

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	



1.0. NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O ELABORATU

ŠTEVILČNA OZNAKA ELABORATA IN VRSTA ELABORATA

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI

INVESTITOR

OBČINA VOJNIK
KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK

OBJEKT

REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA
PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

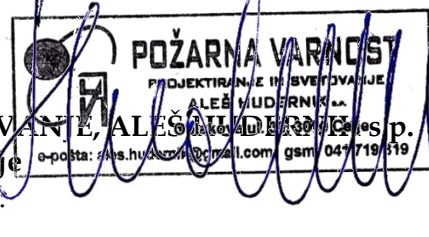
PROJEKT ZA PRIDOBITEV GRADBENEGA DOVOLJENJA

ZA GRADNJO

SPREMEMBA NAMEMBNOSTI

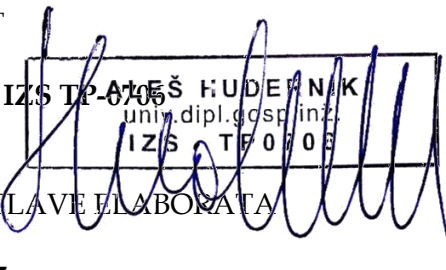
PROJEKTANT:

POŽARNA VARNOST, PROJEKTIRANJE IN SVETOVANJE, ALEŠ HUDEBNIK s.p.
Oblakova ul. 30, 3000 Celje
podpis: žig:



ODGOVORNI PROJEKTANT

Aleš Hudernik, univ.dipl.gosp.inž.stroj., IZS TP-0706
podpis: osebni žig:



ŠTEVILKA ELABORATA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE ELABORATA

ŠPV 1326 - 2017, februar 2017

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA

Renata Vežnaver, univ.dipl.inž.gradb., IZS G-2607
podpis: osebni žig:

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

2.0. IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA ŠTUDIJE POŽARNE VARNOSTI

Odgovorni projektant

Aleš Hudernik, univ.dipl.gosp.inž.stroj., IZS TP-0706
(ime in priimek, identifikacijska številka IZS/ZAPS)

IZJAVLJAM,

da je v zasnovi ali študiji (ustrezno obkroži)

ŠPV 1326 - 2017

(identifikacijska označba zasnove oziroma študije)

izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom.

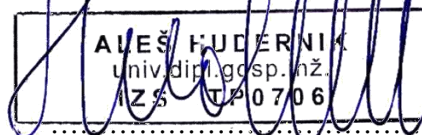
Projektne rešitve v elaboratu temeljijo na naslednjih predpisih oziroma drugih normativnih dokumentih:

- Tehnična smernica TSG-1-001:2010 Požarna varnost v stavbah
- Študija požarne varnosti št. 102/03 z dne junij 2003 – KOVA d.o.o.
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-002:2013 Nizkonapetostne električne inštalacije
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele
- Smernice SZPV 204: Požarnovarnostni odmiki med stavbami
- Smernica SZPV-CFPA-E: Naprave za izhode ob paniki in zasilne izhode
- Ostali uporabljeni dokumenti so navedeni pod točko 6.0 te Študije požarne varnosti

Celje, 6.2.2017
(kraj in datum izdelave)

Aleš Hudernik, univ.dipl.gosp.inž.stroj.

(ime in priimek)



(osebni žig, lastnoročni podpis)

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

3.0. KAZALO

1.0.	NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O ELABORATU	1
2.0.	IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA ŠTUDIJE POŽARNE VARNOSTI.....	2
3.0.	KAZALO.....	3
4.0.	TEHNIČNO POROČILO.....	5
4.1.	Uvodno pojasnilo.....	5
4.2.	Podatki o objektu.....	5
4.2.1.	Opis obstoječega stanja	5
4.2.2.	Posegi v obstoječe stanje	6
4.2.3.	Prerezi konstrukcij.....	6
4.2.4.	Opis dejavnosti ali tehnoloških procesov, ki se bodo izvajali v objektu	7
4.3.	Požarni scenariji in izbran koncept požarne varnosti	8
4.3.1.	Seznam požarno nevarnih prostorov, naprav in opravil.....	8
4.3.2.	Opis možnih vzrokov za nastanek požara.....	8
4.3.3.	Definiranje vrste ter količine požarno nevarnih snovi (požarna obremenitev).....	9
4.3.4.	Opis pričakovanega poteka požara in njegove možne posledice.....	9
4.3.5.	Izbran koncept požarne varnosti.....	9
4.4.	Projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte	11
4.5.	Projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije	12
4.5.1.	Nosilnost konstrukcije	12
4.5.2.	Načrtovanje požarnih in dimnih sektorjev in definiranje požarne odpornosti.....	12
4.5.2.1	Požarni sektorji	12
4.5.2.2	Dimni sektorji	12
4.5.2.3	Požarna zaščita instalacij in instalacijskih kanalov in njihovih prehodov	12
4.5.3.	Odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov	13
4.6.	Projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje.....	14
4.6.1.	Zagotavljanje hitre in varne evakuacije.....	14
4.6.1.1	Osnovne zahteve	14
4.6.1.2	Dolžine evakuacijskih poti v prostoru	14
4.6.1.3	Dolžine evakuacijskih poti.....	14
4.6.1.4	Širina evakuacijskih poti	15

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

4.6.1.5	Vrata.....	15
4.6.1.6	Zunanje požarno stopnišče	17
4.6.1.7	Izvedba evakuacije.....	17
4.6.2.	Predvideni sistemi aktivne požarne zaščite v objektu	17
4.6.2.1	Odkrivanje in javljanje požara	17
4.6.2.2	Sistem za alarmiranjem	18
4.6.2.3	Odvod dima in toplote	19
4.6.2.4	Varnostna razsvetljava	19
4.6.2.5	Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu.....	20
4.6.2.5.1	Električne instalacije	20
4.6.2.5.2	Rezervno napajanje	20
4.6.2.5.3	Strelovodna zaščita	20
4.6.2.5.4	Ogrevanje objekta.	21
4.6.2.5.5	Prezračevanje in hlajenje	21
4.7.	Projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje	21
4.7.1.	Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje	21
4.7.2.	Vrste in načine gašenja ter potrebne količine gasilnih naprav in sredstev	21
4.7.2.1	Voda za gašenje	21
4.7.2.2	Zunanja hidrantna mreža	21
4.7.2.3	Notranja hidrantna mreža	21
4.7.2.4	Gasilni aparati – gasilniki	22
4.8.	Organizacijski ukrepi varstva pred požarom.....	22
4.9.	Nadzor vpliva požara na okolico	23
4.10.	Zaključek.....	24
5.0.	GRAFIČNE PRILOGE ŠTUDIJE POŽARNE VARNOSTI	24
6.0.	SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV, STANDARDOV IN DRUGE TEHNIČNE SPECIFIKACIJE TER STROKOVNE LITERATURE.....	24
	Priloga 1: IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE	26

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

4.0. TEHNIČNO POROČILO

4.1. Uvodno pojasnilo

Zaradi prostorske stiske na matični osnovni šoli Vojnik, želi investitor izkoristiti tudi do sedaj neizkoriščeno podstrešje na vzhodnem delu šolskega kompleksa.

Vzhodni del šole je bil zgrajen v skupno štirih etažah, od tega je zadnja neizkoriščeno podstrešje. V podstrešnem delu je edini prostor, kjer šola še lahko uredi potrebne prostore za pouk oz. dodatne dejavnosti v skupinah.

Pri izdelavi projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja je potrebno v skladu s 4. členom Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l.RS, št.: 12/2013) za načrtovani del objekta izdelati študijo požarne varnosti, v kateri morajo biti predvideni vsi pasivni in aktivni ukrepi varstva pred požarom. Študija požarne varnosti je izdelana na osnovi upoštevanja 8. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.list RS, št.: 31/04, 10/05, 14/07) oz. upoštevanja obstoječega nivoja požarne varnosti, ki ga predstavlja obstoječa Študija požarne varnosti št. 102/03 z dne junij 2003 (KOVA d.o.o.) ter smiselnega upoštevanja zahteva Tehnične smernice TSG - 1 - 001 : 2010 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH.

V skladu s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. list RS, št.: 12/2013), Priloga 1, se uvršča celoten objekt med požarno zahtevne stavbe.

V študiji požarne varnosti se določijo ukrepi, ki jih je potrebno izvesti, da bodo obravnavani prostori podstrešja izpolnjevali gradbene zahteve za zagotovitev požarne varnosti, in katerih cilj je omejiti ogrožanje ljudi in premoženja v stavbi.

4.2. Podatki o objektu

4.2.1. Opis obstoječega stanja

Obstoječi podstrešni prostor zajema cca. 360 m², od tega je cca. 210 m² prostora z minimalno višino 220 cm. Ostali del podstrešja ima nižji strop, pri čemer je najnižja višina od armiranobetonske plošče do strešnega špirovca 120 cm.

Podstrešje ni bilo finalizirano v fazi izgradnje objekta. Ostrešje enokapnice je delno podprto z lesenimi sohami, delno pa z armiranobetonskimi stenami. Te deloma pregrajujejo prostor v štiri večje enote.

Lesena konstrukcija ostrešja je klasična; kapne lege in stebri so mere med 18/18 cm do 20/20 cm, špirovci 18/18 cm. V prostoru je 8 lesenih stebrov, ki so sestavni del ostrešja.

Na leseno ostrešje je položena panelna kritina TPO 1000, ostrešje pa ni dovolj toplotno izolirano za dejansko uporabo. Toplotna izolacija – kamena volna je prosto položena na talno ploščo.

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Podstrešje je dostopno z glavnega šolskega stopnišča, širina rame 160 cm. Stopnišče s podestom je krito z ravno streho, ta pa se dviga nad enokapnico, ki pokriva komplet podstrešni del. Naklon strehe je 12 stopinj.

S podstrešja je en izhod / dostop na streho s solarno elektrarno, drugi pa je pripravljen za evakuacijsko pot. Zunanje požarno stopnišče ni bilo izvedeno do podstrešja, so pa na severnem delu izvedena požarna vrata.

Obstoječ fasadni ovoj je armiranobetonski zid debeline 20 cm z 8 cm toplotnoizolacijskim ovojem. Vsak od štirih delov podstrešja ima po tri okna.

4.2.2. Posegi v obstoječe stanje

Za izvedbo zelene dispozicije prostorov je potrebno izvesti sledeče posege v obstoječem prostoru:

- Izvedba frčade z minimalnim naklonom v delu s hodnikom in sanitarijami.
- Minimalna prestavitev nosilne konstrukcije strehe na stiku med ravno streho stopnišča ter enokapnico/frčado, da se zagotovi dovolj prostora za prehod s podesta na hodnik.
- Dva preboja v obstoječe betonske stene za izvedbo vrat.
- Dograditev obstoječega zunanjega požarnega stopnišča za eno etažo.

Ostala dela vključujejo izvedbo predelnih sten in instalacij ter finalizacijo.

4.2.3. Prerezi konstrukcij

fasada F

- zaključni sloj fasade (obstoječe)
- stiropor EPS 8 cm (obstoječe)
- armiranobetonski zid 20 cm (obstoječe)
- podaljšana apnena malta
- notranja obloga: toplotnoizolacijske plošče Multipor 75 mm

notranje predelne stene - nove, skupna debelina 12 cm

- LSB konstrukcijska plošča
- lesene podpore z vmesno toplotno/akustično izolacijo
- LSB konstrukcijska plošča

streha S - enokapnica

- strešna kritina TPO1000 (obstoječe)
- strešne letve (obstoječe)
- prezračevalni prostor med lesenimi letvami
- paroprepustna folija
- toplotna izolacija URSA SF 35 18cm med špirovci
- parna ovira
- finalna obloga (mavčnokartonske ali LSB plošče) 15mm

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

streha Sw - frčada

- kritina - pločevina
- podeskano
- strešne letve
- prezračevalni prostor med lesenimi letvami
- paroprepustna folija
- toplotna izolacija URSA SF 35 18cm med špirovci
- parna ovira
- finalna obloga (mavčnokartonske ali LSB plošče) 15mm

medetažna plošča, tlak v učilnicah - T1

- finalna obloga guma (npr. Noraplan)
- estrih 7 cm
- PE folija
- Ursa XPS / Ursa TSP 5 cm
- armiranobetonska plošča (obstoječe)

medetažna plošča, tlak v shrambah - T2

- estrih 7 cm
- PE folija
- Ursa XPS / Ursa TSP 5 cm
- armiranobetonska plošča (obstoječe)

medetažna plošča, tlak v sanitarijah - T3

- keramične ploščice
- estrih 6 cm
- PE folija
- Ursa XPS / Ursa TSP 5 cm
- armiranobetonska plošča (obstoječe)

4.2.4. Opis dejavnosti ali tehnoloških procesov, ki se bodo izvajali v objektu

Obstoječe podstrešje:

- skupno cca. 360 m² netto (površine brez zidov)
- 440 m² bruto (z zunanjimi zidovi).

Preurejeno podstrešje bo zajemalo sledeče prostore:

UČILNICA 1	...	55,5 m ²	169,3 m ³
UČILNICA 2	...	40,3 m ²	120,9 m ³
UČILNICA 3	...	62,6 m ²	175,3 m ²
KABINET	...	16,8 m ²	
HODNIK	...	20,8 m ²	
WC DEČKI	...	5,2 m ²	
ČISTILA	...	1,9 m ²	
WC DEKLICE	...	3,7 m ²	
SKLADIŠČE / HIŠNIK	...	71,5 m ²	

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

NIZKA SHRAMBA 1 ... 33,7 m²
NIZKA SHRAMBA 2 ... 48,7 m²

Skupaj ... 360,7 m²

Od tega zajemajo prostori za shrambe in hišnika skupaj 153,9 m².

4.3. Požarni scenariji in izbran koncept požarne varnosti

4.3.1. Seznam požarno nevarnih prostorov, naprav in opravil

Pričakovane specifične požarne obremenitve so ocenjene na osnovi namembnosti posameznih prostorov. Specifične požarne obremenitve prostorov obravnavane stavbe so podane v švicarski požarni smernici VKF 115-03d: Bewertung Brandabschnittsgrößen. Za prostore, ki niso navedeni v smernici VKF 115-03d, se uporabi švicarska smernica SIA-Dokumentation 81.

Prostori v obravnavanem objektu predstavljajo majhno požarno nevarnost, kar pomeni, da so prisotne snovi z majhno gorljivostjo, prostorske in obratovalne razmere predstavljajo majhne možnosti za nastanek požara. Začetni požar v takih prostorih se širi počasi.

Po strokovni oceni bo v prostorih dela objekta, odvisno od namembnosti, znašala požarna obremenitev Q_m (MJ/m²) do največ 1.000 MJ/m², z normalno nevarnostjo nastanka požara A.

V glavnem je v obravnavanih prostorih nevarnost za nastanek požara A (trdne snovi). Ocenjene požarne obremenitve glede na predvideno namembnost so normalne, razen v sanitarijah in drugih mokrih prostorih, kjer je obremenitev zmanjšana. Tehnični prostori lahko predstavljajo nekoliko povečano nevarnost za nastanek požara, zato se uredijo kot samostojni požarni sektorji.

Organizacijski ukrepi morajo biti v požarnem redu jasno zapisani, prav tako morajo biti jasno zapisane vse odgovornosti oseb tako, da do požara ne pride, da se v primeru požara ravna na pravilen način in da se tudi pravilno postopa po požaru.

4.3.2. Opis možnih vzrokov za nastanek požara

Nevarnost za vžig in širjenje požara

V obravnavanem objektu oz. delu objekta je možnost nastanka požara zaradi:

- okvare električnih inštalacij in naprav,
- nepravilnosti pri varjenju in drugih požarno nevarnih delovnih opravilih - npr. vzdrževanje,
- nespoštovanje zahtev po redu in čistoči na delovnih mestih,
- uporaba odprtega plamena in orodja, ki iskri v prostorih, kjer to ni dovoljeno,
- slaba izvedba ozemljitev vseh naprav,
- slaba izvedba strelvodnih inštalacij,

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

- namerni požig,
- nespoštovanje prepovedi kajenja v vseh prostorih objekta,
- poškodbe instalacij utekočinjenega naftnega plina,...
-

4.3.3. Definiranje vrste ter količine požarno nevarnih snovi (požarna obremenitev)

V objektu ni predvidenih večjih količin požarno nevarnih snovi.

4.3.4. Opis pričakovanega poteka požara in njegove možne posledice

V glavnem je v obravnavanih prostorih nevarnost za nastanek požara A (trdne snovi). Nevarnosti za nastanek požara so majhne, ob upoštevanju, da naprave delujejo brezhibno oz. da so redno in strokovno vzdrževane, da se v objektu upoštevajo omejitve oz. prepovedi kajenja in uporabe odprtega ognja. Za dodatno varnost za nastanek in nato širjenje požara je predvidena vgradnja sistema avtomatskega javljanja požara (sistem popolne zaščite), uporabljeni gradbeni elementi (konstrukcije, stene, strop, stenske in stropne obloge, talne obloge) so večinoma negorljivi, objekt pa je tudi razdeljen v požarne sektorje. S temi ukrepi je v prvi fazi v največji možni meri preprečen nastanek požara, če pa do le-tega pride, se požar v do 1 minuti odkrije, prav tako pa je morebiten požar omejen le na posamezen požarni sektor in do širjenja požara preko požarnih sektorjev ne pride.

Glede na požarne delitve objekta (požarni sektorji), požarno obremenitev objekta, sistem avtomatskega javljanja požara in alarmiranja in vgradnjo požarno odpornih materialov, širitev požara preko požarnih sektorjev ni pričakovana oz. je požar možen le na omejenem lokalnem območju.

Pomembno vlogo pri tem imajo tudi in predvsem organizacijski ukrepi, ki morajo biti v požarnem redu jasno zapisani, prav tako morajo biti jasno zapisane vse odgovornosti oseb tako, da do požara ne pride, da se v primeru požara ravna na pravilen način in da se tudi pravilno postopa po požaru. V času, ko se v objektu ne opravlja delovni proces oz. ko v objektu ni prisotnih oseb, je možnost za nastanek požara omejena predvsem na nepravilnosti električnih instalacij.

4.3.5. Izbran koncept požarne varnosti

Zaradi prostorske stiske na matični osnovni šoli Vojnik, želi investitor izkoristiti tudi do sedaj neizkoriščeno podstrešje na vzhodnem delu šolskega kompleksa.

Vzhodni del šole je bil zgrajen v skupno štirih etažah, od tega je zadnja neizkoriščeno podstrešje. V podstrešnem delu je edini prostor, kjer šola še lahko uredi potrebne prostore za pouk oz. dodatne dejavnosti v skupinah.

Pri izdelavi projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja je potrebno v skladu s 4. členom Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l.RS, št.: 12/2013) za načrtovani del objekta izdelati študijo požarne varnosti, v kateri morajo biti predvideni vsi pasivni in aktivni ukrepi

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

varstva pred požarom. Študija požarne varnosti je izdelana na osnovi upoštevanja 8. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.list RS, št.: 31/04, 10/05, 14/07) oz. upoštevanja obstoječega nivoja požarne varnosti, ki ga predstavlja obstoječa Študija požarne varnosti št. 102/03 z dne junij 2003 (KOVA d.o.o.) ter smiselnega upoštevanja zahteva Tehnične smernice TSG - 1 - 001 : 2010 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH.

V skladu s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. list RS, št.: 12/2013), Priloga 1, se uvršča celoten objekt med požarno zahtevne stavbe.

V študiji požarne varnosti se določijo ukrepi, ki jih je potrebno izvesti, da bodo obravnavani prostori podstrešja izpolnjevali gradbene zahteve za zagotovitev požarne varnosti, in katerih cilj je omejiti ogrožanje ljudi in premoženja v stavbi.

Zasnova požarne zaščite v obravnavanem objektu obsega naslednje ukrepe:

1. Preprečeno mora biti širjenje požara na sosednje objekte.
2. Zagotovljena mora biti ustrezna nosilnost konstrukcije ter preprečeno mora biti širjenja požara po stavbi.
3. Zagotovljene morajo biti ustrezne evakuacijske poti in sistemi za javljanje in alarmiranje.
4. Zagotovljeno mora biti zadostno število naprav za gašenje in zagotovljen dostop za gasilce.

Požarno varnostni koncept študije vključuje naslednje pasivne elemente požarne zaščite v obravnavanem delu objekta – prostori podstrešja:

- Zahteva za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta je razvidna iz obstoječe študije požarne varnosti št. 102/03 z dne junij 2003 (KOVA d.o.o.), in sicer mora le ta zagotavljati požarno odpornost vsaj 60 minut – R60.
- Predvideni prostori podstrešja se požarno ločijo od ostalega obstoječega objekta in tako predstavljajo svoj požarni sektor PS_{Pod}. Zahteve za mejne elemente zgoraj navedenega požarnega sektorja povzamemo iz obstoječe študije požarne varnosti št. 102/03 z dne junij 2003 (KOVA d.o.o.), in sicer:
 - Mejni elementi požarnih sektorjev morajo zagotavljati požarno odpornost najmanj 60 minut – (R)EI 60 – velja za stene, stropove, prehode instalacij oz. najmanj 30 minut – EI 30 C – velja za vrata.
- Za omejitev hitrega širjenja požara po objektu morajo biti uporabljeni taki gradbeni materiali oz. gradbeni proizvodi, ki:
 - se težko vžgejo
 - v primeru vžiga oddajajo nizke količine toplote in dima
 - omejujejo hitro širjenje požara po površini
- Dolžina evakuacijske poti morajo biti ustrezne, tako da je ob požaru zadostno število ustrezno izvedenih evakuacijskih poti in izhodov na ustreznih lokacijah, ki omogočajo uporabnikom hitro in varno zapustitev stavbe;
- S predvideno ureditvijo prostorov v podstrešju osnovne šole se v zunanje površine ne posega in s tem ostajajo poti za gasilce nespremenjene. Dodatnih zahtev ne podajamo.

V obravnavanem delu objekta (prostori podstrešja) morajo biti izvedeni sledeči elementi aktivne požarne zaščite:

- V celotnem objektu OŠ Vojnik je vgrajen sistem avtomatskega javljanja požara z alarmiranjem. S predvideno ureditvijo prostorov v podstrešju se v tem delu objekta nekoliko posega v obstoječi sistem avtomatskega javljanja požara z alarmiranjem. Zato je

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

potrebno upoštevati zahteve v nadaljevanju in po ureditvi ponovno pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite.

V prostorih se vgradijo avtomatski javljalniki ter ročni javljalniki. Ročni javljalniki se namestijo ob komunikacijah in pri izhodih ter morajo biti jasno vidni, razločljivi od druge opreme in lahko dostopni. Lokacija ročnih javljalnikov je razvidna iz priloženih tlorisov. Nameščeni naj bodo na višini od 1,2 do 1,6 m. Iz vsakega mesta v objektu je v oddaljenosti do 30 m na razpolago vsaj 1 ročni javljalnik.

- V celotnem obstoječem objektu je vgrajen sistem varnostne razsvetljave. S predvideno ureditvijo prostorov v podstrešju se v tem delu objekta nekoliko posega v obstoječi sistem varnostne razsvetljave. Zato je potrebno upoštevati zahteve v nadaljevanju in po ureditvi ponovno pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite. Minimalni vklopni čas varnostne razsvetljave mora znašati 1 s, minimalni čas delovanja 1 ura, piktogrami morajo biti osvetljeni. Varnostno razsvetljavo je potrebno namestiti:
 - na evakuacijskih poteh – označeno v tlorisu
 - na požarnih točkah (ročni gasilniki, ročni javljalniki, notranji hidranti, omarice prve pomoči)
- Voda za gašenje bo zagotovljena preko obstoječega zunanjega in notranjega hidrantnega omrežja.
- Ročni gasilniki za obravnavani del objekta,

V obravnavanem objektu morajo biti izvedeni sledeči organizacijski ukrepi požarne zaščite:

- izdelan požarni red s prilogami in izbrano odgovorno osebo za varstvo pred požarom;
- usposobljenost vseh zaposlenih za začetno gašenje in varen umik iz objekta;
- prenos požarnih alarmov na stalno zasedeno mesto oz. do ustreznih pooblaščenih organizacij;
- periodično urjenje posredovanja in evakuacije v primeru požara.

4.4. Projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte

Zunanje stene in strehe stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da je z upoštevanjem njihovega odmika od meje parcele omejeno širjenje požara na sosednje objekte.

Odmiki celotnega objekta do sosednjih parcelnih mej in objektov se z ureditvijo podstrešja ne spreminjajo in ne podajamo dodatnih zahtev za zunanje dele objekta (streha, fasada,...).

Prostori podstrešja se požarno ločijo od preostalega objekta, kar je podrobneje opisano v nadaljevanju.

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

4.5. Projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije

4.5.1. Nosilnost konstrukcije

Zahteva za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta je razvidna iz obstoječe študije požarne varnosti št. 102/03 z dne junij 2003 (KOVA d.o.o.), in sicer mora le ta zagotavljati požarno odpornost vsaj 60 minut – R60.

4.5.2. Načrtovanje požarnih in dimnih sektorjev in definiranje požarne odpornosti

4.5.2.1 Požarni sektorji

Predvideni prostori podstrešja se požarno ločijo od ostalega obstoječega objekta in tako predstavljajo svoj požarni sektor PS_{Pod}.

Zahteve za mejne elemente zgoraj navedenega požarnega sektorja povzamemo iz obstoječe študije požarne varnosti št. 102/03 z dne junij 2003 (KOVA d.o.o.), in sicer:

- Mejni elementi požarnih sektorjev morajo zagotavljati požarno odpornost najmanj 60 minut – (R)EI 60 – velja za stene, stropove, prehode instalacij oz. najmanj 30 minut – EI 30 C – velja za vrata.

4.5.2.2 Dimni sektorji

Meje požarnih sektorjev predstavljajo tudi meje dimnih sektorjev. Zahteve za mejne elemente požarnih sektorjev zadoščajo tudi za mejne elemente dimnih sektorjev.

4.5.2.3 Požarna zaščita instalacij in instalacijskih kanalov in njihovih prehodov

Napeljave lahko skozi meje požarnih sektorjev (skozi etažno ploščo med 2.nadstropjem in podstrešjem), ki morajo biti požarno odporne, potekajo le, če se v požaru po napeljavi ne bosta mogla širiti dim in ogenj.

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,
- 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.

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

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

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

Posamezni vodi brez toplotne izolacije v skupnih prebojih za več vodov

- a) Posamezni električni kabli
- b) posamezni cevovodi iz negorljivih materialov z zunanjim premerom do 160 mm, razen če so iz aluminija ali stekla, tudi če imajo premaz iz gorljivih materialov do debeline 2 mm
- c) posamezni cevovodi iz gorljivih materialov, aluminija ali stekla, ki se uporabljajo za negorljive medije, in inštalacijske cevi za električno napeljavo z zunanjim premerom do največ 32 mm

... lahko potekajo skozi skupen preboj, če

- je svetla razdalja med vodoma po točkah (a) in (b) enaka vsaj premeru največjega voda, svetla razdalja med cevmi po točki (c) pa vsaj petkratnemu premeru največjega voda,
- se upošteva večja od svetlih razdalj med vodom zgornjih alinejah
- je debelina požarne stene oziroma požarnega stropa vsaj 80 mm
- je odprtina, skozi katero potekajo napeljave, popolnoma zatesnjena s cementno malto ali betonom.

Požarna zaščita prehodov se lahko izvede z različnimi materiali, npr:

- uporaba požarne pene,
- uporaba požarnega premaza v kombinaciji s kameno volno ali požarno peno,
- uporaba požarnega silikona,
- uporaba požarno odporne malte,
- uporaba požarnih blazinic,
- uporaba požarnih manšet

4.5.3. Odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov

Za omejitev hitrega širjenja požara po objektu pa naj bi bili uporabljeni taki gradbeni materiali oz. gradbeni proizvodi, ki:

- se težko vžgejo
- v primeru vžiga oddajajo nizke količine toplote in dima
- omejujejo hitro širjenje požara po površini

V prostorih obravnavanega podstrešja ni predvidenih prostorov z večjim številom oseb (več kot 100) in tudi ne zaščitene delov evakuacije, zato ne podajamo zahtev za notranje obložne materiale.

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

4.6. Projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje

4.6.1. Zagotavljanje hitre in varne evakuacije

Glede na prostorske danosti (oblika prostora, kvadratura, ostrešje) je predvideno v učilnicah maksimalno število otrok sledeče:

- Učilnica 1: 19 otrok + učiteljica (8,5 m³ / osebo)
- Učilnica 2: 19 otrok + učiteljica (6,1 m³ / osebo)
- Učilnica 3: 21 otrok + učiteljica (8,0 m³ / osebo)

4.6.1.1 Osnovne zahteve

Evakuacijske poti morajo biti vedno proste in se ne smejo uporabljati za druge namene.

Bistveno se v obstoječe evakuacijske poti s predvideno ureditvijo prostorov podstrešja ne posega. V nadaljevanju pa podajamo osnovne zahteve glede evakuacije.

4.6.1.2 Dolžine evakuacijskih poti v prostoru

Kjer ima prostor samo en izhod, nobena točka v prostoru ni od le-tega oddaljena več kot 20 m. Kjer vodita iz prostora najmanj dva izhoda, pot za umik nikjer ne presega 35 m.

Dolžine evakuacije iz posameznih prostorov do izhodov iz teh prostorov nikjer ne presegajo dovoljenih razdalj.

4.6.1.3 Dolžine evakuacijskih poti

Če ima prostor samo en izhod, ne sme biti nobena točka v prostoru od njega oddaljena več kot 20 m. Če ima prostor vsaj dva izhoda, ne sme biti nobena točka v prostoru od vsaj enega izhoda oddaljena več kot 35 m. Izhodi morajo biti razporejeni tako, da so razdalje med njimi čim večje, zato da so izhodne poti med seboj neodvisne.

Dolžina evakuacijske poti, ki vodi do enega izhoda na prosto, ne sme presegati 35 m. Če evakuacijske poti vodijo do dveh ali več izhodov na prosto, skupna dolžina nobene od poti ne sme presegati 50 m.

Obrazložitev izvedbe:

- V primeru požara v prostorih podstrešja se lahko osebe evakuirajo preko požarnih vrat na osrednje stopnišče (v sosednji požarni sektor, kjer požara ni in poteka evakuacija varno, kljub temu, da stopnišče ni požarno stopnišče) ali pa preko požarnih vrat iz učilnice 3 na zunanje požarno stopnišče, kjer evakuacija poteka prav tako varno
- V primeru nastanka požara v preostalem oz. obstoječem objektu pa se osebe evakuirajo preko požarnih vrat iz učilnice 3 na zunanje požarno stopnišče, kjer evakuacija poteka prav tako varno. Kljub temu, da se po tej poti evakuira več kot 50 oseb, se smatra ta pot za ustrezno varno pot.

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Podrobneje je evakuacija iz tega dela objekta razvidna iz priloženega tlorisa.

4.6.1.4 Širina evakuacijskih poti

Prostori z večjim številom uporabnikov morajo imeti izhode z naslednjo širino:

- a) do 50 uporabnikov: 1 izhod širine 0,9 m
- b) do 100 uporabnikov: 2 izhoda širine 0,9 m

Najmanjša širina izhodov na evakuacijski poti mora biti vsaj 0,9 m. Najmanjša širina hodnikov in obeh stopnišč mora biti 1,2 m.

Evakuacijske poti morajo biti vedno proste. Evakuacijske poti ter izhodi morajo biti osvetljeni s svetilkami varnostne razsvetljave.

Širine evakuacijskih poti (izhodi iz prostorov, hodniki, stopnišča) glede na predvideno število oseb, ki se bodo evakuirale po njih, ustrezajo.

4.6.1.5 Vrata

Vrata na evakuacijskih poteh se morajo odpirati v smeri evakuacije. Izjema so vrata iz prostorov:

- s površino do 200 m², ki niso namenjene zadrževanju uporabnikov,
- kjer je manj kot 20 uporabnikov in v njih ni povečanega požarnega tveganja,
- kjer ni povečanega požarnega tveganja (npr. mokri prostori)

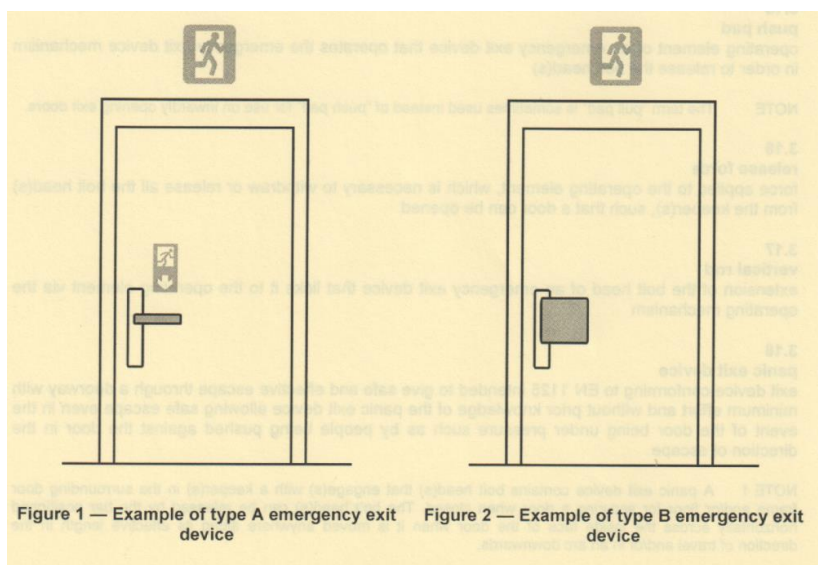
Vrata se morajo odpirati brez pripomočkov in morajo biti taka, da jih lahko intervencijske enote odprejo od zunaj.

Odpiranje vrat na evakuacijski poti ne sme biti omejeno zaradi nadzora nad vstopom ali protivlomnega varovanja stavbe. Upoštevati je potrebno tudi dodatne zahteve smernice M-EltVTR.

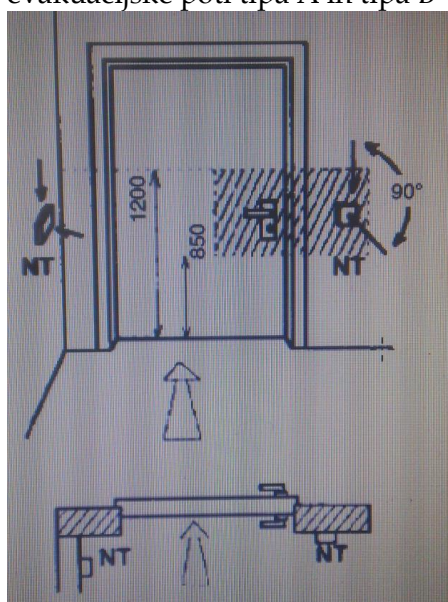
Vrata na evakuacijskih poteh, ki se jih ne bi smelo odpirati z zunanje strani, poleg tega pa lahko zagotavljajo nadzor nad prihajanjem in odhajanjem ljudi, morajo biti izvedene skladno s smernico SZPV-CFPA-E:

- Za izhode neposredno na prosto (na zunanje požarno stopnišče) ter za vrata, ki vodijo v notranje stopnišče je potrebno upoštevati zahteve standarda SIST EN 179 - glej sliko 1

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	



Slika 1: Naprave za zasilne izhode z vzvodno ročico (tip A) ali pritisknim pedalom (tip B) za evakuacijske poti tipa A in tipa B



Slika 2: Primera namestitve tipke za izklop v sili



Slika 3: Znak za tipko za izklop v sili

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

4.6.1.6 Zunanje požarno stopnišče

Zunanje požarno stopnišče je obstoječe. Ker pa je evakuacija iz obravnavanih prostorov podstrešja na to zunanje požarno stopnišče ključna, podajamo v nadaljevanju osnovne zahteve, ki jih mora to stopnišče izpolnjevati (tudi, če jih sedaj ne izpolnjuje).

Zunanje požarno stopnišče mora biti urejeno tako da je v razdalji 1,5 m okoli zunanjega stopnišča zagotovljeno:

- Požarna odpornost fasade EI30, fasada mora biti iz materialov z odzivom na ogenj razreda A1 ali A2
- Požarna odpornost odprti na fasadi (npr. oken) EI30; požarna odpornost dostopov na zunanje stopnišče EI230-C.
- Če je razdalja med fasado in stopniščem ali podestom 1,5 m ali več, zahteve iz prejšnjega odstavka za odprtine na fasadi ne veljajo.
- Izhodi iz zunanjega stopnišča mora omogočati dostop do varnega mesta.

4.6.1.7 Izvedba evakuacije

Podrobneje so evakuacijske poti iz obravnavanega podstrešja razvidne iz priloženega floris.

4.6.2. Predvideni sistemi aktivne požarne zaščite v objektu

4.6.2.1 Odkrivanje in javljanje požara

V celotnem objektu OŠ Vojnik je vgrajen sistem avtomatskega javljanja požara z alarmiranjem.

S predvideno ureditvijo prostorov v podstrešju se v tem delu objekta nekoliko posega v obstoječi sistem avtomatskega javljanja požara z alarmiranjem. Zato je potrebno upoštevati zahteve v nadaljevanju in po ureditvi ponovno pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite.

V prostorih se vgradijo avtomatski javljalniki ter ročni javljalniki. Ročni javljalniki se namestijo ob komunikacijah in pri izhodih ter morajo biti jasno vidni, razločljivi od druge opreme in lahko dostopni. Lokacija ročnih javljalnikov je razvidna iz priloženih florisov. Nameščeni naj bodo na višini od 1,2 do 1,6 m. Iz vsakega mesta v objektu je v oddaljenosti do 30 m na razpolago vsaj 1 ročni javljalnik.

V sekundarnih stropovih (v kolikor bodo le-ti predvideni) je potrebno v skladu s standardom VdS 2095 vgraditi avtomatske javljalnike, razen v primeru, ko je višina nižja kakor 80 cm in znotraj njih ne poteka instalacija za zasilno razsvetljavo ali alarmiranje (razen če je taka instalacija mehansko zaščitena), če je požarna obremenitev manjša kakor 25 MJ/m², material stropa mora biti negorljiv.

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Centrala avtomatskega javljanja požara krmili (samo v povezavi z obravnavanimi prostori; ostala krmilja požarne centrale se ne spreminjajo in se prožijo tudi v primeru nastanka požara v obravnavanih prostorih podstrešja):

- vklop alarmiranja zaposlenih in obiskovalcev – vklop siren,
- prenos alarma in napake na 24-urno stalno zasedeno mesto,

Napajanje požarne centrale mora zagotavljati neodvisno delovanje najmanj 48 ur v normalnem stanju in 0,5 ur v alarmnem stanju.

Sistem za odkrivanje in javljanje požara mora biti izdelan v skladu s standardom SIST EN 54. Pridobiti je potrebno potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite. Sistem mora biti redno vzdrževan in servisiran v skladu z navodili proizvajalca, odgovorne osebe pa morajo biti poučene o potrebnem ukrepanju v primeru aktiviranja.

Zahteve za izvajalca požarnega varovanja - 4.člen Pravilnika o požarnem varovanju (Ur.list RS, št. 107/07, 92/10)

Izvajalec požarnega varovanja lahko požarno varuje samo objekte, za katere zagotovi ukrepanje, določeno z načrtom požarnega varovanja, najkasneje 15 minut po sprejemu signala v VNC.

V varovanem objektu mora biti vgrajen ustrezen sistem aktivne požarne zaščite, vključno s prenosom signalov do VNC, kar naročnik požarnega varovanja dokaže s potrdilom o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema, skladno s prepisi, ki urejajo pregledovanje in preizkušanje vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite. Iz potrdila o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite mora izhajati, da je sistem naročnika primeren za povezavo s sprejemnikom signalov v VNC.

Prenos signala iz vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite v objektih, ki jih požarno varujejo gasilske enote, mora biti izveden do mesta, kjer se opravlja stalno dežurstvo v gasilski enoti

4.6.2.2 Sistem za alarmiranjem

Predvidena je zvočna signalizacija požara. V obravnavanih prostorih so za alarmiranje predvidene hupe iz požarne centrale.

Alarm je jakosti min. 65 dB oz. vsaj 5 dB nad nivojem hrupa, tako da je zvok alarma slišen v vseh prostorih obravnavanega objekta.

Sistem alarmiranja mora delovati vsaj 30 minut in imeti mora rezervno napajanje.

Sistem alarmiranja se mora izvesti v skladu z OSIST prEN 54-16:2004 – Fire detection and fire alarm systems – Components for fire alarm voice alarm systems – Part 16: Voice alarm control and indicating equipment, SIST EN 54-21:2006 – Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje – 21.del, OSIST prEN 54-23:2004: Fire detection and fire alarm systems: Part 23: Fire alarm devices, OSIST prEN 54-24:2006: Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje – Sestavni deli zvočnih sistemov za javljanje požara – 24.del: Zvočniki.

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Pridobiti je potrebno potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite. Sistem mora biti redno vzdrževan in servisiran v skladu z navodili proizvajalca, odgovorne osebe pa morajo biti poučene o potrebnem ukrepanju v primeru aktiviranja.

4.6.2.3 Odvod dima in toplote

V obravnavanem delu objekta ni prostorov, ki bi posamično presegali 200 m², zato se naprave za odvod dima in toplote ne zahtevajo, prav tako ne odprtine za oddimljanje.

4.6.2.4 Varnostna razsvetljava

V celotnem obstoječem objektu je vgrajen sistem varnostne razsvetljave. S predvideno ureditvijo prostorov v podstrešju se v tem delu objekta nekoliko posega v obstoječi sistem varnostne razsvetljave. Zato je potrebno upoštevati zahteve v nadaljevanju in po ureditvi ponovno pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite.

Minimalni vklopni čas varnostne razsvetljave mora znašati 1 s, minimalni čas delovanja 1 ura, piktogrami morajo biti osvetljeni.

Varnostno razsvetljavo je potrebno namestiti:

- na evakuacijskih poteh – označeno v tlorisu
- na požarnih točkah (ročni gasilniki, ročni javljalniki, notranji hidranti, omarice prve pomoči)

Minimalni vklopni čas varnostne razsvetljave mora znašati 1 s, minimalni čas delovanja 1 ura, piktogrami morajo biti osvetljeni. Evakuacijske poti morajo biti osvetljene do izhoda na prosto. Oznake izhodov in oznake evakuacijskih poti morajo biti neposredno ali posredno osvetljene z varnostno razsvetljavo.

Svetilnost piktogramov in osvetljenost prostorov z varnostno razsvetljavo mora biti skladna s SIST EN 1838. Namestitev piktogramov mora biti skladna s SIST EN 1013. Varnostna razsvetljava mora biti v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171 in SIST EN 50172. Svetilke morajo biti skladne s SIST EN 60598-2-22.

Varnostna razsvetljava mora biti redno vzdrževana. Pridobiti je potrebno potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite.

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

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

4.6.2.5.1 Električne instalacije

Električne inštalacije morajo biti v skladu s Pravilnikom o nizkonapetostnih električnih instalacij (Ur. List RS, št. 41/09) projektirane, izvedene in vzdrževane tako, da:

- se prepreči električni udar,
- se prepreči prekomerno segrevanje njihovih elementov,
- se prepreči vžig možne eksplozivne atmosfere,
- se preprečijo podnapetostni, prenapetostni in prekomerni elektromagnetni vplivi,
- se preprečijo nevarnosti prekinitve napajanja,
- se preprečijo druge nevarnosti (npr. oblok, nenadzorovano mehansko delovanje),
- zagotavljajo pravilno in nemoteno delovanje naprav in opreme, ki se priključujejo nanje in
- ne ovirajo stalnosti in kakovosti dobavljene električne energije sosednjim inštalacijskim sistemom s prekomernimi nihanjem napetosti ali drugimi tehničnimi motnjami.

4.6.2.5.2 Rezervno napajanje

Vsi varnostni sistemi (varnostna razsvetljava, avtomatsko javljanje požara, krmiljenje sistemov), morajo delovati tudi v primeru izpada javne el. mreže – rezervno napajanje, in sicer:

- varnostna razsvetljava: Napajanje se lahko izbere lokalno (akumulator v svetilki) ali centralno (dizel agregat ali en akumulator in razvod do svetilk). V primeru, da bo izbran centralni način, je potrebno uporabiti za napajanje iz akumulatorjev do svetilk požarno odporen kabel, ki vzdrži funkcijo najmanj 60 minut (P 60).
- Avtomatsko javljanje požara: napajanje preko lastnega UPS napajalnika (48 ur + 0,5 ure v alarmnem stanju).
- Sistem alarmiranja mora delovati vsaj 30 minut in imeti mora rezervno napajanje; povezava alarmnih siren do rezervnega vira napajanja mora biti izvedena ali s požarnimi kablji, ki vzdrži funkcijo najmanj 60 minut (P 60) ali pa mora le-ta potekati v požarno odporno kabelski kanalizaciji.

Električne napeljave, ki napajajo požarnovarnostne naprave, morajo biti vgrajene tako, da ob požaru še določen čas ohranijo svojo funkcijo.

4.6.2.5.3 Strelovodna zaščita

Obravnavana stavba mora biti opremljena s sistemom zaščite pred strelo z zaščitnim nivojem najmanj IV, ki mora biti projektiran, izveden in vzdrževan tako, da:

- odvede atmosfersko razelektrjenje v zemljo brez škodljivih posledic ter pri tem ne povzroča iskrenja in električnih preskokov, ki bi lahko povzročili požar,
- omeji okvare električnih, telekomunikacijskih in drugih oskrbovalnih sistemov na najmanjšo možno mero,
- omeji okvare električnih in elektronskih naprav na najmanjšo možno mero in
- zagotavlja dovolj nizke napetosti dotika in koraka z ustrezno izenačitvijo potenciala.

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Izvajalec pregleda mora za novo izvedene sisteme zaščite pred strelo v prisotnosti odgovornega nadzornika za električne inštalacije po končanih delih opraviti pregled, preskus in meritve vgrajenega sistema zaščite pred strelo.

4.6.2.5.4 *Ogrevanje objekta.*

Postori v podstrešju se ogrevajo toplovodno, preko radiatorjev, z navezavo na obstoječi sistem ogrevanja.

4.6.2.5.5 *Prezračevanje in hlajenje*

Prostori sanitarij se prezračujejo lokalno preko ventilatorjev. Ostali prostori se ne prezračujejo.,

V prostorih učilnic so vgrajeni »split« sistemi za hlajenje, z zunanjo in notranjo enoto.

4.7. Projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje

4.7.1. Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje

S predvideno ureditvijo prostorov v podstrešju osnovne šole se v zunanje površine ne posega in s tem ostajajo poti za gasilce nespremenjene. Dodatnih zahtev ne podajamo.

4.7.2. Vrste in načine gašenja ter potrebne količine gasilnih naprav in sredstev

4.7.2.1 *Voda za gašenje*

Voda za gašenje bo zagotovljena preko obstoječega zunanjega in notranjega hidrantnega omrežja.

4.7.2.2 *Zunanja hidrantna mreža*

Na območju je na razpolago zadostno število zunanjih hidrantov. Za to hidrantno omrežje je pridobljeno Potrdilo o pregledu in preizkusu hidrantnega omrežja z merilnimi listi (ing.Maks Vrečko s.p.).

4.7.2.3 *Notranja hidrantna mreža*

Na stopnišču pred vstopom v prostore podstrešja je predvidena namestitev dodatnega notranjega hidranta.

Hidrant mora biti mokri, s pol-togo cevjo premera 25 mm, dolgo največ 30 m, in ročnikom. Zagotavljati mora pretok 16 l/min (0,27 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ročniku.

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Po izgradnji novega dela hidrantnega omrežja je potrebno s strani pooblašene institucije pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju.

4.7.2.4 Gasilni aparati – gasilniki

V obravnavanem delu objekta (prostori podstrešja) 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 prašek 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.

Število gasilnih aparatov se določi na osnovi Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS, št.: 67/05), priloga 1.

V prostore požarnega sektorja PS_{Pod}, v velikosti cca. 360 m², je potrebno namestiti za vsaj 24 enot gasila ročnih gasilnikov (upoštevano je zmanjšanje enot gasila za 1/3 zaradi vgrajene notranje hidrantne mreže – 36 EG – 1/3 = 24 EG). To se lahko doseže z namestitvijo 3.ročnih gasilnikov na prašek ABC-6 kg (vsak z 9.enotami gasila).

Lokacija ročnih gasilnikov je razvidna iz priloženega tlorisa.

4.8. Organizacijski ukrepi varstva pred požarom

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

Za objekt mora biti izdelan požarni red s prilogami – požarni načrt, ki bo na razpolago tudi poklicni gasilski enoti ter načrti evakuacije.

V vseh delih objekta morajo biti nameščene oznake za smeri evakuacijskih poti po SIST 1013. Nad izhodi na evakuacijskih poteh, prehodi in izhodi iz objekta, morajo biti nameščene oznake za izhode.

Z oznakami morajo biti označene tudi naprave za začetno gašenje, gasilniki, notranji hidranti, ročni javljalniki.

Vse oznake za smeri evakuacijskih poti in izhode ter znaki za naprave za gašenje morajo biti stalno osvetljene.

Evakuacijske poti morajo biti vedno proste. Na hodnikih in v stopniščih se ne smejo nahajati gorljivi materiali.

Na evakuacijskih poteh ne sme biti večjih ogledal, ki bi lahko zbegala ljudi ob evakuaciji.

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

V objektu morajo biti nameščeni izvlečki požarnega reda ter načrti evakuacije na katerem mora biti označeno mesto nahajanja, najkrajša pot izhoda oz. smer evakuacije, ter naprave za začetno gašenje požara.

Vsi zaposleni morajo biti seznanjeni s postopkom in načinom evakuacije iz obravnavanega objekta.

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

Za izvajanje teh ukrepov morajo biti vse zaposlene osebe poučene teoretično in praktično o uporabi gasilnih aparatov in hidrantov in ravnanju v primeru požara v skladu z obstoječimi predpisi in seznanjeni s požarnovarnostnimi navodili.

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

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.

Kajenje je v objektu prepovedano.

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.

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 sabotaze se preprečujejo z doslednim izvajanjem navodil za zaščito objekta.

4.9. Nadzor vpliva požara na okolico

Glede na predviden potek požara v točki 4.6 se ne predvideva razvoj požara na bližnjo in daljno okolico. V primeru požara v obravnavanem objektu lahko pride do uhajanja dimnih plinov in toplote preko fasadnih odprtín in posledično do manjšega onesnaženja zraka bližnje okolice.

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

4.10. Zaključek

Izpolnitev bistvene zahteve obravnavanega objekta po požarni varnosti je lahko pričakovati le ob dosledni izpolnitvi vseh predvidenih ukrepov, ki so zapisani v tej Študiji požarne varnosti.

5.0. GRAFIČNE PRILOGE ŠTUDIJE POŽARNE VARNOSTI

- Načrt obravnavanega podstrešja,
- Izkaz požarne varnosti.

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

Zakoni:

- Zakon o varstvu pred požarom (Ur.l. RS št. 71/93, 22/01, 87/01, 105/06, 3/07, 9/11 in 110/02-ZGO-1),
- Zakon o graditvi objektov (Ur.l. RS 102/04 ZGO-1-uradno prečiščeno besedilo, 14/05 popravek, 126/07, 108/09, 20/11, 57/12)
- Zakon o gradbenih proizvodih (Ur.l. RS 52/00, 110/02).

Pravilniki in uredbe:

- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur.list RS, št.: 31/04, 10/05, 14/07),
- Pravilnik o študiji požarne varnosti (Ur. list RS, št.: 28/05, 132/06),
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS, št. 42/02),
- Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. list RS, št.: 30/91),
- Pravilnik o projektni dokumentaciji (Ur. list RS, št.: 55/08),
- Pravilnik o požarnem redu (Ur. list RS, št.:52/07, 34/11),
- Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študije požarne varnosti in požarnih redov (Ur.list RS, št.: 38/04),
- Pravilnik o usposabljanju in pooblastilih za izvajanje ukrepov varstva pred požarom Ur.l. RS, št. 32/2011, 61/2011 popr.)
- Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur. list RS, št.: 45/07),
- Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Ur. list RS, št.: 22/95),
- Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (Ur.list RS, št.: 108/04),
- Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS, št.: 67/05)
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah Ur.l. RS, št. 41/2009, 2/2012)
- Pravilnik o požarnem varovanju (Ur.list RS, št. 107/07, 92/10)

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Standardi:

- SIST 1013: 96 Požarna zaščita - Varnostni znaki - Evakuacijska pot, naprave za gašenje in ročni javljalniki požara,
- SIST DIN 14090:2005 Površine za gasilce ob zgradbah,
- SIST ISO 6790: 95 Oprema za požarno zaščito - Grafični simboli za požarne načrte - Specifikacija,
- DIN EN 3 - 1: 96 Prenosni gasilniki - 1. del : Opis, trajanje gašenja, požarna preskusa razredov A in B,
- SIST ISO 8421 - 1: 95 Požarna zaščita - Slovar 1. del: Splošni izrazi in pojavi pri požaru,
- SIST ISO 8421 - 6: 95 Požarna zaščita - Slovar - 6. del: Evakuacija in sredstva za umik,
- standard SIST EN 1992-1-2: Evrokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcij - 1.in 2. del: Splošna pravila: Projektiranje požarnovarnih konstrukcij
- Skupina standardov SIST EN 54 - Odkrivanje in javljanje požara in alarmiranje
- Standard SIST EN 12101-10: Sistemi na nadzor dima - 10 del: Oskrba z energijo
- Standard OSIST prEN 54-16:2004 - Fire detection and fire alarm systems - Components for fire alarm voice alarm systems - Part 16: Voice alarm control and indicating equipment
- Standard SIST EN 54-21:2006 - Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje - 21.del,
- Standard OSIST prEN 54-23:2004: Fire detection and fire alarm systems: Part 23: Fire alarm devices
- Standard OSIST prEN 54-24:2006: Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje - Sestavni deli zvočnih sistemov za javljanje požara - 24.del: Zvočniki.

Smernice in drugi dokumenti:

- Tehnična smernica TSG-1-001:2010 Požarna varnost v stavbah,
- Izkaz požarne varnosti št. IPV 918 - 2015, z dne september 2016,
- Osnove požarno varne gradnje; Delo in varnost 108; Jože Janežič; Ljubljana 1993,
- Skripta za pripravljalni seminar za projektante požarne varnosti
- Nemška smernica Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-002:2009 Nizkonapetostne električne inštalacije
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-003:2009 Zaščita pred delovanjem strele
- Smernice SZPV 204: Požarnovarnostni odmiki med stavbami
- Smernica SZPV-CFPA-E: Naprave za izhode ob paniki in zasilne izhode
- Nemška smernica Muster-Feuerungsverordnung (MFeuV).
- Tehnična smernica za plinske instalacije DVFG TRF

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Priloga 1: IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE

Podatki o objektu

Projektni naziv in klasifikacija (CC-SI) objekta:

**REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA
VOJNIK
CC-SI 12630**

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

podstrešje obstoječega objekta

Podatki o zasnovi ali študiji – ustrezno obkroži
(projektant, odg. projektant, identifikacijska številka IZS/ZAPS
in datum izdelave):

**Aleš Hudernik, univ.dipl.gosp.inž.stroj., IZS TP-0706
februar 2017**

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

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Požarnovarnostni ukrepi

	Načrtovani ukrepi (PGD/PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep / Zahteva	Datum in podpis ⁶	Opombe (povzetek sprememb in dokazila o ustreznosti izvedbe)
Širjenja požara na sosednje objekte				
Zahteve za odmike od sosednjih objektov in mej sosednjih zemljišč	Zunanje stene in strehe stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da je z upoštevanjem njihovega odmika od meje parcele omejeno širjenje požara na sosednje objekte. Odmiki celotnega objekta do sosednjih parcelnih mej in objektov se z ureditvijo podstrešja ne spreminjajo in ne podajamo dodatnih zahtev za zunanje dele objekta (streha, fasada,...).			
Zahteve za zunanje stene, fasade, strope in strešno kritino oziroma druge požarne ločitve med objekti	Prostori podstrešja se požarno ločijo od preostalega objekta, kar je podrobneje opisano v nadaljevanju.			
Nosilnost konstrukcije ter širjenja ognja po objektu				
Zahteve za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta	Zahteva za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta je razvidna iz obstoječe študije požarne varnosti št. 102/03 z dne junij 2003 (KOVA d.o.o.), in sicer mora le ta zagotavljati požarno odpornost vsaj 60 minut – R60.			

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBCINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Zahteve za razdelitev objekta v požarne sektorje s požarnimi obremenitvami požarnih sektorjev in površinami požarnih sektorjev	Predvideni prostori podstrešja se požarno ločijo od ostalega obstoječega objekta in tako predstavljajo svoj požarni sektor PS _{Pod} . Zahteve za mejne elemente zgoraj navedenega požarnega sektorja povzamemo iz obstoječe študije požarne varnosti št. 102/03 z dne junij 2003 (KOVA d.o.o.), in sicer: - Mejni elementi požarnih sektorjev morajo zagotavljati požarno odpornost najmanj 60 minut - (R)EI 60 - velja za stene, stropove, prehode instalacij oz. najmanj 30 minut - EI 30 C - velja za vrata.			
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	V prostorih obravnavanega podstrešja ni predvidenih prostorov z večjim številom oseb (več kot 100) in tudi ne zaščitene delov evakuacije, zato ne podajamo zahtev za notranje obložne materiale.			
Širjenja dima po objektu in prezračevanje				
Zahteve za razdelitev objekta v dimne sektorje, s seznamom in površinami dimnih sektorjev in opisom dimnih zaves	Meje požarnih sektorjev predstavljajo tudi meje dimnih sektorjev. Zahteve za mejne elemente požarnih sektorjev zadoščajo tudi za mejne elemente dimnih sektorjev.			
Zahteve za odvod dima in toplote in površine za oddimljanje	V obravnavanem delu objekta ni prostorov, ki bi posamično presegali 200 m ² , zato se naprave za odvod dima in toplote ne zahtevajo, prav tako ne odprtine za oddimljanje.			

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBCINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Zahteve 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)	Ni zahtev. Prostori sanitarij se prezračujejo lokalno preko ventilatorjev. Ostali prostori se ne prezračujejo., V prostorih učilnic so vgrajeni »split« sistemi za hlajenje, z zunanjo in notranjo enoto.			
Evakuacijske poti				
Predvideno največje število oseb, ki se lahko hkrati zadržujejo v objektu in posameznih prostorih	Glede na prostorske danosti (oblika prostora, kvadratura, ostrešje) je predvideno v učilnicah maksimalno število otrok sledeče: - Učilnica 1: 19 otrok + učiteljica (8,5 m3 / osebo) - Učilnica 2: 19 otrok + učiteljica (6,1 m3 / osebo) - Učilnica 3: 21 otrok + učiteljica (8,0 m3 / osebo)			
Zbirno mesto (zahteve za lokacijo)	Zbirno mesto je predvideno na parkirišču vzhodno od objekta.			

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Zahteve za evakuacijske izhode na varno mesto (seznam izhodov z lokacijami in dimenzijami, posebnosti glede odpiranja)	Vrata na evakuacijskih poteh se morajo odpirati v smeri evakuacije. Izjema so vrata iz prostorov: - s površino do 200 m², ki niso namenjene zadrževanju uporabnikov, - kjer je manj kot 20 uporabnikov in v njih ni povečanega požarnega tveganja, - kjer ni povečanega požarnega tveganja (npr. mokri prostori) Vrata se morajo odpirati brez pripomočkov in morajo biti taka, da jih lahko intervencijske enote odprejo od zunaj. Odpiranje vrat na evakuacijski poti ne sme biti omejeno zaradi nadzora nad vstopom ali protivlomnega varovanja stavbe. Upoštevati je potrebno tudi dodatne zahteve smernice M-EltVTR. Vrata na evakuacijskih poteh, ki se jih ne bi smelo odpirati z zunanje strani, poleg tega pa lahko zagotavljajo nadzor nad prihajanjem in odhajanjem ljudi, morajo biti izvedene skladno s smernico SZPV-CFPA-E: - Za izhode neposredno na prosto (na zunanje požarno stopnišče) ter za vrata, ki vodijo v notranje stopnišče je potrebno upoštevati zahteve standarda SIST EN 179		
---	---	--	--

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Zahteve za nezaščitene dele evakuacijske poti (največje dovoljene dolžine in širine)	Če ima prostor samo en izhod, ne sme biti nobena točka v prostoru od njega oddaljena več kot 20 m. Če ima prostor vsaj dva izhoda, ne sme biti nobena točka v prostoru od vsaj enega izhoda oddaljena več kot 35 m. Izhodi morajo biti razporejeni tako, da so razdalje med njimi čim večje, zato da so izhodne poti med seboj neodvisne. Dolžina evakuacijske poti, ki vodi do enega izhoda na prosto, ne sme presegati 35 m. Če evakuacijske poti vodijo do dveh ali več izhodov na prosto, skupna dolžina nobene od poti ne sme presegati 50 m. Obrazložitev izvedbe: - V primeru požara v prostorih podstrešja se lahko osebe evakuirajo preko požarnih vrat na osrednje stopnišče (v sosednji požarni sektor, kjer požara ni in poteka evakuacija varno, kljub temu, da stopnišče ni požarno stopnišče) ali pa preko požarnih vrat iz učilnice 3 na zunanje požarno stopnišče, kjer evakuacija poteka prav tako varno - V primeru nastanka požara v preostalem oz. obstoječem objektu pa se osebe evakuirajo preko požarnih vrat iz učilnice 3 na zunanje požarno stopnišče, kjer evakuacija poteka prav tako varno. Kljub temu, da se po tej poti evakuira več kot 50 oseb, se smatra ta pot za ustrezno varno pot. <u>Podrobneje je evakuacija iz tega dela objekta razvidna iz priloženega tlorisa.</u>		
---	--	--	--

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBCINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Zahteve za zaščitene dele evakuacijske poti (lokacija, zahtevana širina in največje dovoljene dolžine)	Zunanje požarno stopnišče je obstoječe. Ker pa je evakuacija iz obravnavanih prostorov podstrešja na to zunanje požarno stopnišče ključna, podajamo v nadaljevanju osnovne zahteve, ki jih mora to stopnišče izpolnjevati (tudi, če jih sedaj ne izpolnjuje). Zunanje požarno stopnišče mora biti urejeno tako da je v razdalji 1,5 m okoli zunanjega stopnišča zagotovljeno: - Požarna odpornost fasade EI30, fasada mora biti iz materialov z odzivom na ogenj razreda A1 ali A2 - Požarna odpornost odprti na fasadi (npr. oken) EI30; požarna odpornost dostopov na zunanje stopnišče EI230-C. - Če je razdalja med fasado in stopniščem ali podestom 1,5 m ali več, zahteve iz prejšnjega odstavka za odprtine na fasadi ne veljajo. - Izhodi iz zunanjega stopnišča mora omogočati dostop do varnega mesta.		
Zahteve za označitev in osvetlitev evakuacijskih poti	V celotnem obstoječem objektu je vgrajen sistem varnostne razsvetljave. S predvideno ureditvijo prostorov v podstrešju se v tem delu objekta nekoliko posega v obstoječi sistem varnostne razsvetljave. Minimalni vklopni čas varnostne razsvetljave mora znašati 1 s, minimalni čas delovanja 1 ura, piktogrami morajo biti osvetljeni. Varnostno razsvetljavo je potrebno namestiti: - o na evakuacijskih poteh - označeno v tlorisu - o na požarnih točkah (ročni gasilniki, ročni javljalniki, notranji hidranti, omarice prve pomoči) Minimalni vklopni čas varnostne razsvetljave mora znašati 1 s, minimalni čas delovanja 1 ura, piktogrami morajo biti osvetljeni. Evakuacijske poti morajo biti osvetljene do izhoda na prosto. Oznake izhodov in oznake evakuacijskih poti morajo biti neposredno ali posredno osvetljene z varnostno razsvetljavo.		

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBCINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Zahteve za evakuacijo povezane z dvigali	Ni zahtev.			
Odkrivanje požara in alarmiranje				
Načini odkrivanja požara (stalna prisotnost organizacijski ukrepi / sistemi za avtomatsko odkrivanje požara)	V celotnem objektu OŠ Vojnik je vgrajen sistem avtomatskega javljanja požara z alarmiranjem. Š predvideno ureditvijo prostorov v podstrešju se v tem delu objekta nekoliko posega v obstoječi sistem avtomatskega javljanja požara z alarmiranjem. Zato je potrebno upoštevati zahteve v nadaljevanju in po ureditvi ponovno pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite. V prostorih se vgradijo avtomatski javljalniki ter ročni javljalniki. Ročni javljalniki se namestijo ob komunikacijah in pri izhodih ter morajo biti jasno vidni, razločljivi od druge opreme in lahko dostopni. Lokacija ročnih javljalnikov je razvidna iz priloženih florisov. Nameščeni naj bodo na višini od 1,2 do 1,6 m. Iz vsakega mesta v objektu je v oddaljenosti do 30 m na razpolago vsaj 1 ročni javljalnik. V sekundarnih stropovih (v kolikor bodo le-ti predvideni) je potrebno v skladu s standardom VdS 2095 vgraditi avtomatske javljalnike, razen v primeru, ko je višina nižja kakor 80 cm in znotraj njih ne poteka instalacija za zasilno razsvetljavo ali alarmiranje (razen če je taka instalacija mehansko zaščiten), če je požarna obremenitev manjša kakor 25 MJ/m², material stropa mora biti negorljiv.			
Alarmiranje (stalna prisotnost - organizacijski ukrepi/ avtomatsko alarmiranje zvočnim, govornim ali svetlobnim sporočanjem, prenos alarma na stalno zasedeno mesto)	Predvidena je zvočna signalizacija požara. V obravnavanih prostorih so za alarmiranje predvidene zhupe iz požarne centrale. Alarm je jakosti min. 65 dB oz. vsaj 5 dB nad nivojem hrupa, tako da je zvok alarma slišen v vseh prostorih obravnavanega objekta. Sistem alarmiranja mora delovati vsaj 30 minut in imeti mora rezervno napajanje.			

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBCINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

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)	Vsi varnostni sistemi (varnostna razsvetljava, avtomatsko javljanje požara, krmiljenje sistemov), morajo delovati tudi v primeru izpada javne el. mreže - rezervno napajanje, in sicer: - varnostna razsvetljava: Napajanje se lahko izbere lokalno (akumulator v svetilki) ali centralno (dizel agregat ali en akumulator in razvod do svetilk). V primeru, da bo izbran centralni način, je potrebno uporabiti za napajanje iz akumulatorjev do svetilk požarno odporen kabel, ki vzdrži funkcijo najmanj 60 minut (P 60). - Avtomatsko javljanje požara: napajanje preko lastnega UPS napajalnika (48 ur + 0,5 ure v alarmnem stanju). - Sistem alarmiranja mora delovati vsaj 30 minut in imeti mora rezervno napajanje; povezava alarmnih siren do rezervnega vira napajanja mora biti izvedena ali s požarnimi kabli, ki vzdrži funkcijo najmanj 60 minut (P 60) ali pa mora le-ta potekati v požarno odporno kabelski kanalizaciji. Električne napeljave, ki napajajo požarnovarnostne naprave, morajo biti vgrajene tako, da ob požaru še določen čas ohranijo svojo funkcijo.			
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)	Centrala avtomatskega javljanja požara krmili (samo v povezavi z obravnavanimi prostori; ostala krmilja požarne centrale se ne spreminjajo in se prožijo tudi v primeru nastanka požara v obravnavanih prostorih podstrešja): - vklop alarmiranja zaposlenih in obiskovalcev - vklop siren, - prenos alarma in napake na 24-urno stalno zasedeno mesto, Napajanje požarne centrale mora zagotavljati neodvisno delovanje najmanj 48 ur v normalnem stanju in 0,5 ur v alarmnem stanju.			

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBCINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Naprave in sistemi za gašenje ter zahteve za gasilce

Zahtevana oskrba z vodo (vir, voda za gašenje, kapaciteta in trajanje, število in zahteve za izvedbo zunanjih in notranjih hidrantov)	Voda za gašenje bo zagotovljena preko obstoječega zunanjega in notranjega hidrantnega omrežja. Na območju je na razpolago zadostno število zunanjih hidrantov. Za to hidrantno omrežje je pridobljeno Potrdilo o pregledu in preizkusu hidrantnega omrežja z merilnimi listi (ing.Maks Vrečko s.p.).			
Zahteve za gasilne sisteme (lokacija, gasilo, način aktiviranja, karakteristične zahteve za gašenje)	Na stopnišču pred vstopom v prostore podstrešja je predvidena namestitev dodatnega notranjega hidranta. Hidrant mora biti mokri, s pol-togo cevjo premera 25 mm, dolgo največ 30 m, in ročnikom. Zagotavljati mora pretok 16 l/min (0,27 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ročniku. Po izgradnji novega dela hidrantnega omrežja je potrebno s strani pooblašene inštitucije pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju. Število gasilnih aparatov se določi na osnovi Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS, št.: 67/05), priloga 1. V prostore požarnega sektorja PS _{pod} , v velikosti cca. 360 m ² , je potrebno namestiti za vsaj 24 enot gasila ročnih gasilnikov (upoštevano je zmanjšanje enot gasila za 1/3 zaradi vgrajene notranje hidrantne mreže - 36 EG - 1/3 = 24 EG). To se lahko doseže z namestitvijo 3.ročnih gasilnikov na prašek ABC-6 kg (vsak z 9.enotami gasila).			
Zahteve za dovodne poti ter delovne in postavitvene površine	S predvideno ureditvijo prostorov v podstrešju osnovne šole se v zunanje površine ne posega in s tem ostajajo poti za gasilce nespremenjene. <u>Dodatnih zahtev ne podajamo.</u>			
Zahteve za gasilsko dvigalo (mesto vstopa za gasilce, dimenzije dvigala, zahteva za nadtlčno kontrolo, ipd..)	V objektu ni zahtev po vgradnji gasilskih dvigal.			

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBCINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Inštalacije, ki vplivajo na požarno varnost				
Zahteve za inštalacije vnetljivih plinov in tekočin	Ni zahtev.			
Zahteve glede kurilnih in dimovodnih naprav in skladiščenja goriva:	Ni zahtev.			
Zahteve glede protieksplzijske zaščite	Ni zahtev.			
Zahteve glede strelvodnih in energetskih naprav	Obravnavana stavba mora biti opremljena s sistemom zaščite pred strelo z zaščitnim nivojem najmanj IV, ki mora biti projektiran, izveden in vzdrževan tako, da: - odvede atmosfersko razelektrenje v zemljo brez škodljivih posledic ter pri tem ne povzroča iskrenja in električnih preskokov, ki bi lahko povzročili požar, - omeji okvare električnih, telekomunikacijskih in drugih oskrbovalnih sistemov na najmanjšo možno mero, - omeji okvare električnih in elektronskih naprav na najmanjšo možno mero in - zagotavlja dovolj nizke napetosti dotika in koraka z ustrezno izenačitvijo potenciala.			

ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI PGD		
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA IN SPREMEMBA NAMEMBNOSTI NEIZKORIŠČENEGA PODSTREŠJA OSNOVNA ŠOLA VOJNIK	št. elaborata: ŠPV 1326 - 2017
INVESTITOR:	OBČINA VOJNIK, KERŠOVA UL. 8, 3212 VOJNIK	

Zahteve za NN elektro instalacije:	Električne inštalacije morajo biti v skladu s Pravilnikom o nizkonapetostnih električnih instalacij (Ur. List RS, št. 41/09) projektirane, izvedene in vzdrževane tako, da: – se prepreči električni udar, – se prepreči prekomerno segrevanje njihovih elementov, – se prepreči vžig možne eksplozivne atmosfere, – se preprečijo podnapetostni, prenapetostni in prekomerni elektromagnetni vplivi, – se preprečijo nevarnosti prekinitve napajanja, – se preprečijo druge nevarnosti (npr. oblok, nenadzorovano mehansko delovanje), – zagotavljajo pravilno in nemoteno delovanje naprav in opreme, ki se priključujejo nanje in – ne ovirajo stalnosti in kakovosti dobavljene električne energije sosednjim inštalacijskim sistemom s prekomernimi nihANJI napetosti ali drugimi tehničnimi motnjami.			
---------------------------------------	---	--	--	--

⁶ S podpisom odgovorni projektant potrjuje, da so bili izvedeni vsi načrtovani ukrepi.