

# IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE

## Podatki o objektu

Projektni naziv in klasifikacija (CC-SI) objekta: **OSNOVNA ŠOLA ARTIČE**

1263- stavbe za izobraževanje in znanstveno raziskovalno delo

Lokacija objekta (naslov, parcelna številka in k.o. zemljišča): obstoječe OŠ Artiče in vrtca RINGA RAJA, na naslovu Artiče 39, 8253 Artiče.

Investitor: OBČINA BREŽICE , Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice

Odgovorni projektant študije PGD: Darko Kruder, univ. dipl.inž.str.  
TP - 0666

Datum izdelave projektne dokumentacije PGD: avgust 2018

Številka projekta: 17140-00

Številka elaborata (zasnova ali študija požarne varnosti): CPV – 832/2017

Odgovorni projektant izkaza požarne  
varnosti PID:

Izdelava izkaza požarne varnosti PID:

Datum pregleda objekta in izpolnitev izkaza:

## Požarnovarnostni ukrepi

V spodnji tabeli so prikazani požarno varnostni ukrepi za obravnavano stavbo.

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
<b>Širjenja požara na sosednje objekte</b>				
zahteve za odmike od sosednjih objektov in mej sosednjih zemljišč:	<p>Objekt obdajajo ceste igrišča in zelenice.  Na S strani je šolsko dvorišče..  Na Z strani, kjer je telovadnica je parcela št. 262/3.  Na V strani je lokalna cesta LC 024472..  Na J strani so parcele št. 267/5, 267/6.</p> <p>Glede na poglavje 6. predpisa <b>MBO</b> morajo biti za preprečevanje požara ob upoštevanih fasadnih materialih in sami višini objekta zagotovljeni minimalni potrebni odmiki od sosednjih objektov (Odmik = <math>0,4 \times H</math> oziroma min. 3,0 m).  Z upoštevanjem višine šole in telovadnice do kapi in dvokapne strehe (<math>H = h_k + 1/3h_s = H = 9,1\text{m} + 1/3 \times 3,41\text{m} = 10,24\text{m}</math>) in ugotovljenem zahtevanem minimalnem odmiku <math>\rightarrow 0,4 \times 10,24\text{m} = 4,024\text{m}</math> od sosednjih objektov vidimo, da lokacija objekta glede na predvidene odmike <b>ustreza</b>.</p>			
Zahteve za zunanje stene, fasade, strop in strešno kritino oziroma druge požarne ločitve med objekti	<p><b>Zunanje fasadne obloge</b> so lahko iz težko gorljivih materialov razreda C, s1-d0, izolacija fasade pa iz negorljivih materialov A1, A2.</p> <p><b>Strešna kritina</b>, mora biti iz negorljivega materiala A1 po EN klasifikaciji ali z zunanje strani odporna na leteči ogenj. Toplotna izolacija strehe je iz negorljivih materialov A1, A2.</p>			
<b>Nosilnost konstrukcije ter širjenja ognja po objektu</b>				
Zahteve za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta	<p>Nosilne konstrukcije šole in vrtca v primeru požara je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stebri in nosilci R 90</li> <li>- notranje in zunanje nosilne stene R 90</li> </ul>			

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
Zahteve za razdelitev objekta v požarne sektorje s požarnimi obremenitvami požarnih sektorjev in površinami požarnih sektorjev	Glej tabelo požarnih sektorjev na zadnji strani izkaza			
Zahteve za požarno odpornost na mejah požarnih sektorjev (stene, stropi, odprtine, preboji za instalacije, parapeti, fasade, zaščite zunanjih požarnih stopnišč, ipd.):	<p>Ločilne stene na mejah požarnih sektorjev in požarnih celic REI 90 za nosilne dele in EI 90 za nenosilne dele konstrukcije. Stropne konstrukcije med etažami objekta so REI 90, kar velja tudi za strop in in strešino mansarde</p> <p><b>Požarna odpornost požarnega zidu</b> se mora pri stiku s streho nadaljevati po notranji strani strehe s vsake strani zidu v pasu širine najmanj 1 m. Pri stiku požarnega zidu v vogalu objekta se mora požarna odpornost nadaljevati na vsaka stran od vogala v pasu širine najmanj 1m. Pri stiku požarnega zidu s fasadno steno, mora le ta biti iz negorljivega materiala A1 v območju stika v skupnem pasu najmanj 1 m.</p> <p><b>Stene, zidovi</b> :Zaščiteni evakuacijski hodniki morajo biti požarno ločeni od ostalih prostorov min. <b>EI30</b> in iz negorljivih materialov A1, A2 kot <u>prikazuje načrt</u>.</p> <p><b>Notranje predelne stene</b> med posameznimi prostori morajo biti iz negorljivih materialov razreda A1 po EN klasifikaciji.</p> <p><b>Vrata vgrajena na mejah požarnih sektorjev</b> morajo ustrezati požarni odpornosti najmanj EI30 –SC ali E 30 – SC (glej načrt)</p> <p><b>Stekleni vgradni elementi</b> morajo imeti požarno odpornost najmanj EI30 ali E 30 (glej načrt).</p> <p><b>Vrata na evakuacijskih poteh</b>, ki so v normalnem v odprtem stanju (med delovnim časom) se morajo v primeru požara (preko požarne centrale) avtomatsko zapreti.</p> <p>Vrata na glavnih evakuacijskih poteh se morajo odpirati v smeri evakuacije (hodniki, stopnišča, izhodna vrat).</p> <p>Prav tako morajo zunanja vrata na fasadah biti izvedena tako, da jih lahko odprejo intervencijske ekipe.</p>			

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
Zahteve za obložne materiale in druge vgrajene materiale v objektu (npr. talne, stenske in stropne obloge)	<p><b>Notranje stene</b> Notranje predelne stene med posameznimi prostori morajo biti iz negorljivih materialov razreda A1 ali A2-s1-d0 po EN klasifikaciji.</p> <p><b>Tla</b> v razredih, kabinetih, hodnikih, garderobah, evakuacijskem hodniku in drugih hodnikih, morajo biti iz najmanj težko gorljivih materialov <b>B<sub>n</sub> ali C<sub>n</sub> po EN</b> klasifikaciji (ustreza tudi parket iz masivnega lesa – bukev hrast itd). Tla v tehničnih prostorih, na stopnicah ter sanitarijah morajo biti iz negorljivih materialov razreda <b>A<sub>n</sub> po EN</b> klasifikaciji.</p> <p><b>Obložni materiali</b> za stene v učilnicah in kabinetih morajo biti iz najmanj težko vnetljivih materialov po <b>B ali C– d0 po EN</b> klasifikaciji.</p> <p><b>Obložni materiali</b> za stropove učilnic in za kabinete morajo biti iz negorljivih materialov <b>A1, A2–d0 po EN</b> klasifikaciji.</p> <p>Spuščeni stropovi morajo biti iz negorljivih materialov razreda <b>A1, A2-d0 po EN</b> klasifikaciji. Konstrukcija in spojke spodnjih stropov morajo biti pravilno izvedene in iz predpisanih materialov (originalnih) za te dele.</p> <p><b>Stropna obloga, obloge zidov jedilnice in kuhinje</b> mora biti iz negorljivih materialov A1 ali A2s1,d0. Enako velja za tla (A1<sub>n</sub>, A2<sub>n</sub>, d0).</p> <p><b>Kanali</b> (odsesovalni kanali iz sanitarij, instalacija) morajo biti iz negorljivega materiala po razreda <b>A1. Izolacija vseh kanalov</b> mora biti najmanj težko vnetljivih materialov razreda B ali C po EN klasifikaciji.</p>			
Požarna odpornost prehodov – prebojev električnih in cevnih instalacij na mejah požarnih sektorjev	<p>Cevovodi, prehodi za kable:</p> <p><i>Vse cevne instalacije (vodovod, kanalizacija,...), in električne instalacije, ki vodijo skozi mejne stene oziroma stropove požarnih sektorjev oziroma potekajo na evakuacijskih poteh - stopniščih, morajo biti izvedene glede na zahteve navedene v smernici SZPV 408/05 oziroma Muster Leitungsanlagen Richtlinie - MLAR.</i></p>			

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
	<p>V skladu s poglavjem 4 predhodno navedenih smernic, lahko posamezni vodi do širine 160 mm brez toplotne izolacije, v katerih se pretakajo negorljive tekočine (npr. fekalni vodi), prehajajo skozi požarne stropove in stene brez posebnih zahtev za požarno varnost.</p> <p>Prehodi za elektro kable morajo biti na mejah požarnih sektorjev ustrezno protipožarno zatesnjeni, z gradbenimi elementi požarne odpornosti EI 90.</p> <p>Za tesnjenje se lahko uporabijo ustrezni certificirani gradbeni materiali (vrečke, polnila, kiti, pene, idr.) ali druga enakovredna rešitev (npr. zazidano z malto).</p> <p>Požarne lopute na mejah požarnih sektorjev in požarnih celic so EI 90 –S.</p>			
<b>Širjenja dima po objektu in prezračevanje</b>				
Zahteve za razdelitev objekta v dimne sektorje, s seznamom in površinami dimnih sektorjev in opisom dimnih zaves	<p>Vsak požarni sektor PS je svoj dimni sektor.</p> <p>Posebno je razdeljen požarni sektor <b>PS –P1 na dva dimna sektorja</b> oz. na kuhinjo, ki jo loči dimna bariera iz stropa višine vsaj 0,5m (E30) od dimnega sektorja komunikacije/jedilnica</p>			
Zahteve za odvod ima in toplote in površine za oddimljavanje	<p><b>V jedilnici zagotoviti odvod dima</b> - vgraditi okna v zgornji tretjini fasadne stene s skupno prosto površino odpiranja 2 % od površine prostora, to je:</p> $A_p = 0,02 \times 117m^2 = 2,34m^2$ <p>Dovod zraka:</p> <p>Zagotoviti z vrati z na fasadi v spodnji tretjini v skupni površini svetle odprtine <math>A_{od} = 2,34m^2</math> z enostavnim ročnim odpiranjem vrat in fiksiranje le njih v odprti legi nogica ali podobno).</p> <p><b>Proženje omenjenih odprtin za oddimljanje OD – oken na fasadi</b> je preko ročnih in dimnih javljalnikov v povezavi s požarni centralo in odobrenim krmilnikom za odpiranje OD po EN 12101:2, na katerega je vezana tudi posebna siva tipka za ročno odpiranje OD iz varnega mesta, ki ima napis:</p> <p><b>ODVOD DIMA - ODPRI V PRIMERU POŽARA.</b></p>			

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
Zahteve za kontrolo dima (npr. naprave za kontrolo dima v požarnih stopniščih)	<p><b>Okna/kupole je potrebno vgraditi</b> na vrhu vseh treh požarnih stopnišč (PS-ST1, PS-ST2, PS-ST3)</p> <p>Skupna površina odpiranja oken v zgornji v zgornji tretjini višine stene v posameznem stopnišču znaša min. 7,5 % od površine stopnišča (najmanj <math>A_{OD} = 1,5m^2</math>) ; kot odpiranja okna je cca 60° – aktiviranje okna je preko požarne centrale v povezavi preko odobrenega krmilnika za odpiranje naprav za odvod dima po EN 12101, ki je povezan s svojo »sivo tipko« za aktiviranje na vrhu posameznega požarnega stopnišča PS-ST.</p> <p>- <math>A_{OD, PS-ST1} = 0,075 \times 30,4 = 2,28m^2</math>  - <math>A_{OD, PS-ST2} = 0,075 \times 28,7 = 2,153m^2</math>  - <math>A_{OD, PS-ST3} = 0,075 \times 23,95 = 1,80m^2</math></p> <p>Kot se vidi zgoraj v izračunu, so vse vrednosti za <math>A_{OD}</math> večje od <math>1,5m^2</math>, zato se morajoupoštevat te vrednosti pri določitvi oken na fasadi stopnišča za odvod dima.</p> <p><b>Opomba:</b>  Če se vgradijo namesto oken na fasadi stopnišča okna v strehi nad stopniščem je min. <math>A_{OD} = 5\% \times A_{stopnišča}</math> (najmanj <math>1m^2</math>), kar znaša:</p> <p>- <math>A_{OD, PS-ST1} = 0,05 \times 30,4 = 1,52m^2</math>  - <math>A_{OD, PS-ST2} = 0,05 \times 28,7 = 1,435m^2</math>  - <math>A_{OD, PS-ST3} = 0,05 \times 23,95 = 1,2m^2</math></p> <p>Kot se vidi zgoraj v izračunu, so vse vrednosti za <math>A_{OD}</math> večje od <math>1m^2</math>, zato se morajoupoštevat te vrednosti pri določitvi oken na strehi stopnišča za odvod dima.</p> <p><b>Dovod zraka</b> v posamezno požarno stopnišče za delovanje pravilnega odvoda dima bo dosežen preko vhodnih vrat na fasadi stopnišča v najmanj enaki površini <math>A_{DO}</math> kot je površina za odvod dima <math>A_{DO}</math>.</p> <p><b>Vrata, ki služijo za dovod zraka v stopnišče,</b> se morajo dati aretirati v odprti legi (npr. talni »štoper« ali podobno).</p>			

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
Zahteve za prezračevalne sisteme (požarna odpornost, dimotesnost, vgradnja požarnih loput, krmiljenje prezračevanja ob požaru)	Pri prečkanju prezračevalnih kanalov skozi požarne sektorje PS je potrebna vgradnja požarnih loput, ki so požarne odpornosti najmanj <b>EIS 90</b> , s talilnim členom 70°C + elektromotor, ki zapira požarno lopute krmiljeno z napravami za javljanje požara. Pri zapiranju požarne lopute, se mora prezračevanje avtomatsko izklopiti. V kolikor se pojavijo enostavni naravni zračniki na meji požarnega sektorja ali celice, se smejo uporabiti protipožarni ventili PPV s talilnim členom 70°C. Požarne lopute morajo biti dostopne za vzdrževanje, pravilno tesno vgrajene v gradbeni element s požarno odpornimi materiali, ter vidno in trajno označene			
<b>Evakuacijske poti</b>				
Predvideno največje število oseb, ki se lahko hkrati zadržujejo v objektu in posameznih prostorih	Vseh učencev je v šoli do 250 in v vrtcu do 86 otrok ter zaposlenih do 40 oseb (profesorji, hišni tehnik, tajnice, kuharice). V šoli se lahko nahaja do <b>400 oseb</b> .			
Zbirno mesto (zahteve za lokacijo)	Zbirno mesto evakuacije pred šolo (glavni vhod)			
Zahteve za evakuacijske izhode na varno mesto (seznam izhodov z lokacijami in dimenzijami, posebnosti glede odpiranja)	Iz vsake <b>učilnice</b> morata biti v istem nadstropju na voljo najmanj dve evakuacijske poti neodvisni druga od druge, ki vodita k izhodom na prosto ali k evakuacijskim stopniščem. Namesto ene izmed teh dveh poti je lahko izvedena evakuacijska pot tudi preko zunanjih stopnic, evakuacijskega balkona, terase, zunanje stene ali pohodne strehe na prosto (nivo +0,0) če ta evakuacijska pot ni požarno ogrožena. Ta evakuacijska pot velja kot direkten izhod na prosto. Ena od obeh evakuacijskih poti lahko vodi tudi preko avle, <b>če ima le ta vgrajene naprave za odvod dima</b> . Minimalna uporabna širina evakuacijske poti iz učilnic mora znašati najmanj 1,0 m na 150 pripadajočih oseb.			

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrepi	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
	<p>Minimalne širine evakuacijskih poti, ki morajo biti v vsaki točki te poti na razpolago znašajo za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hodniki v območju učilnic, ki jih lahko uporabi več kot 180 oseb so širine 2,0 m,</li> <li>- ostale evakuacijske poti - hodniki v šoli 1,25m,</li> <li>- evakuacijska stopnišča 1,25 m,</li> <li>- ostale evakuacijske poti v šoli 1,0 m,</li> <li>- izhode iz učilnic in drugih prostorov 0,9 m.</li> </ul> <p>Potrebna koristna širina evakuacijskih poti in evakuacijskih stopnišč se z odprtimi vrati, vgradnimi elementi ali opremo ne sme zožiti,</p> <p>Izhodi k evakuacijskim hodnikom ne smejo biti širši kot je sam hodnik. Izhodi k evakuacijskim stopniščem ne smejo biti širši kot je široko samo stopnišče.</p> <p>Izhodi iz evakuacijskih stopnišč morajo biti minimalno tako široki, kot je široko samo stopnišče.</p> <p><b>Ugotovitve:</b></p> <p>V šoli (od K do M) je potrebno formirati dve požarni stopnišči (PS-ST1 in PS-ST2) tako, da se izpelje varen izhod iz njih v pritličju direktno na prosto.</p> <p>V vrtcu (od K do N) je potrebno formirati požarno stopnišče PS-ST3, ki prav tako iz njega v pritličju vodi zaradi evakuacije in intervencije direktno na prosto.</p> <p><b>V jedilnici</b> v pritličju lahko obedi (glede na število miz) <b>več kot 50 otrok</b>, kar pomeni, da sta potrebna vsaj dva izhoda na varno v primeri požara. Potrebno je torej izvesti dodatni izhod (svetla širina vsaj 0,9m) na fasadi jedilnice direktno na prosto.</p> <p><b><u>Splošno za evakuacijske poti</u></b></p> <p><b>Izhodi in vrata</b></p> <p>Vrata in ostali izhodi na glavnih evakuacijskih poteh (hodniki, stopnišča, izhodi na prosto) se morajo odpirati v smeri evakuacije.</p> <p>Vrata na evakuacijske poti in drugi izhodi se morajo zlahka odpirati od znotraj, z enim ročajem, zlahka in v vsej širini.</p> <p>Vrata, stopnišča, evakuacijske poti in izhodi morajo biti označeni s standardnimi varnostnimi oznakami, vidnimi podnevi in ponoči (SIST 1013 – požarna zaščita, varnostni znaki, evakuacijska pot).</p>			



	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
	<p>Kljuje na vratih na vstopih na <b>požarna stopnišča</b> po etažah morajo imeti <b>zakrivljen ročaj</b> po standardu EN 179 proti vrtnemu krilu tako, da se ne more zatakni obleka. Na izstopih iz stopnišč na prosto in na vseh izhodiš šole in vrtca v pritličju na prosto pa naletne letve po standardu EN 1125.</p> <p>Vse evakuacijske poti se bodo glede na ustrezno zahtevano izvedbo v primeru požara uporabljale tudi kot intervencijske poti za gasilce in reševalce.</p>			
Zahteve za nezaščitene dele evakuacijske poti (največje dovoljene dolžine in širine)	<p>Svetla širina hodnikov in prehodov na glavni poti evakuacije mora znašati vsaj 1,25m.</p> <p>Iz poljubne točke posamezne učilnice, igralnice itd. v objektu, mora biti na razdalji največ 35,0m dosegljiv izhod ali požarno stopnišče, ki vodi na prosto.</p> <p>Slepi hodniki, samo z eno smerjo evakuacije, ne smejo biti daljši od 10,0 m.</p>			
Zahteve za zaščitene dele evakuacijske poti (lokacija, zahtevana širina in največje dovoljene dolžine)	<p>Predviden je eden zaščiteni hodnik (PS –HO) v mansardi, kjer dolžina iz najbolj oddaljene točke prostora + dolžina hodnika do požarnega stopnišča PS-ST2 ne presega 35m.</p>			
Zahteve za označitev in osvetlitev evakuacijskih poti (Varnostna razsvetljava, oznake na evakuacijskih poteh)	<p>Varnostno razsvetljava je potrebno izvesti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. v evakuacijskih poteh (hodnikih) in nad izhodi na prosto</li> <li>2.ob (glej opombo) mestih s postavljeno opremo za gašenje in javljanje požara (gasilniki)</li> <li>3.za označevanje evakuacijskih znakov v posameznih prostorih.</li> </ol> <p>Točka označena z 2.), če niso na evakuacijski poti ali v javnem prostoru morajo biti razsvetljene z najmanj 5 lx na tleh.</p> <p>OPOMBA: ob/blizu pomeni najmanj v razdalji 2,0m, merjeno vodoravno</p> <p>Varnostno razsvetljava je potrebno izvesti v skladu s SIST EN 1838, SIST EN50171, SIST EN60598-2-22 in SIST1013 pri čemer mora biti doseženo sledeče:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- evakuacijske poti morajo biti osvetljene minimalno 1 lux na višini tal v smeri osi evakuacijskih poti, vklopni čas max. 1 sekundo;</li> </ul>			

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osvetljenost piktogramov mora biti v pripravnem spoju</li> <li>- rezervno električno napajanje varnostne razsvetljave mora biti zagotovljeno za čas delovanja 1 uro</li> <li>- pri funkcionalnem preizkusu se meri čas delovanja svetilk, ki mora znašati za navedeni objekt minimalno 1,0 uro preko vgrajenih baterij;</li> <li>- svetilke zasilne razsvetljave naj bodo označene s številko tokokrogov in zaporedno številko svetilke v tokokrogu. Označbe naj bodo rdeče barve;</li> <li>- vsak tokokrog naj ima stikalo, ki omogoča preizkus delovanja svetilk. Stikalo mora biti označeno;</li> <li>-projekt mora vsebovati enopolno shemo svetilk;</li> </ul>			
Zahteve za evakuacijo povezane z dvigali	Ni predvideno evakuacija z dvigalom (ustrezna nalepka prepovedi Ob požarnem signalu se dvigalo zapelje iz kleti ali nadstropja /mansarde v pritličje, kjer se vrata odpro in ostanejo odprta do reseta požarne centrale.			
<b>Odkrivanje požara in alarmiranje</b>				
Načini odkrivanja požara (stalna prisotnost – organizacijski ukrepi, sistemi za avtomatsko odkrivanje požara)	<b>V šoli in vrtcu se izvede popolna zaščita</b> z ročnimi javljalniki požara in dimnimi javljalniki požara v vseh prostorih (razen v sanitarijah): V kuhinji se uporabijo <b>termični javljalniki</b> požara zaradi aerosoli, ker bi dimni javljalniki prožili lažne alarma.			
Naprave za detekcijo plinov in hlapov	<b>Ni predvideno</b> , v kolikor je zagotovljeno izračenje kotlovnice v kleti glede eventualnega uhajanja plina UNP preko rešetk v vratih kotlovnice na prosto in naprej brez zadrževanja (ni jam, škarp itd). Tla kotlovnice so manj kot 1m pod koto terena.			
Alarmiranje (stalna prisotnost – organizacijski ukrepi/ avtomatsko alarmiranje z zvočnim, govornim ali svetlobnim sporočanjem, prenos alarma na stalno zasedeno mesto)	<u>Zvočni alarm</u> V objektu se predvidi takšen zvočni signal napake ali alarma, da je slišen v obravnavanih prostorih po posameznih etažah, neposredni bližini in v prostoru požarne centrale oziroma v prostoru stalno prisotne osebe. Izvede se v skladu s predpisi SIST EN 54-3: 2001 - Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje - 3. del: Naprave za alarmiranje - Zvočne naprave ter <u>SIST EN 54-3:2001/A1:2002</u> in <u>SIST EN 54-3:2001/OprA2:2004</u>			

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
<b>Energijsko napajanje in krmiljenje naprav in sistemov za požarno varnost in krmiljenje</b>				
Zahteve za energijsko napajanje sistemov in naprav za požarno varnost v objektu (čas zagotavljanja napajanja, požarna zaščita, požarna odpornost kablov ali kinet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- varnostna razsvetljava (min. 60 minut, akumulatorji)</li> <li>- naprava za javljanje požara (min 30 ur + 0,5 ure delovanja, z akumulatorji)</li> <li>- naprave za odvod dima (AKU za čas delovanja – odpiranja naprave)</li> <li>- stabilna gasilna naprava za termični blok kuhinje mora biti delovati, četudi zmanjka elektrike.</li> <li>- požarne lopute so izvedene tako, da se ob krmiljenju preko javljanja požara ali ob izpadu el. napajanja zapro, tako da požarna napeljava ni potrebna.</li> <li>- drsna vrata, ki se morajo ob požarnem alarmu zapreti ali odpreti.</li> <li>- vrata na poti evakuacije, ki imajo kontrolo dostopa in se morajo deblokirati v primeru požarnega alarma (vrata morajo imeti tudi odobreno ročno <b>tipko – panik terminal</b> za deblokado vrat v skladu s SZPV-411) in morebitna drsna vrata, ki se morajo odpreti na poti evakuacije (AKU, 30 min).</li> </ul>			
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)	<p><u>Ročni javljalnik ali dimni javljalnik v šoli ali vrtcu krmili:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oglasijo se signalne hupe v šoli in vrtcu,</li> <li>- odprejo se okna NODS za oddimljanje v vseh treh požarnih stopniščih : PS-ST1, PS-ST2 in PS-ST3,</li> <li>- odprejo se okna za oddimljanje OD v jedilnici, če je aktiviran požarni signal v</li> <li>- požarnem sektorju PS-P1 (jedilnica, kuhinja)</li> <li>- zaprejo se požarne lopute,</li> <li>- izklopijo se prezračevalne naprave/klimati,</li> <li>- dvigali se zapeljeta v pritlično etažo, kjer se vrata dvigala odpro in ostanejo odprta do reseta požarne centrale,</li> <li>- vrata na poti evakuacije, ki imajo kontrolo dostopa in se morajo deblokirati v primeru požarnega alarma (vrata morajo imeti tudi odobreno ročno tipko – panik terminal za deblokado vrat v skladu s SZPV-411)</li> </ul>			

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
	<p>- morebitna drsna vrata na poti evakuacije se morajo avtomatsko odpreti in ostati odprta do reseta požarne ventrale.</p> <p><b>Po »resetu«</b> požarne centrale je potrebno ročno »kvitiranje klimata/prezračevalne naprave« – <b>ne sme</b> avtomatskega zagona prezračevalnih naprav.</p> <p>Iz požarne centrale je potrebno izvesti prenos ločenih signalov ALARM in NAPAKA na pooblaščen dežurni center po telefonski liniji, ki ima stalno kontrolo linije.</p> <p>Na požarno centralo se prenaša signal o sprožitvi (delovanju) gailne naprave nad termičnim blokom v kuhinji.</p> <p><b>Napajalni kabli</b> (v kolikor niso izvedeni podometno 15mm ali potekajo po prostorih ščitenih z dimnimi javljalniki požara <u>za požarne hupe in za naprave za odvod dima in toplote</u>, se izvedejo kot sistem požarno varne napeljave PH 30 (po EN) oz. E 30 (po DIN).</p>			
Glavno električno stikalo:	Glavno električno stikalo se nahaja na elektro omari objekta			
<b>Naprave in sistemi za gašenje ter zahteve za gasilce</b>				
Zahtevana oskrba z vodo (viri vode za gašenje, kapaciteta in trajanje, število in zahteve za izvedbo zunanjih in notranjih hidrantov)	<p>Glede na vrsto stavbe in volumen največjega požarnega sektorja v objektu PS-P3 (vrtec, 727m<sup>2</sup>) ~ 2500m<sup>3</sup> je minimalna potrebna količina vode <b>10 l/s</b>, kar lahko zagotovimo z ustrezno izvedenim hidrantnim omrežjem glede na dimenzije objekta.</p> <p><b><u>Zunanje hidrantno omrežje</u></b></p> <p>Izvedeno je obstoječe hidrantno omrežje. Na objekt gravitirajo trije obstoječa nadtalni hidranti. Hidrantno omrežje mora zagotavljati potrebno kapaciteto vode oz. pretok min. 10 l/s pri delovnem tlaku 2,5 bar. En hidrant (glej grafično prilogo študije) je potrebno prestaviti, ker je preblizu objekta.</p> <p><b><u>Notranje hidrantno omrežje</u></b></p> <p>V skladu z zahtevami <b>MSchulbauR</b> in <b>MVStättVO</b> (19. odstavek, 2.stavek), se morajo v šolskih objektih z več kot dvema etažama ali s površino etaže večjo od 3000 m<sup>2</sup> vgraditi notranji hidranti. V objektu šole so obstoječi notranjo hidranti s trevira cevjo DN 50, dolžine 15 m.</p>			

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
	<p><b>Obstoječi hidranti</b> se zamenjajo z Euro hidranti (poltega cev DN 25, dolžina cevi 30m) ter se tudi vgradijo novi Euro hidranti tako, da bo vsaka točka prostora šole pokrita pri razviti cevi hidranta (30m) s curkom vode 3m.</p> <p><b>Delovni tlak</b> pri iztoku vode 1,16 l/s iz ročnika hidranta pri razviti cevi v mansardi ne sme biti manjši od 2,5 bar. Za notranje hidrante je potrebno zaradi dograditve obnoviti potrdilo o brezhibnem delovanju.</p>			
Gasilniki :	Glej tabelo na koncu izkaza			
Zahteve za gasilne sisteme (lokacija, gasilo, način aktiviranja, karakteristične zahteve za gašenje)	<p>Ker je kuhinja v odprti povezavi z jedilnico in je večja od 30 m<sup>2</sup> je potrebno v napi nad termičnim blokom vgraditi odobreno stabilno gasilno napravo na peno (npr. Ansul R102 itd) ali na podobno certificirano sredstvo, ki se <u>aktivira avtomatsko in ročno</u>.</p> <p>Pri tem se mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprožiti zvočno opozorilo v kuhinji,</li> <li>- prekiniti se mora prezračevanje nape nad termičnim blokom,</li> <li>- izklopi se el. napajanje termičnega bloka in EM-ventil dovoda plina v kuhinjo,</li> <li>- signal alarma iz stabilne gasilne naprave se prenaša na požarno centralo</li> </ul>			
Zahteve za dovozne poti ter delovne in postavitvene površine	<p>Prometne in dostopne površine so v okolici objekta dozidave ustrezno urejene.</p> <p>Obstoječe dovozne in dostopne poti že odgovarjajo zahtevam za intervencijske poti po SIST DIN 14090 in se bodo zato lahko uporabljale tudi za intervencijska vozila, ki pridejo v primeru požara ali druge nesreče do <b>obravnavanega objekta</b>.</p>			
Zahteve za gasilsko dvigalo (mesto vstopa za gasilce, dimenzije dvigala, zahteva za nadtlachno kontrolo, ipd.)	Ni predvideno			

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
<b>Instalacije, ki vplivajo na požarno varnost</b>				
Zahteve za instalacije vnetljivih plinov in tekočin	<p>Vse instalacije in vsi cevni spoji, vodi, cevi, razvodi, morajo biti pri ogrevalnem sistemu izdelani v skladu z veljavnimi predpisi in zavarovani pred statično elektriko.</p> <p>Plinska instalacija se izvede z veljavnimi predpisi DVGW. Elementi plinske instalacije morajo imeti veljavne ateste.</p> <p>Plinsko instalacijo je po vgraditvi in zakopavanju preizkusiti <b>na tesnost in trdnost</b> od vkopanega rezervoarja plina do plinske požarne pipe na objektu in od te pipe do plinskih trošil v objektu..</p> <p>Za kuhinjo in kotlovnico je potrebno zagotoviti v skladu s projektom strojnih instalacij glede na moč plinskih trošil <b>ustrezno količino zraka potrebnega za zgorevanje in zraka za prezračevanja samega prostora, kjer so plinska trošila.</b></p>			
Zahteve glede kurilnih in dimovodnih naprav in skladiščenje goriva	<p>Za ogrevanje smejo biti kot nosilci toplote uporabljeni samo takšni sistemi, ki s svojim delovanjem ne bodo povečali možnosti za nastanek požara ali eksplozije v objektu.</p> <p>Uporaba certificiranih kuhalnikov je dopustna le v originalnih omaricah, ki imajo vgrajene varnostne naprave za avtomatsko izključitev električne energije, če pride do pregrevanja (termostatsko delovanje).</p> <p>Za kuhinjo in kotlovnico je potrebno zagotoviti v skladu s projektom strojnih instalacij glede na moč plinskih trošil <b>ustrezno količino zraka potrebnega za zgorevanje in zraka za prezračevanja samega prostora, kjer so plinska trošila.</b></p> <p>Vsako plinsko trošilo mora imeti zaporni ventil s termovarovalom</p>			

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
Zahteve glede protieksplzijske zaščite	<p><b>Cone nevarnosti :Požarno varna omara z nevarnimi snovmi ( v kabinetu fi/ke/bi v nadstropju) mora biti certificirana naprava.</b> V omari se lahko tudi vnetljive tekočine (metanol, špirit, etanol itd.) v atestirani embalaži. Notranjost omare je tretirana kot <b>cona 2 (redko pojav cone eksplozijske nevarnosti 2, , vendar lahko redko nastopi npr. zaradi netesne embalaže)</b> in mora imeti prisilno prezračevanje, da se <u>cona eksplozijske nevarnosti 2</u> ne razširi izven omare (ta radij cone nevarnosti izven omare lahko znaša do 3m) . Omara mora biti prislonjena k fasadni steni in imeti odsesovalni ventilator neiskreče izvedbe povezan s kanalom iz elektrostatično prevodnega materiala med omaro in fasado (oddaljenost odprtih na fasadi od izpuha najmaj 1,5m, višina izpuha od tal najmanj 4 m) Maksimalna količina skladiščenih vnetljivih tekočin razreda AI, AII in AIII v skladiščni omari znaša skupno 60 l, od tega največ 20 l vnetljivih tekočin razreda AI in 40 l ostalih vnetljivih tekočin razreda AII, AIII in B (po DIN 58125). Izveden mora biti redni nadzor nad količinami nevarnih snovi v omari in nad načinom skladiščenja. <b>Profesorji</b> morajo voditi redni nadzor nad količinami nevarnih snovi v teh omarah in nad načinom skladiščenja. Omare morajo imeti vgrajene lovilne kadi za razlite tekočine. Snovi je potrebno skladiščiti v omarah glede na združljivost oziroma nezdružljivost. Omare morajo biti ustrezno označene z jasno vidnimi napisi. V bližini omare ne sme biti virov vžiga v <b>oddaljenosti 3m.</b> <b>Zagotovljeno mora biti stalno prisilno odsesovanje omare z ventilatorjem v ustrezni Ex izvedbi. Cone nevarnosti pri plinskem trošilih</b> (kotlovnica v kleti, termični blok v kuhinji, gorilnik v učilnici fi/ke/bio). Uporabljen bo <b>UNP plin</b> (napajanje plinske instalacije iz vkopanega rezervoar 5m<sup>3</sup> na lastnem zemljišču), ki je težji od zraka, se težje izrači iz prostorov in lahko tvori v določeni mešanici z zrakom eksplozijsko zmes Pri pravilno izvedeni plinski instalaciji (montaža, varjenje, kontrola tesnosti) plinske instalacije po DVGW predpisih ob pogoju prezračevanja <b>kot predpogoj za odprtje EM ventila na dovodu plina v kuhinjo ni pričakovati tvorjenje eksplozijske zmesi.</b></p>			

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
	<p><b>Okoli pokrova jaška vkopanega rezervoarja UNP –plina ne sme biti v oddaljenosti 3m odprtini</b>, jaškov v zemlji, odprtini lastnega ali sosednjega objekta, meja sosednje parcele in virov vžiga in odprtega plamena. <b>Kotlovnica v kleti</b>, kjer je v generatorju toplote tudi manjše plinski kotel na UNP –plin je manj kot 1m pod nivojem terena, kar pomeni, da ni potrebna vgradnja detektorja plina v skladu s Pravilnikom o utekočinjenem naftnem plinu (Ur. L. RS, št. 22/91), ki ob eventuelni povišani koncentraciji ob netesnosti plinskih instalacij (20 % SEM) avtomatsko zaprl dovod plina v kotlovnico, pri čemer velja v danem primeru, da se kotlovnica preko rešetk v dvokrilnih vratih (spodaj in zgoraj) kotlovnice ali podobno da enostavno izračiti na prosto in se plin, ki uhaja naprej naprej od odprtini kotlovnice v okolico ne more v kakšni poglobitvi v zemlji, škarpi ali podobno <b>zadržati</b>. V nasprotnem primeru (le to preveri projektant strojnih instalacij) je potrebno instalirati detektor UNP – plina v povezavi z zapiranjem EM – ventila.</p>			
Zahteve glede strelvodnih in energetskih naprav	<p>Za strelvodno instalacijo velja, da mora biti projektirana in izvedena v skladu s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanje strele (Ur. list RS št. 28/09) in v skladu s tehnično smernico TSG-N-003:2009 Zaščita pred delovanjem strele. Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi. S strelvodno ozemljitvijo mora biti povezana vsa instalacija v objektu oziroma mora biti izvedeno izenačevanje potencialov v objektu.</p>			

(ustrezno izpusti oziroma dodaj)



		Načrtovani ukrepi (PGD)		Izvedeni ukrepi (PID)		
				Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
Oznaka načrtu	v	Požarni sektorji (PS)	Površina [m <sup>2</sup> ]			
PS-ST1		Klet (stopnišče CK.07 + hodniki CK.02 +CK.03+CK.04+ CK.01)	136,66			
PS-SH1		)	163,40			
PS-PD		Klet(shrambe inventarja BK.08+ BK.09	90,36			
PS-SH2		Klet (priročna delavnica BK.12+ BK.13)	54,20			
PS-SH3		Klet(shrambeBK.02+BK.03+BK.04+ garderobe BK.06+ hodnik BK07 + zaposleni BK.05)	21,1			
PS-ČIS		Klet (shrambe BK.01)	30			
PS-PR		Klet (shrambe/čistila BK.10)	9,5			
PS-KOT		Klet (pralnica EK.01)	24			
PC		Klet (kotlovnica EK.02)				
		Klet (shramba pod stopniščem PS –ST2)				
PS2 –P1		Pritličje (večnamenski prostor/jedilnica, kuhinja, komunikacije, sanitarije, garderobe)	cca 360			
PS-P2		Pritličje (knjižnica, dve mat. učilnici, dva skupna prostora, 2 x individualno delo, hodnik, garderobe)	cca 331			
PS-TE		Pritlič.(telovadnica)ni predmet projekta	471			
PS-P3		Pritličje – vrtec (pet igralnic, osrednji prostor, delilna kuhinja, komunikacije, sanitarije, vozički	cca 727			

		Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
			Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe
PS-N1	Nadstropje (učilnica ke/bio/nar, učilnica gospodinjstvo, predmetni učilnici, kabineti, hodnik, sanitarije)/	cca 410			
PS-N2	Nadstropje (3x matične učilnice, 2x individualno delo, 1x svetovalno delo, zbornica, ravnatelj, računovodstvo, tajništvo, WC, hodniki, garderobe	557			
PS-TP	Nadstropje (tehnični prostor B1E.12)	23			
PS-N3	Nadstropje- vrtec (vodja enote, svetovalni delavec, individualno delo, skupni prostor za delavce, dodatni prostor, kabinet, sanitarije, hodnik	246,28			
PS - EP	Nadstropje vrtec (elektro prostor EE.01)	16,2			
PS -M1	Mansarda(učilnica tehn/lik,1x predmetna učilnica, učilnica fiz., kabineti, WC, hodnik, svetovalno delo )	417			
PS-M2	Mansarda (multimedija, šolski radio, skupni prostor, fototemnica, 3 x predmetna učilnica, kabineti, WC, hodnik )	473			
PS- AR	Mansarda (arhiv B1E.05)	39			
PS- HO	Mansarda (hodnik C1E.01)	67			

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>1</sup>	Opombe

**PS-ST1** : požarno stopnišče od K do M (v šoli med osmi 2-3 /A-B)  
(v kleti pripadajo PS-ST1 tudi hodniki CK.01, CK.02, CK.03, CK.04,  
**PS-ST2** : požarno stopnišče od K do M (v šoli med osmi 2-4 /ob F)  
**PS-ST3** : požarno stopnišče od K do N (v vrtcu med osmi 5-6/A-C)

Razporeditev gasilnikov je označena v priloženi grafični prilogi, pri čemer je skupno število gasilnikov:

LOKACIJA (OBJEKT)	ŠTEVILO [kom] in VRSTA GASILNIKA		
	Prah (ABC)		CO <sub>2</sub>
	S6 (9EG)	S9(12EG)	5 kg(5EG)
<b>Klet</b>	4 - --	----	---- ---
<b>pritličje</b>	12	-----	---
<b>nadstropje</b>	6	-----	---
<b>mansarda</b>	4	---	---