

NASLOVNA STRAN

1. KAZALO

1.	NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU ... Napaka! Zaznamek ni definiran.	
2.	KAZALO.....	1
3.	IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA ZASNOVE POŽARNE VARNOSTI.....	3
4.	TEHNIČNO POROČILO	4
4.1.	POŽARNI SCENARIJ IN NA NJEGOVI PODLAGI IZBRAN KONCEPT POŽARNE VARNOSTI	4
4.1.1.	Opis umestitve objekta v prostor glede na meje sosednjih zemljišč in sosednje objekte ter opis arhitekturne zasnove objekta z vidika požarne varnosti	4
4.1.2.	Opis načinov uporabe objekta oz. dejavnosti ali tehnoloških procesov, ki se bodo izvajali v njem	4
4.1.3.	Opis možnih vzrokov za nastanek požara ter naprav, instalacij, opravil in procesov, ki predstavljajo požarno tveganje	7
4.1.4.	Določitev vrst ter količin požarno nevarnih snovi ter požarne obremenitve v posameznih delih objekta	7
4.1.6.	Določitev pričakovanega največjega števila ljudi, ki bi se lahko hkrati zadrževali v objektu in značilnosti ljudi v smislu poznavanja objekta	8
4.1.7.	Ocena, v katerem obdobju dneva je večja verjetnost nastanka požara	8
4.1.8.	Razpoložljive možnosti za odvod dima in toplote iz objekta in omejitev hitrega širjenja dima po objektu	8
4.1.9.	Požarna odpornost nosilne konstrukcije objekta	8
4.1.10.	Možnosti reševanja in gašenja	9
4.1.11.	Koncept požarne varnosti	9
4.2.	UKREPI ZA OMEJEVANJE HITREGA ŠIRJENJA POŽARA NA SOSEDNJE OBJEKTE	9
4.3.	UKREPI ZA OMEJEVANJE HITREGA ŠIRJENJA POŽARA PO OBJEKTU.....	9
4.3.1.	Opis razdelitve objekta na požarne sektorje.....	9
4.3.2.	Opis ukrepov za omejevanje širjenja požara po zunanji stenah in preko strehe objekta.....	10
4.3.3.	Opis načrtovanih gradbenih materialov in proizvodov z vidika odziva na ogenj in požarne odpornosti in s tem povezanih možnosti širjenja požara po objektu	10
4.3.4.	Opis preventivnih in aktivnih ukrepov varstva pred požarom, ki bodo namenjeni omejevanju hitrega širjenja požara in zagotavljanju potrebne požarne odpornosti nosilne konstrukcije objekta ..	11
4.4.	UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNE EVAKUACIJE, JAVLJANJE IN ALARMIRANJE.....	12
4.4.1.	Opis predvidenega načina evakuacije iz objekta.....	13
4.4.2.	Opis predvidenega načina zgodnjega odkrivanja požara in alarmiranja ter opis aktivnih ukrepov varstva pred požarom za odkrivanje požara in alarmiranje	14
4.5.	UKREPI ZA UČINKOVITO INTERVENCIJO IN GAŠENJE	14
4.5.1.	Opis oziroma izračun potrebnih količin vode za gašenje z opisom obstoječih oz. načrtovanih virov	14
4.5.2.	Opis dovoznih poti za gasilce, delovnih in postavitvenih površin, opis gasilskih enot, ki bodo intervenirale ter njihovih vozil in opreme.....	14
4.5.3.	Opis dostopnih poti za notranjo intervencijo ter opreme, naprav in sistemov, ki bodo gasilcem na voljo za notranjo intervencijo	15
4.6.	ORGANIZACIJSKI UKREPI	16
5.	SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV, STANDARDOV IN DRUGE TEHNIČNE SPECIFIKACIJE TER STROKOVNE LITERATURE	18
6.	GRAFIČNE PRILOGE	18
	Priloga 1 - IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE.....	19

2. IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA ZASNOVE POŽARNE VARNOSTI

Odgovorni projektant
dr. Aleksandra Vinder, u.d.i.k.t.; TP 0724
(ime in priimek, identifikacijska številka IZS / ZAPS)

I Z J A V L J A M ,

da je v zasnovi ali **študiji** (ustrezno označi)

št. EKO-21-321
(identifikacijska označba zasnove oziroma študije)

izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom.

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

- Gradbeni zakon (Ur. l. RS 61/17, 72/17),
- Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11 in 83/12).
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS, št.: 31/2004, 10/2005, 83/2005, 14/2007, 12/2013),
- Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 12/13 in 49/13),
- Tehnična smernica VKF-15

Celje, julij 2021
(kraj in datum izdelave)

dr. Aleksandra Vinder, u.d.i.k.t.;
(ime in priimek)
.....
(osebni žig, lastnoročni podpis)

3. TEHNIČNO POROČILO

3.1. POŽARNI SCENARIJ IN NA NJEGOVI PODLAGI IZBRAN KONCEPT POŽARNE VARNOSTI

I. OŠ Žalec se sooča s prostorsko stisko, zaradi česar je bila izvedena analiza različnih možnosti znotraj objekta ali kot opcij prizidkov. Želja naročnika je dolgoročno reševanje prostorskega pomanjkanja, ob upoštevanju tehničnih zahtev ter ekonomskega vidika. Izbrana je bila opcija izvedbe medetaže v prostorih obstoječe predavalnice z visokim stropom.

Za projektiranje požarne varnosti je bila, skladno s 8. čl. Pravilnikom o požarni varnosti v stavbah ter njegovih spremembah in dopolnitvah (Ur.l. RS, št. RS, št. 31/2004, 10/2005, 83/2005, 14/2007, 12/2013), upoštevana smernica Tehnična smernica VKF-15.

Skladno z Uredbo o klasifikaciji vrst objektov in objektih državnega pomena (Ur. List RS 109/11) spada predmetni objekti v razred CC-SI 1263 – stavbe za izobraževanje in znanstveno raziskovalno delo.

V skladu s Pravilnikom o požarni varnosti stavb se celoten objekt razvrsti kot požarno zahtevna stavba.

4.1.1. Opis umestitve objekta v prostor glede na meje sosednjih zemljišč in sosednje objekte ter opis arhitekturne zasnove objekta z vidika požarne varnosti

Objekt se nahaja na parcelni št. 834/1, k.o. 996 Žalec.

Odmiki od sosednjih parcel in objektov so obstoječi. Poseg rekonstrukcije se izvaja znotraj objekta in ne posega na odmike od sosednjih parcel in objektov.

Dostopi do objekta so obstoječi.

4.1.2. Opis načinov uporabe objekta oz. dejavnosti ali tehnoloških procesov, ki se bodo izvajali v njem

Objekt je sestavljen iz 5. enot – telovadnica na Z, II. OŠ na J, I. OŠ na S, knjižnica na S ter jedilnica med obema šolama, tako da je tvorjen notranji atrij. Na S strani je tudi manjša garaža. Na S in J strani, ki sta daljši, so delno steklene površine, delno pa profilirana pločevinasta fasada. Na V in Z so večje površine fasadnega ometa.

Maksimalne tlorisne dimenzije objekta so 129,5m x 67,8m. Streha je dvokapnica, na S in J stavbi poteka v smeri V – Z, na telovadnici pa v smeri S – J. Streha na knjižnici je ravna. Podstrešje je hladno prezračevano.

Obravnavani del rekonstrukcije v pritličju zajema obstoječo predavalnico v izmeri cca 150 m². Investitor jo je v preteklosti že delno preuredil, tako da se polovica že sedaj uporablja kot učilnica, ki pa ne zadostuje aktualnim standardom. Druga polovica ima še vedno sedišča v naklonu. V nadstropju se v zračnem prostoru predavalnice izvedeta dve novi učilnici, izbrana je opcija O1, ki predvideva nov hodnik za dostop do obeh učilnic, zaradi česar je potrebno preurediti obstoječe sanitarije. V prostoru kluba učiteljev ter čajne kuhinje in kabineta se na stropu odstranijo obstoječe plošče, ki onemogočajo dostop svetlobe skozi obstoječe strešne kupole, s tem zagotovimo ustrezno osvetljenost prostora.

Površina obeh šol, I. in II. OŠ, znaša ca. 9400 m², od tega je ca. 6400 m² I. OŠ in ca. 3000 m² II OŠ.

Nova funkcionalna zasnova

Pritličje

V pritličju se obstoječa predavalnica s premično predelno steno z ustrezno akustiko predeli na dva dela. Na zunanji fasadni steni se izvedejo preboji, tako da prostori pridobijo naravno osvetlitev. Izvedejo se novi tlaki, vključno z ustrezno hidroizolacijo, kar trenutno predstavlja težavo. Za izvedbo medetaže se uredi potrebno temeljenje (pasovni temelji 60x60 za stebre HEA 240 v vogalih) ter kovinska nosilna konstrukcija HEA 360 . Medetažna plošča je izvedena kot sovprežna, s čimer se zmanjša njena debelina. Pritlični prostor ima še vedno 3,10m svetle višine ter spuščeni strop v katerem se na novo izvede prezračevanje z uporabo obstoječega klimata, ki se nahaja v nadstropju.

Nadstropje

Z izvedbo medetaže se v nadstropju pridobi 2 novi učilnici. Dostop do njiju je predviden preko novega hodnika, širine 120cm. Dostop iz obstoječih površin se izvede ob obstoječih sanitarijah v nadstropju, ki jih je zaradi posegov potrebno preurediti – zmanjša se prostor z umivalniki za 29,97cm v širino. V sanitarijah se odstranijo in zazidajo obstoječa PVC okna, menjava sanitarne opreme, ohranijo se senzorji za pisoarje, predvidena je nova stenska in talna keramika. Dostop v obe učilnici je omogočen preko novega hodnika, posledično pa novi učilnici nista simetrični; ena je večja kot druga. V klubu učiteljev, čajni kuhinji in kabinetu se na mestu obstoječih uredijo nove strešne kupole. Posegov v druge prostore v nadstropju ni. Tudi v nadstropju pa je v novih prostorih s spuščnim stropom omogočena izvedba prezračevanja z uporabo obstoječega klimata.

Površina rekonstrukcije:

Prostori pritličje

1	Učilnica 1	74,29 m ²	PVC tlak
2	Učilnica 2	75,06 m ²	PVC tlak
Skupaj pritličje:		149,35 m ²	

Prostori nadstropje

1	Učilnica 3	58,37 m ²	PVC tlak
2	Učilnica 4	68,15 m ²	PVC tlak
3	Hodnik	9,70 m ²	PVC tlak
4	Obstoječe sanitarije	7,41 m ²	keramika
5	Obstoječe sanitarije	7,41 m ²	keramika
Skupaj nadstropje:		216,25 m ²	

Konstrukcija

Medetaža je zasnovana kot jeklena skeletna konstrukcija z nosilnimi jeklenimi stebri in nosilci ter sovprežno betonsko ploščo. Stebri dvonadstropne medetaže so HEA240 in so v pritličju izvedeni v 3 oseh z neenakomernim osnim razmakom. Izvedena je okvirna konstrukcija s stebri ter primarnimi nosilci HEA 360. Vmes so izvedeni sekundarni nosilci IPE330, na njih pa nova sovprežna plošča. Ob fasadni steni potekajo še vertikalni stebri RHS 200x15x8 mm ki so v nadstropju v naklonu in sledijo obstoječi zasnovi objekta. Vsi spoji konstrukcije so vijačeni. Jeklena konstrukcija je zavarovana z GKF ploščami.

Temelji:

V obstoječe temeljenje se ne posega. Dodatno se izvedejo AB pasovni temelji 60x60cm za potrebe izvedbe medetažne konstrukcije. V atriju se predvidijo pasovni temelji 60x60cm za potrebe izvedbe stopnišča in nadstreška.

Plošče:

Plošča v pritličju bo izvedena kot klasična AB plošča debeline 20 cm. Medetažna plošča bo izvedena kot sovprežna konstrukcija na stebrih HEA 240, z izvedbo primarnih kovinskih nosilcev HEA 360 ter sekundarnih nosilcev IPE330, profilirane trapezne nosilne pločevine deb. 0,63 in višine 32mm ter AB plošče debeline 15cm.

Stene:

Vse nove stene so izvedene kot predelne stene, pri čemer je v pritličju izvedena premična akustična stena (Rw+6), vse ostale nove stene pa kot mavčnokartonske predelne stene.

Streha

Na obstoječi strehi se na pozicijah obstoječih strešnih kupol predvidijo nove strešne kupole dim. 100x100 cm. Streha in strešna konstrukcija ostane obstoječa.

Streha nadstreška v atriju je pod 0,58° padcem, ki je uravnavan z razliko višin plohov. Nadstrešek je hladen in ne potrebuje izolacije.

Fasada

Obstoječa fasada je izvedena kot kombinacija klasične ometane in prezračevane fasade. Nova fasada bo izvedena kot kombinacija steklene in prezračevane fasade. Toplotna izolacija je negorljiva – kamena volna.

Gospodarska infrastruktura

Objekt je priključen na vso potrebno gospodarsko infrastrukturo (vodovod, kanalizacija, električna, telekomunikacije). Poseg v priključke ni predviden. Zaradi predvidenih posegov se odjemne moči in kapacitete ne povečujejo.

Ogrevanje in prezračevanje

Novi prostori se priključijo na obstoječe ogrevanje v objektu. Prostori se bodo ogrevali radiatorsko. Za prezračevanje v novih prostorih se uporabi obstoječ klimat, ki je že nameščen v objektu.

Zunanja ureditev in dostopi

V zunanjo ureditev ter dostope v objekt se ne posega.

4.1.3. Opis možnih vzrokov za nastanek požara ter naprav, instalacij, opravil in procesov, ki predstavljajo požarno tveganje

V obravnavanem objektu je možnost nastanka požara zaradi:

- okvare električnih inštalacij in naprav;
- uporaba iskrečega orodja ali odrtega plamena, kjer to ni predvideno, idr.,
- podtaknjen/namerni požar.

Skupaj s splošnimi vzroki za nastanek požara, se lahko pojavijo tudi posebne nevarnosti, ki izvirajo iz delovnega procesa in aktivnosti:

- nepravilna uporaba delovnih sredstev in naprav (neupoštevanje navodil proizvajalca in drugih navodil za varno delo),
- nepravilno ali nemarno ravnanje z vnetljivimi in gorljivimi snovmi v delovnem procesu,
- nepravilnosti pri varjenju in drugih požarno nevarnih opravilih pri vzdrževanju objekta in naprav;
- neupoštevanje internih navodil in predpisov, malomarnost ter nemarna uporaba in vzdrževanje sredstev za delo, idr..

4.1.4. Določitev vrst ter količin požarno nevarnih snovi ter požarne obremenitve v posameznih delih objekta

Požarno in eksplozijsko nevarne snovi se v objektu ne bodo skladiščile ali uporabljale.

Požarna obremenitev obravnavanega dela objekta je določena skladno s SIA 81:

V prostorih šole je prisotna majhna požarna obremenitve in sicer 300 MJ/m². nevarnost za nastanek požara je normalna.

V objektu ni skladiščenja požarno nevarnih snovi, razen manjše količine v naravoslovnih učilnicah, katere so pa pod nadzorom.

V primeru požara v objektu se po vžigu – nastanku požara pričakuje normalna rast požara. Širjenje požara bi potekalo s plameni po oz. ob površini, deloma s konvekcijo in sevanjem.

Po vžigu gorljivega materiala vplivajo na širjenje požara številni dejavniki. Vzroki za razširitev požara po objektu so neustrezne talne, stenske in stropne obloge zaradi hitrega širjenja plamena po površini in sproščanja toksičnih produktov gorenja.

Ker je največkrat vzrok požara človeški faktor je potrebno uporabiti čim manj gorljivega gradbenega materiala v zgradbi, to je materiala s hitrim širjenjem ognja po površini, in to predvsem na komunikacijah za umik v sili.

4.1.6. Določitev pričakovanega največjega števila ljudi, ki bi se lahko hkrati zadrževali v objektu in značilnosti ljudi v smislu poznavanja objekta

V objektu je skupno zadržuje ca. 600 ljudi – učenci in zaposleni. Število ljudi v objektu se zaradi rekonstrukcije prostora ne spreminja oz. se ne povečuje.

Zaposleni objekt dobro poznajo v smislu evakuacijskih poti in lokacije gasilnih naprav. Učenci objekt dobro poznajo v smislu evakuacijskih poti.

4.1.7. Ocena, v katerem obdobju dneva je večja verjetnost nastanka požara

Največja nevarnost za nastanek požara v delovnem času, v primeru, da zaposleni ne bi upoštevali osnovnih požarnovarnostnih navodil in sicer nenamenska uporaba odprtega ognja, nepravilno skladiščenje in uporaba gorljivih snovi (skladišča, kuhinja, ipd.) oz. kadarkoli zaradi same tehnologije, neustrezne in nevdrževane električne in plinske napeljave, napake v delovanju strojev in naprav, ipd..

Glede na to, da so v objektu prisotni otroci in mladostniki, bi se lahko zgodilo, da bi tudi zaradi njihovega ravnanja (objestnosti, nepremišljenosti) prišlo do požara, kot je npr. zaradi igre z vžigalnimi sredstvi, kajenja, nepoznavanja nevarnosti zaradi vžiga oz. požara, idr..

4.1.8. Razpoložljive možnosti za odvod dima in toplote iz objekta in omejitev hitrega širjenja dima po objektu

Prostori imajo odvod dima urejen preko oken, ki se odpirajo.

4.1.9. Požarna odpornost nosilne konstrukcije objekta

Nosilna konstrukcija objekta (nosilne stene, stebri in stropi) mora biti požarne odpornosti REI 60.

Za vrhno etažo objekta ni zahtev po požarni odpornosti nosilne konstrukcije, razen požarnih sten.

4.1.10. Možnosti reševanja in gašenja

V primeru večjega požara se intervenira Gasilska enota Žalec (IV. ktg) katera je oddaljena ca. 1 km in za prihod do objekta potrebujejo ca. 10 min.

Dostop do objekta je po Šilihovi ulici na južno stran objekta ter po Velenjski ulici na vzhodno in sverno stran šole.

Delovne površine za gasilska vozila so na južni, vzhodni in severni strani šole, kar je razvidno iz situacije.

Izvedena je obstoječa javna zunanja hidrantna mreža.

4.1.11. Koncept požarne varnosti

Koncept požarne varnosti vključuje naslednje elemente požarne zaščite v obravnavanem objektu:

- ustrezna razdelitev v požarne sektorje in zagotovljene požarne ločitve med njimi,
- ustrezna dolžina evakuacijskih poti do izhodov,
- varnostna razsvetljava,
- obstoječe notranje hidrantno omrežje in ročni gasilniki,
- obstoječe zunanje hidrantno omrežje,
- ustrezne dovozne poti za intervencijska vozila in postavitvene površine.

3.2. UKREPI ZA OMEJEVANJE HITREGA ŠIRJENJA POŽARA NA SOSEDNJE OBJEKTE

Odmiki od sosednjih obstoječih objektov so več kot 20 m tako, da ni nevarnosti širjenja požara med objekti.

3.3. UKREPI ZA OMEJEVANJE HITREGA ŠIRJENJA POŽARA PO OBJEKTU

4.3.1. Opis razdelitve objekta na požarne sektorje

Obstoječi objekt osnovne šole je enovit požarni sektor.

Prizidek se razdeli na več požarnih sektorjev in sicer:

- PS 1 – obstoječa telovadnica z garderobami, tribuno in prostori v nadstropju, $Q_m = 300 \text{ MJ/m}^2$, površina ca. 2450 m^2 ,
- PS 2 – stopnišče iz etaže telovadnice in hodnik iz severnega dela šole v južni del, površina ca. 370 m^2 ,
- PS 3 – obstoječi prostori šole, kjer so tudi prostori rekonstrukcije – severni del pritličja in nadstropja, $Q_m = 300 \text{ MJ/m}^2$, površina ca. 3600 m^2 ,
- PS 4 – prostori II. OŠ s skupno kuhinjo in jedilnico v I. OŠ ter del očilnic ob jedilnici v pritličju in nadstropju, $Q_m = 300 \text{ MJ/m}^2$, površina ca. 3000 m^2 .

4.3.2. Opis ukrepov za omejevanje širjenja požara po zunanjih stenah in preko strehe objekta

Streha

Streha objektov je bila v sklopu energetske sanacije izvedena. Na strehi se na pozicijah obstoječih strešnih kupol (v klubu učiteljev, čajni kuhinji in kabinetu) predvidijo nove strešne kupole dim. 100x100 cm. Streha in strešna konstrukcija ostane obstoječe.

Skladno z VKF smernico 15-15 de, mora požarni element (R)EI 60, ki ločuje streho stavbe na mestu, kjer se stikata dva različna sektorja, segati do kritine, na vsaki strani tega elementa pa morajo biti v pasu najmanj 1,5 m uporabljeni negorljivi materiali, vključno z izolacijo strehe (razred A).

Fasada

Obstoječa fasada je izvedena kot kombinacija klasične ometane in prezračevane fasade. Nova fasada (pri rekonstrukciji prostorov) bo izvedena kot kombinacija steklene in prezračevane fasade. Toplotna izolacija mora biti negorljiva, razred A1 ali A2.

4.3.3. Opis načrtovanih gradbenih materialov in proizvodov z vidika odziva na ogenj in požarne odpornosti in s tem povezanih možnosti širjenja požara po objektu

Obe osnovni šoli, I. OŠ in II OŠ, sta izvedeni kot enovit požarni sektor, skupne površine ca. 9400 m².

Prostori rekonstrukcije so izvedeni v sredini severnega dela I. OŠ, v pritličju in nadstropju. Iz prostorov bi do obstoječih izhodov na prosto nastale predolge evakuacijske poti (dolžina več kot 35 m) zato se evakuacijska pot izvede skozi odprti atrij ter iz njega nazaj v šolo in skozi obstoječa izhoda na severni ali južni strani na prosto.

Zaradi navedene poti iz atrija nazaj v šolo se hodnik ob telovadnici in obeh krakih šole izvede kot zaščiten del evakuacijske poti – zaščiten hodnik. To pomeni, da se izvede kot požarni sektor.

Tako postane telovadnica s pripadajočimi prostori v pritličju in nadstropju ločen požarni sektor. Vrata iz telovadnice, 2x, v pritličju se izvedejo širine 1,8 m, prav tako v nadstropju, na hodniku pred tribuno (vrata so namesto ožjih nihajnih izvedejo kot dvokrilna požarna, s pravilno smerjo odpiranja).

Južni del I. OŠ, kjer so rekonstruirani prostori, se izvede kot požarni sektor, tudi v pritličju in nadstropju. Dvoje vrat iz tega dela na hodnik ob telovadnici (zaščiten del evakuacijske poti) se izvedejo kot dvokrilna požarna vrata (vrata se namesto obstoječih nihajnih izvedejo kot dvokrilna požarna, s pravilno smerjo odpiranja).

Zaradi velikih površin se požarno ločijo tudi prostori II. OŠ in skupne šolske kuhinje ter jedilnica in del prostorov v I. OŠ. Tudi iz II. OŠ se izvedejo nova požarna vrata na skupni hodnik ob telovadnici s pravilno smerjo odpiranja. Ker kuhinja povezuje obe šoli se izvedejo nova požarna vrata na vhodu v jedilnico (vrata so namesto ožjih nihajnih izvedejo kot enokrilna požarna, širine 1,2 m in s pravilno smerjo odpiranja). Prav tako se zamenjajo nihajna vrata v segmentu ob jedilnici v I. OŠ s dvokrilnimi požarnimi vrati in pravilno smerjo odpiranja.

Vsa navedena požarna se opremijo s sistemom za izhod v sili, skladno s SIST 1125 (letev oz. drog).

Tako dobimo 4 nove požarne sektorje kateri bistveno izboljšajo požarno varnost.

Ločitev požarnih sektorjev mora biti zagotovljena z gradbenimi elementi s požarno odpornostjo min. EI 60, za nosilne dele pa REI 60 ter prehodi (instalacije) 60 min EI 60 in vrata EI 30-C (C-samozapiralo).

Dvokrilna požarna vrata morajo biti opremljena s koordinatorjem zapiranja vrat skladen s SIST EN 1158.

Požarna odpornost zaščite prehodov instalacij mora biti enaka kot je požarna odpornost gradbenega elementa skozi katerega prehaja (EI 60).

Na nekaterih mestih – meja požarnih sektorjev oklepa kot ca. 90°. Steni ob takih kotih v razdalji najmanj 1 m od stičišča zagotavljati požarno odpornost EI 60, oziroma vsaj ena stena požarno odpornost EI 60 v razdalji najmanj 2 m od stičišča.

Na meji požarnega sektorja mora požarno odporna stena segati do AB plošče.

Obloge

Stenske in stropne obloge v zaščitenem hodniku morajo biti razreda najmanj A2-s1,d0 in za talne obloge najmanj C_{fl}-s1.

Zahteve za kable

Na zaščitelih delih evakuacijskih poti morajo kabli ustrezati zahtevam razreda B2_{ca} s1 d1 a1, v ostalih prostorih pa C_{ca} s1 d2 a1.

4.3.4. Opis preventivnih in aktivnih ukrepov varstva pred požarom, ki bodo namenjeni omejevanju hitrega širjenja požara in zagotavljanju potrebne požarne odpornosti nosilne konstrukcije objekta

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

Električne instalacije

Vsi kovinski oz. prevodni deli morajo biti ozemljeni. Upošteva se smernica TSG-N-002:2013 – Nizkonapetostne električne instalacije.

Objekt se lahko izključi iz električnega napajanja v elektro omarici, ki mora biti nameščena na varnem in lahko dostopnem mestu.

Vsi kovinski oz. prevodni deli morajo biti ozemljeni. Pred uporabo je potrebno ustreznost električne inštalacije preveriti z meritvami ter nadalje periodično.

Pred uporabo je potrebno ustreznost električne inštalacije preveriti z meritvami.

Strelovod

Skladno z VKF smernico 22-15de, se za varovanje objekta pred udarom strele izvede strelovodna napeljava, ki se poveže s strelovodom obstoječega objekta. Ob začetku uporabe objekta, se izvedejo meritve ponikalne upornosti ozemljil.

Prezračevalni kanali

Na prehodih prezračevalnih kanalov skozi meje požarnih sektorjev je treba vgraditi požarne lopute s požarno odpornostjo, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja, min. EI 60-S. Požarne lopute se zapirajo preko termo člena.

Kanale za prezračevanje, ki prečkajo drug požarni sektor in v njem nimajo odprtín, se lahko izvede kot požarno odporne ali pa so zaščiteni s požarnim stropom z obojestransko požarno odpornostjo najmanj enake požarne odpornosti, kot je zahtevano za sektor, skozi katerega prehajajo. V tem primeru vgradnja požarnih loput na meji požarnega sektorja ni potrebna.

Prezračevalni kanali morajo biti iz negorljivih materialov. Toplotna izolacija kanalov, če potekajo skozi zaščitene dele evakuacijske poti (stopnišče) mora biti negorljiva.

Izklop sistema prezračevanja in pohlajevanja se v primeru požara izklaplja ročno.

4.4. UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNE EVAKUACIJE, JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

Pot za umik vodi iz ogroženega prostora na prosto. Število, lokacija in dimenzioniranje poti za umik je odvisna od velikosti in namembnosti objekta ter števila oseb v objektu.

V objektu se zadržuje ca. 600 ljudi (zaposleni in učenci).

Pot za umik, iz prostora do odprtega atrija oz. na prosto, ne sme biti daljša od 35 m.

Minimalna širina vrat za evakuacijo mora biti 0,9 m – iz posameznih prostorov. Vrata na glavnih evakuacijskih poteh morajo biti širine min. 1,2 oz. 1,8 m – hodniki, izhodi na prosto.

Širina hodnikov in stopnišč mora znašati min. 1,2 m.

Vrata na evakuacijskih poteh se morajo odpirati v smeri izhoda. Ta zahteva ne velja za prostore, v katerih se zadržuje manj kot 20 oseb.

Vrata na hodnikih in na prosto (če se zaklepajo) morajo biti tako izvedena, da se z notranje strani normalno in v vsakem trenutku odpirajo – skladno s SIST EN 1125 (vrata ne smejo biti zaklenjena), kar je razvidno iz grafike.

Električnih ključavnic na vratih v šoli ne bo.

Znaki za evakuacijske poti

V vseh delih objekta morajo biti nameščeni znaki za smeri evakuacijskih poti po SIST 1013. Ti znaki morajo biti nameščeni na takih mestih, da je viden vsaj en znak. Nad izhodi na evakuacijskih poteh, kot so prehodi in izhodi iz objekta, morajo biti nameščeni znaki za izhode.

Z znaki morajo biti označene tudi naprave za začetno gašenje, gasilniki.

Vsi znaki za morajo biti osvetljeni z varnostno razsvetljavo.

Načrt evakuacije

Skladno s Pravilnikom o požarnem redu, morajo biti v objektu nameščeni izvlečki požarnega reda ter načrti evakuacije na katerem mora biti označeno mesto nahajanja, najkrajša pot izhoda oz. smer evakuacije, naprave za začetno gašenje požara.

4.4.1. Opis predvidenega načina evakuacije iz objekta

Evakuacijske poti iz telovadnice potekajo skozi dva izhoda na straneh telovadnice na južni oz. severni strani (2 x 1,8 m) ter po hodniku do izhodov na prosto (2 x 1,8 m).

Iz južnega kratka I. OŠ poteka evakuacija skozi obstoječi izhod na prosto, na severni strani, skozi požarni sektor PS 4 ter izhod v odprti atrij ter iz njega zaščiten hodnik šole in na prosto (2 x 1,8 m). Vrata iz atrija na hodnik so širine 1,8 m.

Iz ostalih delov šole ostane evakuacija nespremenjena.

Evakuacija v obstoječih delih objektov se ne poslabša.

Celotne evakuacijske poti so razvidne v grafični prilogi.

Zbirno mesto

Zbirno mesto je obstoječe na igrišču in označeno z ustrezno opozorilno tablo.

Varnostna razsvetljava

Na evakuacijskih poteh je že izvedena varnostna razsvetljava, ki se vklopi v primeru izpada el. napajanja.

Evakuacijske poti in gasilna oprema morajo biti osvetljeni z varnostno razsvetljavo. Osvetljenost evakuacijskih poti mora biti najmanj 1 lux, merjeno na tleh. Osvetljenost gasilne opreme mora biti najmanj 5 lux-ov.

Varnostna razsvetljava se mora vklopiti v 1 sekundi po izpadu električne energije, napajanje pa mora zadostovati za najmanj 1 uro.

Varnostna razsvetljava mora ustrezati standardom SIST EN 1838, SIST EN 50171, SIST EN 60598-2-22.

4.4.2. Opis predvidenega načina zgodnjega odkrivanja požara in alarmiranja ter opis aktivnih ukrepov varstva pred požarom za odkrivanje požara in alarmiranje

V objektu ni izvedenih naprav za avtomatsko odkrivanje požara in alarmiranje.

4.5. UKREPI ZA UČINKOVITO INTERVENCIJO IN GAŠENJE

4.5.1. Opis oziroma izračun potrebnih količin vode za gašenje z opisom obstoječih oz. načrtovanih virov

Hidrantno omrežje

Potrebna količina vode za gašenje znaša 10 l/s.

Zunanje hidrantno omrežje

V neposredni bližini objekta je urejena zunanja hidrantna mreža – ulični sistem. Ob Šilihovi ulici se nahajata dva nadzemna hidranta.

Lokacija zunanjih hidrantov je razvidna v grafični prilogi.

4.5.2. Opis dovoznih poti za gasilce, delovnih in postavitvenih površin, opis gasilskih enot, ki bodo intervenirale ter njihovih vozil in opreme

Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje

Intervencijske poti za gasilska vozila so obstoječe.

Dovoz intervencijskih vozil in intervencijskih enot do objekta mora biti prost ob vsakem času.

Dovozne poti za gasilska vozila morajo biti utrjene tako, da lahko po njih vozijo gasilska vozila z osno obremenitvijo do 10 t (100 kN).

Širina dovozne poti mora biti minimalno 3 m. Zunanji polmer ovinka na dovozni poti mora biti najmanj 10,5 m. Svetla višina poti mora biti najmanj 3,5 m na katerikoli točki poti.

Dostop do objekta je po Šilihovi ulici na južno stran objekta ter po Velenjski ulici na vzhodno in sverno stran šole.

Delovna površina za gasilska vozila

Delovne površine za gasilska vozila morajo biti razporejene tako, da so zunaj območja odpadajočih delov objekta, hkrati pa blizu naprav za gašenje.

Za ustrezno delovanje mora biti delovna površina velika 6 m x 11 m, ter utrjena za osno obremenitev 12 ton.

Delovne površine za gasilska vozila so na južni, vzhodni in severni strani šole, kar je razvidno iz situacije.

4.5.3. Opis dostopnih poti za notranjo intervencijo ter opreme, naprav in sistemov, ki bodo gasilcem na voljo za notranjo intervencijo

Dostop za gasilce v objekt je urejen na vseh vseh vhodih in izhodih iz objekta.

4.5.3.1. Notranje hidrantno omrežje

V objektu je izvedeno notranje hidrantno omrežje in v njega se ne posega.

4.5.3.2. Gasilniki

V obravnavanih objektih mora biti glede na velikost in namembnost ter požarne obremenitve za gašenje začetnih požarov na razpolago zadostno število gasilnih aparatov. Primerni so ročni gasilni aparati na prah ABC ali ogljikov dioksid CO₂.

Gasilnike je potrebno namestiti tako, da je glava ročnega gasilnika z mehanizmom za aktiviranje v višini 80 do 120 cm od tal.

Mesta z gasilniki morajo biti označena skladno s standardom SIST 1013.

V obejktu so že naemščeni gasilniki, kar je razvidno iz grafike.

V bližini novih prostorov (rekonstrukcija) se v pritličju in nadstropju namestita po en gasilnik oz. 2 gasilnika s po 9 EG.

4.5.3.3. Opis morebitnih zahtev za omejevanje širjenja kontaminiranih gasil in produktov gorenja v okolico

V primeru požara v obravnavanem objektu lahko pride do uhajanja dimnih plinov in toplote preko fasadnih odprtin in posledično do manjšega onesnaženja zraka bližnje okolice.

4.6. ORGANIZACIJSKI UKREPI

Usposabljanje zaposlenih

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

V tovrstnih objektih je uspešnost evakuacije v največji meri odvisna od števila, izurjenosti in organizacije/vodenja zaposlenih ob evakuaciji.

Zaposleni morajo biti usposobljeni za gašenje začetnih požarov in izvajanje evakuacije.

Zaposleno osebje naj se zato vsaj enkrat letno pouči o možnih nevarnostih za nastanek požara, o načinu in hierarhiji alarmiranja in obveščanja, o izvajanju ukrepov gašenja in evakuacije, o lokaciji in načinu uporabe gasilnih aparatov in hidrantov.

Posredovanje ob začetnem požaru in evakuacija

V primeru nastanka požara v objektu je potrebno takoj pristopiti h gašenju z uporabo ročnih gasilnih aparatov, alarmiranjem in evakuacijo ljudi iz objekta ter obveščanjem gasilske enote.

V objektu se vgradi sistem avtomatskega javljanja požara - popolna zaščita, signal je vezan na center za reševanje, gasilska brigada ima hiter odzivni čas.

V objektu so učenci oz. otroci od 5,5 let naprej in sploh najmlajši pri evakuaciji potrebujejo pomoč zaposlenih.

Načrti, navodila

Za objekt mora biti izdelan požarni red s prilogami – požarni načrt, načrti evakuacije ter načrt alarmiranja (ozvočenje).

V objektu morajo biti nameščena kratka navodila (izvleček požarnega reda) za ravnanje v primeru požara ali druge nesreče ter načrti evakuacije.

Za vzdrževalna dela, posebno pri varjenju in delu z nezavarovanim plamenom morajo biti določeni posebni zaščitni ukrepi (Navodila za delo in vzdrževanje) ter pismeno odobrena od odgovorne osebe za izvajanje ukrepov varstva pred požarom.

Vzdrževanje in kontrola požarnovarnostnih naprav, opreme in poti za evakuacijo in interventne dostope

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

Vsi vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite morajo imeti pridobljeno ustrezno potrdilo o brezhibnem delovanju.

Redno vzdrževanje in kontrola vseh gasilskih orodij, sredstev in naprav v skladu z veljavnim pravilnikom.

Nastanek požara zaradi sabotaže se preprečujejo z doslednim izvajanjem navodil za zaščito objekta (videonadzor, ...).

Vsi izhodi na prosto in evakuacijske poti morajo biti dosegljivi in prosti. Prepovedano je hramba in odlaganje gorljivih snovi na poteh za umik. Gorljive odpadke in smeti je potrebno dnevno odstranjevati oz. odlagati na predvidena mesta.

Redno vzdrževanje delovne površine in ceste do objekta, ki omogoča dostop do naprav in opreme za gašenje.

5. SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV, STANDARDOV IN DRUGE TEHNIČNE SPECIFIKACIJE TER STROKOVNE LITERATURE

Zakoni:

- Gradbeni zakon (Ur. l. RS 61/17, 72/17),
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) (Ur. l. RS, št. 43/2011-ZVZD-1),
- Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11 in 83/12).

Pravilniki:

- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS, št.: 31/2004, 10/2005, 83/2005, 14/2007, 12/2013),
- Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 12/13 in 49/13),
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur. l. RS, št. 36/2018),
- Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Ur.list RS 29/92),
- Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študije požarne varnosti in požarnih redov (Ur. list RS, št.: 138/04),
- Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS, št.: 67/05),
- Pravilnik o usposabljanju in pooblastilih za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Ur.l. RS, št. 32/2011, 61/2011-popr.),
- Pravilnik o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur.list RS, št. 53/19),
- Pravilnik o požarnem redu (Ur. list RS št. 52/07).

Standardi:

- SIST EN 1838 1999 Razsvetljava – Zasilna razsvetljava,

Smernice:

- VKF - 15
- TSG-N-002:2013 – Nizkonapetostne električne instalacije
- TSG-N-003:2019 – Zaščita pred delovanje strele

6. GRAFIČNE PRILOGE

- situacija
- tloris objekta
- prerez objekta

Priloga 1 - IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE

Podatki o objektu:

Projektni naziv in klasifikacija (CC-SI) objekta:

OBČINA ŽALEC, ULICA SAVINJSKE ČETE 5, ŽALEC

CC-SI 1263 – stavbe za izobraževanje in znanstveno raziskovalno delo

Lokacija objekta (naslov/parc. številka in k.o. zemljišča):

MEDETAŽA V I. OŠ ŽALEC

Parc. št. 834/1, k.o. 996 Žalec

Podatki o zasnovi ali **študiji** (odg. projektant, identifikacijska številka IZS in datum izdelave): **dr. Aleksandra Vinder, u.d.i.k.t. TP - 0724; julij 2021**

Podatki o izkazu požarne varnosti faza PID (odg. projektant, identifikacijska številka IZS in datum izdelave):

Požarnovarnostni ukrepi

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis ⁶	Opombe
Širjenja požara na sosednje objekte				
Zahteve za odmike od sosednjih objektov in mej sosednjih zemljišč:				
Zahteve za zunanje stene, fasade, strope in strešno kritino oziroma druge požarne ločitve med objekti:				

Nosilnost konstrukcije ter širjenja ognja po stavbi				
Zahteve za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta:				
Zahteve za razdelitev objekta v požarne sektorje s požarnimi obremenitvami požarnih sektorjev in površinami požarnih sektorjev:				
Zahteve za požarne odpornosti na mejah požarnih sektorjev (stene, stropi, odprtine, preboji za inštalacije, parapeti, fasade, zaščite zunanjih požarnih stopnišč, ipd.):				
Zahteve za obložne materiale in druge vgrajene materiale v objektu, kot so npr. talne, stenske in stropne obloge:				

Širjenja dima po objektu 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:				
Zahteve za kontrolo dima (npr. naprave za kontrolo dima v požarnih stopniščih)				
Zahteve za prezračevalne sisteme (požarna odpornost, dimotesnost, vgradnja požarnih loput, krmiljenje prezračevanja ob požaru)				

Evakuacijske poti				
Predvideno največje število oseb, ki se lahko hkrati zadržujejo v objektu in posameznih prostorih				
Zbirno mesto (zahteve za lokacijo)				
Zahteve za evakuacijske izhode na varno mesto (seznam izhodov z lokacijami in dimenzijami, posebnosti glede odpiranja)				
Zahteve za nezaščitene dele evakuacijske poti (največje dovoljene dolžine in širine)				
Zahteve za zaščitene dele evakuacijske poti (lokacija, zahtevana širina in največje dovoljene dolžine)				
Zahteve za označitev in osvetlitev evakuacijskih poti				
Zahteve za evakuacijo povezane z dvigali:				














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

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, požarna zaščita, požarna odpornost kablov ali kinet)				
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)				

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)				
Zahteve za gasilne sisteme (lokacija, gasilo, način aktiviranja, karakteristične zahteve za gašenje)				
Zahteve za dovozne poti ter delovne in postavitvene površine				
Zahteve za gasilsko dvigalo (mesto vstopa za gasilce, dimenzije dvigala, zahteva za nadtllačno kontrolo, ipd..) praškom:				

Inštalacije, ki vplivajo na požarno varnost				
Zahteve za inštalacije vnetljivih plinov in tekočin:				
Zahteve glede kurilnih in dimovodnih naprav in skladiščenja goriva:				
Zahteve glede protieksplzijske zaščite:				
Zahteve glede strelvodnih in energetskih naprav				

LEGENDA POŽARNOVARNOSTNIH SIMBOLOV

	SMER EVAKUACIJE
	SMER EVAKUACIJE - IZHOD
	ROČNI GASILNI APARAT – prah ABC (9 enot gasila)
	ROČNI GASILNI APARAT - CO ₂ (5 enot gasila)
	NOTRANJI ZIDNI HIDRANT
	POŽARNI SEKTOR
	POŽARNA ODPORNOST – 60 MINUT
	POŽARNA VRATA S SAMOZAPIRALOM, ODPORNOST – 30 MINUT
	NAPRAVA ZA IZHOD V PANIKI – SIST EN 1125 – (LETEV)
	VARNOSTNA RAZSVETLJAVA
	SMER GASILSKE INTERVENCIJE
	ZUNANJI NADTALNI HIDRANT
	ZUNANJI PODTALNI HIDRANT