

06/01 NAČRT POŽARNE VARNOSTI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

investitor/naročnik

OBČINA DOMŽALE
Ljubljanska cesta 69
1230 DOMŽALE

naziv gradnje

RAZŠIRITEV JEDILNICE IN KUHINJE OSNOVNE ŠOLE
RODICA

kratek opis gradnje

1. faza: Obstoječa jedilnica se razširi v predvideni enoetažni, delno vkopani prizidek v SZ delu šole, bruto površine 140m²; prestavitev obstoječe elektro omarice, dela trase vodovoda.
2. faza: Novogradnja prizidka kuhinje bruto površine 239m² na isti lokaciji kot obstoječa kuhinja, ki se odstrani. Nov plinski priključek, ostali priključki GJI so nespremenjeni.

lokacija objekta
vrste gradnje

Parcelna št. 2036/5 k.o. Domžale

- ☐ novogradnja – novozgrajen objekt
- ☐ novogradnja – prizidava
- ☐ rekonstrukcija
- ☐ sprememba namembnosti
- ☐ odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije

PZI

številka projekta

18/2018

- ☐ sprememba dokumentacije

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

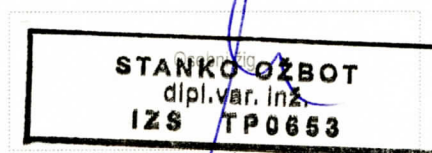
ime in priimek pooblaščenega inženirja

Stanko OŽBOT, dipl.var.inž.

identifikacijska številka

IZS TP-0653

podpis pooblaščenega inženirja



PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta

Požarna varnost

številka načrta

050/18-NPV

datum izdelave

September 2019

Številka izvoda

1 2 3 4 A

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	LOZEJ d.o.o.
naslov	Goriška cesta 62, 5270 Ajdovščina
odgovorna oseba projektanta	Stanko OŽBOT, dipl.var.inž.
podpis odgovorne osebe projektanta	
vodja projekta	Robert POTOKAR, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS A-0735
podpis vodje projekta	

KAZALO VSEBINE NAČRTA

A.	PROJEKTNA NALOGA.....	4
B.	IZJAVA POOBlašČENEGA INŽENIRJA POŽARNE VARNOSTI.....	5
C.	TEHNIČNO POROČILO.....	6
1.	OPIS OBJEKTA.....	6
1.a.	Lokacija.....	6
1.b.	Velikost objekta in klasifikacija.....	6
1.c.	Predvidena vgradnja gradbenih proizvodov ter delov objekta izdelanih na gradbišču iz gradbenih materialov	6
2.	OPIS DEJAVNOSTI ALI TEHNOLOŠKIH PROCESOV, KI SE BODO IZVAJALI V OBJEKTU	7
3.	SEZNAM POŽARNO NEVARNIH PROSTOROV, NAPRAV IN OPRAVIL.....	7
4.	OCENA POŽARNE NEVARNOSTI	7
4.a.	Možni vzroki za nastanek požara	7
4.b.	Vrste ter količine požarno nevarnih snovi (požarna obremenitev)	7
4.c.	Pričakovan potek požara in njegove posledice (požarni scenarij).....	8
5.	UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM.....	8
5.a.	Zasnova požarne zaščite v objektih	8
5.b.	Požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objekta (objektov)	11
5.c.	Določitev odmikov od sosednjih objektov in parcel glede na požarne lastnosti zunanjih delov objekta	11
5.d.	Vplivno območje objekta v času uporabe	11
5.e.	Odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov	12
5.f.	Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu	12
5.g.	Zagotavljanje hitre in varne evakuacije	13
5.h.	Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje	14
5.i.	Nadzor vpliva požara na okolico.....	14
D.	ZAKLJUČEK.....	16

List 0: Izkaz požarne varnosti stavbe

List 1: Tloris kleti

List 2: Tloris pritličja

A. PROJEKTNA NALOGA

Na Osnovni šola Rodica v Domžalah se je po povečanju kapacitet učilniških prostorov pojavila potreba po povečanju zmogljivosti jedilnice in prostorov kuhinje. V **1. fazi** je predvidena izgradnja prizidka dodatne jedilnice in preureditev obstoječe jedilnice. V **2. fazi** je predvidena novogradnja kuhinje in gospodarskega dvorišča na lokaciji obstoječe kuhinje, ki se odstrani.

Predmet načrta požarne varnosti je:

- opredelitev gradbeno tehničnih karakteristik objekta,
- analiza požarne in eksplozijske nevarnosti,
- določitev požarnovarnostnih ukrepov in zahtev tako,

da je v primeru normalne uporabe prostorov in naprav ter v primeru požara zagotovljena optimalna požarna varnost za ljudi, ki se nahajajo v objektu in za premoženje v skladu z Zakonom o varstvu pred požarom (*Uradni list RS, št. 71/93 in 83/12*).

Načrt požarne varnosti se izdeluje skladno s Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektom (*Uradni list RS, št. 36/18*).

Načrt požarne varnosti se izdeluje na podlagi **8. člena** Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (*Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17; razen členov 9., 11., 12., 14., 15., drugega, tretjega in četrtega odstavka 13. člena ter priloge 1 in 3; v nadaljevanju: pravilnik*). Kot osnova za načrtovanje so smiselno uporabljena določila tehnične smernice TSG-1-001:2010 POŽARNA VARNOST V STAVBAH (*v nadaljevanju: tehnična smernica*), pri čemer pa so ukrepi v posameznih segmentih načrtovani tudi na podlagi smiselne uporabe drugih predpisov, smernic in inženirskih metod, kar pomeni načrtovanje po zadnjem stanju gradbene tehnike (*8. člen Pravilnika*). Pri tem velja, da v nadaljevanju načrtovani ukrepi, ki bazirajo na uporabi 8. člena Pravilnika, ne predstavljajo nižjega nivoja varnosti kot ukrepi načrtovani zgolj na podlagi uporabe tehnične smernice.

V načrtu požarne varnosti so zajeti naslednji elementi:

- zmanjšanje možnosti nastanka požara,
- pravočasno odkrivanje in obveščanje o požaru,
- varen umik ljudi, živali in premoženja,
- omejevanje širjenja ognja in dima ob požaru,
- učinkovito in varno gašenje požara ter reševanja iz objekta
- zahteve glede varstva okolja ob požaru,
- organizacijski ukrepi.

Priloženi so načrti, ki prikazujejo rešitve požarne varnosti.

Da bo zagotovljena optimalna požarna varnost, morajo biti ukrepi iz tega načrta požarne varnosti upoštevani **v celoti**.

Ukrepi iz načrta predstavljajo optimalno varnost v objektu. Investitor se lahko odloči tudi za dodatne ukrepe varstva pred požarom. **Zahtev iz tega načrta ni dovoljeno spreminjati brez soglasja pooblaščenega inženirja požarne varnosti.**

B. IZJAVA POOBLAŠČENEGA INŽENIRJA POŽARNE VARNOSTI

Pooblaščen inženir

Stanko OŽBOT, dipl.var.inž., IZS TP-0653

(ime in priimek, identifikacijska številka IZS)

IZJAVLJAM,

da je v **načrtu požarne varnosti**

št.: 050/18-NPV

(identifikacijska označba načrta)

izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom.

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

- Zakonu o varstvu pred požarom ZVPoz (Uradni list RS, št. 71/93, 87/01, 110/02, 105/2006, 3/2007-UPB1, 9/2011, 83/2012 in 61/17)
- Pravilniku o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17; razen členov 9., 11., 12., 14., 15., drugega, tretjega in četrtega odstavka 13. člena ter priloge 1 in 3).
- Slovenski tehnični smernici TSG-01-001:2010
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, 36/18)
- Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami ZVNDN (Uradni list RS, št. 51/06, 97/10 in 21/18)

Ajdovščina, september 2019
(kraj in datum izdelave)

Stanko OŽBOT, dipl.var.inž.
(ime in priimek)

(osebni žig, lastnoročni podpis)

C. TEHNIČNO POROČILO

1. OPIS OBJEKTA

1.a. Lokacija

Prostori oz. zemljišče za gradnjo predviden za gradnjo prizidkov in rekonstrukcijo obstoječih prostorov šole se nahajajo v okviru šolskega kompleksa Osnovne šole Rodica na zemljiških parcelah št. 2036/5 in 2036/6obe k.o. Domžale (1959).

1.b. Velikost objekta in klasifikacija

Da bi zagotovili ustrezne prostore za delovanje šole se načrtuje poseg v dveh fazah. V 1. fazi je predvidena širitev jedilnice v okviru novega prizidka ter preureditev obstoječe jedilnice, v 2. fazi s časovnim zamikom sledi rušitev obstoječe kuhinje in gradnja ustrežnejše kuhinje in pripadajočega gospodarskega dvorišča na lokaciji obstoječega objekta.

Nov prizidek jedilnice je predviden na Z strani obstoječe jedilnice (med učilniškim traktom in telovadnico), na nasprotni strani v zrcalnih gabaritih obstoječe kuhinje, ki je z obstoječo jedilnico povezan preko preboja na delu z obstoječimi odprtinami (okni). V obstoječi jedilnici se ustrezno uredi prostor za umivanje rok, instalacije prezračevanja in razsvetljave ter prostori za razdeljevanje hrane ter oddajo umazanih pladnjev v navezavi s preureditvijo kuhinje.

Obstoječa kuhinja se v 2. fazi poruši in na istem mestu nadomesti z novogradnjo nekoliko večjih gabaritov, ki bo zagotavljala funkcionalno razporeditev delovnih površin, ki ustreza aktualnim standardom. Ob izvedbi prizidkov bo potrebno urediti zunanje površine na S strani šole, med učilniškim traktom in telovadnico.

Število uporabnikov se s projektom ne spremeni.

Preureditev obstoječe jedilnice se nanaša na gradnjo prizidka jedilnice kot tudi ureditve nove kuhinje, tako da bo potrebno na novo umestiti prostor za umivanje rok, prehod na stopnišče na severni strani obstoječe jedilnic ter preureditev obstoječe razsvetljave ter prezračevanje. Dodatna naravna osvetlitev se zagotovi preko novega prizidka in z rušitvijo obstoječih parapetov visokega okna na Z strani.

Nov prizidek je načrtovan kot delno vkopan pritlični paviljon, dimenzij 15.9 x 9.2 m, ki je s cezuro in dilatacijo pripet na Z stranico obstoječe jedilnice. Prizidek sledi arhitekturnim značilnostim, konstrukcijskem rastru in gabaritom obstoječe šole in hkrati povzema gabarite in konstrukcijsko zasnovo obstoječega prizidka kuhinje na V strani. Linije obodnih sten so predvidene kot nadaljevanje armirano betonskih sten- krakov obstoječih volumnov šole.

Etažnost: K+P+2

Neto tlorisna površina novega dela: ca 500 m²

Klasifikacija

Obravnavni del objekta je klasificiran kot – 12630 Stavbe za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo

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

Predviden prizidek je delno vkopan. Osnovna nosilna konstrukcija prizidka je armiranobetonska.

Predvideno je temeljenje s temeljno ploščo oz. na podlagi priporočil predhodnega geomehanskega poročila. Armirano betonske obodne stene so predvidene debeline 30 cm, hidro in toplotno izolirane, ometane, kitane in pleskane. Konstrukcijska višina 3.65 m omogoča izvedbo spuščene akustičnega stropa. Del zunanjih sten nad površjem je predvidna ozelenitev z vzpenjalkami. Streha (kota strehe: 309,68 n.m.v.) je predvidena ravna, z minimalnim naklonom in prekrita z ekstenzivno zazelenitvijo.

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

Da bi zagotovili ustrezne prostore za delovanje šole se načrtuje poseg v dveh fazah. V 1. fazi je predvidena širitev jedilnice v okviru novega prizidka ter preureditev obstoječe jedilnice, v 2. fazi s časovnim zamikom sledi rušitev obstoječe kuhinje in gradnja ustrežnejše kuhinje in pripadajočega gospodarskega dvorišča na lokaciji obstoječega objekta.

3. SEZNAM POŽARNO NEVARNIH PROSTOROV, NAPRAV IN OPRAVIL

Objekt in požar v objektu skupaj predstavljata kompleksen in dinamičen sistem, ki se zaradi poteka požara spreminja. Potek požara je odvisen od tako imenovanega požarnega potenciala, torej od vrste in količine ter lastnosti gorljivih snovi v prostoru. Na potek požara in hitre spremembe močno vplivajo tudi izvedeni ukrepi aktivne in pasivne požarne zaščite v objektu, faza izgradnje objekta, aktivnosti na objektu ter lastnosti uporabnikov objekta.

4. OCENA POŽARNE NEVARNOSTI

4.a. Možni vzroki za nastanek požara

Požari, ki bi lahko nastali v obravnavanih prostorih objekta, se razširijo **počasi** oziroma z **normalno hitrostjo**. Ocenjene požarne obremenitve so **nizke**. Požarne obremenitve Q_m in nevarnosti za nastanek požara (A) so odvisne od vrste in količine gorljivega materiala v prostorih in so ocenjene glede na okvirno podano namembnost po VKF 115, oziroma so izračunane na osnovi ugotovitev o količinah gorljivega materiala v obravnavanih prostorih.

Glavni vzroki za nastanek požara po posameznih delih objekta so lahko:

- napake na električnih instalacijah (pregrevanje električnih elementov in naprav oziroma kratek stik) ali napake pri mehanskih vrtečih se delih,
- napake na plinskih inštalacijah in porabnikih plina,
- uporaba orodij, ki iskrijo, oziroma dela z orodji, ki imajo odprt plamen na nedopusten in nezavarovan način (opustitev požarne straže),
- opuščanje zahtev iz tega načrta pri uporabi objekta – neustrezno pripravljen požarni red oziroma neupoštevanje zahtev iz požarnega reda,
- kajenje,
- namerni požig,
- udar strele.

Vidljivost v primeru, da se dim spusti **pod 1,8 m**, preprečuje možnost orientacije in dodatno ogroža osebe. Pri določevanju ukrepov za varstvo ljudi in premoženja pred požarom je skladno z načrtom požarnega varstva izbran tak obseg aktivne in pasivne zaščite objekta, da ne prihaja do kritičnih vrednosti za ljudi (v času evakuacije) in kritične vrednosti za konstrukcijo.

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

Skupna ocena požarne obremenitve objekta se deli na **vgrajeno požarno obremenitev** in **prenosno požarno obremenitev**. Vgrajena požarna obremenitev je merilo za delež vgrajenih gorljivih materialov v

objektu (nosilna konstrukcija, stropovi, zunanji in notranji zidovi) in njihov vpliv na širjenje požara. Prenosna požarna obremenitev vključuje vso toplotno vsebnost v požarnem oddelku (požarni sektor), kot bi vse prenosne snovi v celoti zgorele glede na tlorisno površino obravnavanega požarnega oddelka.

Prisotnost požarnih in eksplozijsko nevarnih snovi

Preglednica 1: Ocenjene požarne obremenitve prostorov Qm

Požarna obremenitev je toplotna vrednost vseh gorljivih sestavin v prostoru, skupaj z oblogami sten, pregrad, stropov in podov (VKF 115). Predstavlja skupno količino toplote, ki bi se sprostila pri popolnem sežigu vseh gorljivih materialov v prostoru.

NAMEMBNOST	POŽARNA OBREMENITEV [MJ/m ²]	NEVARNOST ZA NASTANEK POŽARA [A]
Jedilnica	300	običajna
kuhinja	400	običajna
* Izračun specifična požarna obremenitev (1 MJ = 0,2778 kWh)		

Glede na požarno obremenitev in uporabo negorljivih in težko vnetljivih gradbenih materialov pri izvedbi prostorov, spada obravnavani objekt med objekte z **nizko požarno obremenitvijo** (do 1 GJ/m²). Požari, ki bi lahko nastali v obravnavanih prostorih objekta, se razširijo počasi oziroma z normalno hitrostjo.

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

V obravnavanih prostorih objekta je pričakovati požare značilne za gorenje trdnih snovi. Pričakujemo požare **normalnega razvoja**. Pričakovano trajanje požara glede na predvidene sisteme požarne zaščite objekta, kakor tudi bližino ustrezno usposobljene gasilske enote, **ne bo presegalo časa 30 min.** V tem času glede na poznavanje razvoja požara praviloma ne more priti do polno razvitega požara ($T < 500^{\circ}\text{C}$). Pri gorenju nastale temperature lahko dosegajo tudi 600°C in več, **če požar ni pravočasno omejen.**

5. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM

Načrt je narejen na podlagi analize tveganja, ki upošteva faktorje nevarnosti in faktorje, ki vplivajo na požarno varnost ob upoštevanju vgrajenih gradbenih in tehničnih elementov ter sistemov aktivne požarne zaščite.

5.a. Zasnova požarne zaščite v objektih

Gradbeni ukrepi:

- **varni evakuaciji** ljudi na varno oziroma iz objekta,
- zadostni kapaciteti **evakuacijskih poti**, katere so ustrezno tehnično opremljene,
- ustreznim požarno varstvenim lastnostim **obložnih materialov**,
- **omejeni možnosti** za nastanek požara in omejitev **širjenja požara** po objektu ter preprečitev širjenja požara na sosednje objekte skladno s **tehnično smernico (požarna varnost v stavbah)**,
- zadostnem številu **dovozov** in **dostopov za intervencijska vozila** do objekta.
- **odvodu dima** iz vseh etaž objekta tako, da ne ovira ljudi v času evakuacije,

Tehnični ukrepi:

- zadostni količini **sredstev za gašenje** v primeru požara (v in izven objekta),
- vgradnja **sistema varnostne razsvetljave**,
- vgradnja **sistema aktivne požarne zaščite**,
- vgradnja **sistema detekcije gorljivih plinov**,

- **preprečevanju** širjenja požara med prostori različnih namembnosti (stene, vratne odprtine, prehodi instalacij).

Organizacijski ukrepi:

- **zagotavljanju prostih intervencijskih površin** za potrebe objekta,
- redni kontroli, hitri intervenciji, varnosti **gasilcev** in **reševalcev** v objektu,
- **organizacijski ukrepi (usposabljanja, prepovedi), redne kontrole in hitra intervencija ter ostali organizacijski ukrepi, ki jih mora vsebovati tudi požarni red (pregledi in kontrole morajo biti s postopki in periodiko pripravljeni tudi v prilogah k požarnem redu). Predmetna zasnova požarne varnosti navaja ukrepe, ki jih mora zajemati požarni red.**

Cilji požarne zaščite temeljijo na:

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

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

Požarna obremenitev je **nizka**, nevarnost za nastanek požara je **običajna**. Razvoj požara v objektu in nevarnost zadimljenja bo **normalna** ob izbiri ustreznih materialov. Ukrepi aktivne požarne in eksplozijske zaščite morajo glede na potencialne nevarnosti omogočati hitro gašenje začetnih požarov s prenosnimi gasilnimi aparati ter že razvitega požara z zunanjimi hidrantsnimi priključki ob ustrezni pomoči gasilcev.

5.a.1. Zahteve za razdelitev objektov v požarne in dimne sektorje ter v morebitne nadaljnje delitve

Obstoječi objekt šole predstavlja en požaren sektor. Predviden prizidek se priključi obstoječemu sektorju šole skupaj z izvedbo sistema AJP v novem prizidanem delu.

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

Sistem avtomatskega javljanja požara

V objekt se vgradi sistem avtomatskega javljanja požara (AJP), ki se bo z instalacijo navezoval na požarno centralo locirano v sklopu objekta – recepcija. 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. Gostota javljalnikov mora biti izbrana skladno z zahtevami proizvajalca izbranega sistema. Za sistem javljanja požara mora biti po izvedbi izdano potrdilo o brezhibnem delovanju skladno s pravilnikom o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite.

Zahteve za javljalne cone

Objekt bo razdeljen na več javljalnih con, katere nadzoruje eden ali več javljalnikov, centrala pa požar v coni prikaže na prikazovalniku. Prostori, ki tvorijo posamezno javljalno cono glede na norme SIST EN 54/14, ki navajajo naslednje omejitve:

- tlorisna površina posamezne javljalne cone **ne sme presegati 1600 m²**,
- cona naj bo znotraj enega požarnega sektorja, če pa se razteza v več sektorjev, naj bo meja cone enaka meji sektorjev in tlorisna površina manjša od 300 m²,
- cona naj zajema samo eno etažo, izjemoma se lahko razširi na več etaž, če gre za stopnišče, jašek, dvigala in podobne prostore ali če je celotna tlorisna površina objekta manjša od 300 m².

Avtomatski javljalniki požara in dima

Avtomatski javljalniki naj bodo kombinirani (temperatura / optični / dimni) in morajo imeti možnost nastavljanja stopenj občutljivosti posameznega senzorja glede na pričakovano vrsto požara. En avtomatski javljalnik lahko nadzira le omejeno površino – področje pokrivanja (skladno z SIST EN 54/14 oziroma VdS 2095).

Ročnih javljalniki požara - specifikacije

Sistem avtomatskega javljanja požara bo dopolnjen tudi z **ročnimi javljalniki** požara, ki bodo nameščeni po celotnem objektu. Ročni javljalniki morajo biti razporejeni tako na gosto, da pot do javljalnika za nobeno osebo v prostoru ne bo daljša od **30 m**. Ročni javljalniki so predvideni ob izhodih iz objekta in na sečiščih evakuacijskih poti, priporočena višina montaže je med **1,2 m** in **1,5 m**. Predlog za razmestitev javljalnikov je razviden iz grafičnih prilog.

Požarna centrala

Požarna centrala bo nameščena v sklopu objekta s sistemom prikazovalnikov za vsak del posebej. Zagotovljena mora biti primerna osvetljenost prostora, ki omogoča normalno ravnanje s centralo ter branje napisov na njej. Posebno pomembno je, da je požarna centrala **usklajena** z vsemi ostalimi elementi požarnega javljanja.

Centrala zaznava:

- aktiviranje preko avtomatskih javljalnikov,
- aktiviranje preko ročnih javljalnikov,
- nepravilnosti v delovanju prezračevalnega sistema,
- detekcija plina (kuhinja),
- motnje aktivnega sistema javljanja požara,
- izpad napajanja na požarni centrali,

Centrala krmili:

- aktiviranje sistema javljanja požara,
- sprožitev alarma na požarni centrali,
- ustavi sistem prezračevanja,
- zapre dovod plina v objekt (kuhinja) ob detekciji plina,
- signal o požaru prenese do pristojne gasilske enote ali družbe registrirane za požarno varovanje s stalno 24-urno prisotnostjo,
- sproži sistem za alarmiranje, ki uporabnike preko naprav za alarmiranje (zvočne in svetlobne signale) obvesti, da je v objektu prišlo do požara.

Alarmiranje

Javljanje intervencijskim enotam opravi centrala po alarmu druge stopnje. Med alarmom prve in druge stopnje je časovni zamik od **1 do 3 minute**, kar omogoča kontrolo morebitnega lažnega signala. V primeru aktiviranja ročnega javljalca preide signal takoj k intervencijski enoti. V primeru aktiviranja ročnega javljalca preide signal na centrali v alarm druge stopnje. V primeru požara mora biti možno alarmiranje tudi preko telefona. V objektu mora biti izveden sistem alarmiranja (sirena oziroma ozvočenje), ki omogoča takojšnje obveščanje prisotnih, da je v objektu oziroma v prostoru prišlo do požara in da naj takoj zapustijo objekt oziroma prostor. Med obratovalnim časom odkrivajo in javljajo eventualne požare poleg avtomatskega javljanja še zaposleni. Ustreznost sistema se ob vgradnji, rekonstrukcijah in v periodi **5 let** dokazuje tudi s potrdilom o brezhibnem delovanju.

Sistem detekcije plina

V kuhinjo se namesti **sistem detekcije prisotnosti gorljivih plinov**. Javljalnik prisotnosti gorljivih plinov bo nameščen skladno standardom (EN 1443) – v kuhinji pod stropom (ZP). Sistem bo imel ustrezno rezervno napajanje (*akumulatorsko napajanje - 48 ur*) za delovanje v primeru izpada električnega

omrežnega napajanja ter alarmiranjem okolice (*zvočni signal*). Sistem detekcije gorljivih plinov spada med sisteme **aktivne požarne zaščite**, zato mora biti v požarnem redu in kontrolnih listih kot sestavnem delu požarnega reda, predvidena **periodika kontrol** ter obseg kontrol oziroma umerjanj sistema v posameznem obdobju. Pred vhom plinske inštalacije v objekt se izvede elektromagnetni ventil, ki zapre dovod plina v objekt v primeru požara ali detekcije plina.

Varnostna razsvetljava

Varnostna razsvetljava se mora na vseh evakuacijskih poteh, hodnikih, stopniščih in izhodih vklopiti v primeru izpada električnega napajanja. Najmanjša osvetlitev mora znašati **1 lx**, merjeno **na tleh** - v osi poti za umik (sistem izveden skladno s standardi EN). Rezervno napajanje mora zadostovati za **1 uro** delovanja (redne kontrole). Varnostna razsvetljava mora **osvetljevati tudi varnostne znake - piktograme**. Pri tem lahko projektant varnostne razsvetljave uporabi osvetljene (tablice) ali svetleče varnostne znake (nalepke na svetilki).

Osvetlitev varnostnih naprav in opreme

Hidrantne omarice, gasilnike, ročne javljalnike ali mesta z opremo izven evakuacijskih poti ali javnih prostorov se dodatno varnostno osvetli vsaj s **5 lx**, **merjeno na tleh**. Poleg zahtevane osvetljenosti evakuacijskih poti (*tal*), znakov za umik in znakov za požarnovarnostne naprave in opremo, pa je potrebno z varnostno razsvetljavo osvetljevati tudi vse morebitne ovire, ki štrlijo od zgoraj v razdaljo manj kot **2 m** nad tlemi in prostor oziroma predel **glavnega stikalnega bloka**.

Varnostna razsvetljave spada med sisteme **aktivne požarne zaščite**, zato mora biti v požarnem redu in kontrolnih listih kot sestavnem delu požarnega reda predvidena periodika kontrol (**tedenski, mesečni, polletni in letni pregledi**) ter obseg kontrol v posameznem obdobju. Ustreznost sistema se ob vgradnji in v periodi **2 let** dokazuje tudi s potrdilom o brezhibnem delovanju.

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 Tehnično smernico TSG-1-001:2010:

- nosilna konstrukcija vsaj 60 minutno požarno odpornost:
R 60 – obstoječa ustreza
- obloge sten, stropov morajo biti na poteh evakuacije (stopnišča) minimalno iz materialov z odzivom na ogenj **razred B-s1,d0** in obloge tal **C_{fl}-s1**,
- obloge sten, stropov morajo biti na poteh evakuacije (hodniki) minimalno iz materialov z odzivom na ogenj **razred C-s1,d0** in obloge tal **D_{fl}-s1**
- uporabljeni materiali bodo takšne kvalitete, da ustrezajo protipožarnim zahtevam po prepovedi sproščanja toksičnih plinov v primeru gorenja.

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

Odmiki od sosednjih parcel in objektov se z obravnavanim posegom ne bodo spreminjali.

5.d. Vplivno območje objekta v času uporabe

Pričakovani vplivi na okolico se določijo glede na lastnosti nameravane gradnje ob upoštevanju gradbenih in drugih predpisov ter pogojev za gradnjo, predvideno dopustno emisijo snovi ali energije iz objekta v okolico in druge vplive objekta na sosednje objekte ter na zdravje ljudi, ki se v njih nahajajo. Pri določevanju vplivnega območja varstva pred požarom so pomembni predvsem podatki o vgrajenih

gradbenih proizvodih, njihovemu odzivu na ogenj ter količini, odmiki od sosednjih objektov, tehnologiji gradnje in organizacijskih ukrepih varstva pred požarom, da ne bi ogrožal ljudi sosednjih objektov ter da ne bi bilo ogroženo njihovo premoženje. Največjo nevarnost za prenos požara na nasproti stoječ objekt predstavlja toplotno sevanje, ki z goreče stavbe seva na gorljiv material na ali v sosednji objekt. Z zadostnimi odmiki med objekti se zmanjša nevarnost širjenja požara z enega na drugi objekt zaradi toplotnega sevanja. Bližina meje omejuje velikost požarno neodpornih površin v zunanjih stenah. Predpostavlja se, da je intenzivnost požara odvisna od velikosti požarnega sektorja. Požar lahko zajame celoten požarni sektor, ne bo pa se razširil preko njegovih meja.

Na podlagi preveritvenih metod (**Tehnična smernica TSG-1-001:2010 → POŽARNA VARNOST V STAVBAH**) je bilo ugotovljeno, da **vplivno območje varstva pred požarom v času uporabe objekta ne bo posegalo na sosednje nepremičnine** (objekte), ki niso v lasti investitorja.

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 upoštevanjo tehnične smernice. Gradbeni proizvodi in deli objekta so podrobneje opisani v **poglavju 1.d.** (predvidena vgradnja gradbenih proizvodov ter delov objekta izdelanih na gradbišču iz gradbenih materialov):

- notranja in zunanja nosilna konstrukcija objekta – **negorljiva (razred A1, A2 → evropska požarna klasifikacija materialov)**,

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

Električna napeljava

V kablskih kinetah ne sme biti poleg električnih instalacij drugih napeljav (cevovodi). **Lokacija glavnih stikal mora biti poznana intervencijskim enotam**, zato mora biti njihova lokacija vnesena tudi v grafičnih prilogah požarnega reda za objekt.

Strelovodna zaščita

Strelovodna zaščita celotnega objekta je predvidena v obliki Faraday-eve kletke in je projektirana v skladu z veljavno zakonodajo (smernica **TSG-N-003:2013 – Zaščita pred delovanjem strele**).

Izenačitev potenciala

Vse kovinske dele instalacij je potrebno medsebojno povezati v **točko enotnega potenciala**. S tem se prepreči preboje ne ohišja in kovinske dele drugih naprav instalacij, ki so posledica razelektritvenega toka, ki ustvari po udaru strele močno magnetno polje v okoliških zankah, kar inducira napetost, ki uničuje naprave in predstavlja možnost za preskok iskre in s tem nastanka požara. Kriterije za izenačitev potenciala določa standard IEC 1024.

Prezračevanje objekta

Prezračevanje bo prisilno.

Ogrevanje objekta

Obstoječ sistem ogrevanja.

Odvod dima in toplote iz objekta

Odvod dima in toplote je načrtovan skozi okna in vrata objekta. V objektu ni snovi oziroma materialov, ki bodo povzročale nastanek večje količine dima pri gorenju.

Plinska instalacija

Plinska instalacija bo namenjena dovodu plina v kuhinjo. Plinska instalacija, ki bo speljana v objekt, mora biti izvedena tako, da ne more priti do uhajanja plina in poškodb cevi (*brezšivne atestirane cevi preizkušene na trdnost in tesnost*). Plinska napeljava ne sme biti pritrjena na druge napeljave in ne sme služiti kot podpora za druge napeljave. Položena mora biti tako, da nanjo ne pada kondenz ali voda iz drugih napeljav. Nosilni deli cevni podpor morajo biti iz negorljivih materialov. Plinske cevi morajo biti zavarovane pred korozijo in označene z barvo glede na vrsto plina, ki se v njej pretaka. V regulacijskem delu mora biti vgrajen ventil, ki omogoča zapiranje dovoda plina.

Vsi uporabniki plina morajo imeti vgrajene varovalne ventile, ki bodo preprečevali nenadzorovano uhajanje plina (termostikala). Izvedba in projektiranje plinske napeljave mora biti skladna z zahtevami Pravilnika o utekočinjenem naftnem plinu. Plinska napeljava vključno z namestitvijo plinskih trošil mora biti projektirana in izvedena v skladu z zahtevami tehničnih predpisov DVGW-TRGI – tehnični predpisi za plinsko napeljavo.

Plinska požarna pipa se nahaja pred vhodom plinske instalacije v objekt na S fasadi objekta pred strojnico. **Sistem detekcije plina zapre dovod plina v objekt; elektromagnetni ventil pred vstopom v objekt.** Plinska inštalacija mora biti speljana v stalno naravno prezračevanih prostorih in ne sme biti speljana po požarnih stopniščih.

5.f.1. Posebne zahteve z vidika varstva pred požarom za tehnološke instalacije

Ni posebnih zahtev.

5.g. Zagotavljanje hitre in varne evakuacije

Število in dolžine evakuacijskih poti in stopnišč so zasnovane glede na lego in število etaž, površino posameznega požarnega oziroma dimnega sektorja, namembnost prostorov in največjega števila ljudi, ki se nahaja znotraj posameznega požarnega oziroma dimnega sektorja. Evakuacijske poti objekta se bodo v primeru požara in eksplozije uporabljale tudi kot **poti za intervencijo**.

Maksimalno število ljudi v objektu se s obravnavanim posegom ne bo spreminjalo.

Potrebna skupna širina in število izhodov glede na predvideno število prisotnih:

- največ do 50	en izhod po 0,9 m
- največ do 100	dva izhoda 0,9 m
največ do 200	tri izhodi po 0,9 m ali en izhod 0,9 m in drugi 1,2 m
več kot 200	skupna širina izhodov se računa kot sledi:
- pritličje	0,6 m na 100 ljudi
- etaže pod pritličjem	0,6 m na 60 ljudi
- etaže nad pritličjem	0,6 m na 50 ljudi

Evakuacija iz obravnavanih prostorov (tehnična smernica **TSG 1-001:2010**):

- maksimalna dolžina evakuacijske poti – en izhod iz prostora: **20 m**
- maksimalna dolžina evakuacijske poti – dva ali več izhodov iz prostora: **35 m**
- maksimalna dolžina evakuacijske poti – en končni izhod: **35 m**
- maksimalna dolžina evakuacijske poti – dva ali več končnih izhodov: **50 m**

Evakuacija iz jedilnice poteka preko obstoječih vrat v prostore hodnika ter od tam na prosto ter preko obstoječih stopnic v pritličje ter od tam na prosto. Dodatno se uredi izhod na prosto iz prizidka jedilnice preko atrija direktno na prosto.

Širina poti za umik mora biti najmanj **1,2 m**. Vrata na poteh umika se morajo odpirati v smeri umika in morajo biti opremljena z evakuacijskimi ključavnicami. Opremljena morajo biti skladno z zahtevami smernice SZPV-CFPA-E Naprave za izhode ob paniki in zasilne izhode.

Zahteve za evakuacijske poti

V primeru izpada električnega omrežja objekta je bistven hiter pričetek delovanja sistema **varnostne razsvetljave**, ki se mora po izpadu napajanja splošne razsvetljave takoj vklopiti (*interna baterija*). Varnostna razsvetljava mora zagotavljati vsaj **eno urno** delovanje. Smeri izhodov se označi s piktogrami ustreznih velikosti na vidni razdalji skladno z zahtevami **SIST 1013**. Evakuacijske poti, izhodi, dostopi do izhodov morajo biti nedvoumno označeni s poenotenimim oznakami (**SIST 1013**) in morajo biti dobro vidni. Varnostne znake se namešča na stene ali druge navpične površine pravokotno na smer pogleda oziroma na os evakuacijske poti. Spodnji rob znaka naj bo, kjer je le mogoče, **2,0 do 2,5 m od tal**.

Izhodi morajo biti označeni pravokotno na smer gibanja. V grafičnih prilogah načrta požarne varnosti so označene možne smeri evakuacije in evakuacijski izhodi. Usmerjevalne svetilke varnostne razsvetljave objekta naj se izvedejo **v neprižganem režimu delovanja**, razen svetilk varnostne razsvetljave nad izhodi, ki naj bodo **v stalnem stiku (stalno prižgani režim delovanja)**. Pri znakih za umik je najmanjša potrebna **višina 0,5 %** razdalje razpoznavnosti, pri znakih za požarnovarnostne naprave in opremo pa je najmanjša potrebna **širina 1,5 %** razdalje razpoznavnosti. Število svetlečih znakov (piktogramov) na evakuacijskih poteh je še dodatno odvisno od medsebojne oddaljenosti znakov in vidnosti izhodov (na križiščih evakuacijskih poti in zavojih so potrebni dodatni svetleči znaki).

Osvetlitev varnostnih naprav in opreme:

Hidrantne omarice, gasilnike ali mesta z opremo izven evakuacijskih poti ali javnih prostorov se dodatno varnostno osvetli vsaj s **5 lx, merjeno na tleh**. Poleg zahtevane osvetljenosti evakuacijskih poti (*tal*), znakov za umik in znakov za požarnovarnostne naprave in opremo, pa je potrebno z varnostno razsvetljavo osvetljevati tudi vse morebitne ovire, ki štrlijo od zgoraj v razdaljo manj kot **2 m** nad tlemi in prostor oziroma predel **glavnega stikalnega bloka**. **Periodika in način kontroliranja evakuacijskih oznak mora biti določena v požarnem redu za objekt** (mesečni, polletni in letni pregledi).

Varna področja evakuiranih oseb zunaj objekta

Varna področja ob pobegu v sili (požar, potres in druge nevarnosti) se nahajajo **na zunanjih površinah, na varni oddaljenosti od obravnavanega objekta**. Obstoječa površina pred objektom v sklopu šole.

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

Dovozne poti

Obstoječe. Se ne spreminja.

Delovne površine

Obstoječe. Se ne spreminja.

5.i. Nadzor vpliva požara na okolico

Količina vode za gašenje

Se ne spreminja s prizidavo.

Gasilci in oprema

Ob požaru na oziroma v objektu bo možno računati na **gasilsko enoto Domžale**, ki je od objekta oddaljena ca **2 km** in bo lahko na kraju požara v ca **5 minutah**. Gasilci so opremljeni (voda, pena, prah) in usposobljeni za gašenje vseh vrst požarov, ki bi lahko nastali na obravnavanem objektu. Gasilska

enota je kategorizirana kot gasilska enota IV. kategorije (*GE IV*).

Vir vode za gašenje

Zunanje hidrantno omrežje

Obstoječe. Se ne spreminja.

Notranje hidrantno omrežje

V objekt se namesti hidrant s poltogo cevjo premera 25 mm, dolgo največ 30m in ročnikom. Hidrant mora zagotavljati pretok 16 l/min (0,27 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ročniku. Lokacija hidrantov je razvidna iz grafičnih prilog.

Sredstva za gašenje – gasilni aparati

V obravnavanem objektu mora biti glede na velikost in namembnost ter požarne obremenitve za gašenje začetnih požarov na razpolago zadostno število gasilnih aparatov. Primerni so ročni gasilni aparati na prah ABC in CO₂ za gašenje požarov na el. napeljavah in napravah. Gasilnike je potrebno namestiti tako, da je glava ročnega gasilnika z mehanizmom za aktiviranje v višini 80 do 120 cm od tal. Količino gasila in tipe gasilnikov določimo na podlagi Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov.

V skladu z pravilnikom je potrebno v namestiti **42 enot gasila**, v prostore kuhinje in jedilnice.

Prostor - etaža	Prah (9 enot gasila)	CO ₂ (5 enot gasila)
Klet	5	1

Gasilniki so nameščeni ob izhodih in so namenjeni gašenju začetnega požara. Gasilni aparati morajo biti nameščeni na komunikacijah v bližini izhodov. Gasilni aparati morajo biti nameščeni na vidnih mestih, ustrezna višina prijema znaša **0,8 m** do **1,2 m**. Gasilni aparati morajo biti vidno označeni z znakom za gasilni aparat skladno s standardom (SIST 1013). Predlog za razmestitev gasilnih aparatov je razviden iz grafičnih prilog. Število gasilnikov je odvisno od števila enot gasila posameznega gasilnika.

5.i.1. Zahteve glede varstva okolja ob požaru

Gasilna sredstva in njihov vpliv na okolje ob požaru

Glede na lokacijo, infrastrukturo in vrsto dejavnosti v objektu **ni posebnih zahtev** za varstvo okolja pred požarom, če se bo uporabljala kot gasilo 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.

5.i.2. Organizacijski ukrepi varstva pred požarom

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

- Pripravljen mora biti požarni red in načrt alarmiranja, v katerem morajo biti zajeti vsi požarno-varstveni ukrepi, navedeni v tem načrtu.
- Uporabniki morajo znati ravnati z gasilnimi aparati.
- Na vidnih mestih v objektu morajo biti v vseh etažah nameščena kratka in jasna navodila (izvleček požarnega reda) za ravnanje v primeru nesreče oziroma požara.
- Zagotovljeno mora biti redno vzdrževanje in kontrola vseh požarnovarnostnih naprav in opreme. O vzdrževanju in kontroli je treba voditi pisne evidence. Požarni red mora v svojih prilogah vsebovati priloge, ki jih navajajo predpisi, s poudarkom na postopkih-navodilih in kontrolnih listih.

- V neokrnjeni obliki in številu morajo biti na vidnih mestih vse potrebne oznake, signali za varno evakuacijo, prav tako tudi jasna navodila o ukrepanju ob nevarnosti požara in o uporabi gasilnih aparatov in opreme ter o varni evakuaciji.
- Intervencijski požarni načrt, ki velja, mora biti usklajen s pristojno gasilsko enoto.
- Za vsa vzdrževalna dela z odprtim ognjem in orodjem, ki iskri, velja, da morajo biti pisмено odobrena, dobro zaščitená in zavarovana. Za vsa dela z odprtim ognjem, varjenje in dela z orodjem, ki iskri, morajo biti izdane posebne pismene odobritve, dela pa morajo biti zavarovana skladno s postopkom, ki ga predpiše dovoljenje - požarne straže in dodatno lokalno fizično zavarovanje mesta/območja varjenja.
- Vsi izhodi na prosto po evakuacijskih poteh morajo biti dosegljivi in prosti.

Na označenih mestih morajo biti nameščene vse potrebne oznake za označevanje smeri evakuacije, gasilnih aparatov ter navodila za ravnanje v primeru požara. **Z opisanimi ukrepi in rešitvami je zagotovljena visoka stopnja požarne varnosti.**

D. ZAKLJUČEK

Iz projektne dokumentacije za obravnavan objekt je razvidno, da načrtovani gradbeni, tehnični in organizacijski ukrepi ustrezajo določilom in zahtevam iz veljavnih slovenskih tehničnih predpisov in s tem zadostujejo za zadostno požarno varnost ljudi, objekta in premoženja v soseščini.

S **požarnim redom** mora investitor točno precizirati organizacijo požarnega varstva z ukrepi za preprečitev nastanka požara oziroma z ukrepi v primeru nastanka požara.