NAVOR
PROJEKTIRANJE, STORITVE IN RAZISKAVE, D.O.O.

PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA IZVEDBO GRADNJE
PZI

6	**NAČRT S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI**
6.1	**NAČRT POŽARNE VARNOSTI**

naziv gradnje:	**RAZŠIRITEV JEDILNICE V OŠ PODČETRTEK**

investitor:	**Občina Podčetrtek Trška cesta 59 3254 Podčetrtek**		
številka:	**14/24-PV**	datum:	**januar 2025**

VSEBINA NAČRTA

I.	**Obrazci** - naslovna stran načrta priloga 1C, - izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka priloga 2C
II.	**Tehnično poročilo** - Opis projektnih rešitev za : * omejevanje širjenja požara s potrebnimi odmiki od sosednjih objektov in od parcelnih mej sosednjih zemljišč * omejevanje hitrega širjenja požaqra po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije * zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje * učinkovito intervencijo in gašenje
III.	**Tehnični prikazi**
IV.	**Izkaz požarne varnosti stavbe / dela stavbe** – priloga v zbirnem načrtu št.: 14/24

I. OBRAZCI NAČRTA

priloga 1C	Naslovna stran načrta
priloga 2C	Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka

II. TEHNIČNO POROČILO

VSEBINA TEHNIČNEGA POROČILA – STROKOVNI DEL

1. OPIS OBJEKTA..... 7
1.a. Osnovni podatki o investitorju..... 7
1.b. Lokacija objekta..... 7
1.c. Namembnost objekta..... 8
1.d. Arh. in konstrukcijska zasnova objekta ter predvidene obdelave. 8

2. OPIS DEJAVNOSTI ALI TEHNOLOŠKIH PROCESOV, KI SE BODO IZVAJALI V OBJEKTU 10

3. SEZNAM POŽARNO NEVARNIH PROSTOROV, NAPRAV IN OPRAVIL 10

4. OCENA POŽARNE NEVARNOSTI 11
4.a. Možni vzroki za nastanek požara 11
4.b. Vrste ter količine požarno nevarnih snovi (požarna obremenitev) 11
4.c. Pričakovan potek požara in njegove posledice (požarni scenarij) 12

5. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM 13
5.a. Zasnova požarne zaščite v objektu 13
5.b. Požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objekta (objektov)..... 16
5.c. Določitev odmikov od sosednjih objektov in parcel glede na požarne lastnosti zunanjih delov objekta..... 16
5.d. Vplivno območje objekta v času uporabe..... 17
5.e. Odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov..... 18
5.f. Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju ele., stroj. in drugih teh. napeljav in naprav v objektu..... 18
5.g. Zagotavljanje hitre in varne evakuacije 19
5.h. Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje..... 21
5.i. Nadzor vpliva požara na okolico..... 22

1. OPIS OBJEKTA

1.a. Osnovni podatki o investitorju

Investitor: OBČINA PODČETRTEK, Trška cesta 59, 3254 Podčetrtek.
Uporabnik : OŠ Podčetrtek, Trška cesta 66, 3254 Podčetrtek.

1.b. Lokacija objekta

Osnovna šola Podčetrtek se nahaja na obrobju naselja Podčetrtek. Zemljišče, na katerem stoji šola, se nahaja v mirnem okolju, ki omogoča primerne pogoje za izobraževalno dejavnost. V bližini se nahajajo zelenice in parkovne površine.

Osnovna šola, Stara šola in vrtec se nahajajo v katastrski občini 1229 – Podčetrtek. Šolsko območje obsega parcele št.: 198/8 (2125,0 m^2), 198/2 (328,0 m^2), 198/10 (271,0 m^2), 202/1 (2256,0 m^2), 190/4 (4170,8 m^2), 190/1 (1100,0 m^2), 198/9 (1163 m^2).
Skupna površina šolskega zemljišča oz. gradbene parcele znaša 11.413,8 m^2.



Vir.: gis.iobcina.si

Dostopnost: Lokacija je dostopna po lokalni cesti, ki povezuje naselje z glavnimi prometnimi povezavami v občini. Okoliške prometne povezave omogočajo dostop pešcem, kolesarjem, šolskim prevozom ter ostalim motornim vozilom.



1.c. Namembnost objekta

Objekt ja namenjen vzgojni dejavnosti in sicer za potrebe osnovnošolskega izobraževanja.
Celoten kompleks OŠ Podčetrtek je sestavljen iz več objektov različnih starosti in sicer :

- Stara šola iz leta 1892, etažnost : K+P+1
- Osnovna šola iz leta 1972, etažnost : P+1+M
- Vrtec Podčetrtek iz leta 2011, etažnost: K+P+M

Obravnavan del objekta primarno obsega jedilnico ter delno kuhinjo in ureditev prostora za glasbeno učilnico za potrebe osnovne šole.
1. V servisnem sklopu je umeščena obstoječa kuhinja, ki vsebuje tudi servisne prostore. Dostop v kuhinjo, kakor sama tehnologija v kuhinji se ne spreminja in ostaja obstoječa. V kuhinji se spreminja samo delna prestavitev pranja jedilne posode s pultom za vračanje le te.
2. Skupni prostori, ki so predmet obravnave obsegajo obstoječo jedilnico in njeno povečanje – dograditev, povečanje le te ter prostor za glasbeno učilnico, ki se izvede na mestu obstoječega »odra« in umivalnica oz. ureditev prostora za pranje rok.

(Navodila za graditev osnovnih šol v Rep. Sloveniji, maj 2007)

ime prostora	št. učencev	zahteva	*izračun*	projektirano
OŠ Podčetrtek	354 učencev 50 zaposlenih			
Jedilnica	200 učencev	*0,4 m²/učenca*	200 učencev x 0,40 m²/učenca = 80 m²	281,54 *m²*
glasbena učilnica	30 učencev	*2,14 m²/učenca*	30 učencev x 2,14 m²/učenca = 64,2 m²	68,89 *m²*

1.d. Arhitekturna in konstrukcijska zasnova objekta ter predvidene obdelave

ARHITEKTURNA ZASNOVA PRIZIDKA

Prizidava je zasnovana kot podaljšek obstoječe jedilnice, na jugozahodni strani objekta, s čimer bo omogočen prehod med obema prostoroma oz. skupno s staro jedilnico tvori povečan prostor za potrebe prehranjevanja otrok in zaposlenih. Oblikovno bo prizidek skladen z obstoječim objektom, kar vključuje materiale, barve in fasadne elemente, da se ohrani estetska povezanost celotnega objekta. Prizidek bo umeščen v prvo nadstropje kot konzolna konstrukcija, ki bo potekala nad obstoječimi garderobnimi prostori v pritličju in se podaljšala nad glavni vhod v šolo. Konzolni del bo deloval kot zaščitni nadstrešek, ki nudi zavetje učencem, hkrati pa vizualno vodi obiskovalce do glavnega vhoda.

ZASNOVA KONSTRUKCIJ IN OBDELAV

Konstrukcija prizidka bo jeklena in je zasnovana tako, da se bo na eni strani pritrjevala na obstoječe betonske stebre jedilnice. Na drugi strani pa bo podprta z dodatnimi štirimi jeklenimi stebri, ki bodo zagotavljali stabilnost in varnost prizidka.

TEMELJI:
Armiranobetonski pasovni temelj bo naslednjih dimenzij širina 0,50m in 0,70m ter globina 1,30 m. Pasovni temelj bo od obstoječih temeljev ločen z dilatacijo.

VERTIKALNI ELEMENTI:
Vertikalni jekleni stebri premera Ø219, se bodo sidrali v nov AB pasovni temelj. Stebri bodo od objekta osno odmaknjeni približno 2,06 m in bodo visoki 3,43 m. V prvem nadstropju bodo štirje okrogli stebri segali od kote +3,52 do +6,50, visoki bodo 2,98 m.

PLOŠČE:
Medetažno konstrukcijo bodo predvidoma sestavljali horizontalni jekleni nosilni HEB180 v medsebojnem osnem razmiku <1,3 m. V prečni smeri bo nosilce HEB180 podpiral nosilec HEA300. Nosilci HEB180 bodo na eni strani sidrani v obstoječ AB nosilec, na drugi strani bodo medsebojno povezani z HEA180. Med HEB nosilci bo 10 cm debela armiranobetonska plošča, ki predstavlja dodatno razbremenitev obstoječega montažnega stropa nad garderobo.
Ostrešje bo narejeno iz horizontalnih HEA180 jeklenih nosilcev, ki bodo sidrani s strani v obstoječ horizontalni AB nosilec, ki poteka nad obstoječimi okni v jedilnici. Nosilci bodo v 2% naklonu, tako da se ustvari padec za odvajanje meteornih vod. Med nosilci bodo v prečni smeri privarjeni jekleni HEA180 nosilci, ki opravljajo funkcijo zavetrovanja. Prečno na ostrešje bo pritrjena HI bond pločevina na katero bodo položena toplotno izolacija in hidroizolacijska membrana.

NOTRANJE PREDELNE STENE:
V notranjosti so predvidene predelne stene v oz. ob kuhinji in bodo mavčnokartonske na kovinski podkonstrukciji z vmesno zvočno izolacijo.

PODNE KONSTRUKCIJE IN TLAKI:
V novem prizidku je predvideno polaganje antistatičnega tlaka iz umetnega kaučuka dvoslojne izvedbe z zvočno absorpcijo 20 dB, skupne debeline minimalno 4mm.

Tlak v učilnici in na podestu bo iz umetnega kavčuka oz. enak kot v prizidku. Tlak na montažnem podestu in stopnišču pred učilnico bo iz umetnega kavčuka. Tlak v pomivalnici bo iz keramičnih ploščic dimenzije 20/20 cm, debeline 9mm, protidrsnega razreda minimalno R10. Talna keramika naj bo iz enake serije kot stenska

STROPOVI:
Strop v prizidku bo iz stropnih akustičnih plošč debeline 12,5 mm z ravno okroglo perforacijo.
Strop v glasbeni učilnici, jedilnici, pralnici in ostalih prostorih bo obstoječ, ki se na novo opleska.

ZUNANJI OVOJ:
Fasada prizidka - obloga je predvidena iz aluminijskih kompozitnih plošč debeline 0,4 cm. Plošče bodo oblikovane kot vertikalne kasete, ki se obešajo na za to primerno podkonstrukcijo. Podkonstrukcija kompozitnih plošč bo vijačena v 0,6mm debelo pločevinasto oblogo fasadnega panela s sredico iz mineralne volne. Paneli bodo pritrjeni na vertikalno podkonstrukcijo narejeno iz HOP profilov, ki bodo privarjeni na nosilno konstrukcijo .

STAVBNO POHIŠTVO:
Predvidena je namestitev okenskih polj v novem prizidku. Okna na južni strani bodo imela zunanja senčila, žaluzije.
Obstoječa požarna vrata, ki vodijo v pralnico se prestavijo na novo lokacijo vhod v pomivalnico.
Nova vrata za izhod iz odra bodo imela gladko vratno krilo, polno in obojestransko obloženo z laminatom, opremljeno s samozapiralom. Kljuka je iz aluminija z deljenim ščitom cilindrične ključavnice. S strani evakuacije je potisni drog po EN1125. Za vrati je stenski gumi odbijač.
Nova požarna enokrilna vrata se namestijo na hodniku v vrtcu, povezovalnem hodniku in v garderobi za zaposlene v vrtcu. Vrata so minimalnih širin 120cm, 113 cm in 90 cm ter višin 210 cm. Vrata se odpirajo enokrilno. Vratna krila so gladka polna ognjevarna in obojestransko obložena z laminatom boljše kvalitete. Vrata imajo aluminijsko zaobljeno kljuko po sistemi EN179 ter samozapiralo. Požarna odpornost vrat znaša minimalno EI30.
Med povezovalnim hodnikom in kuhinjo je predvidena namestitev novih požarnih drsnih vrat, s svetlo mero prehoda 110 cm. Vratno krilo je polno ognjevarno, obojestransko obloženo z laminatom boljše kvalitete. Vrata bodo pridržana v odprtem stanju z elektromagnetom z vezavo na AJP. V primeru požara se vrata samodejno zaprejo s pomočjo protiuteži, med normalnim delovanjem so vrata stalno odprta.
Nova požarna rolo vrata, ki zapirajo kuhinjo proti jedilnici se vgradijo v mavčno kartonsko steno debeline 10 cm. Vrata se odpirajo vertikalno z navijanjem v škatlo z elektromotornim pogonom. Okvirna konstrukcija vrat je narejena iz jeklenih vertikalnih vodil za navojne lamele. Požarna odpornost vrat znaša minimalno E30.
Med glasbeno učilnico in jedilnico bo drsna zvočno izolativna mobilna stena z zvočno zahtevo 57 dB. Stena bo na vodilu pritrjena v masivni strop. Stenski paneli se ročno premikajo po vodilih in se v primeru pretvorbe učilnice v oder zlagajo v nišo. V drugem polju je osebni prehod dimenzije 90/210 cm.

STREŠNE KUPOLE:
Na strehi je predvidena namestitev sedmih strešnih kupol. Kupole bodo namenjene oddimljanju v primeru požara. Kupole bodo imele nastavni venec višine 60 cm, ki se bo vijačil v nosilno trapezno pločevino. Odpirale se bodo s pomočjo elektromotorja in mehanizma za avtomatski odpiranje, ki bo vezano na požarno centralo oz. krmilno centralo.
Kupole bodo gradbene dimenzije d/š=220/100 cm, odpirale se bodo 50 cm v višino, kar pomeni, da bo geometrična površina znašala 1,08 m^2.

ZASNOVA INSTALACIJ

KANALIZACIJA:
Vode s streh in zunanjih površin se bodo vodile preko peskolovov v obstoječ interni sistem meteorne kanalizacije, ki se združi s fekalno kanalizacijo in priključi na mešan kanalizacijski sistem v naselju.

ELEKTRO INSTALACIJE
Predmetni prizidek bo priključen na preurejeno interno instalacijo objekta. Predmetna prizidava bo na elektro energetsko omrežje priključena preko obstoječega odjemnega mesta Osnovne šole Podčetrtek.
Elektroinštalacija obsega ele. moči, razsvetljave in šibkega toka ter telekomunikacij.

OGREVANJE:
V novih prostorih se uredi radiatorsko ogrevanje in se naveže na obstoječ sistem.

PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA
V prizidku je predvideno mehansko prezračevanje za jedilnico in skupni prostor. Klima naprave bodo nameščene na del obstoječe strehe oz. na strehi nad garderobami.

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

V objektu ni predvidenih novih nevarnih procesov oz. postopkov, ki bi vplivali na povečanje požarne ogroženosti obstoječega objekta in okolice. Načrtovane so enake aktivnosti kot obstoječe in sicer vzpostavitev ene učilnice ter celotna obnova in razširitev jedilnice.
V obravnavanem delu objekta se bo odvijala izobraževalna dejavnost.

3. SEZNAM POŽARNO NEVARNIH PROSTOROV, NAPRAV IN OPRAVIL

Učilnica:
V prostoru namenjenim glasbeni učilnici ni pričakovati posebnih nevarnosti za nastanek požara.
Uporaba nevarnih snovi v obravnavanem delu šolskega objekta, ni predvidena. V prostorih je oz. bo nameščeno predvsem pohištvo kot oprema in učni pripomočki.
V času prireditev za starše pa se bo učilnica spremenila v oder, zato je predvidena namestitev odrske zavese, ki pa mora biti iz težko vnetljivega materiala klasifikacije B oz. min. C.

Kuhinja
V sklopu obravnavanih posegov je tudi delna ureditev kuhinje / pomivanje jedilne posode in vračanje umazane jedilne posode iz jedilnice na odlagalni pult..
Obstoječa kuhinja je namenjena pripravi otroških malic in kosil. V kuhinji se pri toplotni obdelavi živil pojavlja zemeljski plin kot potencialno požarno nevarna snov.
V kuhinji je glede na naravo dela in tehnološki proces možnost za nastanek požara ob človeškem faktorju, vedno prisotna.

Pred uporabo plinskih potrošnikov, kot so štedilniki, kotli, inp., je potrebno prostor predhodno prezračiti in sicer mehansko. Na ta način se izognemo nastanku takšni koncentraciji plinske mešanice, ki bi lahko privedla do eksplozije.

Pri uporabi in segrevanju predvsem olja, pa je najpomembnejši človeški faktor, da ne pride do pregretja le tega, kar bi imelo za posledice prelitje preko posod ter možnost za nastanek požara tekočin.

Obravnavan del objekta spada med objekte s prostori z normalno nevarnostjo za nastanek požara, v katerih se nahajajo gorljive snovi razreda A (trdne snovi) in pa v kuhinji v manjši meri še gorljive snovi razreda F (jedilna olja in maščobe) ter razreda C (plini).
Normalno nevarne vsebine se razvrščajo kot tiste, ki so verjetno vnetljive z zmerno hitrostjo ali oddajajo znatno količino dima.
Gorljive snovi v učilnicah in kabinetih predstavljajo predvsem zvezki in knjige, pa tudi , gorljiva oprema kot so: stoli, mize, pohištvo, omare, plastični materiali (računalniki,..). ter vgrajena električna oprema (kabelske izolacije, gorljiva ohišja).
V kuhinji pa se nahajajo ogrete maščobe, ki so lahko potencialni vir za nastanek požara ter plin (**zemeljski plin** ki je zmes različnih plinov, od katerih je največ **metana** (tudi do 99 %). V manjših količinah so prisotni še etan, propan, butan, primesi težjih ogljikovodikov, dušik in ogljikov dioksid)

Klasifikacija blaga glede na nevarnost za požar

- Tipični materiali, ki se kopičijo ali so vgrajeni v opremo objekta so : les, plastika, papir, karton. Les in papir imata znatno gorljivost z normalno dimnostjo brez toksičnosti in korozivnega učinka; poliuretan ima normalno do težko gorljivost s srednjo zadimljenostjo. Pri gorenju plastičnih mas (ohišje elektronskih naprav, el. kabli in drugo) pa se lahko sproščajo tudi škodljivi plini. Možnost za nastanek požara je ob izključitvi človeškega faktorja, neznatna.

- Mast, jedilno olje zagori pri temperaturi od 360 do 440 °C. Zagori in gori s plamenom. Prisotnost vode lahko povzroči še večji izbruh. Potrebna je prisebnost zaposlenih, da se izvedejo prvi ukrepi za preprečitev dovajanja kisika, gašenje z dušenjem, pokrivanje gorečega olja oz. gašenje z gasilnikom.

- Zemeljski plin je lažji od zraka (gostota zraka je 1,293 kg/Sm^3, gostota zemeljskega plina pa 0,68 kg/Sm^3), zato se v zraku hitro dviga. Vžge se pri temperaturi od 595 do 630 °C. Zemeljski plin gori z značilnim modrim plamenom. Pri zgorevanju se sprošča toplota, nastajata pa ogljikov dioksid in vodna para. V mešanici z zrakom je eksploziven v razmerju 5 do 16% zemeljskega plina v zraku. Močnejše eksplozije so pri koncentracijah bližje spodnje meje.

4. OCENA POŽARNE NEVARNOSTI

V obravnavanem delu šole (objekt 2) ni požarno nevarnih prostorov. Do izbruha požara bi ob nepazljivosti lahko prišlo v kuhinji zaradi pregretja maščob ali pa zaradi napake na električnih porabnikih oz. inštalacijah v kombinaciji s prisotnim plinom, ki se uporablja za termično obdelavo hrane.

4.a. Možni vzroki za nastanek požara

Ne glede na funkcionalno zasnovo projekta obstaja določena možnost in verjetnost za izbruh požara. Vzroke za nastanek požara lahko razvrstimo v splošne in posebne.

Splošni vzroki za nastanek požara so:
- poškodovane ali preobremenjene električne instalacije,
- neodgovorno ravnanje z električnimi instalacijami in napravami,
- neodgovorno ravnanje s plinskimi napeljavami oz. napravami,
- splošen nered in nečistoča v posameznih prostorih in okolici,
- uporaba iskrečega orodja ali odprtega plamena,
- udar strele

Posebne nevarnosti, ki se pojavijo v zvezi z delovnimi procesi, aktivnostmi oz. z namembnostjo določenih prostorov in so:
- nepravilna uporaba delovnih sredstev in naprav (neupoštevanje navodil proizvajalca in drugih navodil za varno delo oziroma uporabo),
- nepravilno ali nemarno ravnanje z vnetljivimi in gorljivimi snovmi,
- neupoštevanje internih navodil in predpisov, malomarnost pri uporabi in vzdrževanju sredstev za delo, idr.
- vroča dela (pri gradnji in vzdrževanju),
- malomarnost in nepazljivost uporabnikov.

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

Požarna obremenitev omogoča količinsko ovrednotenje požarnega tveganja in predstavlja toplotno vrednost vseh gorljivih sestavin v prostoru, skupaj z oblogami, stropi, podi, itd, to je skupno količino toplote, ki bi se sprostila pri popolnem sežigu vseh gorljivih materialov v posameznem prostoru.
Prostori, ki v obravnavanem objektu predstavljajo nevarnost za nastanek požara glede na namembnost in specifične požarne obremenitve po spodnji tabeli, ki v skladu z literaturo (Ocena požarnega tveganja), ki povzema SIA/BVD dokumentacijo 81 in VKF Brandschutzerläuterung (115-03d) – priloga C, navaja sledeče obremenitve:

Preglednica 1: Ocenjene požarne obremenitve prostorov Q m

Namembnost	požarna obremenitev q_m (MJ/m^2)	nevarnost sproženja (A)
Šole, (učilnice)	**300***	**zmanjšana (0,85)**
Garderobe, lesene omare	**400***	**običajna (1)**
Hodniki in sanitarije	**80***	**zmanjšana (0,85)**
Kuhinja	**500***	**povečana (1,2)**

** Izračun specifična požarna obremenitev (**1 MJ = 0,2778 kWh**)*

Glede na požarno obremenitev in uporabo težko vnetljivih gradbenih materialov pri izvedbi prostorov, spada obravnavani del objekta med objekte z nizko požarno obremenitvijo
$Q_{ŠOLA}$ < 1000 MJ/m^2, razen prostora obstoječe knjižnice, ki se nahaja nad obstoječo jedilnico. V knjižnici pa je srednja požarna obremenitev ($Q_{knjižnica}$ = 2000 MJ/m^2).

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

V obravnavanih prostorih je pričakovati v prvi vrsti požare značilne za gorenje trdnih snovi in v drugi vrsti (plinska instalacija) požare plina.
Širjenje požarov v kuhinji, shrambah in prostorih z vgrajenimi plinskimi trošili je hitro (fast fire = 1,0 MW v 150 sekundah).
Požari, ki bi lahko nastali v ostalih prostorih objekta bi se razširili z normalno oz. nizko hitrostjo širjena (moderate fire = 1,0 MW v 300 sekundah). Nevarnost hitrega širjenja požara ni pričakovati. Požar lahko nastane tudi zaradi slabo vzdrževane opreme, okvar električnih naprav in kratkih stikov na elektro instalacijah ali napake na plinovodnih napeljavah oz. porabnikih.
Pričakovan potek in trajanje požara sta odvisna predvsem od specifičnih požarnih obremenitev (glej požarne obremenitve), ki pa so v našem primeru nizke.
Pri gorenju papirja, kartona, lesa, multimedijskih naprav iz umetnih (PVC) materialov, kablov, se lahko sprošča kar nekaj dima, ki je nevaren za dihala in lahko preprečuje varen umik ljudi.
Zelo veliko pozornost je potrebno posvetiti požarom ki se lahko razširijo pri vzdrževalnih delih, varjenju, brušenju, tudi s časovno zakasnitvijo po že opravljenih delih zaradi tlenja gorljivih snovi, na katere pade ogorek ali iskra. Potrebni so aktivni in pasivni ukrepi varstva pred požarom, (opredeljeni v požarnem redu), ki naj se izvajajo glede na arhitekturno zasnovo, namembnost posameznih delov objekta, ter upoštevajoč zahteve iz predpisov. Le te so nujno potrebni za dosego zmanjšanja nevarnosti in ogrožanja oseb, kakor tudi premoženja.

Pričakovano trajanje požara glede na predvidene sisteme požarne zaščite obravnavanega dela objekta, kakor tudi bližino ustrezno usposobljene gasilske enote, naj ne bi presegalo 30 min. V tem času glede na poznavanje razvoja požara praviloma ne more priti do polno razvitega požara *(T < 500°C)*.

Kritični parametri požara za gradbene elemente so:

Les začne goreti pri temperaturi > 250°C, kurilna vrednost lesa je med 18 MJ/kg in 20,4 MJ/m^2 (smreka), les in papir se vnameta pri gostoti sevalnega toka nad 12,5 kW/m^2,
V objektu bodo prisotni tudi gorljivi materiali, kot so tekstil – obleke, papir, iverne plošče
Požarna obremenitev, tekstila - oblek je 21,00 MJ/kg, papirja je 16,50 MJ/kg, iverne plošče 17,28 MJ/kg.
Jedilna maščoba začne gorati pri temperaturi > 360°C. Požarna obremenitev nekaterih živil, ki se nahajajo v kuhinji, je sledeča : sladkor 17.10 MJ/kg, moka 15.9 MJ/kg, siri 13.1 MJ/kg, zelenjava (sveža) 10.0 MJ/kg, margarina 32.4 MJ/kg, maslo 38.2 MJ/kg, mast 40.0 MJ/kg in hrana (povprečno) 15.6 MJ/kg.

Plin je vnetljiv in v stiku z zrakom tvori vnetljive in eksplozivne mešanice. Pri sobni temperaturi je metan lažji od zraka in se lahko kopiči v zaprtih prostorih, pod stropi, in delih zgradb, ki nimajo ustreznih prezračevalnih odprtin.

Nevarnost za zdravje ljudi: Dolgotrajna izpostavljenost visokim koncentracijam plina lahko povzroči glavobol, slabost in težave pri dihanju. Kopičenje zemeljskega plina v zaprtih območjih lahko zaradi pomanjkanja kisika (v mejah pod 18% kisika) povzroči tveganje zadušitve.

Kritične vrednosti za ljudi:
Temperatura vročega dima pod stropom je višja od 93°C, temperatura dima ki pa se spusti pod nivo 2 m je višja od 49°C, padec koncentracije kisika pod 16 vol% ter koncentracija ogljikovega monoksida CO > 30ppm. Vidljivost v primeru, da se dim spusti pod 1,8 m, preprečuje možnost orientacije in dodatno ogroža osebe.

5. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM

Koncept požarne varnosti je izdelan v skladu s 7. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) , ki določa priporočene ukrepe oziroma rešitve za dosego zagotavljanja požarne varnosti, katere cilj je omejiti ogrožanje ljudi in premoženja v objektu, uporabnikov sosednjih objektov in posameznikov v neposredni bližini objekta, omejiti ogrožanje okolja ter omogočiti učinkovito ukrepanje gasilskim enotam.
Projektiranje PV je v skladu s tehnično smernico TSG-1-001:2019 4.1. Požarna varnost v stavbah.

Slovenska tehnična smernica za požarno varnost TSG-1-001:2019 omenja investicijsko vzdrževalna dela, rekonstrukcije itd. v uvodnem poglavju. Glede investicijsko vzdrževalnih del, rekonstrukcij itd v odstavku 0.1.3, (c) navaja sledeče:

(1) Četrti in peti odstavek 25. člena GZ-1 v zvezi z rekonstrukcijo stavb in drugim spreminjanjem stavbe določata, da se objekti rekonstruirajo, vzdržujejo ali se jim spreminja namembnost tako, da so izpolnjene bistvene in druge zahteve, ki veljajo v času spreminjanja objekta, pri čemer se preverjanje izpolnjevanja teh zahtev omeji na tiste bistvene in druge zahteve, ki so predmet spreminjanja objekta. Zahteva glede izpolnjevanja bistvenih in drugih zahtev se ne uporablja, če je to tehnično neizvedljivo ali povezano z nesorazmernimi stroški.
V obrazložitvi zakona se poudarja uporaba predpisov, ki veljajo v času spreminjanja objekta, saj le-ti predstavljajo trenutno veljavno civilizacijsko raven varovanja človekovega življenja in druge javne interese. Besedilo člena pa obenem nakazuje, da obstoječega grajenega fonda ob vzdrževanju, prenovah, rekonstrukcijah, sanacijah in drugih oblikah ohranjanja dobre kondicije že zgrajenih objektov ni vedno mogoče dvigniti na raven, ki je zapisana v veljavnih predpisih. Četrti odstavek izrecno določa, da se pri spreminjanju objektov predmet obravnave ne sme širiti in se iskanje optimalne tehnične rešitve išče le v tistem delu objekta, ki se rekonstruira, vzdržuje ali se mu spreminja namembnost.

(2) (2) Člen odgovarja tudi na vprašanje, ali smemo pri omenjenih posegih v objekt zahtevati dvig kakovosti na današnje standarde in pri tem zanemariti, da to lahko povzroči socialne stiske zaradi izgube bivališča ali delovnega mesta ali deformacije grajenega okolja. Da do tovrstnih nesorazmernih rešitev ne bi prihajalo, člen omogoča inženirski pristop, ki na podlagi ocene stanja in potrebnih ukrepov določi tehnično rešitev, ki zagotavlja ravnotežje med doseganjem oziroma približevanjem predpisanim zahtevam in izvedljivimi rešitvami, ki ne posegajo v osnovni smoter – nadaljnjo uporabo objekta. Odpiranje sicer togega sistema doseganja predpisanih zahtev daje investitorju in drugim udeležencem pri graditvi na voljo orodje, s katerim je obstoječe stanje mogoče izboljšati in zmanjšati tveganja (npr. za porušitev v primeru potresa), a obenem deviirati od sicer določenih gradbenotehničnih zahtev. Tveganja, da bi investitorji zaradi svojih kratkoročnih ciljev in zniževanja finančnega bremena. Kakovostnejše prenove vsak poseg v obstoječ objekt opredelili za tehnično neizvedljivega in ekonomsko nesorazmernega, so velika, zato je treba določbo uporabljati restriktivno. Nedvomno manjše popravilo objekta ne sme povzročiti porušenja dela ali celotnega objekta. Enako jasno je, da morajo biti izboljšave takšne, da dosežejo ali se kar najbolj približajo veljavnim zahtevam predpisov in da to še ne pomeni ekonomsko nesorazmernega ukrepa.

Pri izdelavi Načrta požarne varnosti smo upoštevali 23. člen Zakona o varstvu pred požarom (Ur.l. RS 03/07-UPB1), ki navaja, da se ob rekonstrukciji in vzdrževanju objekta požarna varnost objekta ne sme zmanjšati.

5.a. Zasnova požarne zaščite v objektu

Gradbeni ukrepi za zagotovitev :
- omejitev in preprečevanja širjenja požara med prostori oz. požarnimi sektorji (stene, vratne odprtine, prehodi instalacij),
- zadostne kapacitete evakuacijskih poti, katere so ustrezno tehnično opremljene,
- odvodu dima in toplote tako, da ne ovira ljudi v času evakuacije,
- zadostnem številu dovozov in dostopov za intervencijska vozila do objekta.

Tehnični ukrepi:
- zagotovitev zadostne količine sredstev za gašenje,
- vgradnja sistema avtomatskega javljanja požara,
- vgradnja sistema detekcije plina,
- vgradnja varnostne razsvetljave,

Organizacijski ukrepi:
- zagotavljanje prostih intervencijskih površin,
- redni kontroli, hitri intervenciji, varnosti gasilcev in reševalcev v objektu,

- organizacijski ukrepi (usposabljanja, prepovedi), redne kontrole in hitra intervencija ter ostali organizacijski ukrepi, ki jih mora vsebovati tudi požarni red.

Cilji požarne zaščite temeljijo na:
- varovanju ljudi tako, da ni trajnih posledic v primeru nastanka požara,
- varovanju premoženja, da se največja škoda omeji na del požarnega sektorja,
- preprečevanju prenosa požara na sosednje objekte požarne sektorje,
- varno obratovanje dela objekta, ki je v obratovanju tudi v času rednih vzdrževalnih del.

Načrtovanje požarnih sektorjev

Kriteriji za ločevanje požarnih sektorjev je požarno tveganje oz. izvedba varne evakuacije skladno z trenutno veljavno zakonodajo.

Celoten objekt obstoječe osnovne šole je v požarnem smislu razdeljen na več požarnih sektorjev !
Od obravnavanega dela objekta je požarno ločena stavba oz del celotne stavbe v kateri je vrtec (PS2 – pritličje) ter prostori kuhinje (PSk – pritličje).
Obstoječe stopnišče je odprto, nezaščiteno.

Obravnavani del šole (prizidek z obstoječo jedilnico) se izvede skladno z zahtevami tehnične smernice TSG-1-001:2019.

Zagotovitev dveh evakuacijskih poti iz jedilnice, kjer se lahko zbere večje število ljudi, v smislu ureditve ene požarno zaščitene poti in ene nezaščitene poti.

a/ požarni sektor PSj : (*prostori jedilnice z odrom (glasbena učilnica) v bruto površini* 500 m^2 *so del PS šola, ki so se povečali za 140* m^2 *bruto površin*)

b/ požarni sektor PSk: (*prostori kuhinje v bruto površini* 140 m^2)

c/ požarni sektor PS2: *obstoječ požarni sektor pritličja vrtca se zmanjša za cca 17* m^2 *zaščiteni hodnik*

Definiranje požarne odpornosti
Gradbene elemente delimo v naslednje razrede in jih označimo glede na trajanje njihove odpornosti proti ognju:
R-nosilnost, E-integriteta (celovitost), I-toplotna izolativnost, W-toplotno sevanje 30, 60, 90… (čas požarne odpornosti), M mehanska trdnost, C-samozapiranje, S-omejeno puščanje dima, P in PH-funkcionalnost energetskega in/ali signalnega voda, G-odpornost na požar saj, K-sposobnost za požarno zaščito.

Zahteve za požarno odpornost mejnih elementov požarnih sektorjev :
Za določitev zahtev po minimalni požarni odpornosti si pomagamo s TSG-1-001:2019 (2.2. Nosilnost konstrukcije) (Tabela 7)

Nosilnost (R) : stavba določen čas ohrani odpornost nosilne konstrukcije oz. v primeru požara za določen čas ohrani stabilnost je odvisna od vrste stavbe, števila etaž.

Vrsta stavb:	Število etaž:	Požarna odpornost:
1263 –stavbe za izobraževanje	(P+1+M) nad 600 m^2 BET;	R60

Zahteve za požarno odpornost mejnih elementov požarnih sektorjev (Tabela 8):

Celovitost (E) in Izolativnost (I)

Vrsta stavb:	Število etaž:	Požarna odpornost:
1263 –stavbe za izobraževanje	**P+1+M = (P+2)**	**EI 60** |4|

Požarna zaščita prehodov med požarnimi sektorji oz. na evakuacijski poti

- vrata na oz. proti pož. zaščitenim hodniku (PV2) **EI30-C4** in panik kljuka po **EN 1125**)
- vrata v vrtcu na obstoječem hodniku (PV3) **EI30-C1** (kljuka po **EN 179**)
- vrata iz garderobe zaposlenih - vrtec (PV4) **EI30-C4** (kljuka po **EN 179**)
- drsna vrata v kuhinji (PDV1) **EI30**
- požarna rolo vrata (PRV1) **E30**

Zahteve za izhode v sili in panik vrata :

- vrata iz jedilnice na obstoječ hodnik (V1) - panik kljuka po **EN 1125**

<u>Zahteve za vgrajevanje sisteme aktivne požarne zaščite</u>

V obstoječi šoli ni vzpostavljen sistem avtomatskega javljanja požara, je pa v prostorih vrtca. V sklopu rekonstrukcije in prizidave se AJP izvede v prostorih, ki se obravnavajo in dopolni v kuhinji. Sistem se navezuje na požarno centralo vrtca, ki se bodisi dogradi oz. zamenja.
Projektiranje in izvedba avtomatskega sistema javljanja požara mora biti skladno s SIST EN 54 za elemente, ki niso urejeni s tem standardom pa je treba uporabiti VdS 2095.
Predvidena je vgradnja sistema avtomatskega javljanja požara po sistemu popolne zaščite v PSj, razen v sanitarijah ter v PSk (kuhinja).
Gostota javljalnikov mora biti izbrana skladno z zahtevami proizvajalca izbranega sistema.

<u>Avtomatski javljalniki</u> naj bodo kombinirani (optično-dimni) in morajo imeti možnost nastavljanja stopenj občutljivosti posameznega senzorja glede na pričakovano vrsto požara ter termični v delu kuhinje. V kuhinji se vgradijo še tipala oz. plinski javjalniki.
Avtomatski javljalniki se namestijo tudi v dvojne strope, če je višina med njima več kot 60 cm !

<u>Ročni javljalniki požara</u>
Sistem avtomatskega javljanja požara se dopolni še z ročnimi javljalniki požara, ki se morajo razporediti tako na gosto, da pot do javljalnika ni daljša od 30 m. Ročni javljalniki se namestijo ob izhodih iz objekta oz. na stopnišče (glej grafične priloge).

<u>Požarna centrala</u>
Požarna centrala je obstoječa in je locirana v pritličju, kabinet 1. triade. Obstoječa požarna centrala se nadgradi z razširjenim sistemom AJP. Požarna centrala ima zagotovljeno rezervno napajanje z akumulatorji, z avtonomijo minimalno 24h.

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

Centrala krmili:
- aktiviranje sistema javljanja požara; vklop siren, **namestitev sirene v jedilnici,**
- krmiljenje vrat, (sprostitev - zapiranje vrat, ki so v normalnem stanju odprta), zapiranje požarnih vrat v kuhinji in na hodniku v vrtcu (**zapiranje PDV1, PRV1 in obstoječa pož. sekcijska vrata ter PV3)**
- zapiranje dovoda plina (elektromegnetni ventil za dovod plina v kuhinjo)
- ustavitev sistema prezračevanja,
- sprožitev alarma na alarmni centrali, signal o požaru se prenese do pogodbene družbe registrirane za požarno varovanje s stalno 24-urno prisotnostjo

Na alarmno centralo se priključijo naslednji senzorji :
- senzor plina v kuhinji,
- elektro-magnetni ventil za dovod plina v kuhinjo,
- hupa pred kuhinjo,
- bliskavka pred kuhinjo

Centrala ODT:
- odpiranje kupol za oddimljanje iz jedilnice preko centrale za ODT
- odpiranje O1 – spodnji pas oken za dovod zraka

Varnostna razsvetljava

Je razsvetljava se v primeru izpada električne energije oz. električnega omrežja v času 1 s (maksimalni vklopni čas) preklopi**,** na rezervni vir napajanja, aku. Varnostna razsvetljava mora zagotavljati ves čas življenjske dobe min. **eno uro** delovanja (1 urna avtonomija).
Z varnostno razsvetljavo so se osvetlili Izhodi iz objekta, ki vodijo direktno na prosto in so tudi označeni s piktogrami ustrezne velikosti po SIST 1013.
Izhodi so označeni pravokotno na smer gibanja Piktogrami morajo biti osvetljeni, osvetlitev v trajnem spoju, če je v stavbi nad 500 oseb.

Varnostno razsvetljavo je potrebno izvesti v skladu s SIST EN 1838, SIST EN50171, SIST EN60598-2-22 pri čemer mora biti doseženo naslednje:

- evakuacijske poti morajo biti osvetljene minimalno 1,0 lux na višini tal v smeri osi evakuacijskih poti;
- pri funkcionalnem preizkusu se meri čas delovanja svetilk, ki mora znašati za minimalno 1,0 uro;
- svetilke varnostne razsvetljave naj bodo označene s številko tokokrogov in zaporedno številko svetilke v tokokrogu. Označbe - rdeče barve;
- vsak tokokrog naj ima označeno stikalo ali avtomatsko varovalko, ki omogoča preizkus delovanja svetilk.
- načrt električnih inštalacij mora vsebovati tudi enopolno shemo svetilk;

Evakuacijske poti je potrebno označiti v skladu s SIST1013.

5.b. Požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objekta (objektov)

Glede na vrsto in uporabnost celotnega objekta ter razvrstitev med prostore s specifično požarno obremenitvijo, je potrebno vgraditi konstrukcijske elemente s sledečimi minimalnimi zahtevami skladno s tabelo 7 tehnične smernice TSG-1-001:2019; za stavbe za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo velikosti P+2:

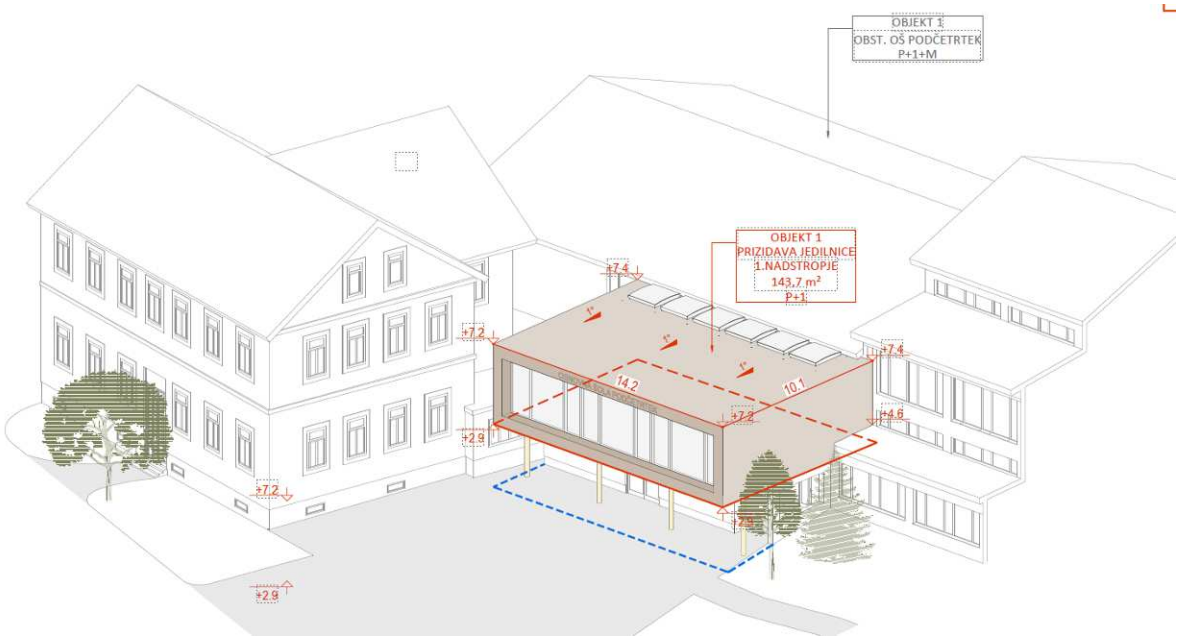
- nosilna konstrukcija objekta R 60 (nova jeklena konstrukcija – odprti nosilni stebri - požarno dimenzionirani, strešni nosilci HEA in HEB ; požarni premaz)
- stene med požarnimi sektorji EI60 (zahteve nove montažne stene na meji PS)
- vrata na evakuacijskih poteh med požarnimi sektorji oz. na zaščiteno pot min. EI30
- obloge v prostorih - jedilnica (tabela 20) : tla : B_{fl}–s2,
  stene in stropi : B-s1, d0 [1] dovoljene so lesene obloge klasifikacije D-s2, d0 položene brez zračnega sloja;
- obloge v prostorih (tabela 19) : stene in stropi min razred C–s1, d0 [2] (dovoljene so lesene obloge klasifikacije D-s2, d0, položene brez zračnega sloja), tla pa C_{fl}–s1,
- energetski in signalni kabelski kanali se med prehodi med požarnimi sektorji znotraj objekta zatesnijo s požarno zaščito prebojev s požarno odpornostjo 60 minut.
- preboji strojnih inštalacij skozi požarne sektorje se zatesnijo z materiali enake požarne odpornosti kot stene skozi katere prehajajo; požarne lopute EI60S.

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

Odmiki od parcelnih mej za obravnavani del prizidka so naslednji:
20,2 m od parcele št.: 596/5 (javna pot)

Odmiki med stavbami :
33,6 m od stavbe št.:6 na isti parceli št.: 190/4 k.o. Podčetrtek
40,0 m od pomožnega objekta št.: 217 na parceli št.: 203/1 k.o. Podčetrtek

Prizidek jedilnice se nahaja se znotraj kompleksa osnovne šole Podčetrtek.

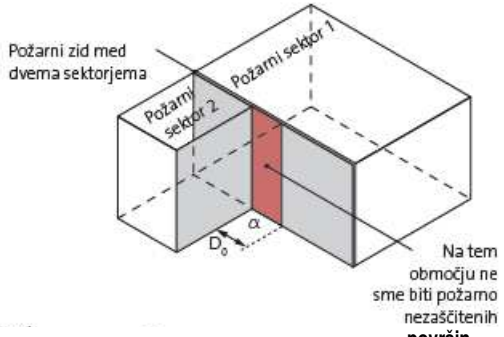


Prenos požara prek notranjega vogala stavbe : TSG-1-001:2019 tč.: 2.4.4.1

(1) Kjer zaradi oblike stavbe požarno nezaščiteni površini v zunanji steni različnih požarnih sektorjev oklepata kot 135° ali manj, morata biti požarno nezaščiteni površini med seboj oddaljeni tako, kot je določeno v tabeli 17.

(2) Odmik med odprtinama se meri kot ravna linija med odprtinama – D0. Pri določanju ustreznih odmikov je treba upoštevati tudi možnost prenosa v višje ležeče etaže – upoštevati točko 2.4.3.2.

(3) V območju med dvema požarno nezaščitenima površinama v notranjem vogalu (D0) mora biti klasifikacija fasade najmanj A2-s1, d0 (negorljivo). Zunanji steni obeh požarnih sektorjev morata imeti takšno požarno odpornost, kot je zahtevana za sektor z višjo požarno odpornostjo.



Na meji požarnih sektorjev v kotih zgradbe je potrebno zagotoviti 1 m oz. 2,5 m brez požarno nezaščitenih površin (označeno na tlorisih).

5.d. Vplivno območje objekta v času uporabe

Pri določevanju vplivnega območja varstva pred požarom so pomembni podatki o vgrajenih gradbenih proizvodih, odzivu gradbenih proizvodov na ogenj, od tehnologije gradnje in organizacijskih ukrepov varstva pred požarom. Največjo nevarnost za prenos požara na sosednje stavbe oz. dele stavbe predstavlja toplotno sevanje.

Intenzivnost požara je odvisna od velikosti posameznega požarnega sektorja, tako lahko požar zajame celoten požarni sektor in naj se ne bi vsaj za določen čas, razširil preko meje posameznega sektorja.

Na osnovi preventivnih in preveritvenih metod je bilo ugotovljeno, da vplivno območje varstva pred požarom v času uporabe objekta ne bo posegalo na sosednje objekte, ki niso v lasti investitorja – občina in uporabnika – osnovna šola .

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

V skladu z arhitekturnimi načrti bodo v objektu vgrajeni gradbeni proizvodi in deli objekta skladno z upoštevano tehnično smernico požarna varnost v stavbah in sicer :

- celotna nova nosilna konstrukcija prizidka – negorljiva (razred A → evropska požarna klasifikacija materialov), nosilna konstrukcija jeklena požarno zaščitena oz. dimenzionirana pož. (temperaturno) obremenitev,
- mejni gradbeni elementi na mejah požarnih sektorjev – negorljive stene (razred A1, A2 → evropska požarna klasifikacija materialov),
- obloge zunanjih sten (tabela 10) : **B-d0**, šola min. P+N+M, oz, A1 ali A2 pri višini stavbe > 10 m.
- ravna streha (tabela 13) : **vrhnji sloj - tesnjenje E** (strešna folija), **toplotna izolacija A1** ali **A2** - položena brez zračnega sloja, **podlaga** min. **ng** (hi-bond pločevina),
- svetlobniki v strehi (tabela 16 in tč. 2.5.2) : **B-s1,d0**

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

Elektrika, *osnovne zahteve* :

- Elektro instalacije morajo biti projektirane in izvedene skladno s Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur.l. RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1),
- pri projektiranju se mora upoštevati Smernica za nizkonapetostne električne instalacije TSG-N-002:2021;
- za napajalne kable se mora upoštevati Smernica SZPV 408
- zahteve za kable : Cca s1d2a1 (TSG-1-001:2019, tabela 22)

Jakotočna in šibkotočna električna napeljava, razsvetljava (osvetljenost), varnostna razsvetljava, ozemljitve in drugo, se podrobno obdelajo v načrtu elektro inštalacij.

Odmiki jakotočnih kablov od ostalih gorljivih materialov mora znašati min. 10 cm.

Napeljave morajo biti projektirane po veljavnih predpisih. Vse naprave morajo biti ozemljene. Prehodi za elektro kable morajo biti na mejah požarnih sektorjev ustrezno zatesnjeni, z gradbenimi elementi požarne odpornosti 60 min.
Požarna zaščita električnih instalacij požarno varnostnih naprav se izvaja zato, da bodo le-te v požaru izpostavljenih prostorih vsaj določen čas opravljale svojo funkcijo (oskrba z električno energijo, krmiljenje delovanja) in da ne bodo bistveno prispevale k širjenju in razvoju požara. Izvedejo se v skladu s **SZPV 408** – Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah, Izdaja 04/20!

Strelovodne instalacije

Na stavbi št. 211 je nameščena strelovodna instalacija. V obstoječo zaščito pred delovanjem strele niso predvideni posegi.
V kolikor bodo potrebni posegi v obstoječ sistem, je potrebno strelovodno žaščito načrtovati skladno s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele Ur.l. RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1 ter SIST EN 62305-1/2/3/4.

Strojne inštalacije

Prezračevanje

Prostori bodo prezračevani naravno skozi okenske odprtine.
Jedilnica bo prezračevana prisilno. Zunanja prezračevalno rekuperacijska enota bo postavljena ravno streho.
Obloge ventilacijskih kanalov mora biti izvedena iz samo-ugasljivih izolirnih paro zapornih plošč iz ekspandiranega polimera z veliko difuzijsko upornostjo. Izolacija ventilacijskih kanalov mora skladno s Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS št. 42/02, 105/02, 110/02 – ZGO-1, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) ustrezati minimalno **razredu C-s3** po standardu SIST EN 13501-1.
Prezračevalni kanali za jedilnico ne bodo speljani preko meje požarnih sektorjev.
Na obstoječem sistemu prezračevanja, ki se nadaljuje na podstreho pa je potrebno vgraditi požarno loputo na prehodu skozi stropno ploščo, prehod skozi PS - požarna loputa EI60S.

Aktiviranje požarnih loput opremljenih z električnimi pogoni se izvede s termičnim stikalom 72 ° C ali 95 ° C ali na daljavo preko krmilnega signala. Ponovna aktivacija požarne loputе je mogoče izvajati tudi na daljavo z krmilnim signalom. Vsi električni pogoni naj bodo opremljeni s končnimi stikali za signalizacijo položaja.

Prezračevanje kuhinje je ločeno od ostalega prezračevanja.
Dovod plina do kuhinjskih porabnikov mora biti v sinergiji z delovanjem ventilatorjev v kuhinjski napi, kar pomeni, da če ventilator ne deluje, ni dotoka plina oz. se plinski porabnik ne more vklopiti.

Ogrevanje
Bo obnovljeno z novimi radiatorji. Posegi v obstoječ sistem ogrevanja v kotlovnici niso načrtovani.

Plinovod
Plinske inštalacije morajo biti načrtovane in izvedene po DVGW – TRGI predpisih. Vsi elementi (cevovodi, spojni elementi in ostala oprema), ki so vgrajeni na plinovodu morajo imeti ustrezno dokazno dokumentacijo. Dela na plinski instalaciji smejo izvajati le za to dejavnost registrirani in usposobljeni izvajalci. Po končanih delih je potrebno izvršiti trdnostni in tesnostni preizkus plinske instalacije.

Odvod dima in toplote (ODT)

Vsaka učilnica, kabinet in pisarna ima okno/a izvedena tako, da se lahko uporabijo tudi za oddimljanje.

Za prostore z veliko uporabnikov, velikosti > 200 m^2 se skladno s TSG-1-001:2019 tč. 2.8.4.8., tabela (30) lahko namestijo odprtine za oddimljanje velikosti 2% površine tal.

Izračun : jedilnica, podest in glasbena učilnica (večnamenski prostor skupaj) 380 m^2 x 2% = 7,6 m^2

Ugotovitev : načrtovana so svetlobne kupole v strehi prizidka (namenjanje osvetljevanju prostora in oddimljanju) ter za dovod zraka okna v osi C in na prizidku jedilnice na JZ fasadi in izhodna vrata v pritličju:

a/ kupole za oddimljanje / ODT : 7 kupol (dim.: 100/220cm)

dimenzije kupole : 960 x 2160 ; A_e=1,43 x 7 = 10 m^2

Dovod svežega zraka zagotavlja učinkovito odvajanje toplih dimnih produktov in se zagotovi z odprtinami pri tleh. Za dovod svežega zraka se mora zagotoviti skladno z zahtevami iz prvega odstavka tč. 2.8.2.1. (1) najmanj tako velike površine kot so odvodne odprtine;

Ugotovitev :
predvideno je avtomatsko odpiranja spodnjih oken v fasadnem pasu O1 in sicer :

Okna na JZ fasadi prizidka, spodnja okna se odpirajo na signal ODT, zgornja imajo zaskočko, da ostanejo v odprtem položaju pri odpiranju okrog vertikalne osi, dodatno morajo imeti oboja vhodna vrata nameščeno zaskočko proti nehotenemu zapiranju.

5.g. Zagotavljanje hitre in varne evakuacije

Evakuacijske poti predstavljajo vse komunikacije, ki vodijo k izhodom na prosto in na evakuacijsko zbirališče.
Vrata na evakuacijski poti – krilna vrata, se morajo praviloma odpirati v smeri možne evakuacije.
Evakuacijske poti merimo v prostorih po zračni črti, v koridorjih pa po tleh.

Število uporabnikov obravnavanega dela objekta, ki obsega :

Računsko po TSG -1-001:2019, Tabela 43 :

Prizidava (povečanje jedilnice z vzpostavitvijo ene matične učilnice) :

Glasbena učilnica : (0,5U/m^2 x 68 m^2) = 34 U
Evakuacijska pot do obstoječega izhoda v sili in vodi ki vodi na prosto je iz nove učilnice max. 25 m. Dolžina evakuacijske poti do izhoda iz učilnice pa je max. 10 m. Skupna evakuacijska pot ni daljša od 35 m.

Kuhinja : do 10 zaposlenih,
Evakuacijska pot do izhoda na prosto je < 20 m. Dva obstoječa izhoda direktno na prosto.

Jedilnica / večnamenski prostor :
Število miz in stolov = 200
Evakuacijska pot vodi do dveh izhodov in sicer 1 x v zaščiten hodnik pri vrtcu in direktno na prosto skozi obstoječa izhodna vrata širine 90 cm. do izhoda na prosto. Max. dolžine poti do zaščitenega hodnika je 35 m; dolžina zaščitene poti do izhoda na prosto pa je < 10 m.



Hodnik z vrati na prosto – iz vrtca !



Vrata v vetrolov in na prosto!

Druga pot vodi po obstoječem šolskem stopnišču do pritličja z izhodom na prosto.



Vrata iz garderobe ob glavnem vhodu v OŠ !

Število evakuacijskih poti : jedilnica do 200 uporabnikov; dve poti

- ena zaščitena pot v smeri vrtca z izhodom na prosto – za šolo,
- druga po obstoječem šolskem stopnišču v pritličje in na prosto pred šolo.

Širine izhodnih vrat na evakuacijskih poti so min. 0,9 m ; TSG-1-001:2019 tč. 3.2.2.4 (1) (c)

Dolžina evakuacijskih poti; max. dolžine poti do zaščitenega hodnika je 35 m; dolžina zaščitene poti do izhoda na prosto pa je < 10 m.
Dolžina nezaščitene poti iz 1. N do izhoda na prosto pa je > 35 m.

Smeri odpiranja vrat
Vsa vrata naj se odpirajo v smeri evakuacije! Smer evakuacije pomeni evakuacija iz obravnavanega dela stavbe do izhodov na prosto. Smeri odpiranja vrat so prikazane v grafičnih prilogah !

Stavbno okovje – naprave za zasilne izhode v skladu z EN179 in EN1125 (oznake glej v grafičnih prilogah arhitekture!)

Piktogrami in označitve naprav
Za označitev poti in izhodov se uporabljajo varnostni znaki v pripravnem spoju z AKU modulom, 1 urne avtonomije.

Osvetljenost piktogramov v stalnem spoju – DA v kolikor je stavbi > 500 oseb.

Znaki morajo biti nameščeni skladno s SIST 1013 (dodatek A in B). Označiti je potrebno vsaj naprave za gašenje; gasilni aparati, ročni javljalniki požara, hidrante. Svetilnost piktogramov mora biti zagotovljena skladno s TSG-1-001:2019, tabela (35) in tč. 3.2.3.7 ter skladna z SIST EN 1838.

Piktogrami morajo biti dobro vidni in osvetljeni. Velikost piktogramov (barvna kombinacija zeleno/bela), ki so na določeni medsebojni razdalji mora biti v skladu z zahtevami standarda SIST 1013. Izhodi in piktograme postavimo pravokotno na smer gibanja.

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

Dovoz za intervencijska vozila je že izveden. Postavitev vozil za gašenje in reševanje je mogoča na obstoječih asfaltni površinah.

Dostopne poti so predvidene z vsaj dveh strani do objekta. Dostop je zagotovljen iz S in J strani objekta ter iz V in Z strani.

Zahteve za izvedbo intervencijskih poti v skladu s SZPV 206:

Delovne površine morajo biti široke najmanj 6 in dolge najmanj 11 m. Naklon ne sme biti večji kot 5 %.

Postavitvene površine morajo prevzeti obtežbo gasilskega vozila za gašenje in reševanje z višine.
Postavitvene površine so lahko so vzporedne k fasadni steni objekta ali pravokotne nanjo.
Odmik roba postavitvene površine od fasade objekta znaša

- pri vzporedni izvedbi: (višina zidu ≥ 8 do ≤ 18,0 m) ≥ 3 do ≤ 9,0 m,
- pri pravokotni izvedbi: (višina zidu ≥ 8 do ≤ 18,0 m) ≤ 9,0 m,

Dostopi (dostopne poti za gasilce) so površine v višini terena, ki povezujejo dele zemljišča z javnimi prometnimi površinami. Dostopi služijo za dosego postavitvenih površin z reševalno in gasilsko opremo.
Dostopi morajo biti ravni, na višini terena in široki najmanj 1,2 m. Svetla širina vrat in drugih zožitev mora znašati najmanj 0,9 m. Svetla višina dostopov mora znašati minimalno 2,1 m.

Dovozi (dovozne poti) so utrjene površine v višini terena, ki so neposredno povezane z javnimi prometnimi površinami. Dovozne poti ni potrebno označiti, če vodijo po javni cesti ali parkirišču v javni rabi.

Označitev delovnih in postavitvenih površin mora biti skladna s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (oznaka 5340 in napisom 5510 – intervencijska površina)
Če oznake ni mogoče narisati, je potrebno postaviti tablo (vertikalna signalizacija) velikosti 600 x 200 mm.

Obstoječe lokalne ceste in javne poti v okolici objekta so izvedene glede na zahteve predpisov o gradnji cest in zadostujejo tudi standardu SIST DIN 14090 za dovozne poti.

Na JZ strani (glej grafične priloge) je obstoječa intervencijska površine za gasilska ali ostala intervencijska vozila, tako da niso potrebne nove talne oznake.

Na severni, SZ in vzhodni strani je tudi zunanja hidrantna mreža, iz katere se ob požaru napajajo gasilska vozila, ki se ob intervenciji postavijo v neposredno bližino hidrantov, na javno pot, skladno s strateškim načrtom gašenja.

Z organizacijskimi ukrepi je potrebno zagotavljati, da so intervencijske poti in površine ter vstopi v objekt stalno prosti in vzdrževani.

5.i. Nadzor vpliva požara na okolico

Količina vode za gašenje:

Glede na velikost oziroma bruto prostornino požarnega sektorja oz. obravnavanega dela objekta do 400 m^2 je potrebno za potrebe gašenja požara, skladno s Tabelo 40, TSG-1-001:2019 za stavbe za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo, zagotoviti :
600 l/min, kar je 10 l/s vode, za čas najmanj dveh ur. Voda za gašenja se zagotavlja iz javnega vodovodnega omrežja.

Gasilci in oprema:

Gasilska društvo PGD Podčetrtek, Slake 3, 3254 Podčetrtek, je osrednja gasilska enota v občini in je od obravnavanega objekta OŠ oddaljena 700 m

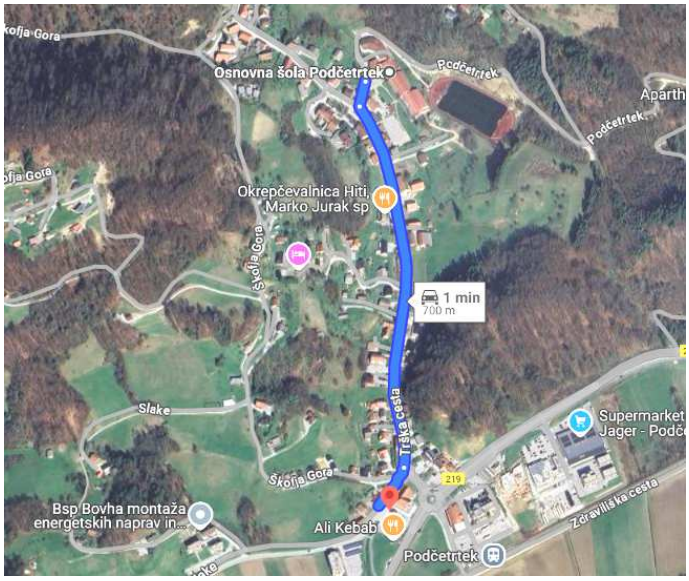
Glede na stanje in možno zasedenost dovoznih poti, klicni sistem, ki bo zagotovljen, organiziranost gasilske enote, znaša čas za gasilsko intervencijo med 10 in 15 minut.



Gasilska društva so organizirana pod okriljem Gasilske zveze Šmarje pri Jelšah in sicer :

PGD PODČETRTEK III. kategorije
PGD PRISTAVA II. kategorije
PGD IMENO I. kategorije
PGD POLJE – SED. I. kategorije
PGD SELA-VERAČE- I. kategorije

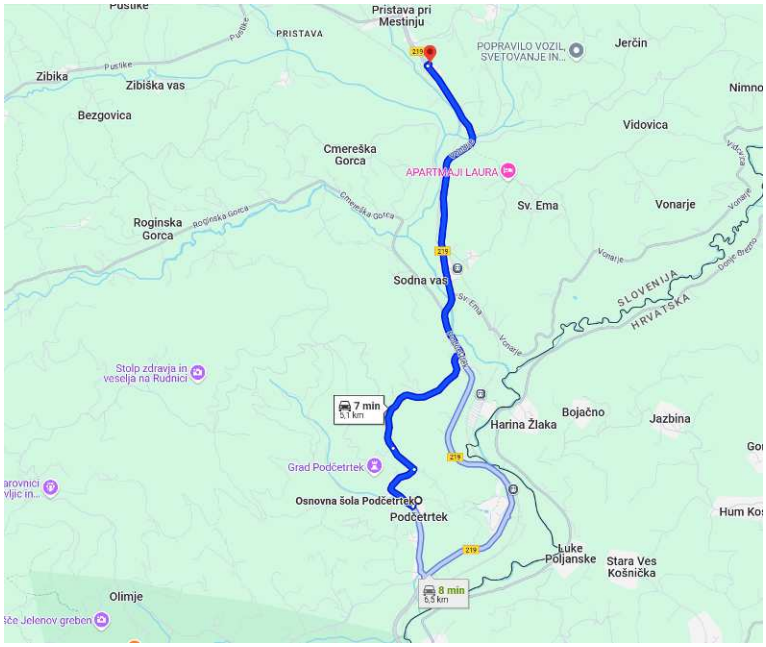
PGD Podčetrtek– 700 m



PGD Imeno – 2,9 km



PGD Pristava pri Mestinju – 5,1 km



Vir vode za gašenje:

Zunanje hidrantno omrežje

Na osnovi TSG-1-001:2019, tabela 40, je potrebno glede na velikost obravnavanega dela objekta in klasifikacijo objekta 1263, zagotoviti min.: **10 l/s** skupne požarne.

V skladu s tč. 4.2.3.1 (6) pri odvzemu vse zahtevane količine vode tlak v vodovodu ne sme pasti pod 1,5 bara.

Na obravnavanem območju je že izvedeno hidrantno omrežje. Razdalja med hidranti ne sme presegati 80 m, hidranti pa morajo biti od objekta oddaljeni od 5 do 80 m.

Hidranti morajo biti povezani v obročast sistem cevovodov – cevovod najmanj DN 100; hidranti DN 80. Hidranti morajo biti dostopni ter označeni s predpisanimi tablicami.

Ugotovitev :

V bližini objekta OŠ je zgrajena zunanja hidrantna mreža na javnem vodovodu. V predpisani oddaljenosti med 5 m in 80 m od objekta se nahajajo trije nadtalni hidranti.

Notranje hidrantno omrežje
V objektu je izvedeno notranje hidrantno omrežje. Hidrantne omarice se nahajajo v po celotni šoli (klasični hidranti) in v vrtcu (Euro hidranti). Izvajajo se redni pregledi in meritve hidrantnega omrežja. Vsak hidrant mora zagotavljati min. pretok 16 l/min (0,27 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ročniku.

Sredstva za gašenje – gasilni aparati :
Vrsta in velikost gasilnikov je izbrana glede na požarne razrede po EN 2 in glede na požarno ogroženost in je skladna s Pravilnikom o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov.
V objektu in pripadajočih prostorih lahko pričakujemo prvenstveno požare razreda A (organske snovi v trdni obliki). Požari trdih gorljivih snovi se uspešno gasijo z vodo, univerzalnim prahom ali peno.
Požari tekočin in požari na električnih instalacijah in napravah se uspešno gasijo z ogljikovim dioksidom (CO2) in univerzalnim prahom (B, C in F).
Gasilniki s praški se uporabljajo za gašenje požarov A, B, C in F(kuhinjske maščobe, olja).
Gasilniki s plinskimi gasili so namenjeni za gašenje požarov razreda B in C.

Določitev potrebnih gasilnikov :
Prostore uvrstimo med normalno požarno ogrožene.

Gasilniki so namenjeni za začetno gašenje požarov, predvsem trdnih snovi, zato so oz. se namestijo naslednji gasilniki:

- **jedilnica z glasbeno učilnico ∑ večnamenski prostor** (380 m^2)

  - gasilnik P6 : **34A 183B C – 2 kos** (6. člen - Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov, URL 67/2005)

Ročni gasilni aparati se namestijo tako, da je glava ročnega gasilnika z mehanizmom za aktiviranje v višini 80 do 120 cm od tal. Gasilni aparat se označi s fotoluminiscentnimi označevalnimi tablami.

Zahteve glede varstva okolja ob požaru
Glede na lokacijo, infrastrukturo in vrsto dejavnosti v objektu ni posebnih zahtev za varstvo okolja pred požarom, če se bo kot gasilno sredstvo uporabljala izključno voda. V primeru uporabe gasilne pene za gašenje požara, je potrebno peno zadržati na gorečem področju do razgradnje in preprečiti njeno iztekanje v kanalizacijski sistem.
V primeru požara v obravnavanem objektu, vgrajenih materialov v objektu in gašenja le tega s strani gasilcev, se ne pričakuje kontaminiranih požarnih voda, ki bi lahko onesnaževale podtalnico, rastlinski in živalski svet v neposredni okolici objekta.
V samem objektu se predvidi največja predvidena škoda v območju ogroženega požarnega sektorja.
Pri gorenju gorljivih materialov razreda A in E je pričakovati tvorjenje večjih količin dima zaradi nepopolnega zgorevanja, ki bi lahko zaradi strupenih substanc ogrožal ljudi v objektu, okoliške ljudi in reševalce.
Prav tako se požar ne bo širil na sosednje objekte zaradi toplotnega sevanja ali letečega ognja, saj so odmiki proti sosednjim objektom v okolici večji od 30 m.
Okoliški objekti in prebivalci zaradi toplotnega sevanja, gradbene konstrukcije in oddaljenosti niso ogroženi.

III. TEHNIČNI PRIKAZI

1.1.	**SITUACIJA**	**1: 500**
1.2.	**TLORIS PRITLIČJA**	**1: 100**
1.3.	**TLORIS NADSTROPJA**	**1: 120**
1.4.	**PREREZ PA**	**1: 75**