziroma preklopiti,
- ob pojavu požara ali detekciji plina se zapre dovod plina v objekt.
- 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.

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:

- 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**

Vrata na mejah požarnih sektorjev:

- požarne lastnosti EI₂ 30- C4 oziroma na meji s tehničnim prostorom EI₂ 30- C2

Prehodi instalacij in kanalov med požarnimi sektorji: EI60

Finalna obloga zunanjih sten:

- razred B-d0
- toplotna izolacija talnega zidca do višine 0,8 m je lahko iz gorljivega materiala
- če bodo ob objektu parkirna mesta na razdalji 3 m ali manj, mora biti na tem delu obloga zunanje stene v višinskem pasu 0,8 - 2,5 m iz negorljivega materiala razreda A1 ali A2,

Kritina:

- najmanj razreda B_{ROOF}(t1)

Obloge hodnikov:

Stene, strop: C-s1,d0

Tla: Dfl-s1

Obloge stopnišča:

Stene, strop: B-s1,d0

Tla: Cfl-s1

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 C_{fl}-s1.

Kabli v prostorih:

Minimalni razred odziva na ogenj za vgrajene električne kable na zaščiteni evakuacijski poti (stopnišče in hodniki) 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, zaščitene z mineralnimi ploščami debeline najmanj 15 mm,
- v stenah ali stropih, zaščitene z mavčno-kartonskimi ploščami debeline najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo debeline 50 mm ter gostoto najmanj 40 kg/m³,
- 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.

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 stropne v skladu z določili točke 2.5, **SZPV 408**,
- v talne kinete v skladu z določili točke 2.5 **SZPV 408**,

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.

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 zaščitene evakuacijske 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, ki se uporabljajo za alarmiranje;

Rezervno napajanje je potrebno zagotoviti za:

- avtomatsko javljanje požara,
- varnostno razsvetljavo,
- detekcijo plina.

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.

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

- na S strani znaša minimalni odmik objekta od sosednje parcelne meje št. 1019/1, k.o. Jurka vas več kot 10 m,
- na V strani znaša minimalni odmik objekta od sosednje parcelne meje št. 1053/5, k.o. Jurka vas več kot 10 m,
- na J strani znaša minimalni odmik objekta od sosednje parcele v javni rabi (cesta) več kot 10 m,
- na Z strani znaša minimalni odmik objekta od sosednje parcelne meje več kot 10 m, od objekta v lastni investitorja (šola) pa več kot 20 m (relevantna meja, več kot 10 m).

Potrebni ukrepi

Glede na odmike in upošteva je določila uporabljenih predpisov in standardov na vseh fasadnih straneh ni zahtev glede požarne odpornosti zunanjih sten.

5.e 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.

Obloge hodnikov:

Stene, strop: C-s1,d0

Tla: Dfl-s1

Obloge stopnišča:

Stene, strop: B-s1,d0

Tla: Cfl-s1

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 C_{fl}-s1.

Kabli v prostorih:

Minimalni razred odziva na ogenj za vgrajene električne kable na zaščiteni evakuacijski poti (stopnišče in hodniki) znaša B2_{ca} s1 d1 a1, v ostalih prostorih pa C_{ca} s1 d2 a1.

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

Na podstrehi bosta dva klimata in sicer dovodni za kuhinjo s kapacitete 5800 m³/h ter dovodno-odvodni klimat za zbornico in večnamenski prostor s kapaciteto 2800 m³/h.

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 EI 60-S z mehanskim zapiranjem in proženjem preko signala požarne centrale. Prezračevalni kanali, ki prečkajo drug požarni sektor in nimajo odprtín, 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

Vrtec se bo ogreval preko obstoječe kotlovnice, urejene v sosednjem objektu šole, v kombinaciji s toplotno črpalko.

Plinska napeljava

V kuhinji se izvede plinska napeljava. Vsa plinska instalacija mora biti izvedena in vzdrževana v smislu določil tehničnih smernic za plinske instalacije. Notranja plinska instalacija mora potekati po suhih in zračnih prostorih. Nanjo ne smejo biti pritrjene druge napeljave in ne sme biti položena v prezračevalnih kanalih, dimnikih, skladiščih ter ostalih neprimernih prostorih. Nevarnost eksplozije obstaja pri vseh vrstah plina, različno je samo območje eksplozivnosti, ki ga določata spodnja in zgornja eksplozijska meja. Varno obratovanje zagotavlja pravilna namestitvev in uporaba plinskih trošil ter ustrezno prezračevanje prostora, v katerem so trošila nameščena.

Detekcija plina

V prostoru kuhinje 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.

Signalizacija alarmov:

- v primeru 1. stopnje alarma se izvede akustična signalizacija na sami centrali za

detekcijo plina in svetlobna signalizacija v določenih prostorih.

- v primeru 2. stopnje alarma pa svetlobna in akustična signalizacija v za to določenih prostorih, jakost akustičnega signala je najmanj 30 db višja od hrupa okolice.

Druge 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

Glede na velikost obravnavanih prostorov ni posebnih zahtev za oddimljanje. Oddimljanje se bo lahko vršilo preko okenskih odprtin v horizontalni smeri na prosto (štejejo se odprtine, ki se jih lahko odpre z notranje strani z dostopnega mesta). V primeru neodkritega požara, pride do odvoda dima preko odprtin (okna), ki pri povišani temperaturi počijo, oziroma se jih pri intervenciji razbije z zunanje strani.

Iz stopnišnega prostora - PSST1 se oddimljanje zagotovi preko fasadne odprtine (okna) v stopniščnem prostoru, na nivoju nadstropja. Prosta geometrijska površina mora imeti 5% talne površine stopnišča oz. min. 1 m². Odpiranje te odprtine se zagotovi ročno, z organizacijskimi ukrepi – preko električne tipke v pritličju in nadstropju (napajanje preko požarno odpornega kabla).

Dovod svežega zraka se zagotovi preko vhodnih vrat – odpiranje ročno – organizacijski ukrep. Tako okno za oddimljanje kot vrata za dovod svežega zraka morata imeti zaskočko, ki lahko drži okno in vrata v odprtem položaju v primeru pojava dima v stopnišču.

Iz stopnišnega prostora - PSST2 se oddimljanje zagotovi preko fasadne odprtine (okna) v stopniščnem prostoru, na nivoju nadstropja. Prosta geometrijska površina mora imeti 5% talne površine stopnišča oz. min. 1 m². Odpiranje te odprtine se zagotovi ročno, z organizacijskimi ukrepi – preko električne tipke v pritličju in nadstropju (napajanje preko požarno odpornega kabla).

Dovod svežega zraka se zagotovi preko vhodnih vrat – odpiranje ročno – organizacijski ukrep. Tako okno za oddimljanje kot vrata za dovod svežega zraka morata imeti zaskočko, ki lahko drži okno in vrata v odprtem položaju v primeru pojava dima v stopnišču.

Iz večnamenskega prostora se oddimljanje zagotovi preko oken v nadstropnem delu v osi 13 (potrebna geometrijska površina 2,2 m²). Odpiranje oken se zagotovi ročno, preko električnega stikala, z organizacijskimi ukrepi. Dovod svežega zraka se zagotovi preko dveh vrat v osi 13 – odpiranje ročno – organizacijski ukrep. Tako okno za oddimljanje kot vrata za dovod svežega zraka morata imeti zaskočko, ki lahko drži okno in vrata v odprtem položaju v primeru pojava dima v prostoru.

Varnostna razsvetljava

V obravnavanem objektu je predvidena namestitev varnostne razsvetljave za primer požara ali druge nesreče. Varnostna razsvetljava mora osvetljevati 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 0,85 m od tal - 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 - piktogrami. 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).

Po izvedbi - pregled o brezhibnem delovanju aktivne požarne zaščite - varnostna razsvetljava.

Električna napeljava

Električne instalacije, vodniki, stikala in druga električna oprema mora biti projektirana in izvedena v skladu s predpisi ter vedno v brezhibnem stanju.

V objektu mora biti urejen izklop el. energije za celoten objekt z enega mesta.

Upoštevati je potrebno ostale varnostne ukrepe v zvezi z uporabo električne energije.

Ob začetku uporabe objekta se izvedejo meritve zaščite pred udarom el. toka in galvanskih povezav. V primeru, da pride do okvar, poškodb ali drugih pomanjkljivosti na el. napravah je potrebno te pomanjkljivosti takoj odpraviti.

Pri projektiranju in izvedbi električne napeljave je potrebno upoštevati določila Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur.l.RS št. 41/09, 2/2012).

Po izvedbi je potrebno opraviti meritev in preveriti ustreznost.

Strelovodna zaščita

Strelovodna zaščita mora biti izvedena v sklopu celotnega objekta in sicer glede na določila Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur.l. RS, št. 28/2009, 2/2012).

Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi. 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.

Glede na podatke s strani naročnika, namembnosti prostorov v objektu in predvideno namestitev opreme je ocenjeno, da se bo v obravnavnem objektu lahko nahajalo naenkrat maksimalno do 200 oseb.

Evakuacija iz nadstropja poteka preko dveh požarno ločenih evakuacijskih stopnišč s stopniščno ramo širine 120 cm do izhoda na prosto v pritličju. Iz pritličja je evakuacija iz objekta mogoča preko treh izhodov direktno na prosto ter preko zasilnih izhodov iz igralnic na teraso.

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

Zahteve upoštevanih smernic (dolžina evakuacijskih poti)	Ustreznost
→ 20 m (en izhod iz prostora)	- ustreza
→ 35 m (dve smeri umika)	- ustreza
→ 50 m (dve ali več evakuacijskih poti)	- ustreza

Dolžina poti iz obravnavanega objekta na varno ne bo nikjer daljša od maksimalnih dopustnih dolžin po upoštevanih predpisih. 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.

Vsa vrata v fasadi objekta morajo omogočati, da jih lahko intervencijske enote odprejo od zunaj.

V primeru potrebe po zagotavljanju varovanja premoženja (izvedba v normalnem času stalno zaklenjenih vrat, ki so sicer namenjene evakuaciji) pa se priporoča izvedba električnih ključavnic, ki omogočajo, da so izhodna vrata v normalnem stanju zaklenjena tudi z notranje strani, odklenejo pa se avtomatsko v primeru potrebe po zasilni evakuaciji ob signalu iz požarne centrale AJP oz. z ročnim pritiskom na posebno tipko za primer npr. potresa.

Vsa vrata na mejah požarnih sektorjev, ki so v normalnem času stalno odprta (odprta vrata drži elektromagnet), se morajo ob pojavu požara zapirati avtomatsko preko signala iz centrale AJP.

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.

Drsna vrata na evakuacijski poti

Drsna vrata pri izhodih na evakuacijskih poteh se morajo v primeru požara avtomatsko odpreti na signal iz požarne centrale. Vrata morajo biti odprta do reseta požarne centrale. Drsna vrata morajo imeti tudi mehanizem za ročno odpiranje v sili. Omenjena naprava mora biti ustrezno označena. Avtomatska drsna vrata na evakuacijski poti so dovoljena samo, če izpolnjujejo zahteve smernice SZPV 413 Zahteve za avtomatska vrata na evakuacijskih poteh.

V primeru izvedbe električnih ključavnic je obvezno potrebno upoštevati zahteve smernice M-EltVTR oz. njenega smiselnega prevoda – **smernice SZPV 411 – Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh.**

Vsa vrata na evakuacijskih poteh morajo biti opremljena z zapirali (evakuacijske kljuke,

letve), ki so v skladu s smernico SZPV-CFPA-E in sicer v obravnavanem objektu po SIST EN 1125 evakuacijske letve.

Vrata, evakuacijske poti in izhodi morajo biti označeni s standardnimi varnostnimi oznakami, vidnimi podnevi in ponoči (SIST EN ISO 7010).

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 nahajajo na oddaljenih površinah, na varni oddaljenosti od obravnavanega objekta – na zelenih površinah na vsaj dveh straneh objekta.

Smeri izhodov in lokacije izhodov so prikazane v grafični prilogi.

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 je iz J strani.

Dostopne poti

Dostopne poti morajo 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. Dostop z gasilskimi vozili je mogoč na Z in J strani objekta, peš dostop je mogoč na vseh fasadnih straneh.

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. Delovno površino je treba zagotoviti za vse avtomobile, predvidene z načrtom gašenja in reševanja (alarmnim planom) pristojne gasilske enote.

Delovna površina za obravnavni objekt se zagotovi na Z in J strani objekta.

5.i Nadzor vpliva požara na okolico

- Voda za gašenje

Glede na določila predpisov znaša za obravnavani del objekta potrebna količina vode za en požar v odvisnosti od prostornine največjega požarnega sektorja v stavbi, ki se jo varuje (v obravnavanem primeru do 1000 m²) 1198 l/min za čas 2 uri. Najmanj 50% te količine mora biti zagotovljene na razdalji do 60 m od delovnih površin, preostala količina pa v razdalji do 300 m.

Za gašenje požarov na objektu je zagotovljena voda iz obstoječe zunanje hidrantne mreže, v sklopu katere so trije obstoječi nadzemni hidranti (lokacija zunanjih hidrantov je prikazana v tehničnih prikazih) ter iz reke Krke, ki teče na oddaljenosti cca 150 m.

V objektu se namesti notranje hidrantno omrežje. Notranji hidranti morajo biti nameščeni tako, da je možno s curki vode doseči vso tlorisno površino. 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 19 mm in ročnikom. Vsak nameščen hidrant mora zagotavljati pretok 16 l/min (0,27 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ventilu pri istočasni uporabi dveh najbolj neugodnih hidrantov.

- 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.

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 objektu namestiti naslednje število ročnih gasilnih aparatov:

ETAŽA/ POŽARNI SEKTOR	KORISTNA POVRŠINA	Potrebno št. enot gasila	12 EG prah 43A	6 EG prah 21A	5 EG CO2 55B
PS1	cca 910 m ²	6. člen PGA	-	4	-
PS2	cca 310 m ²	6. člen PGA	2	-	-
PS3	cca 342 m ²	36 EG - 1/3 = 24 EG	1	2	1
PS3	cca 54 m ²	18 EG	2	-	-
PSEP + PSTP	cca 24 m ²	12 EG	1	-	1
Klet	cca 38 m ²	12 EG	1	-	-
PSSD	cca 3 m ²	12 EG	1	-	-
PSK (nameščen v zbornici)	cca 46 m ²	12 EG	1		
SKUPAJ			9	6	2

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.

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 tem načrtu.
- Zaposleni morajo znati ravnati z gasilnimi aparati.
- 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 ali razbiti del fasadnih oken, da bo mogoče odvajati dim iz območja, ki ga je zajel požar,
- 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.

D. TEHNIČNI PRIKAZI

1. SITUACIJA
2. TLORIS KLETI
3. TLORIS PRITLIČJA
4. TLORIS NADSTROPJA
5. TLORIS MANSARDE
6. PREREZ I-I

E. 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. 3/2007-UPB 1, 9/2011, 83/2012, 61/17- GZ in 189/20 – ZFRO)
- Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami - UPB1 (Ur. l. RS, št. 51/06)

b) PRAVILNIKI IN UREDBE

- Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS št. 12/2013, 49/2013, 61/17-GZ)
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 14/07, 12/13 in 61/17-GZ)
- Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 52/07, 34/2011, 101/2011)
- 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 preizkušanju hidrantnih omrežij (Uradni list RS, št. 22/95, 102/09)
- Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in

-
- prevoznih gasilnih aparatov (*Uradni list RS, št. 108/04*)
 - Pravilnik o spremembi in dopolnitvi Pravilnika o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (*Ur. l RS, št. 116/07, 102/09, 55/15*)
 - Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (*Uradni list RS, št. 28/2009, 2/2012*)
 - Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije v stavbah (*Uradni list RS št. 41/09, 2/2012*)
 - Pravilnik o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur. l. RS, št. 53/19)
 - Odredba o videzu in uporabi certifikacijskega znaka za označevanje proizvodov, ki jih je treba certificirati (*Uradni list RS, št. 55/96, 40/97, 24/00*)
 - Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (*Uradni list RS, št. 36/18*)

c) STANDARDI IN TUJI PREDPISI

- VKF Brandschutzrichtlinie
- SIST EN 1838 Razsvetljava – Zasilna razsvetljava
- SIST EN ISO 7010 Grafični simboli – Varnostne barve in varnostni znaki – Registrirani varnostni znaki
- 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 2 – Klasifikacija požarov

d) SMERNICE IN DRUGA LITERATURA

- Tehnična smernica TSG-1-001:2019 – Požarna varnost v stavbah
- Smernica SZPV 411 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh,
- Smernica SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,
- Smernica SZPV 206 Površine za gasilce ob stavbah
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-002:2013 Nizkonapetostne električne inštalacije
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele

Skladno s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS št. 12/2013, 49/2013, 61/17- GZ) je izdelan:

IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE št. PV 03-01/22

Podatki o objektu

Naziv stavbe in klasifikacija: **OTROŠKI VRTEC V VAVTI VASI**

12630 – stavbe za izobraževanje in znanstveno
raziskovalno delo

inv. Občina Straža, Ulica talcev 9, 8351 Straža

Lokacija stavbe: parc. št. 1012/3 – del, 1012/5 – del, 1018, 1053/5 – del (vrtec)
ter 1010/4, 1012/3 – del, 1012/5 – del, in
1017/1 (obstoječa šola), vse k.o. 1494 – Jurka vas.

Podatki o načrtu

Odgovorni projektant: **VALERIJA SKOK, univ.dipl.inž.grad.**
IZS TP 0678

Datum izdelave PZI: **januar 2022**

Požarnovarnostni ukrepi

	Načrtovani Ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrepi/ zahteva	Datum in podpis	Opombe
Širjenje požara na sosednje objekte				
Zahteve za odmike od sosednjih objektov in meje sosednjih zemljišč:	- na S strani znaša minimalni odmik objekta od sosednje parcelne meje št. 1019/1, k.o. Jurka vas več kot 10 m, - na V strani znaša minimalni odmik objekta od sosednje parcelne meje št. 1053/5, k.o. Jurka vas več kot 10 m, - na J strani znaša minimalni odmik objekta od sosednje parcele v javni rabi (cesta) več kot 10 m, - na Z strani znaša minimalni odmik			

	objekta od sosednje parcelne meje več kot 10 m, od objekta v lastni investitorja (šola) pa več kot 20 m (relevantna meja, več kot 10 m).			
Zahteve za zunanje stene, fasade, strope in strešno kritino oziroma druge požarne ločitve med objekti:	<p>-razred B-d0</p> <p>-toplotna izolacija talnega zidca do višine 0,8 m je lahko iz gorljivega materiala</p> <p>-če bodo ob objektu parkirna mesta na razdalji 3 m ali manj, mora biti na tem delu obloga zunanje stene v višinskem pasu 0,8 - 2,5 m iz negorljivega materiala razreda A1 ali A2</p> <p>Streha:</p> <p>-streha mora biti najmanj razreda BROOF(t1)</p>			

Nosilnost konstrukcije ter širjenje ognja po stavbi				
Zahteve za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta:	R 60			
Zahteve za razdelitev objekta v požarne sektorje s požarnimi obremenitvami požarnih sektorjev in površinami požarnih sektorjev:	<p>PS 1: igralnice s pomožnimi prostori, v pritličju in nadstropju (A= cca 910 m²)</p> <p>PS 2: igralnice s pomožnimi prostori, v pritličju in nadstropju (A= cca 310 m²)</p> <p>PS 3: večnamenski prostor, pisarne, razdelilna kuhinja in zbornica v mansardi (A= cca 342 m²)</p> <p>PS 4: pralnica v pritličju objekta (A= cca 17 m²)</p> <p>PS 5: shramba</p>			

	<p>zunanjih igral in sanitarije (A= cca 34 m²) PS 6: shramba pod stopniščem (A= cca 17 m²) PSEP: elektro prostor (A= cca 11 m²) PSTP: toplotna postaja (A= cca 13 m²) PSST1: stopnišče 1 (A= cca 67 m²) PSST2: stopnišče 2 (A= cca 34 m²) PSPOV: prostori v kleti objekta (A= cca 39 m²) PSSD: strojnica dvigala (A= cca 3 m²) PSK: prostor s klimati v mansardi (A= cca 46m²)</p>			
Zahteve za požarne odpornosti na mejah požarnih sektorjev (stene, stropi, odprtine, preboji za inštalacije, parapeti, fasade, zaščite zun. pož. stopnišč, ipd.):	<p>Ločitev požarnih sektorjev se glede na določila upoštevanih standardov zagotovi z gradbenimi elementi požarne odpornosti 60 min (EI 60) ter EI 60 za prehode električnih kablov in ostalih instalacij skozi meje požarnih sektorjev in EI2 30-C4 za vrata na mejah požarnih sektorjev, na meji s tehničnimi prostori EI2 30-C2.</p>			
Zahteve za obložne materiale in druge vgrajene materiale v objektu, kot so npr. talne, stenske in stropne obloge:	<p>Obloge hodnikov: Stene, strop: C-s1,d0 Tla: Dfl-s1</p> <p>Obloge stopnišča: Stene, strop: B-s1,d0 Tla: Cfl-s1</p> <p>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,</p>			

	<p>položene brez zračnega sloja)</p> <p>- za talne obloge se morajo uporabiti materiali razreda najmanj Cfl-s1.</p> <p>Kabli v prostorih: Minimalni razred odziva na ogenj za vgrajene električne kable na zaščiteni evakuacijski poti (stopnišče in hodniki) znaša B2ca s1 d1 a1, v ostalih prostorih pa Cca s1 d2 a1.</p>			
--	---	--	--	--

Širjenje dima po stavbi in prezračevanje				
Zahteve za razdelitev objekta v dimne sektorje, s seznamom in površinami dimnih sektorjev in opisom dimnih zaves:	/			
Zahteve za odvod dima in toplote in površine za oddimljanje:	<p>Oddimljanje se izvaja naravno z vzgonom - preko fasadnih odprtin.</p> <p>Iz stopniščnega prostora - PSST1 se oddimljanje zagotovi preko fasadne odprtine (okna) v stopniščnem prostoru, na nivoju nadstropja. Prosta geometrijska površina mora imeti 5% talne površine stopnišča oz. min. 1 m2. Odpiranje te odprtine se zagotovi ročno, z organiz. ukrepi - preko električne tipke v pritličju in nadstropju (napajanje preko požarno odpornega kabla).</p> <p>Dovod svežega zraka se zagotovi preko vhodnih vrat -</p>			

	<p>odpiranje ročno – organizacijski ukrep. Tako okno za oddimljanje kot vrata za dovod svežega zraka morata imeti zaskočko, ki lahko drži okno in vrata v odprtem položaju v primeru pojava dima v stopnišču.</p> <p>Iz stopnišnega prostora - PSST2 se oddimljanje zagotovi preko fasadne odprtine (okna) v stopniščnem prostoru, na nivoju nadstropja. Prosta geometrijska površina mora imeti 5% talne površine stopnišča oz. min. 1 m². Odpiranje te odprtine se zagotovi ročno, z organiz. ukrepi – preko električne tipke v pritličju in nadstropju (napajanje preko požarno odp. kabla). Dovod svežega zraka se zagotovi preko vhodnih vrat – odpiranje ročno – organizacijski ukrep. Tako okno za oddimljanje kot vrata za dovod svežega zraka morata imeti zaskočko, ki lahko drži okno in vrata v odprtem položaju v primeru pojava dima v stopnišču.</p> <p>Iz večnamenskega prostora se oddimljanje zagotovi preko oken v nadstropnem delu v osi 13 (potrebna geometrijska površina 2,2 m². Odpiranje oken se zagotovi ročno, preko električnega</p>			
--	--	--	--	--

	stikala, z organizacijskimi ukrepi. Dovod svežega zraka se zagotovi preko dveh vrat v osi 13 – odpiranje ročno – organizacijski ukrep. Tako okno za oddimljanje kot vrata za dovod svežega zraka morata imeti zaskočko, ki lahko drži okno in vrata v odprtem položaju v primeru pojava dima v prostoru.			
Naprave za kontrolo dima (npr. naprave za kontrolo dima v požarnih stopniščih):	Ni zahtev.			
Zahteve za prezračevalne sisteme (požarna odpornost, dimotesnost, vgradnja požarnih loput, krmiljenje prezračevanja ob požaru):	Na mejah požarnih sektorjev, avtomatsko zapiranje preko centrale AJP.			

Evakuacijske poti				
Predvideno največje število oseb, ki se lahko hkrati zadržujejo v objektu in posameznih prostorih:	Do 270 oseb.			
Zbirno mesto (zahteve za lokacijo):	Na zelenih površinah okoli objekta.			
Zahteve za evakuacijske izhode na varno mesto (seznam izhodov z lokacijami in dimenzijami, posebnosti glede odpiranja):	Evakuacija iz nadstropja poteka preko dveh požarno ločenih evakuacijskih stopnišč s stopniščno ramo širine 120 cm do izhoda na prosto v pritličju. Iz pritličja je evakuacija iz objekta mogoča preko večih izhodov direktno na prosto ter preko zasilnih izhodov iz igralnic na teraso.			

Zahteve za nezaščitene dele evakuacijske poti (največje dovoljene dolžine in širine):	Max. dolžina 35 m za umik v eni smeri oz. 50 m za umik v dveh smereh (opremljenost s sistemom AJP), min. širina evak. poti 120cm.			
Zahteve za zaščitene dele evakuacijske poti (lokacija, zahtevana širina in največje dovoljene dolžine):	/			
Zahteve za označitev in osvetlitev evakuacijskih poti:	Namestitev sistema varnostne razsvetljave ter označitev evakuacijskih poti in izhodov v skladu z evakuacijskimi potmi in v ustrezni velikosti na vidni razdalji ter pravokotno na smer gibanja (po SIST 1013).			
Zahteve za evakuacijo povezane z dvigali:	/			

Odkrivanje požara in alarmiranje:				
Načini odkrivanja požara (stalna prisotnost - organizacijski ukrepi / sistemi za avtomatsko odkrivanje požara):	Sistem avtomatskega javljanja požara - AJP			
Alarmiranje (stalna prisotnost - organizacijski ukrepi/ avtomatsko alarmiranje z zvočnim, govornim ali svetlobnim sporočanjem, prenos alarma na stalno zasedeno mesto):	Avtomatsko, preko centrale AJP			

Energijsko napajanje in krmiljenje naprav in sistemov za požarno varnost in krmiljenje				
Zahteve za rezervno energijsko napajanje sistemov in naprav za požarno varnost v objektu (čas zagotavljanja napajanja, pož. zaščita,	Varnostna razsvetljava – rezervno napajanje 1 ura, AJP - 48 ur.			

pož.odp. kablov):				
Zahteve za aktivacije in deaktivacije naprav in sistemov (ročno ali avtomatsko preko požarne centrale, možnost ponovnega ročnega vklopa in druge zahteve za krmiljenja za gasilce):	<ul style="list-style-type: none"> - 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 odpreti drsna vrata na evakuacijski poti, - dvigalo se mora ob izpadu omrežne napetosti pripeljati v pritličje in pri odprtih vratih blokirati, - v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara se morajo avtomatsko zapreti vrata na mejah požarnih sektorjev, ki so v normalnem režimu vedno odprta (sprostitvev 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 			

	<p>javljajnik 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),</p> <p>- v primeru izpada napajanja objekta z električno energijo se morajo svetilke varnostne razsvetljave prižgati oziroma preklopiti,</p> <p>- ob pojavu požara ali detekciji plina se zapre dovod plina v objekt.</p> <p>- 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.</p>			
--	---	--	--	--

Naprave in sistemi za gašenje ter zahteve za gasilce				
Zahtevana oskrba z vodo (viri vode za gašenje, kapaciteta in trajanje, število in zahteve za izvedbo zunanjih in notranjih hidrantov):	<p>1198 l/min za čas 2 uri</p> <p>Za gašenje požarov na objektu je zagotovljena voda iz obstoječe zunanje hidrantne mreže, v sklopu katere so trije obstoječi nadzemni hidranti (lokacija zunanjih hidrantov je prikazana v tehničnih prikazih) ter iz reke Krke, ki teče na oddaljenosti cca 150 m.</p> <p>V objektu se namesti</p>			

	<p>notranje hidrantno omrežje. Notranji hidranti morajo biti nameščeni tako, da je možno s curki vode doseči vso tlorisno površino. Pri tem je potrebno upoštevati dolžino cevi (30 m) in tri-metrski domet curka. Dovodne cevi za več hidrantov je potrebno dimenzion. tako, da se lahko istočasno uporabljata dva hidranta. V obravnavanem objektu morajo biti nameščeni hidranti s poltogo gasilsko cevjo premera 19 mm in ročnikom. Vsak nameščen hidrant mora zagotavljati pretok 16 l/min (0,27 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ventilu pri istočasni uporabi dveh najbolj neugodnih hidrantov.</p>			
Zahteve za gasilne sisteme (lokacija, gasilo, način aktiviranja, karakt. zahteve za gašenje):	<p>Ročni gasilni aparati : Prah 12 EG – 9 kom 6EG - 6 kom CO2 5EG – 2kom</p>			
Zahteve za dovozne poti ter delovne in postavitvene površine:	<p>Dovozna pot do obravnavanega objekta je iz J strani. Dostop z gasilskimi vozili je mogoč na Z strani objekta, peš dostop je mogoč na vseh fasadnih straneh. Delovna površina za obravnavni objekt se zagotovi na Z in J strani objekta.</p>			
Zahteve za gasilsko dvigalo (mesto vstopa za gasilce, dimenzije dvigala, zahteva za nadtllačno kontrolo, ipd.):	Ni zahtev.			

Inštalacije, ki vplivajo na požarno varnost	
<p>Zahteve za inštalacije vnetljivih plinov in tekočin:</p>	<p>Vsa plinska inštalacija mora biti izvedena in vzdrževana v smislu določil tehničnih smernic za plinske inštalacije. Notranja plinska inštalacija mora potekati po suhih in zračnih prostorih. Nanjo ne smejo biti pritrjene druge napeljave in ne sme biti položena v prezrachevalnih kanalih, dimnikih, skladiščih ter ostalih neprimernih prostorih. Nevarnost eksplozije obstaja pri vseh vrstah plina, različno je samo območje eksplozivnosti, ki ga določata spodnja in zgornja eksplozijska meja. Varno obratovanje zagotavlja pravilna namestitve in uporaba plinskih trošil ter ustrezno prezrachevanje prostora, v katerem so trošila nameščena.</p> <p>Detekcija plina V prostoru kuhinje 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.</p> <p>Signalizacija alarmov: - v primeru 1. stopnje alarma se izvede akustična signalizacija na sami centrali za detekcijo plina in</p>

	<p>svetlobna signalizacija v določenih prostorih.</p> <p>- v primeru 2. stopnje alarma pa svetlobna in akustična signalizacija v za to določenih prostorih, jakost akustičnega signala je najmanj 30 db višja od hrupa okolice.</p> <p>Druge zahteve za detekcijo plina</p> <p>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).</p> <p>Naprava za detekcijo plina mora imeti ustrezno rezervno napajanje.</p>			
Zahteve glede kurilnih in dimovodnih naprav in skladiščenja goriva:	/			
Zahteve glede protieksplzijske zaščite:	/			
Strelovodne instalacije :	V skladu s predpisi, ki veljajo za strelovodne napeljave.			

OPOMBE: V vrsticah izkaza požarne varnosti morajo biti glede na požarne značilnosti objekta povzeti vsi ukrepi, ki so določeni v elaboratu. V ta namen se v tabelo po potrebi uvrsti dodatne vrstice z zahtevanimi ukrepi. Če ukrep ni zahtevan, se vrstica v izkazu označi z znakom »/«.

Navedbe v vodilnem stolpcu se ne smejo spreminjati, širina in višina ter format tabele pa se smiselno prilagodi zapisu vsebine.