Inštitut za varstvo pri delu
in varstvo okolja Maribor

IVD Maribor
Valvasorjeva ulica 73
SI 2000 Maribor
T: + 386 (0)2 421 60 10
F: + 386 (0)2 421 60 60
E: info@ivd.si
I: www.ivd.si

6: NAČRT S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Prizidava vrtca Izvir v Rogaški Slatini**
kratek opis gradnje		**Prizidava vrtca Izvir v Rogaški Slatini**
VRSTE GRADNJE *označiti vse ustrezne vrste gradnje*	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
	■	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	■	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI**
številka projekta		**UP-031/2024**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**Načrt s področja požarne varnosti - koncept**
naziv načrta		**Študija požarne varnosti**
številka načrta		**CPV 31057/2025**
datum izdelave		**September 2025**
datum spremembe		/
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**IVD Maribor**
naslov		**Valvasorjeva ulica 73, 2000 Maribor**
odgovorna oseba projektanta načrta – vodja centra požarne varnosti		**Aleš Robnik dipl. inž. str.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		INŠTITUT ZA VARSTVO PRI DELU IN VARSTVO OKOLJA IVD Maribor
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**David Pukšič., mag.inž.grad.**
identifikacijska številka		**IZS PI PV5792**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		DAVID PUKŠIČ mag.inž.grad. IZS PI PV5792

NAČRT POŽARNE VARNOSTI

NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI

ELABORAT IN ŠTEVILČNA OZNAKA ELABORATA:	NAČRT POŽARNE VARNOSTI
INVESTITOR:	OBČINA ROGAŠKA SLATINA Izletniška ulica 2 3250 Rogaška Slatina
NAROČNIK:	Uniprojekt d.o.o. Savinjska cesta 117, 3313 Polzela
OBJEKT:	Prizidava vrtca Izvir v Rogaški Slatini
VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:	PZI
ŠTEVILKA NAČRTA:	CPV – 31057/2025
ŠTEVILKA PROJEKTA:	UP-031/2024
ZA GRADNJO:	PRIZIDAVA
PROJEKTANT:	IVD Maribor Valvasorjeva ulica 73, 2000 Maribor
ODGOVORNI PROJEKTANT:	David Pukšič., mag.inž.grad. IZS PI PV5792 DAVID PUKŠIČ mag.inž.grad. IZS PI PV5792
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:	Tadej Renar, mag. inž. arh. PA ZAPS A - 2237
KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:	Maribor, september 2025

IZJAVA POOBLAŠČENEGA INŽENIRJA NAČRTA POŽARNE VARNOSTI

Pooblaščeni inženir s področja požarne varnosti

David Pukšič, IZS PI PV5792

I Z J A V L J A M,

da je v načrtu

CPV - 31057/2025,

izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom.

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

- **Zakon o varstvu pred požarom** (Ur. list RS št. 3/07, 83/12, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22)
- **Gradbeni zakon** – GZ; (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP)
- **Pravilnik 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)
- **TSG-1-001: 2019** Tehnična smernica -Požarna varnost v stavbah

Maribor, september 2025

David Pukšič., mag.inž.grad.

DAVID PUKŠIČ
mag.inž.grad.
IZS PI PV5792

KAZALO VSEBINE NAČRTA POŽARNE VARNOSTI

1. OPIS ZASNOVE OBJEKTA
2. OPIS DEJAVNOSTI, TEHNOLOŠKIH PROCESOV TER SEZNAM POŽARNO NEVARNIH PROSTOROV, NAPRAV IN OPRAVIL
2.1 NAMEMBNOST IN VELIKOST
2.2 INSTALACIJE
2.3 DRUGE INSTALACIJE IN ENERGETSKI VODI
3. OCENA POŽARNE NEVARNOSTI
3.1 MOŽNI VZROKI ZA NASTANEK POŽARA
3.2 SEZNAM IN OPIS POŽARNO IN EKSPLOZIJSKO NEVARNIH PROSTOROV, NAPRAV IN SNOVI
3.2.1 Prisotne nevarne snovi in cone eksplozijske nevarnosti
3.2.2 Požarni scenarij
3.3 PRIČAKOVAN POTEK POŽARA
4. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM
4.1 ZASNOVA POŽARNE ZAŠČITE OBJEKTA
4.1.1 Požarna delitev objekta
4.1.2 Vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite
4.1.2.1 Varnostna razsvetljava
4.1.2.2 Naprave za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje
4.1.2.3 Naprava za odvod dima in toplote
4.1.3 Namestitev mobilne opreme za gašenje
4.1.4 Organizacijski ukrepi varstva pred požarom
4.2 POŽARNA ODPORNOST IN ODZIV NA OGENJ PREDVIDENIH GRADBENIH DELOV IN PROIZVODOV OBJEKTA
4.3 ODMIKI OD SOSEDNJIH OBJEKTOV IN PARCEL GLEDE NA POŽARNE LASTNOSTI ZUNANJIH DELOV OBJEKTA
4.4 UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM PRI NAČRTOVANJU ELEKTRIČNIH, STROJNIH IN DRUGIH TEHNOLOŠKIH NAPELJAV IN NAPRAV V OBJEKTU
4.4.1 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih napeljav in naprav
4.4.1.1. Električne instalacije – splošno
4.4.1.2. Požarna zaščita električnih instalacij požarno varnostnih naprav in sistemov
4.4.1.3. Rezervni vir napajanja

4.4.1.4. Strelovodne instalacije

4.4.2 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju strojnih napeljav in naprav

4.4.2.1 Prezračevanje

4.4.2.2 Ogrevanje

4.4.2.3 Hidrantno omrežje

4.5 ZAGOTAVLJANJE HITRE IN VARNE EVAKUACIJE

4.6 NAČRTOVANJE NEOVIRANEGA IN VARNEGA DOSTOPA ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE

4.7 NADZOR VPLIVA POŽARA NA OKOLICO

5. UPOŠTEVANI PREDPISI, TEHNIČNE SMERNICE, STANDARDI, DRUGA LITERATURA IN OSTALI DOKUMENTI

6. PRILOGE

1. OPIS ZASNOVE OBJEKTA

Investitor Občina Rogaška Slatina želi, zaradi pomanjkanja prostora v obstoječem vrtcu Rogaška Slatina, zgraditi prizidek z večnamenskim prostorom v enoti Izvir. Prizidek se izvede na severozahodni strani vrtca kot podaljšek obstoječemu severnemu delu in sega na drugo parcelo, ki je prav tako v lasti občine. Obstoječa pot, ki vodi mimo vrtca do športnega parka na severu, se prestavi zahodneje in poteka neposredno ob prizidku. Dostop je po tej poti urejen na zahodni strani. Glavni vhod v objekt je z južne strani, na severu je dodaten vhod za zaposlene. Prav tako je urejena notranja povezava z obstoječim delom vrtca. V sklopu projekta se predvidi še ureditev prostora prezračevalne naprave, ki se požarno poveže s predvidenim novim požarnim sektorjem prizidka.

Obstoječi objekt ima pridobljeno uporabno dovoljenje. Preostali del objekta se ne spreminja in ni predmet obdelave.

Območje obravnave zajema del zemljišč za gradnjo s parcelnimi št. **637/4, 642/11 in 642/10 vse v k.o. 2635 Rogaška Slatina.**
Objekt je namenjen vzgojno izobraževalni dejavnosti-vrtcu, klasifikacija po CC-SI 12630 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo.
Obravnavan objekt spada po Pravilniku o zasnovi in študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) med **požarno zahtevne objekte** (stavbe za predšolsko izobraževanje).
V skladu z Uredbo o razvrščanju objektov spada obravnavan objekt po Prilogi 1 med **manj zahtevne objekte.**
Na osnovi 13. člena Pravilnika o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23) **se izdela načrt s področja požarne varnosti** v sklopu projektne dokumentacije za izvedbo gradnje.

Načrt požarne varnosti bo izdelan na osnovi **7. člena** Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS št. 31/04, spremembe in dopolnitve 10/05, 83/05 in 14/07) in sicer na osnovi predvidenih ukrepov iz **Tehnične smernice TSG-1-001:2019: Požarna varnost v stavbah.** Ta Pravilnik določa priporočene ukrepe oziroma rešitve za dosego zagotavljanja požarne varnosti, katere cilj je omejiti ogrožanje ljudi, živali in premoženja v objektu, uporabnikov sosednjih objektov in posameznikov v neposredni bližini objekta, omejiti ogrožanje okolja ter omogočiti učinkovito ukrepanje gasilskih enot.

Pri načrtovanju objekta so upoštevane zahteve Gradbenega Zakona tako, da bodo izpolnjene bistvene zahteve glede požarne varnosti v stavbah:
- Širjenje požara na sosednje objekte bo preprečeno z ustreznimi odmiki oziroma požarno odpornimi zidovi.
- Zagotovljena bo nosilnost konstrukcije za določen čas ter širjenje požara po stavbi.
- Zagotovljene bodo evakuacijske poti z upoštevanjem števila ljudi (evakuacijske poti; število in širine izhodov; dopustne dolžine poti na varno/na prosto), v kolikor je potrebno s predpisi tudi varnostna razsvetljava in sistemi za javljanje ter alarmiranje (avtomatski sistem za javljanje požara in alarmiranje).
- Zagotovljene bodo naprave za gašenje (potrebne količine vode za gašenje z zunanjimi hidranti; gasilni aparati) in
- neoviran dovoz in dostop gasilcev in reševalcev.

2. OPIS DEJAVNOSTI, TEHNOLOŠKIH PROCESOV TER SEZNAM POŽARNO NEVARNIH PROSTOROV, NAPRAV IN OPRAVIL

2.1 NAMEMBNOST IN VELIKOST

Na obravnavanem obstoječem objektu se odstrani fasadni sloj na zahodu. Odstranijo se okna na fasadi, ki so na stiku s prizidkom. Predvidi se preboj za vrata za dostop do prostorov iz obstoječega dela vrtca.
Odstrani se asfaltirana pot in se predvidi nova na zahodni strani objekta. Odstrani se del zunanje ureditve s klančino in se predvidi nova za premostitev višinske razlike v terenu.
Podrobnejši potek rušitev in odstranitve dela objekta se prikaže v projektni fazi PZI, v načrtu odstranjevalnih del.

Obstoječ objekt št. 217, je pritličen, razvejane tlorisne oblike, masivne gradnje. Streha je dvokapnica z naklonom cca. 22° in krita z pločevino.

Novogradnja se izvede v nadaljevanju zahodne fasade severnega kraka obstoječega objekta. Oblikovan je kot, da bi podaljšek strešnega dela obstoječega vrtca bil položen na pritličen podstavek. Prizidek je v celoti pritličen z odprtim ostrejšem v osrednjem delu katerega višina sovpada z višino obstoječega objekta in znaša cca. 6,40 m. Objekt je pravokotne oblike, zunanjih najbolj izpostavljenih delov objekta cca.12,2 m x 13,3 m, masivne gradnje. Streha nad osrednjim delom je dvokapnica z naklonom 22°, na straneh je streha ravna v minimalnem naklonu (2%) za odvajanje meteornih voda in ujame linijo strešnega zaključka obstoječega objekta. Sleme poteka v smeri obstoječega poteka slemena V-Z. Kritina je pločevina po vzoru obstoječe kritine. Za osvetlitev in naravno prezračevanje je predvideno odpiranje oken na stekleni steni. Za doseganje zahtev požarne varnosti so predvideni izhodi na zunanje površine.

Po podatkih naročnika se bo v objektu zadrževalo do 100 oseb naenkrat.

Konstrukcija
Temeljenje se izvede s temeljno betonsko ploščo. Obodni in notranji nosilni zidovi so armiranobetonski. Dodatno so pod previsnimi ploščami armiranobetonski nosilci.
Konstrukcija strehe se izvede iz lesenih nosilnih elementov, lepljencev, iz slemenske in dveh kapnih leg ter špirovcev. Lege nalegajo neposredno na zunanjo betonsko steno.

Stene in stropovi
Zidovi in stropi se obdelajo z grobim in finim ometom in opleskani z disperzijsko barvo. Predvidijo se akustične stenske obloge. Vse vidne površine betonskih sten se brusijo, kitajo in opleskajo

Ostrešje
Strešna konstrukcija je izveden iz montažne kovinske konstrukcije, kot dvokapnica, na katero so poleženi strešni izolacijski paneli.

Streha
Strešna kritina je pločevinasta po vzoru obstoječe.

Fasada
Fasada se izvede kot toplotno izolacijska fasada obložena s termoizolacijo in s srednje grobim finalnim slojem, barvanim s fasadno barvo.

Stavbno pohištvo
Okna in vrata se izvedejo iz PVC profilov s toplotno izolativnim večslojnim steklom. Okna v večnamenskem prostoru imajo varnostno steklo, da so zavarovana pred različnimi udarci. Parapeti so nižji zato, da omogočajo poglede otrok v zunanjost po vzoru oken na obstoječem objektu. Vhodna vrata v večnamensko dvorano imajo takšno kljuke ali vgrajen sistem, da otrok ne more sam odpreti vrat z notranje strani. Poleg naravne osvetlitve prostorov so namenjena naravnemu prezračevanju. Notranja vrata so suho montažna, tipskih dimenzij, z gladkimi krili, furnirana, opremljena s tipskim okovjem in kljukami.

2.2 INSTALACIJE

Ogrevanje
Prostori prizidave se bodo ogrevali preko obstoječe kotlovnice, razvod s talnim gretjem ter se hladili mehansko s klimami.

Prezračevanja
Prezračevanje prostorov bo prisilno, preko prezračevalne naprave v prostoru obstoječega objekta.

Vodna instalacija
Obstoječa stavba je že priključena na javno vodovodno omrežje na parceli 642/10 OM 331505000. Predvidi se navezava z obstoječim priključkom. S predvideno novogradnjo - prizidavo ne bo prišlo do bistvenega povečanja porabe vode.

Kanalizacija
Objekt ima ločeno fekalno kanalizacijsko omrežje, obstoječa stavba je že priključena na fekalni javni kanalizacijski sistem. Predviden objekt se priključuje na obstoječo fekalno kanalizacijo.
Obstoječ objekt že ima zagotovljeno javno odvajanje in čiščenje odpadnih vod. Meteorne vode se preko peskolovov in jaškov vodijo v obstoječ zbirni meteorni jašek na zemljišču s parc. št. 642/11.

Električna inštalacija
Obstoječa stavba je že priključena na električno omrežje. Obstoječa priključna moč se ne bo povečala.
Predvidene elektro instalacije se izvedejo v skladu z zahtevami elektro projekta in tega načrta požarne varnosti.

Voda za gašenje
Na objektu je izvedeno zunanje hidrantno omrežje. Za obravnavani del šole so podane zahteve za zunanje hidrantno omrežje v nadaljevanju.

2.3 DRUGE INSTALACIJE IN ENERGETSKI VODI

Razsvetljava, napajanje
Osvetljenost bo ustrezna, zagotovljena z zadostno količino naravne svetlobe in umetne razsvetljave.

Strelovodna naprava
Predvidene strelovodne instalacije se izvedejo v skladu z zahtevami elektro projekta in tega načrta požarne varnosti.

Sončna elektrarna
Ni predvideno.

3. OCENA POŽARNE NEVARNOSTI

3.1 MOŽNI VZROKI ZA NASTANEK POŽARA

Splošno veljavna ugotovitev, da je nevarnost za nastanek požara stalno prisotna, velja tudi za obravnavani objekt. 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,
- splošen nered in nečistoča v obravnavanih prostorih,
- kajenje in uporaba iskrečega orodja ali odprtega plamena, kjer to ni predvideno, idr.

Skupaj s splošnimi vzroki za nastanek požara, se lahko pojavijo tudi posebne nevarnosti, ki izvirajo iz delovnega procesa in aktivnosti. Posebne nevarnosti, ki se pojavijo v zvezi z delovnimi procesi, aktivnostmi oziroma z namembnostjo določenih prostorov 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 v delovnem procesu oziroma na območjih kjer je to prepovedano,
- neupoštevanje internih navodil in predpisov, malomarnost ter nemarna uporaba in vzdrževanje sredstev za delo, idr.

3.2 SEZNAM IN OPIS POŽARNO IN EKSPLOZIJSKO NEVARNIH PROSTOROV, NAPRAV IN SNOVI

Prostori, ki v obravnavanem objektu predstavljajo nevarnost za nastanek požara glede na namembnost in specifične požarne obremenitve po tabelah (Baulicher Brandschutz im Industriebau; Kommentar zu DIN 18230; Berlin in Brandrisikobewertung - Berechnungsverfahren; SIA Dok 81 so prikazani v spodnji tabeli 1.

Tabela 1:

Namembnost prostora	specifična požarna obremenitev [MJ/m^2]	Nevarnost za nastanek požara
Večnamenski prostor	100 - 300	**Normalna**
Pisarna, shramba	200 - 400	**Normalna**
Sanitarije, stopnišče	< 50	**Zmanjšana**

Glede na prikazane požarne obremenitve v prostorih obravnavanega objekta je razvidno, da so v večini prostorov prisotne nizke požarne obremenitve (<1 GJ/m^2).

3.2.1 Prisotne nevarne snovi in cone eksplozijske nevarnosti

Prostori (večnamenski prostor, shramba, pisarna, ipd.)

Prostori v objektu spadajo med prostore z normalno nevarnostjo za nastanek požara, v katerih se nahajajo v večini gorljive snovi razreda A. Normalno nevarne vsebine se razvrščajo kot tiste, ki so verjetno vnetljive z zmerno hitrostjo ali oddajajo znatno količino dima.

Gorljive in požarno nevarne snovi v teh prostorih predstavljajo gorljiva oprema in materiali (stoli, mize, pohištvo, omare, papir, tekstilni izdelki, plastični materiali, oblačila, ipd.) ter vgrajena električna oprema (kabelske izolacije, gorljiva ohišja). Gorljive snovi predstavlja v objektu tudi vsa sekundarna konstrukcija, polnila in površinske obdelave, ki so predvideni v leseni izvedbi.

Kalorične vrednosti naštetih materialov (plastični materiali H = 44,10 MJ/kg, les H = 20,16 MJ/kg, papir ipd. H = 17,60 MJ/kg) se uporabijo pri izračunu požarne obremenitve v tabeli 1.

Shranjevanje ali uporaba posebnih požarno in eksplozijsko nevarnih snovi v obravnavanih prostorih ni predvideno. Na osnovi le tega tudi **niso predvideni** eksplozijsko nevarni prostori.

Za potrebe ogrevanja je prisoten zemeljski plin, ki ima naslednje kemijsko – fizikalne lastnosti:

ZEMELJSKI PLIN

- skupina plinov II A
- temperaturni razred T1
- Vžigna temperatura 538°C (595°C)
- Eksplozijsko področje 5 do 15 %
- minimalna energija vžiga 0,019 mWs
- gostota (zrak = 1) 0,55

Zemeljski plin je lažji od zraka in se zato nabira pod stropom prostora.

Vendar navedene snovi glede na izpolnjevanje splošnih predpisov in norm za varno delo, ter ob upoštevanju organizacijskih predpisov ne predstavljajo resne nevarnosti v času in izven delovnega procesa.

Prav tako ob upoštevanju vseh predpisov za vgradnjo (trajno tehnično tesna instalacija, redni pregledi, vgradnja le atestiranih elementov, namestitev glavnega plinskega ventila izven objekta idr.) ne nastopajo nobene eksplozijsko nevarne cone pri uporabi zemeljskega plina.

3.2.2 Požarni scenarij

SCENARIJ 1:

Pričakovan dogodek:	nastanek požara v prostorih objekta zaradi napake na električni instalaciji (kabli, elektro omare) oziroma nastanek požara na električnih instalacijah po objektu (kabelske police, instalacijski jaški, elektro omare)
Zaznava dogodka:	alarmiranje ogroženih s klicanjem in kričanjem ter klic preko telefonov na 112, ki aktivira intervencijske enote (gasilci)
Ukrepanje:	kdor opazi požar mora le-tega pogasiti z gasilnikom, če to lahko stori brez nevarnosti za svoje zdravje in zdravje drugih. Z gašenjem v začetni fazi nastalega požara lahko le tega v celoti lokaliziramo na majhni površini. Uporabniki alarmirajo ostale osebe, da zapustijo ogrožene prostore po evakuacijskih poteh.

PRIČAKOVAN POTEK POŽARA

Požari, ki bi lahko nastali v obravnavanih prostorih objekta, se razširijo z normalno hitrostjo (moderate fire = 1,0 MW v 300 sekundah). Nevarnost za nastanek požara v objektu je normalna.
Pričakovan potek in trajanje požara sta odvisna predvsem od specifičnih požarnih obremenitev (glej tabelo 1) v posameznih prostorih objekta, ki so določene na osnovi znanih podatkov o vrsti in količini gorljivih snovi in materialov v prostorih ter izvedenih pasivnih in aktivnih ukrepov požarne varnosti v njih.
Požarnovarnostne zahteve so narejene na podlagi analize tveganja, ki upošteva vse faktorje nevarnosti in faktorje, ki vplivajo na požarno varnost.
Pri gorenju plastičnih materialov, barv in lakov se sprošča veliko dima, ki je nevaren za dihala in preprečuje varen umik ljudi.
Požar lahko nastane tudi zaradi zastarele in slabo vzdrževane opreme, okvar električnih naprav in kratkih stikov na elektro instalacijah, ipd.

Požar se lahko razširi pri vzdrževalnih delih, varjenju, brušenju, tudi s časovno zakasnitvijo po že opravljenih delih zaradi tlenja gorljivih snovi, na katere pade ogorek ali iskra.
Nevarnost za ljudi predstavljajo v prvi vrsti strupeni dimni plini in toplota, ki nastajajo kot produkt gorenja materialov v požaru.
Minimalne vrednosti za varnost ljudi v objektu:

- višina brezdimne ravni najmanj 2,5 m, merjeno od tal prostora, kar omogoča varno evakuacijo in dobro vidljivost znakov za evakuacijo,
- padec koncentracije kisika v zraku pod 16 vol % ter koncentracija ogljikovega monoksida manjša kot 30 ppm (v 10 minutnem razmaku do 250 ppm),
- vidljivost na oddaljenosti do 10,0 m ne sme presegati optične gostote 0,1/m. Pri višjih vrednostih postanejo evakuacijske oznake slabo vidne, kar preprečuje varno evakuacijo,
- toplotno sevanje, v požaru ne sme presegati 2,5 kW/m^2 (temperatura vročega dima pod stropom cca 190°C).

Pasivni in aktivni ukrepi navedeni v poglavju 4 – ukrepi varstva pred požarom, so glede na izbrano arhitekturno zasnovo, namembnost posameznih delov objekta, ter upoštevajoč zahteve iz predpisov, nujno potrebni za dosego zmanjšanja nevarnosti in ogrožanja oseb kakor tudi premoženja na sprejemljivo raven.

V primeru **neupoštevanja** izvedbe navedenih pasivnih in aktivnih ukrepov v poglavju 4. v času gradnje objekta, ni mogoče zagotoviti v končnem izvedenem stanju zadovoljive varnosti ljudi in premoženja.

4. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM

Koncept požarne zaščite za obravnavan objekt vsebuje cilje zaščite, kontrole in ustrezne stopnje varnosti.
Celovit cilj zaščite je preprečiti resne vplive na katerokoli življenje, ter se izogniti nepopravljivi škodi zaradi onesnaženja zraka, zemlje, površinskih in podzemnih voda.
Glede na opis požarno in eksplozijsko nevarnih prostorov, naprav in opravil, vrste ter količine požarno in eksplozijsko nevarnih snovi v objektu, zasnovo požarne zaščite, znano požarno obremenitev, nevarnosti za nastanek požara, lego prostorov, kakor tudi izračun požarnega tveganja, se podajo za dosego zadostne požarne varnosti objekta in okolja, ter s tem varovanja ljudi in premoženja, sledeči požarnovarnostni ukrepi:

- ustrezna požarna delitev objekta na požarne in dimne sektorje z ustrezno certificiranimi požarno odpornimi gradbenimi elementi, zaradi preprečitve požara iz obravnavanega dela v drug del objekta ter varne evakuacije zaposlenih in obiskovalcev,
- določitev potrebnih odmikov od ostalih objektov in sosednjih parcel,
- evakuacija zaposlenih in obiskovalcev iz obravnavanih prostorov objekta preko poti in izhodov glede na navedene zahteve,
- instalacija potrebnih strojnih, električnih in drugih tehnoloških instalacij glede na potrebe in zahteve,
- vgradnja sistemov aktivne požarne zaščite glede na potrebe in zahteve,
- zagotovitev ustreznih intervencijskih površin,
- organiziranost požarne varnosti.

4.1 ZASNOVA POŽARNE ZAŠČITE OBJEKTA

Zasnova požarne varnosti za obravnavan objekt je narejena na osnovi upoštevanja dejavnikov, ki lahko glede na namembnost posameznih prostorov v objektu vplivajo na požarno varnost samega objekta.
Obravnavana stavba glede na namembnost posameznih prostorov v njej spada med stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo.

Koncept požarne varnosti je izveden v skladu s 7. členom predpisa Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, ki določa priporočene ukrepe oziroma rešitve za dosego zagotavljanja požarne varnosti, katere cilj je omejiti ogrožanje ljudi, živali in premoženja v objektu, uporabnikov sosednjih objektov in posameznikov v neposredni bližini objekta, omejiti ogrožanje okolja ter omogočiti učinkovito ukrepanje gasilskih enot.
Kot osnova za določitev požarne zaščite objekta se je uporabila tehnična smernica TSG 1 – 001: 2019 ter po potrebi dopolnilne zahteve iz podpornih dokumentov (nemški TRGS, švicarski VkF), ki so sestavni del tehnične smernice.

Z uporabo navedenih smernic bo v objektu zagotovljena ustrezna stopnja požarne varnosti, kot velja za podobne objekte v tujini. Na ta način bodo izpolnjeni pogoji:

- ustrezne nosilnosti konstrukcije objekta za predviden čas evakuacije in intervencije glede na gradbeno zasnovo in namembnost posameznih prostorov,
- omejitve požara na minimalno možno območje ter preprečevanja širjenja požara po objektu glede na razdelitev v požarne in dimne sektorje in vgradnjo sistemov aktivne požarne zaščite.

- za varno evakuacijo ljudi v objektu na varno mesto t.j. izven objekta ter varno intervencijo s strani intervencijskih enot (gasilci, reševalci),
- preprečevanje širjenja požar s toplotnim sevanjem ali letečim ognjem na sosednje objekte z ustreznimi odmiki.

Novozgrajeni del objekta - vrtec in kurilnica, ki sta predmet projekta, se bosta požarno ločila od obstoječega dela stavbe – OŠ Lovrenc na Dravskem polju.

Število ljudi v obravnavanih prostorih
V obravnavanem delu objekta se bo po podatkih naročnika nahajalo do 100 oseb.

4.1.1 Požarna delitev objekta

Zahteve po tehnični smernici TSG-1-001:2019
V skladu s TSG 1-001:2019 (tabela 9) so največje dovoljene bruto površine požarnih sektorjev, ki se lahko razprostirajo preko več etaž, sledeče:

	Brez AJP in brez sprinklerja	**AJP**	**Sprinkler**
Stavbe za izobraževanje in znanstveno raziskovalno delo	**1000**	3600	10000

Požarni sektor se lahko razteza tudi preko več etaž.

Prizidek ter prostor prezračevalne naprave, ki je predmet projekta, se bo požarno ločil od obstoječega dela. Obravnavani del objekta ni predmet obravnave.

Na osnovi navedenih zahtev se obravnavani del objekta deli na sledeče požarne sektorje:

Oznaka v načrtu	**Požarni sektorji (PS)**	**Površina [m^2]**	**Dimni sektorji (DS)**
PS – 1	Prizidek + prostor prezračevalne naprave	112	DS - 1

Dimni sektor je enak požarnemu sektorju.

4.1.2 Vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite

4.1.2.1 Varnostna razsvetljava

V skladu s TSG-1-001:2019 je potrebno varnostno razsvetljavo namestiti v naslednjih stavbah oz. delih stavb:

- v vseh stavbah s prostori za veliko uporabnikov,
- v vseh stavbah z evakuacijskim potmi, po katerih se mora evakuirati več kot 20 uporabnikov in so brez dnevne svetlobe,
- v stavbah, kot so postaje, terminali, stavbe za elektronske komunikacije in z njimi povezane stavbe (CC-SI 1241) v javni rabi,
- v stavbah s prostori, kjer se odvijajo delovni procesi, pri katerih bi izpad splošne razsvetljave povzročil požarno nevarnost.

V stavbi ali delih stavb se varnostna razsvetljava namesti v skladu s tabelo 35 tehnične smernice TSG-1-001:2019, pri čemer so kriteriji za določitev varnostne razsvetljave bruto tlorisna površina stavbe ali dela stavbe, število uporabnikov in število postelj. Varnostna razsvetljava se namesti le v tistem delu stavbe, če ima ta del od preostalih delov stavbe neodvisne evakuacijske poti in je od njih požarno ločen z gradbenimi elementi najmanj takšnega razreda (takšne požarne odpornosti), kolikor se zahteva za požarno odpornost nosilne konstrukcije in na mejah požarnih sektorjev, vendar ne manj kot (R)EI 60.
V obstoječem delu stavbe – osnovan šola je varnostna razsvetljava nameščena. Glede na definirani kriterij in predvideno požarno ločitev, je potrebno namestiti v prizidavi – vrtcu varnostno razsvetljavo.

V skladu s prvim in drugim odstavkom poglavja 3.2.3.6 TSG – 1 – 001:2019 se mora v obravnavanem objektu izvesti varnostna razsvetljava in sicer:

a) zasilni izhodi, ki se uporabljajo za evakuacijo,
b) obvezni zasilni izhodi in varnostne oznake,
c) blizu stopnic (glej opombo) tako, da vsak sklop stopnic prejema neposredno svetlobo,
d) blizu (glej opombo) vsake spremembe nivoja v evakuacijskih hodnikih,
e) pri vsaki spremembi smeri na evakuacijskih poteh,
f) ob (glej opombo) mestih prve pomoči,
g) ob (glej opombo) mestih s postavljeno opremo za gašenje in javljanje požara (ročni javljalniki, gasilniki, hidranti).
h) na evakuacijskih poteh,
i) na delovnih mestih, kjer bi izpad elektrike povzročil požarno nevarnost,
j) v prostorih z delovnimi mesti brez stalne dnevne svetlobe, večjih od 50 m^2,
k) v prostorih z delovnimi mesti z dnevno svetlobo, večjih od 100 m^2,
l) v prostorih, kjer se zbere več kot 50 oseb,
m) v kuhinjah in pralnicah, večjih od 50 m^2,
n) v skladiščih, večjih od 100 m^2,
o) v garderobah, toaletnih prostorih in prostorih za odmor, večjih od 50 m^2,
p) v elektro-energetskih tehničnih prostorih,
q) v prostorih s požarno centralo.

Točke označene z f.) in g.), če niso na evakuacijski poti ali v javnem prostoru morajo biti razsvetljene z najmanj 5 lx na tleh.
OPOMBA: ob/blizu pomeni najmanj v razdalji 2,0 m, merjeno vodoravno.

Varnostna razsvetljava mora osvetljevati tudi morebitne ovire, ki štrlijo od zgoraj v razdaljo manj kot 2,0 m od tal.
Varnostno razsvetljavo je potrebno izvesti v skladu s SIST EN 1838, SIST EN50171, SIST EN60598-2-22 pri čemer mora biti doseženo sledeče:

- evakuacijske poti morajo biti osvetljene minimalno 1 lux na višini tal v smeri osi evakuacijskih poti, vklopni čas max. **1 sekundo**;
- osvetljenost piktogramov mora biti v **pripravnem spoju**,
- rezervno električno napajanje varnostne razsvetljave mora biti zagotovljeno za čas delovanja **1 ure**
- pri funkcionalnem preizkusu se meri čas delovanja svetilk, ki mora znašati za navedeni objekt minimalno 1,0 ure preko vgrajenih baterij ali DEA;
- svetilke zasilne razsvetljave naj bodo označene s številko tokokrogov in zaporedno številko svetilke v tokokrogu. Označbe naj bodo rdeče barve;
- vsak tokokrog naj ima stikalo, ki omogoča preizkus delovanja svetilk. Stikalo mora biti označeno;
- projekt mora vsebovati enopolno shemo svetilk;

Na križiščih glavnih prehodov, na vseh evakuacijskih poteh (hodniki, stopnišča) ter nad izhodnimi vrati po etažah, morajo biti nameščeni v višini od 2,0 do 2,5 m dovolj veliki varnostni znaki (piktogrami bežečega človeka), ki nedvoumno nakazujejo evakuacijsko pot.
Evakuacijske poti je potrebno označiti s piktogrami v skladu s SIST 1013 ali SIST ISO 7010.
Svetilnost piktogramov in osvetljenost prostorov z varnostno razsvetljavo mora biti skladna s SIST EN 1838. Svetilke varnostne razsvetljave morajo biti nameščene tako, da je svetlost samega piktograma vsaj 2 cd/m^2 v vseh relevantnih smereh pogleda.
Z ozirom na višino namestitve svetilke je potrebno upoštevati maksimalno svetilnost v skladu s tabelo 1 po SIST EN 1838.

Po prizidavi je potrebno pridobiti potrdilo in poročilo o brezhibnem delovanju.

4.1.2.2 Naprave za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje

Skladno s TSG-1-001:2019 ni zahteve za vgradnjo sistema AJP glede na velikost požarnega sektorja. Prizidek bo požarno ločen (R)EI 90. Zahteva po namestitvi AJP lahko velja le za del stavbe takrat, če so drugi deli stavbe požarno ločeni s stenami (R)EI90 in zaščito prehodov EI90 ter imajo popolnoma ločene evakuacijske poti. Evakuacijske poti v obstoječem delu objekta se s prizidavo ne spreminjajo.

4.1.2.3 Naprave za odvod dima in toplote

V skladu s požarno varnostnim konceptom za obravnavano prizidavo ter glede na dejstvo, da površine posameznih prostorov v PS1 ne presegajo 200 m^2, **niso predvidene** posebne naprave za odvod dima in toplote.

4.1.3 Namestitev mobilne opreme za gašenje

Določitev ustreznega števila gasilnikov v posameznih prostorih objekta se določi na osnovi 4., 5. in 6. člena **Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov** (Ur. List RS št. 67/05).
Glede na stopnjo požarne nevarnosti (majhna, srednja, velika) določene v obravnavanih prostorih iz priloge 1 ter glede na določeno število enot gasila posameznih gasilnikov in površino posameznih prostorov se iz priloge 2 in 3 izbere ustrezno število gasilnikov.
V objektu lahko pričakujemo prvenstveno požarne razrede A (organske snovi v trdni obliki) in električne instalacije in naprave.
Požari trdih gorljivih snovi se uspešno gasijo z vodo, univerzalnim prahom ali peno.
Požare na električnih napravah in instalacijah pod napetostjo lahko najučinkoviteje gasimo z ogljikovim dioksidom. Ustrezajo tudi razpršena voda in gasilni prašek ABC.
Tako so spoznani za ustrezne prenosni gasilniki na prah (S6 in S9) .
Razporeditev gasilnikov je označena v priloženi grafični prilogi, pri čemer je skupno število gasilnikov:

LOKACIJA (ETAŽA)	ŠTEVILO [kom] in VRSTA GASILNIKA			
	Prah, pena, voda		CO_2	
	6 EG	9 EG	5 EG	10 EG
PS - 1	---	2	---	---

Ostali deli objekta niso predmet obravnave tega projekta.

Pri posameznih točkah, kjer so nameščeni razsmerniki in elektro omare sončne elektrarne, je potrebno dodatno zagotoviti CO_2-5 (5 EG → 1 kos) ter prenosni gasilniki na prah (9 EG → 1 kos).

4.1.4 Organizacijski ukrepi varstva pred požarom

Vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite
Vsi vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite v objektu:

- varnostna razsvetljava.

morajo biti izvedeni v skladu z veljavnimi zakoni in Pravilniki.
Za navedene sisteme aktivne požarne zaščite se mora pred začetkom uporabe ter v rednih periodičnih presledkih, kakor tudi v fazi rekonstrukcije (dograditve ali prenove) pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju izdano s strani pooblaščene institucije (Pravilnik o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite, Uradni list RS, št. 53/19).

Gasilno tehnična sredstva
Gasilno tehnična sredstva (gasilniki) morajo biti zmeraj dostopna in brezhibna. Preglede in preizkuse brezhibnosti opreme, sredstev in naprav za varstvo pred požarom opravljajo pooblaščene institucije na osnovi navodil proizvajalcev in v skladu s predpisi Republike Slovenije.

Kajenje
V vseh prostorih v objektu **je prepovedano** kajenje (v skladu z Zakonom o omejevanju uporabe tobačnih in povezanih izdelkov (Uradni list RS, št. 9/17 in 29/17)).

Dela z odprtim plamenom
Za vsa dela z odprtim plamenom (popravila objekta, popravila naprav in druga vzdrževalna dela) je potrebno pridobiti od strokovne osebe za varstvo pred požarom pisno odobritev in izvajati požarno stražo v skladu z Zakonom o varstvu pred požarom.
Brez pridobljenega obrazca za Delo z odprtim plamenom s strani strokovne osebe, se nobeno takšno delo ne sme začeti.

Vzdrževanje reda in čistoče
Zagotoviti je potrebno redno čiščenje in pregled prostorov v objektu.
Prav tako je v učilnicah, kabinetih, na evakuacijskih poteh in drugih prostorih prepovedano odlaganje in skladiščenje snovi zaradi katerih lahko pride do povečanja požarne obremenitve in požarne ogroženosti.

Oznake
Posamezni prostori (tehnični prostori, ipd.) morajo imeti ustrezne opozorilne oznake za prepovedano uporabo odprtega ognja, prepoved kajenja, in nezaposlenim vstop prepovedan, ter ostale oznake za varno delo v skladu s predpisi.
Prav tako morajo biti označena mesta z gasilniki, hidranti in ostalimi elementi aktivne požarne zaščite.

Požarni red
V obravnavanem objektu se mora izdelati požarni red v skladu s pravilnikom o požarnem redu (Ur. list RS 52/07, 34/11 in 101/11).
V požarnem redu morajo biti točno določene organizacijske zahteve in odgovornosti posameznih zaposlenih za evakuacijo v primeru nesreče (požar, potres, ipd.)
O kakršnih koli nepravilnostih pri naštetih organizacijskih ukrepih je potrebno takoj poročati nadrejenim in sprejeti potrebne ukrepe za njihovo takojšnjo odpravo.

Dostopne poti za potrebe gasilske intervencije
Postavitvene površine in intervencijske poti za gasilska vozila morajo biti zmeraj proste in prehodne.

4.2 POŽARNA ODPORNOST IN ODZIV NA OGENJ PREDVIDENIH GRADBENIH DELOV IN PROIZVODOV OBJEKTA

Požarne odpornosti in odziv na ogenj vgrajenih gradbenih delov in proizvodov temeljijo na izračunu požarne obremenitve, ki ne presegajo srednjih vrednosti in so pogojene z zahtevami standarda SIST EN 13501-2 in EN standardov (EN 1364, del 1,3, 4, 5, 6, EN 1634-1, EN 1366-1, 2, 3, 4, 5) za gradbene elemente. Dokaz požarne odpornosti nosilne konstrukcije stavbe se lahko dokaže tudi s projektnimi rešitvami v skladu s Pravilnikom o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov.
V skladu s tehnično smernico **TSG-1-001:2019** se določijo zahteve za nosilno konstrukcijo objekta in konstrukcijo na mejah požarnih sektorjev v odvisnosti od vrste oziroma namembnosti prostora, požarne obremenitve in vgrajenega stabilnega gasilnega sistema. Prav tako se določijo tudi ostale zahteve za gradbene elemente na mejah požarnih sektorjev in na mejah evakuacijskih poti in stopnišč.

Konstrukcijski elementi (nosilci, zidovi, plošča)
Skladno s tabelo 7 TSG-1-001:2019 mora biti nosilna konstrukcija iz negorljivega materiala razreda **A po EN** ali požarno odporna **R 30/EI 30**. Dovoljena je lesena nosilna konstrukcija. V delu strehe je potrebno zagotoviti 1m pas **R/EI 90** zaradi prenosa požara preko strehe.

Stene, zidovi
Nenosilne stene na mejah požarnih sektorjev morajo biti iz negorljivega materiala **A2-s1, d0 po EN** in morajo ustrezati požarni odpornosti najmanj **EI 90 (prostor prezračevalne naprave)**. Požarni zid, ki se stika v vogalu stavbe v kotu, manjšem od 135°, se mora od vogala stavbe nadaljevati še 2,5 m. Kjer je kot večji od 135° ni zahtev glede nadaljevanja požarne stene po fasadi. V tej razdalji (2,5 m) mora biti fasada izvedena iz negorljivih materialov min. **A2-s1, d0 po EN** in mora ustrezati požarni odpornosti najmanj **EI 90**.
Za požarni zid, ki se stika z ravno steno na fasadi velja, da je le-ta v skupnem vertikalnem pasu širok minimalno 1,0 m, stik pa iz negorljivih materialov min. **A2-s1, d0 po EN**.
Nenosilne zunanje in notranje stene, ki jih ni potrebno zgraditi kot požarne zidove ali požarno odporne stene, morajo biti izvedene iz negorljivih materialov razreda **A1 ali A2 -s1-d0 po EN**.

Fasadni elementi, streha, stropovi
Fasada bo izvedena kot ETICS sistem z nregorljivo izolacijo razreda **A2-s1,d0 po EN,** kar je ustrezno.
Strešna kritina mora biti z zunanje strani odporna na leteči ogenj **BROOF (t1) po EN**.
Strešna toplotna izolacija poševne strehe mora biti iz negorljivih materialov **A2-s1,d0 po EN**.
Strop prostora prezračevalne naprave mora zagotavljati požarno odpornost **EI 90.**
Pri požarni steni med dvema požarnima sektorjema se horizontalni prenos požara preko strehe onemogoči tako, da:
- da je del strehe do razdalje 1,0 m levo in desno od ločilne izveden z negorljivo toplotno izolacijo in požarnim knaufom EI 90 (v tem delu mora biti izolacija iz negorljivega materiala brez votlih prostorov).

V kolikor bodo izvedeni spuščeni stropovi po objektu morajo biti iz negorljivih materialov (razred **A2-s1-d0 po EN** klasifikaciji). Konstrukcija in spojke spuščenih stropov morajo biti pravilno izvedene in iz predpisanih materialov (originalnih) za te dele.

Vrata in stekleni vgradni elementi

Vrata, vgrajena proti obstoječemu delu objekta, morajo ustrezati požarni odpornosti najmanj **$EI_2$90 – C3Sm**.

Vrata (enokrilna, dvokrilna) na evakuacijski poti se morajo odpirati od znotraj v smeri evakuacije v polni širini s kljuko v skladu s SIST EN 179 (končna izhodna vrata iz hodnika na prosto na S strani objekta in vrata iz večnamenskega prostora na prosto). Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh morajo biti izvedeni v skladu s smernico SZPV 411 (nemška smernica M EltVTR).

Tla

Na hodnikih morajo biti tla iz najmanj težko vnetljivih materialov razreda min. **C_fl-s1 po EN** klasifikaciji.
Prav tako morajo biti tla v vseh ostalih prostorov iz najmanj težko vnetljivih materialov razreda min. **C_fl-s1 po EN** klasifikaciji.

Obložni materiali

Obložni materiali sten in stropov na hodnikih morajo biti iz negorljivih materialov razreda **A2-s1, d0 po EN** klasifikaciji.
Obložni materiali sten in stropov v večnamenskem prostori morajo biti iz najmanj normalno vnetljivih materialov razreda **D-s2, d0 po EN** klasifikaciji. Dovoljene so lesene obloge.
Kanali (prezračevanje, instalacija) morajo biti iz negorljivega materiala razreda **A po EN.**
Izolacija vseh kanalov (prezračevanje, instalacija) mora biti najmanj težko vnetljivih materialov razreda **B ali C-s3-d0 po EN klasifikaciji**.

Zaščita vertikalnih in horizontalnih odprtin

Izvedba prezračevalnih kanalov in ostalih elementov prezračevalnega sistema mora biti iz negorljivih materialov **A1 po EN**.
Prezračevalne naprave morajo preprečevati prenos vonjav, hrupa in prahu v druge prostore.

Cevovodi, prehodi za kable

Vse cevne instalacije (vodovod, plini, kanalizacija,…), in električne instalacije, ki vodijo skozi mejne stene oziroma stropove požarnih sektorjev oziroma potekajo na evakuacijskih poteh - stopniščih, morajo biti izvedene glede na zahteve, navedene v smernici SZPV 408/20 oziroma Muster Leitungsanlagen Richtlinie - MLAR.
Za vse cevovode (toplovod, zrak, plin idr.) ter kable in instalacije (elektrika, telefon, idr.) ki vodijo skozi stropno konstrukcijo ter ostale stene v sklopu enega požarnega sektorja ni posebnih zadev.
V primeru, da le ti vodijo skozi požarne zidove ali stropne plošče drugih požarnih sektorjev morajo biti zatesnjeni z negorljivim materialom, ki ima enako požarno odpornost kot mejni material skozi katerega gredo **min. EI90**.

V prostorih objekta se tesnitve prehodov strojnih instalacij na požarnih mejah izvedejo na sledeč način:

- Požarna odpornost zaščite strojnih prehodov mora biti enaka požarni odpornosti gradbenega elementa skozi katerega instalacija prehaja (npr. stena R/EI90 => zapora, loputa, manšeta, trak, ipd. EI90).
- V skladu z zahtevami predpisa **SZPV: 408/20** lahko posamezni negorljivi vodi do širine 160 mm brez toplotne izolacije, v katerih se pretakajo negorljive tekočine (npr. fekalni vodi), prehajajo skozi požarne stropove in stene brez posebnih zahtev za požarno varnost. Gorljivi vodi in izolirani vodi s premerom več kot DN32 morajo imeti požarne objemke - manšete, ki se ob povišani temperaturi stisnejo in zaprejo cev.
- Cevovodi za vnetljive tekočine, paro, pline in prah na požarno zaščitenih evakuacijskih poteh (stopnišča, evakuacijski hodniki) morajo biti skupaj z izolacijo izdelani iz negorljivih materialov. To ne velja za tesnilne in spojne elemente teh napeljav in za premaze cevi do debeline 0,5 mm. Cevovodi z izolacijo do debeline 2 mm, ki so položeni tako, da so ometani z najmanj 15 mm debelo plastjo ometa, so lahko iz gorljivih materialov.
- Cevovodi za vnetljive tekočine, paro, pline in prah iz gorljivih materialov v proizvodnih in drugih prostorih (razen stopniščih in evakuacijskih hodnikih) morajo na prehodih skozi požarne meje imeti na obeh straneh vgrajene požarne manšete požarne odpornosti kot je mejni element.
- Prehodi za elektro kable morajo biti na mejah požarnih sektorjev ustrezno protipožarno zatesnjeni, z gradbenimi elementi požarne odpornosti EI90.
- Za tesnjenje se lahko uporabijo ustrezni certificirani gradbeni materiali (vrečke, polnila, kiti, pene, idr.) ali druga enakovredna rešitev (npr. zazidano z malto).

4.3 ODMIKI OD SOSEDNJIH OBJEKTOV IN PARCEL GLEDE NA POŽARNE LASTNOSTI ZUNANJIH DELOV OBJEKTA

Za odmike zunanje stene obravnavanega objekta od relevantne meje se uporabi Tehnična smernica TSG-1-001: 2019 – Požarna varnost v stavbah.

Glede na oddaljenost zunanje stene obravnavanega objekta do relevantne meje mora biti požarna odpornost sledeča:

a. če je objekt odmaknjen od relevantne meje manj kot 1 m, mora biti zunanja stena požarno odporna najmanj **(R)EI 60** ter biti hkrati odporna proti požaru z obeh strani (zunanje in notranje);
b. če je odmik od relevantne meje od 1 m do 5 m mora biti požarna odpornost zunanje stene najmanj **(R)EW 30**,
c. če je odmik od relevantne meje večji kot 5 m mora biti požarna odpornost zunanje stene najmanj **(R)E 30**;
d. če je odmik objekta od relevantne meje večji od višine zunanje stene in večji od 10 m, **ni zahtev za požarno odpornost** zunanje stene proti relevantni meji.

Dejansko stanje (odmiki) na obravnavanem delu objekta:
Odmiki zunanjih sten obravnavane stavbe od relevantnih mej (parcelne meje drugega lastnika, sredina javne ceste…) so:

Sever
Severna stena prizidave je od relevantne meje oddaljena več kot 10 m.

Vzhod
Se prizidava navezuje na obstoječi objekt šole.

Jug
Južna stena prizidave je od relevantne meje oddaljena več kot 10 m (parcela v lasti investitorja).

Zahod
Južna stena prizidave je od relevantne meje cca. 6 m, sosednji objekt se nahaja cca. 38 m (parcel v lasti investitorja).

Ukrepi na obravnavanem objektu zaradi odmikov od parcelnih mej:

Na osnovi navedenih zahtev in dejanskih odmikov obravnavane stavbe se zahtevajo sledeči požarno varnostni ukrepi:

Sever
Za severno steno ni zahtev za požarno odpornost.

Vzhod
Zunanja vzhodna stena stavbe mora imeti požarno odpornost (R)EI 90 na stiku z obstoječim objektom.

Jug
Za južno steno ni zahtev za požarno odpornost.

Zahod
Za zahodno steno ni zahtev za požarno odpornost.

4.4 UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM PRI NAČRTOVANJU ELEKTRIČNIH, STROJNIH IN DRUGIH TEHNOLOŠKIH NAPELJAV IN NAPRAV V OBJEKTU

4.4.1 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih napeljav in naprav

4.4.1.1 Električne instalacije – splošno

Vsa električna instalacija mora biti izvedena v skladu z veljavnimi predpisi za elektro instalacije.
Pri projektiranju je potrebno upoštevati smernico TSG-N-002:2021.
Odmik jakotočnih kablov od ostalih gorljivih materialov mora znašati najmanj 10 cm (ustreza tudi druga enakovredna tehnična rešitev).
Kabelske trase informacijskih kablov (šibkotočnih) morajo biti ločene od tras močnostnih oz. jakotočnih kablov v skladu s točko 13.1.3 (SIST EN 60204-1:2006).

Pri izbiri kablov je potrebno upoštevati zahteve poglavja 2.5.4 Tehnične smernice TSG-1-001:2019 in poglavja 5 Smernice SZPV 408/20.
V obravnavanem objektu se lahko polagajo kabli:

- na zaščitenih delih evakuacijskih poti kabli z minimalnim razredom odziva na ogenj **$B2_{ca}$s1d1a1**,
- v ostalih prostorih kabli z minimalnim razredom odziva na ogenj **C_{ca}s1d2a1**.

Ne glede na zgoraj določene zahteve se lahko uporabljajo kabli razreda **E_{ca}**, če so položeni:

- pod ometom z debelino najmanj 15 mm,
- pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva,
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mineralnimi ploščami z debelino najmanj 15 mm,
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mavčno-kartonskimi ploščami z debelino najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z debelino 500 in gostoto najmanj 40 kg/m^3,
- v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale.

Tudi za odcepe kablov iz plošč ali sten so dovoljeni kabli razreda Eca, če je prosta dolžina kablov, ki so sicer položeni po enem izmed navedenih načinov, krajša od 2 m.

4.4.1.2 Požarna zaščita električnih instalacij požarno varnostnih naprav in sistemov

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. Izvede se v skladu s **SZPV 408/20.**
V obravnavanem objektu je potrebna požarno zaščitena električna napeljava pri sledečih vgrajenih požarno varnostnih sistemih:

- instalacija za varnostno razsvetljavo (samo če je izveden centralni vir napajanja), **izvzete** so napeljave vključno z razdelilniki za oskrbo s tokom varnostne razsvetljave znotraj požarnega sektorja manjšega od 1600 m^2 v eni etaži ali samo znotraj požarnega stopnišča.

V splošnem se lahko uporabita dva načina izvedbe zaščite:
- zunanja zaščita tokokrogov pred požarom,
- uporaba tokokrogov z lastno požarno odpornostjo.

Celoten sistem požarno zaščitne napeljave za varnostno razsvetljavo (v kolikor niso instalacije izvzete glede na predhodne zahteve) morajo biti v izvedbi z oznako **P60**.

4.4.1.3 Rezervni vir napajanja

V obravnavanem objektu **mora biti zagotovljen** glede na zahteve predpisov **TSG-1-001:2019,** rezervni vir napajanja, ki bo v primeru izpada omrežne napetosti zagotavljal nemoteno napajanje in krmiljenje sledečih sistemov:

- varnostna razsvetljava (posamezni akumulatorji ali centralni vir; min. 60 minut).

4.4.1.4 Strelovodne instalacije

Za strelovodno instalacijo velja, da mora biti projektirana in izvedena v skladu s **Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanje strele (Ur. list RS št. 140/21)** in v skladu s **tehnično smernico TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele**. Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi.
Strelovod, kjer so nameščene sončne celice, mora biti izveden glede na zaščitni nivo objekta (pogostost strel, itd).
S strelovodno ozemljitvijo mora biti povezana vsa instalacija v objektu oziroma mora biti izvedeno izenačevanje potencialov v objektu. potrebno je opravljati redne preglede in meritve ozemljil. Preglede in meritve ozemljil je potrebno opraviti:

- po vsaki predelavi ali popravilu,
- po udaru strele v napeljavo ali objekt,
- v rednih periodičnih presledkih po predpisih.

4.4.2 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju strojnih napeljav in naprav

4.4.2.1 Prezračevanje

Prezračevalni kanali ne bodo potekali skozi meje požarnih sektorjev, zato ne podajamo zahtev.

4.4.2.2 Ogrevanje

Za ogrevanje smejo biti kot nosilci toplote uporabljeni samo takšni sistemi, ki s svojim delovanjem ne bodo povečali možnosti za nastanek požara ali eksplozije v objektu.
Vse instalacije in vsi cevni spoji, vodi, cevi, razvodi, morajo biti pri ogrevalnem sistemu izdelani v skladu z veljavnimi predpisi in zavarovani pred statično elektriko.
Prehode strojnih instalacij skozi požarne sektorje in po evakuacijskih poteh je potrebno izvesti v skladu z zahtevami predpisov in tega načrta požarne varnosti.

Kotlovnica objekta je obstoječa. Pri izvedbi sistemov ogrevanja objekta je potrebno upoštevati zahteve predpisa DWGV/TRGI G600 – 2008 in predpisa M-FeuVO Muster Feuerungsverordnung.
Pri namestitvi plinskih trošil je treba upoštevati navodila za montažo, ki jih priskrbi proizvajalec.

4.4.2.3 Hidrantno omrežje

Na obstoječem objektu je izvedeno notranje in zunanje hidrantno omrežje.
Glede na obravnavani požarni sektor (PS1, 112 m^2) in ločitev od obstoječe stavbe EI90 je potrebno pje potrebno zagotoviti najmanj **10 l/s** vode za gašenje v trajanju 2,0 ur v skladu z zahtevami poglavja 4.2.2 predpisa TSG-1-001:2019.
Voda za gašenje se bo zagotovila iz obstoječega lokalnega vodovodnega omrežja v neposredni bližini objekta.

Zunanje hidrantno omrežje
Zunanja hidrantna mreža mora odgovarjati zahtevam Pravilnika o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. list RS št. 30/91) in poglavju 4.2.3 TSG-1-001:2019. To pomeni:

- za gašenje morata biti na razpolago najmanj dva zunanja hidranta v skladu s 17. členom pravilnika oziroma glede na 3. odstavek podpoglavja 4.2.3.1 TSG-01 (lahko se uporabijo obstoječi v bližini),
- cevovod mora biti premera najmanj DN 100, premer hidranta najmanj DN80,
- omrežje mora biti vedno pod tlakom. Nastopajoči dinamični pritiski morajo biti nad 1,5 bar če gre za interno omrežje oziroma min. 2,5 bar, če gre za javno omrežje (delovni tlak pri zahtevanem pretoku);
- hidrant mora biti nadzemni oziroma podzemni, ki mora biti označen v skladu s standardom SIST 1007: Označevalne tablice za hidrante;
- dovoljena je izvedba slepega cevovoda do razdalje 180,0 m,
- najmanj 50 % potrebne količine vode je treba zagotoviti v razdalji 60 m od delovnih površin pri stavbi, preostala količina vode mora biti zagotovljena v razdalji do 300 m,
- hidrant sme biti oddaljen min.5,0 m ter največ 80,0 m od objekta.

Zunanja hidrantna mreža v okolici objekta je obstoječa vezana na javni vodovod.
Na načrtu - situacija so prikazani zunanji nadtalni hidranti v obravnavanem območju.

Notranje hidrantno omrežje
V skladu z zahtevami poglavja 4.2.1 predpisa TSG-1-001:2019 **ni potrebno** vgraditi notranjih hidrantov v požarnem sektorju manjšem od 1000 m^2. PS1 je velikosti 112 m^2, zato ni zahtevana vgradnja notranjega hidrantnega omrežja.

Gašenje začetnih požarov se vrši z ročnimi gasilnimi aparati v obravnavanem požarnem sektorju.

4.4.2.4 Plinske instalacije

Pri izvedbi plinskih instalacij od odjemnega mesta za zemeljski plin do plinskih potrošnikov se morajo upoštevati veljavni predpisi (DVGW/TRGI 2008 – G600) in zagotoviti vsi osnovni tehnični pogoji in kriteriji. Plinovodne instalacije, vsi priključki za naprave in vsa tesnilna mesta morajo biti izvedena tako, da pri pričakovanih mehaničnih, kemičnih in termičnih obremenitvah tehnično tesnijo.
Priključni vod trošila mora biti neposredno pred plinskim trošilom v prostoru opremljen z zapornim elementom s termičnim varovalom.
Plinske instalacije se morajo od glavne plinske pipe do posameznega trošila izvesti v skladu z zahtevami navedenimi v podpoglavju 5.3.7 (kovinske cevi) in 5.3.8 (plastične cevi) predpisa DWGV/TRGI 2008 – G600.
V kolikor vodijo plinske instalacije v zaprtih prostorih (nad spuščenim stropom) mora biti izvedeno diagonalno prezračevanje takšnega prostora kot je navedeno v podpoglavju 5.3.7.3 predpisa DVGW/TRGI 2008 – G600.
Plinovodne cevi morajo biti ozemljene, prehodi skozi stene zavarovani s cevjo večjega preseka in ustrezno plinotesno zatesnjeni.
Plinsko instalacijo je potrebno pred uporabo preizkusiti na trdnost in tesnost s strani pooblaščene institucije.
Glavni zaporni organ (plinska pipa) je obstoječa in se nahaja pred prostorom kurilnice.

4.5 ZAGOTAVLJANJE HITRE IN VARNE EVAKUACIJE

Varnost oseb v primeru nesreče (požar, eksplozija,…) mora biti zagotovljena s potmi za evakuacijo takšnih zmogljivosti (širine, dolžine, število izhodov) in s takšno gradbeno-tehnično opremljenostjo (požarna odpornost, uporaba določenih materialov, oznake, varnostna razsvetljava, prezračevanje) objekta, da lahko te osebe zapustijo ogrožene prostore zlahka in brez nevarnosti po najkrajši varni poti na prosto na pritličnih prometnih površinah.
V skladu z zahtevami **TSG–1-001:2019** se določijo število evakuacijskih poti, njihova dolžina in širina v obravnavanem požarnem sektorju PS-1.

Izvedba evakuacijskih poti
Evakuacijske poti kot so hodniki in izhodi na prosto morajo biti izvedeni v takšnem številu in širinah ter izvedeni tako, da uspejo priti vse osebe v objektu same ali s pomočjo drugih direktno ali skozi druge požarne sektorje in požarna stopnišča na prosto oziroma na odprte površine ob objektu.
Iz poljubne točke posameznega prostora z enim izhodom v etaži, mora biti na razdalji največ 20,0 m dosegljiv požarno varni izhod ali stopnišče, ki vodi na prosto.
Če vodijo evakuacijske poti iz prostorov do več izhodov na varno mesto po evakuacijskih poteh, ki so med seboj neodvisne, dolžine teh delov evakuacijskih poti ne smej presegati 35 m.
Dolžina evakuacijske poti iz vsake točke prostorov do izhoda na prosto ali v požarno zaščiteno stopnišče ne sme biti več kot 35 m.
Svetla širina izhodov omogoča evakuacijo vseh prisotnih iz objekta, pri čemer mora biti izpolnjeno sledeče:
- minimalna potrebna širina splošno dostopnih hodnikov in klančin znaša 1,20 m,
- iz prostorov do 50 oseb najmanj en izhod širine 90 cm,
- iz prostorov do 100 oseb najmanj dva izhoda širine 90 cm,
- servisni prehodi in hodniki, ki niso namenjeni evakuaciji in se v njih nahajajo elektro omare, so lahko širine najmanj 0,9 m.

Glede na št. oseb v PS-1 - vrtec (do 100 oseb) morata biti na voljo najmanj dva izhoda na prosto širine 90 cm.
Vrata in ostali izhodi na evakuacijskih poteh morajo biti široki najmanj 0,9 m in se morajo odpirati v smeri evakuacije.
Minimalna širina evakuacijske poti mora znašati najmanj 1,20 m.
Minimalne uporabne širine hodnikov, stopnic in klančin morajo znašati najmanj 1,20 m.
Na evakuacijski poti je dovoljeno stopnišče z najmanj tremi stopnicami. **V stopnišču z do 5 stopnicami morajo biti stopnice označene z rumeno barvo v širini 1,2 m. Na eni strani zagotoviti ročaj, ki mora segati 300 mm v iztek (tudi višina primerna za otroke).**
Za vrati je potrebno zagotoviti minimalno 1,2 m širine podesta pred vstopom na stopnice ali podest.
Na evakuacijskih poteh (hodniki) so elektro omare lahko vgrajene le v primeru, da so požarno ločene od prostorov EI30 stenami, stropom in dnom ter z EI30-S vrati.

Vrata na evakuacijski poti in vrata na izhodih se morajo zlahka odpirati v smeri evakuacije, z enim gibom roke, zlahka in v vsej širini.
Vrata iz prostorov s površino do 200 m^2, ki niso namenjeni zadrževanju uporabnikov, vrata, kjer je manj kot 20 uporabnikov in vrata v prostorih, kjer ni večjega požarnega tveganja (npr. mokri prostori, stojnice, ipd.), se lahko odpirajo v prostor.

Prav tako morajo zunanja vrata na fasadah biti izvedena tako, da jih lahko odprejo intervencijske ekipe.

Vrata, evakuacijske poti in izhodi morajo biti označeni s standardnimi varnostnimi oznakami, vidnimi podnevi in ponoči (SIST 1013 – požarna zaščita, varnostni znaki, evakuacijska pot ali SIST ISO 7010).

Vrata (enokrilna, dvokrilna) na evakuacijski poti se morajo odpirati od znotraj v smeri evakuacije v polni širini s kljuko v skladu s SIST EN 179 (na evakuacijskih vratih iz hodnika na prosto, na evakuacijskih vratih iz vetrolova na prosto in na požarnih vratih na hodniku). Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh morajo biti izvedeni v skladu s smernico SZPV 411 (nemška smernica M EltVTR).

Vse evakuacijske poti se bodo glede na ustrezno zahtevano izvedbo v primeru požara uporabljale tudi kot intervencijske poti za gasilce in reševalce.
Evakuacija oseb, ki se nahajajo v obravnavanem delu zgradbe (PS-1), bo glede na zahteve ter ustrezno izvedbo izhodov na prosto iz obravnavane etaže omogočena na sledeče načine:

- iz obravnavanega dela (PS-1) se osebe evakuirajo po hodniku in skozi enokrilna vrata do izhoda na prosto na S strani objekta in po stopnicah skozi enokrilna vrata do izhoda na prosto na J strani objekta.

4.6 NAČRTOVANJE NEOVIRANEGA IN VARNEGA DOSTOPA ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE

Ugotovitve

Obstoječe dovozne poti, intervencijske in postavitve površine v okolici objekta ustrezajo glede na zahteve SIST DIN 14090 oziroma SZPV 206.

Zahteve za izvedbo intervencijskih poti v skladu s SIST DIN 14090 in SZPV 206

Dostopi, dovozi in delovne površine morajo biti izvedene v skladu z zahtevami tehnične smernice SZPV 206 oziroma standarda SIST DIN 14090.

Dostopi (dostopne poti) so površine v višini terena, ki povezujejo dele zemljišča z javnimi prometnimi površinami. Lahko so tudi nadkriti (prehodi). Dostopi služijo za dosego postavitvenih površin z reševalno in gasilsko opremo.
Dostopi morajo biti ravni, na višini terena in široki najmanj 1,25 m. Svetla širina vrat in drugih zožitev mora znašati najmanj 1,0 m. svetla višina dostopov mora znašati minimalno 2,2 m. dostopi morajo biti zmeraj prosti in vsak čas dostopni za gasilce.
Dostopi morajo biti označeni z oznako na kateri piše: DOSTOP ZA GASILCE.

Dovozi (dovozne poti) so utrjene površine v višini terena, ki so neposredno povezane z javnimi prometnimi površinami. Lahko so tudi nadkriti (prehodi). Dovozi služijo za dosego postavitvenih in delovnih površin z gasilskimi vozili.
Dovozi v okolici objekta morajo odgovarjati sledečim zahtevam:

- nosilnost poti mora ustrezati za prevoz gasilskih vozil z dopustno skupno težo 16 ton in osno obremenitvijo do 10 ton; gradbene konstrukcije (npr. plošče kletnih etaž) morajo biti razreda 30 po DIN 1072.
- širina poti za ravne dele je minimalno 3,0 m oziroma 3,5 m, če je dostopna pot na dolžini več kot 12,0 m omejena s stenami, stebri ali drugimi ovirami. Če pot ni ravna, se minimalna širina določi po naslednji tabeli:

ZUNANJI POLMER ZAVOJA (m)	ŠIRINA POTI V ZAVOJU (m)
<10,5	Ni dovoljeno
>10,5 – 12,0	5,0
>12,0 – 15,0	4,5
>15,0 – 20,0	4,0
>20,0 – 70,0	3,5
>70,0	3,0

- zagotovljena mora biti stalna prehodnost dovozov,
- stopnice in pragovi (npr. robniki) na poti ne smejo biti višji kot 8 cm,
- prehod iz enega v drug nivo mora biti speljan v radiju > 15,0 m,
- svetla višina poti je minimalno 3,5 m na katerikoli točki poti,
- dovoljeni nakloni poti: vzdolžni < 10 %, prečni < 5 % idr.

Dovozi morajo biti označeni z oznako na kateri piše: DOVOZ ZA GASILCE, ki je jasno vidna z odprtih prometnih površin.

Postavitvene površine so nepokrite utrjene površine na višini terena, ki so povezane z javnimi prometnimi površinami neposredno ali preko dovozov. Te površine služijo za intervencijo vozil z lestvami ali dvižno ploščadjo, ki so namenjena za reševanje.
Postavitvene površine morajo biti velike minimalno 5 x 11 m in vedno prazne. Lahko so vzporedne k fasadni steni objekta ali pravokotne nanjo. Naklon postavitvene površine

ne sme presegati 5 %. Postavitvene površine je potrebno okrog objekta razporediti tako, da je mogoče z gasilsko lestvijo doseči okna, skozi katera poteka reševanje.
Postavitvene površine morajo biti označene z oznako na kateri piše: POVRŠINA ZA GASILCE.

Delovne površine so utrjene površine na višini terena, ki so povezane z javnimi prometnimi površinami neposredno ali preko dovozov. Te površine služijo za postavitev gasilskih vozil, jemanje in zagotovitev opreme kakor tudi za razvoj evakuacijske in gasilske intervencije. Dovozi niso delovne površine. Delovne površine so lahko istočasno tudi postavitvene površine.
Delovne površine morajo znašati za vsako v intervenciji udeleženo gasilsko vozilo minimalno 7,0 x 12,0 m. Delovne površine morajo biti označene z oznako na kateri piše: POVRŠINA ZA GASILCE.

Ugotovitve:
Objekt mora biti v skladu s točko 4.3.3 stavek 6 **TSG -1-001:2019** dostopen za gasilska vozila najmanj z ene strani.
Glede na okoljsko ureditev objekta in zahteve **TSG -1-001:2019** se predvidi ena delovna površini za intervencijska vozila (obstoječa).

V bližini Vrtca Izvir je prostovoljno gasilska enota PGD Rogaška Slatina najbližja gasilska enota in je III. kategorije. Od obravnavanega objekta je oddaljena cca. 0,55 km.

Glede na stanje in možno zasedenost dovoznih poti, klicni sistem, ki bo zagotovljen, organiziranost gasilskih enot,..., je možno predvidevati, da znaša čas za gasilsko intervencijo manj kot 15 minut.

Zaposleni v objektu morajo biti usposobljeni za gašenje začetnih požarov s pomočjo gasilnih aparatov (poučene osebe) ter za izvedbo evakuacije.

Smeri intervencije t.j. dovozi, postavitvene površine in dostopi v obravnavani okolici so prikazane v grafični prilogi.
Z organizacijskimi ukrepi je treba zagotavljati, da so intervencijske poti in delovne površine ter vstopi v objekt stalno prosti in vzdrževani.

4.7 NADZOR VPLIVA POŽARA NA OKOLICO

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 in ukrepi proti širjenju požara ustrezni. Vpliv požara ne sega več kot 2 m od fasadnih sten objekta.
Okoliški objekti in prebivalci zaradi toplotnega sevanja, gradbene konstrukcije in oddaljenosti niso ogroženi.

5. UPOŠTEVANI PREDPISI, TEHNIČNE SMERNICE, STANDARDI, DRUGA LITERATURA IN OSTALI DOKUMENTI

Na podlagi Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) in 7. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) so bili pri izdelavi projektne dokumentacije upoštevani sledeči prepisi in drugi splošno priznani normativi s področja požarnega varstva.

Zakoni, pravilniki, standardi, smernice in drugi dokumenti

1. Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22)
2. Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23)
3. Zakon o omejevanju uporabe tobačnih in povezanih izdelkov (Uradni list RS, št. 9/17 in 29/17),
4. Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18 in 199/21 – GZ-1),
5. Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
6. Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
7. Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov (Uradni list RS, št. 138/04)
8. Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanje strele (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1),
9. Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1),
10. TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele, ki vsebuje zahteve iz Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1),
11. Tehnična smernica TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne instalacije,
12. TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah
13. Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Uradni list RS št. 67/05)
14. Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. list SFRJ št. 30/91, razen 13.14. in 24 do 38 člen 83/05)
15. Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS št. 53/19)
16. SZPV: smernica 408/20: Požarno varnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah; izdaja 1/20
17. SIST DIN 14090 Postavitvene površine za gasilska vozila
18. SIST EN 54 (vsi deli) Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje
19. SIST 1013 Varnostni znaki
20. SIST EN 1838 Razsvetljava – Zasilna razsvetljava
21. SIST EN 13501 – Fire classification of construction products and building elements
22. SIST EN 50171:2002 - - Central power supply systems
23. SIST EN 60598-2-22:2000 - Luminaires - Part 2-22: Particular requirements - Luminaires for emergency lighting
24. SIST EN 60598-2-22:2000/A1:2004 - Luminaires - Part 2-22: Particular requirements - Luminaires for emergency lighting - Amendment A1 (IEC 60598-2-22:1997/A1:2002)

25. VdS 2095: 2022; Richtlinien für automatische Brandmeldeanlagen, Planung und Einbau;
26. SIST EN ISO 14122-4:2016 - Varnost strojev - Stalni dostopi do strojev - 4. del: Fiksne lestve (ISO 14122-4:2016),
27. VdS 3145:2017-11 (02); Photovoltaikanlagen
28. FM Global Data Sheet 1-15: ROOF MOUNTED SOLAR PHOTOVOLTAIC PANELS, revision january 2023
29. SIST HD 60364-7-712, Zahteve za posebne inštalacije ali lokacije – Sončna fotonapetostna napajalna omrežja,
30. SIST EN 61215-1:2017 - Prizemni fotonapetostni (PV) moduli – Ocena zasnove in odobritve tipa, 1. del
31. Vfdb Merkblatt (Photovoltaik, 2012),
32. BGI/GUV-I 8657; Einsatz an Photovoltaikanlagen, august 2012

Predložena dokumentacija

V fazi izdelave je bila pridobljena in upoštevana sledeča razpoložljiva projektno tehnična dokumentacija:

1. tehnično poročilo arhitekture,
2. vodilna mapa,
3. grafične podloge.

6. PRILOGE

- **Izkaz požarne varnosti**
- **Grafične priloge**

IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE

Podatki o gradnji in izdelovalcu

Projektni naziv in klasifikacija (CC-SI) gradnje: Prizidava vrtca Izvir v Rogaški Slatini; 1263 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
Lokacija gradnje (naslov, parcelna številka in k.o. zemljišča): parc.št.: 637/4, 642/11 in 642/10 vse v k.o. 2635 Rogaška Slatina
Investitor: OBČINA ROGAŠKA SLATINA, Izletniška ulica 2, 3250 Rogaška Slatina
Izdelovalec načrta PZI: IVD Maribor, Valvasorjeva ulica 73, 2000 Maribor

Pooblaščeni inženir načrta PZI: David Pukšič, mag. inž. grad.
IZS PI PV5792

DAVID PUKŠIČ
mag.inž.grad.
IZS PI PV5792

Datum izdelave projektne dokumentacije PZI: september 2025
Številka projekta: UP-031/2024
Številka načrta požarne varnosti: CPV – 31057/2025

Odgovorni projektant izkaza požarne varnosti PID: Ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

Izdelava izkaza požarne varnosti PID:
Datum pregleda objekta in izpolnitev izkaza:

Požarnovarnostni ukrepi

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

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
Širjenja požara na sosednje objekte				
zahteve za odmike od sosednjih objektov in mej sosednjih zemljišč:	Za odmike zunanje stene obravnavanega objekta od relevantne meje se uporabi Tehnična smernica TSG-1-001: 2019 – Požarna varnost v stavbah. Glede na oddaljenost zunanje stene obravnavanega objekta do relevantne meje mora biti požarna odpornost sledeča: a. če je objekt odmaknjen od relevantne meje manj kot 1 m, mora biti zunanja stena požarno odporna najmanj **(R)EI 60** ter biti hkrati odporna proti požaru z obeh strani (zunanje in notranje); b. če je odmik od relevantne meje od 1 m do 5 m mora biti požarna odpornost zunanje stene najmanj **(R)EW 30**, c. če je odmik od relevantne meje večji kot 5 m mora biti požarna odpornost zunanje stene najmanj **(R)E 30**; d. če je odmik objekta od relevantne meje večji od višine zunanje stene in večji od 10 m, **ni zahtev za požarno odpornost** zunanje stene proti relevantni meji. <u>Dejansko stanje (odmiki) na obravnavanem delu objekta:</u> Odmiki zunanjih sten obravnavane stavbe od relevantnih mej (parcelne meje drugega lastnika, sredina javne ceste…) so: **Sever** Severna stena prizidave je od relevantne meje oddaljena več kot 10 m. **Vzhod** Se prizidava navezuje na obstoječi objekt šole. **Jug** Južna stena prizidave je od relevantne meje oddaljena več kot 10 m (parcela v lasti investitorja). **Zahod** Južna stena prizidave je od relevantne meje cca. 6 m, sosednji objekt se nahaja cca. 38 m (parcel v lasti investitorja).			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
	<u>Ukrepi na obravnavanem objektu zaradi odmikov od parcelnih mej:</u> Na osnovi navedenih zahtev in dejanskih odmikov obravnavane stavbe se zahtevajo sledeči požarno varnostni ukrepi: **Sever** Za severno steno ni zahtev za požarno odpornost. **Vzhod** Zunanja vzhodna stena stavbe mora imeti požarno odpornost (R)EI 90 na stiku z obstoječim objektom. **Jug** Za južno steno ni zahtev za požarno odpornost. **Zahod** Za zahodno steno ni zahtev za požarno odpornost.			
Zahteve za zunanje stene, fasade, strope in strešno kritino oziroma druge požarne ločitve med objekti	**<u>Fasadni elementi, streha, stropovi</u>** Fasada bo izvedena kot ETICS sistem z nregorljivo izolacijo razreda **A2-s1,d0 po EN,** kar je ustrezno. Strešna kritina mora biti z zunanje strani odporna na leteči ogenj **BROOF (t1) po EN**. Strešna toplotna izolacija poševne strehe mora biti iz negorljivih materialov **A2-s1,d0 po EN.** Strop prostora prezračevalne naprave mora zagotavljati požarno odpornost EI 90. Pri požarni steni med dvema požarnima sektorjema se horizontalni prenos požara preko strehe onemogoči tako, da: - da je del strehe do razdalje 1,0 m levo in desno od ločilne izveden <u>z negorljivo toplotno izolacijo in požarnim knaufom EI 90</u> (v tem delu mora biti izolacija iz negorljivega materiala brez votlih prostorov). V kolikor bodo izvedeni spuščeni stropovi po objektu morajo biti iz negorljivih materialov (razred **A2-s1-d0 po EN** klasifikaciji). Konstrukcija in spojke spuščenih stropov morajo biti pravilno izvedene in iz predpisanih materialov (originalnih) za te dele.			

<table>
<tr><td></td><td>Načrtovani ukrepi (PZI)</td><td colspan="3">Izvedeni ukrepi (PID)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ukrep</td><td>Datum in podpis[1]</td><td>Opombe</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nosilnost konstrukcije ter širjenja ognja po objektu</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Zahteve za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta</td><td>Skladno s tabelo 7 TSG-1-001:2019 mora biti nosilna konstrukcija iz negorljivega materiala razreda A po EN ali požarno odporna R 30/EI 30. Dovoljena je lesena nosilna konstrukcija. V delu strehe je potrebno zagotoviti 1m pas R/EI 90 zaradi prenosa požara preko strehe.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Zahteve za razdelitev objekta v požarne sektorje s požarnimi obremenitvami požarnih sektorjev in površinami požarnih sektorjev</td><td>Prizidek ter prostor prezračevalne naprave, ki je predmet projekta, se bo požarno ločil od obstoječega dela. Obravnavani del objekta ni predmet obravnave.

Na osnovi navedenih zahtev se obravnavani del objekta deli na sledeče požarne sektorje:
<table>
<tr><th>Oznaka v načrtu</th><th>Požarni sektorji (PS)</th><th>Površina [m^2]</th><th>Dimni sektorji (DS)</th></tr>
<tr><td>PS – 1</td><td>Prizidek + prostor prezračevalne naprave</td><td>112</td><td>DS - 1</td></tr>
</table>
Dimni sektor je enak požarnemu sektorju.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Zahteve za požarno odpornost na mejah požarnih sektorjev (stene, stropi, odprtine, preboji za instalacije, parapeti, fasade, zaščite zunanjih požarnih stopnišč, ipd.):</td><td>Stene, zidovi
Nenosilne stene na mejah požarnih sektorjev morajo biti iz negorljivega materiala A2-s1, d0 po EN in morajo ustrezati požarni odpornosti najmanj EI 90 (prostor prezračevalne naprave). Požarni zid, ki se stika v vogalu stavbe v kotu, manjšem od 135°, se mora od vogala stavbe nadaljevati še 2,5 m. Kjer je kot večji od 135° ni zahtev glede nadaljevanja požarne stene po fasadi. V tej razdalji (2,5 m) mora biti fasada izvedena iz negorljivih materialov min. A2-s1, d0 po EN in mora ustrezati požarni odpornosti najmanj EI 90.
Za požarni zid, ki se stika z ravno steno na fasadi velja, da je le-ta v skupnem vertikalnem pasu širok minimalno 1,0 m, stik pa iz negorljivih materialov min. A2-s1, d0 po EN.
Nenosilne zunanje in notranje stene, ki jih ni potrebno zgraditi kot požarne zidove ali požarno odporne stene, morajo biti izvedene iz negorljivih materialov razreda A1 ali A2 -s1-d0 po EN</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
	Vrata in stekleni vgradni elementi Vrata, vgrajena proti obstoječemu delu objekta, morajo ustrezati požarni odpornosti najmanj **$EI_2$90 – C3Sm**. Vrata (enokrilna, dvokrilna) na evakuacijski poti se morajo odpirati od znotraj v smeri evakuacije v polni širini s kljuko v skladu s SIST EN 179 (končna izhodna vrata iz hodnika na prosto na S strani objekta in vrata iz večnamenskega prostora na prosto). Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh morajo biti izvedeni v skladu s smernico SZPV 411 (nemška smernica M EltVTR). **Zaščita vertikalnih in horizontalnih odprtin** Izvedba prezračevalnih kanalov in ostalih elementov prezračevalnega sistema mora biti iz negorljivih materialov **A1 po EN**. Prezračevalne naprave morajo preprečevati prenos vonjav, hrupa in prahu v druge prostore.			
Zahteve za obložne materiale in druge vgrajene materiale v objektu (npr. talne, stenske in stropne obloge)	**Tla** Na hodnikih morajo biti tla iz najmanj težko vnetljivih materialov razreda min. **C_n-s1 po EN** klasifikaciji. Prav tako morajo biti tla v vseh ostalih prostorov iz najmanj težko vnetljivih materialov razreda min. **C_n-s1 po EN** klasifikaciji. **Obložni materiali** Obložni materiali sten in stropov na hodnikih morajo biti iz negorljivih materialov razreda **A2-s1, d0 po EN** klasifikaciji. Obložni materiali sten in stropov v večnamenskem prostori morajo biti iz najmanj normalno vnetljivih materialov razreda **D-s2, d0 po EN** klasifikaciji. Dovoljene so lesene obloge. Kanali (prezračevanje, instalacija) morajo biti iz negorljivega materiala razreda **A po EN.** Izolacija vseh kanalov (prezračevanje, instalacija) mora biti najmanj težko vnetljivih materialov razreda **B ali C-s3-d0 po EN klasifikaciji**.			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
Požarna odpornost prehodov – prebojev električnih in cevnih instalacij na mejah požarnih sektorjev	**Cevovodi, prehodi za kable** Vse cevne instalacije (vodovod, plini, kanalizacija,…), in električne instalacije, ki vodijo skozi mejne stene oziroma stropove požarnih sektorjev oziroma potekajo na evakuacijskih poteh - stopniščih, morajo biti izvedene glede na zahteve, navedene v smernici SZPV 408/20 oziroma Muster Leitungsanlagen Richtlinie - MLAR. Za vse cevovode (toplovod, zrak, plin idr.) ter kable in instalacije (elektrika, telefon, idr.) ki vodijo skozi stropno konstrukcijo ter ostale stene v sklopu enega požarnega sektorja ni posebnih zadev. V primeru, da le ti vodijo skozi požarne zidove ali stropne plošče drugih požarnih sektorjev morajo biti zatesnjeni z negorljivim materialom, ki ima enako požarno odpornost kot mejni material skozi katerega gredo **min. EI90**. V prostorih objekta se tesnitve prehodov strojnih instalacij na požarnih mejah izvedejo na sledeč način: - Požarna odpornost zaščite strojnih prehodov mora biti enaka požarni odpornosti gradbenega elementa skozi katerega instalacija prehaja (npr. stena R/EI90 => zapora, loputa, manšeta, trak, ipd. EI90). - V skladu z zahtevami predpisa **SZPV: 408/20** lahko posamezni negorljivi vodi do širine 160 mm brez toplotne izolacije, v katerih se pretakajo negorljive tekočine (npr. fekalni vodi), prehajajo skozi požarne stropove in stene brez posebnih zahtev za požarno varnost. Gorljivi vodi in izolirani vodi s premerom več kot DN32 morajo imeti požarne objemke - manšete, ki se ob povišani temperaturi stisnejo in zaprejo cev. - Cevovodi za vnetljive tekočine, paro, pline in prah na požarno zaščitenih evakuacijskih poteh (stopnišča, evakuacijski hodniki) morajo biti skupaj z izolacijo izdelani iz negorljivih materialov. To ne velja za tesnilne in spojne elemente teh napeljav in za premaze cevi do debeline 0,5 mm. Cevovodi z izolacijo do debeline 2 mm, ki so položeni tako, da so ometani z najmanj 15 mm debelo plastjo ometa, so lahko iz gorljivih materialov.			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
	- Cevovodi za vnetljive tekočine, paro, pline in prah iz gorljivih materialov v proizvodnih in drugih prostorih (razen stopniščih in evakuacijskih hodnikih) morajo na prehodih skozi požarne meje imeti na obeh straneh vgrajene požarne manšete požarne odpornosti kot je mejni element. - Prehodi za elektro kable morajo biti na mejah požarnih sektorjev ustrezno protipožarno zatesnjeni, z gradbenimi elementi požarne odpornosti EI90. - Za tesnjenje se lahko uporabijo ustrezni certificirani gradbeni materiali (vrečke, polnila, kiti, pene, idr.) ali druga enakovredna rešitev (npr. zazidano z malto).			
Širjenja dima po objektu in prezračevanje				
Zahteve za razdelitev objekta v dimne sektorje, s seznamom in površinami dimnih sektorjev in opisom dimnih zaves	Dimni sektorji so enaki požarnim sektorjem.			
Zahteve za odvod ima in toplote in površine za oddimljavanje	V skladu s požarno varnostnim konceptom za obravnavano prizidavo ter glede na dejstvo, da površine posameznih prostorov v PS1 ne presegajo 200 m^2, **niso predvidene** posebne naprave za odvod dima in toplote.			
Zahteve za kontrolo dima (npr. naprave za kontrolo dima v požarnih stopniščih)	Ni predvideno.			
Zahteve za prezračevalne sisteme (lastnosti cevnih instalacij in njihovih oblog, požarna odpornost, dimotesnost, vgradnja požarnih loput, krmiljenje prezračevanja ob požaru)	Prezračevalni kanali ne bodo potekali skozi meje požarnih sektorjev, zato ne podajamo zahtev.			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
Evakuacijske poti				
Predvideno največje število oseb, ki se lahko hkrati zadržujejo v objektu in posameznih prostorih	Po podatkih naročnika se bo v objektu zadrževalo do 100 oseb naenkrat.			
Zbirno mesto (zahteve za lokacijo)	Pred objektom na javni površini.			
Zahteve za evakuacijske izhode na varno mesto (seznam izhodov z lokacijami in dimenzijami, posebnosti glede odpiranja)	Svetla širina izhodov omogoča evakuacijo vseh prisotnih iz objekta, pri čemer mora biti izpolnjeno sledeče: - minimalna potrebna širina splošno dostopnih hodnikov in klančin znaša 1,20 m, - iz prostorov do 50 oseb najmanj en izhod širine 90 cm, - iz prostorov do 100 oseb najmanj dva izhoda širine 90 cm, - servisni prehodi in hodniki, ki niso namenjeni evakuaciji in se v njih nahajajo elektro omare, so lahko širine najmanj 0,9 m. Glede na št. oseb v PS-1 - vrtec (do 100 oseb) morata biti na voljo najmanj dva izhoda na prosto širine 90 cm. Vrata in ostali izhodi na evakuacijskih poteh morajo biti široki najmanj 0,9 m in se morajo odpirati v smeri evakuacije. Vrata na evakuacijski poti in vrata na izhodih se morajo zlahka odpirati v smeri evakuacije, z enim gibom roke, zlahka in v vsej širini. Vrata iz prostorov s površino do 200 m^2, ki niso namenjeni zadrževanju uporabnikov, vrata, kjer je manj kot 20 uporabnikov in vrata v prostorih, kjer ni večjega požarnega tveganja (npr. mokri prostori, stojnice, ipd.), se lahko odpirajo v prostor. Prav tako morajo zunanja vrata na fasadah biti izvedena tako, da jih lahko odprejo intervencijske ekipe. Vrata, evakuacijske poti in izhodi morajo biti označeni s standardnimi varnostnimi oznakami, vidnimi podnevi in ponoči (SIST 1013 – požarna zaščita, varnostni znaki, evakuacijska pot ali SIST ISO 7010). Vrata (enokrilna, dvokrilna) na evakuacijski poti se morajo odpirati			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
	od znotraj v smeri evakuacije v polni širini s kljuko v skladu s SIST EN 179 (na evakuacijskih vratih iz hodnika na prosto, na evakuacijskih vratih iz vetrolova na prosto in na požarnih vratih na hodniku). Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh morajo biti izvedeni v skladu s smernico SZPV 411 (nemška smernica M EltVTR). Vse evakuacijske poti se bodo glede na ustrezno zahtevano izvedbo v primeru požara uporabljale tudi kot intervencijske poti za gasilce in reševalce. Evakuacija oseb, ki se nahajajo v obravnavanem delu zgradbe (PS-1), bo glede na zahteve ter ustrezno izvedbo izhodov na prosto iz obravnavane etaže omogočena na sledeče načine: - iz obravnavanega dela (PS-1) se osebe evakuirajo po hodniku in skozi enokrilna vrata do izhoda na prosto na S strani objekta in po stopnicah skozi enokrilna vrata do izhoda na prosto na J strani objekta.			
Zahteve za nezaščitene dele evakuacijske poti (največje dovoljene dolžine in širine)	Evakuacijske poti kot so hodniki in izhodi na prosto morajo biti izvedeni v takšnem številu in širinah ter izvedeni tako, da uspejo priti vse osebe v objektu same ali s pomočjo drugih direktno ali skozi druge požarne sektorje in požarna stopnišča na prosto oziroma na odprte površine ob objektu. Iz poljubne točke posameznega prostora z enim izhodom v etaži, mora biti na razdalji največ 20,0 m dosegljiv požarno varni izhod ali stopnišče, ki vodi na prosto. Če vodijo evakuacijske poti iz prostorov do več izhodov na varno mesto po evakuacijskih poteh, ki so med seboj neodvisne, dolžine teh delov evakuacijskih poti ne smej presegati 35 m. Dolžina evakuacijske poti iz vsake točke prostorov do izhoda na prosto ali v požarno zaščiteno stopnišče ne sme biti več kot 35 m. Svetla širina izhodov omogoča evakuacijo vseh prisotnih iz objekta, pri čemer mora biti izpolnjeno sledeče: - minimalna potrebna širina splošno dostopnih hodnikov in klančin znaša 1,20 m, - iz prostorov do 50 oseb najmanj en izhod širine 90 cm, - iz prostorov do 100 oseb najmanj dva izhoda širine 90 cm, - servisni prehodi in hodniki, ki niso namenjeni evakuaciji in se v njih nahajajo elektro omare, so lahko širine najmanj 0,9 m.			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
	Glede na št. oseb v PS-1 - vrtec (do 100 oseb) morata biti na voljo najmanj dva izhoda na prosto širine 90 cm. Iz kurilnice mora biti na voljo en izhod širine 90 cm. Vrata in ostali izhodi na evakuacijskih poteh morajo biti široki najmanj 0,9 m in se morajo odpirati v smeri evakuacije. Minimalna širina evakuacijske poti mora znašati najmanj 1,20 m. Minimalne uporabne širine hodnikov in klančin morajo znašati najmanj 1,20 m. Na evakuacijski poti je dovoljeno stopnišče z najmanj tremi stopnicami. **V stopnišču z do 5 stopnicami morajo biti stopnice označene z rumeno barvo v širini 1,2 m. Na eni strani zagotoviti ročaj, ki mora segati 300 mm v iztek (tudi višina primerna za otroke).** Vrata na evakuacijski poti in vrata na izhodih se morajo zlahka odpirati v smeri evakuacije, z enim gibom roke, zlahka in v vsej širini. Vrata iz prostorov s površino do 200 m^2, ki niso namenjeni zadrževanju uporabnikov, vrata, kjer je manj kot 20 uporabnikov in vrata v prostorih, kjer ni večjega požarnega tveganja (npr. mokri prostori, stojnice, ipd.), se lahko odpirajo v prostor. Prav tako morajo zunanja vrata na fasadah biti izvedena tako, da jih lahko odprejo intervencijske ekipe. Vrata, evakuacijske poti in izhodi morajo biti označeni s standardnimi varnostnimi oznakami, vidnimi podnevi in ponoči (SIST 1013 – požarna zaščita, varnostni znaki, evakuacijska pot ali SIST ISO 7010). Vrata (enokrilna, dvokrilna) na evakuacijski poti se morajo odpirati od znotraj v smeri evakuacije v polni širini s kljuko v skladu s SIST EN 179 (na evakuacijskih vratih iz hodnika na prosto, na evakuacijskih vratih iz vetrolova na prosto in na požarnih vratih na hodniku). Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh morajo biti izvedeni v skladu s smernico SZPV 411 (nemška smernica M EltVTR).			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
	Vse evakuacijske poti se bodo glede na ustrezno zahtevano izvedbo v primeru požara uporabljale tudi kot intervencijske poti za gasilce in reševalce.			
Zahteve za zaščitene dele evakuacijske poti kot so stopnišča, hodniki (lokacija, požarno ločevanje, zahtevana širina in največje dovoljene dolžine)	Ni predvideno.			
Zahteve za označitev in osvetlitev evakuacijskih poti (Varnostna razsvetljava, oznake na evakuacijskih poteh)	V skladu s TSG-1-001:2019 je potrebno varnostno razsvetljavo namestiti v naslednjih stavbah oz. delih stavb: - v vseh stavbah s prostori za veliko uporabnikov, - v vseh stavbah z evakuacijskim potmi, po katerih se mora evakuirati več kot 20 uporabnikov in so brez dnevne svetlobe, - v stavbah, kot so postaje, terminali, stavbe za elektronske komunikacije in z njimi povezane stavbe (CC-SI 1241) v javni rabi, - v stavbah s prostori, kjer se odvijajo delovni procesi, pri katerih bi izpad splošne razsvetljave povzročil požarno nevarnost. V stavbi ali delih stavb se varnostna razsvetljava namesti v skladu s tabelo 35 tehnične smernice TSG-1-001:2019, pri čemer so kriteriji za določitev varnostne razsvetljave bruto tlorisna površina stavbe ali dela stavbe, število uporabnikov in število postelj. Varnostna razsvetljava se namesti le v tistem delu stavbe, če ima ta del od preostalih delov stavbe neodvisne evakuacijske poti in je od njih požarno ločen z gradbenimi elementi najmanj takšnega razreda (takšne požarne odpornosti), kolikor se zahteva za požarno odpornost nosilne konstrukcije in na mejah požarnih sektorjev, vendar ne manj kot (R)EI 60. V obstoječem delu stavbe – osnovan šola je varnostna razsvetljava nameščena. Glede na definirani kriterij in predvideno požarno ločitev, je potrebno namestiti v prizidavi – vrtcu varnostno razsvetljavo.			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
	V skladu s prvim in drugim odstavkom poglavja 3.2.3.6 TSG – 1 – 001:2019 se mora v obravnavanem objektu izvesti varnostna razsvetljava in sicer: a) zasilni izhodi, ki se uporabljajo za evakuacijo, b) obvezni zasilni izhodi in varnostne oznake, c) blizu stopnic (glej opombo) tako, da vsak sklop stopnic prejema neposredno svetlobo, d) blizu (glej opombo) vsake spremembe nivoja v evakuacijskih hodnikih, e) pri vsaki spremembi smeri na evakuacijskih poteh, f) ob (glej opombo) mestih prve pomoči, g) ob (glej opombo) mestih s postavljeno opremo za gašenje in javljanje požara (ročni javljalniki, gasilniki, hidranti). h) na evakuacijskih poteh, i) na delovnih mestih, kjer bi izpad elektrike povzročil požarno nevarnost, j) v prostorih z delovnimi mesti brez stalne dnevne svetlobe, večjih od 50 m^2, k) v prostorih z delovnimi mesti z dnevno svetlobo, večjih od 100 m^2, l) v prostorih, kjer se zbere več kot 50 oseb, m) v kuhinjah in pralnicah, večjih od 50 m^2, n) v skladiščih, večjih od 100 m^2, o) v garderobah, toaletnih prostorih in prostorih za odmor, večjih od 50 m^2, p) v elektro-energetskih tehničnih prostorih, q) v prostorih s požarno centralo. Točke označene z f.) in g.), če niso na evakuacijski poti ali v javnem prostoru morajo biti razsvetljene z najmanj 5 lx na tleh. OPOMBA: ob/blizu pomeni najmanj v razdalji 2,0 m, merjeno vodoravno. Varnostna razsvetljava mora osvetljevati tudi morebitne ovire, ki štrlijo od zgoraj v razdaljo manj kot 2,0 m od tal.			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
	Varnostno razsvetljavo je potrebno izvesti v skladu s SIST EN 1838, SIST EN50171, SIST EN60598-2-22 pri čemer mora biti doseženo sledeče: - evakuacijske poti morajo biti osvetljene minimalno 1 lux na višini tal v smeri osi evakuacijskih poti, vklopni čas max. **1 sekundo**; - osvetljenost piktogramov mora biti v **pripravnem spoju**, - rezervno električno napajanje varnostne razsvetljave mora biti zagotovljeno za čas delovanja **1 ure** - pri funkcionalnem preizkusu se meri čas delovanja svetilk, ki mora znašati za navedeni objekt minimalno 1,0 ure preko vgrajenih baterij ali DEA; - svetilke zasilne razsvetljave naj bodo označene s številko tokokrogov in zaporedno številko svetilke v tokokrogu. Označbe naj bodo rdeče barve; - vsak tokokrog naj ima stikalo, ki omogoča preizkus delovanja svetilk. Stikalo mora biti označeno; - projekt mora vsebovati enopolno shemo svetilk; Na križiščih glavnih prehodov, na vseh evakuacijskih poteh (hodniki, stopnišča) ter nad izhodnimi vrati po etažah, morajo biti nameščeni v višini od 2,0 do 2,5 m dovolj veliki varnostni znaki (piktogrami bežečega človeka), ki nedvoumno nakazujejo evakuacijsko pot. Evakuacijske poti je potrebno označiti s piktogrami v skladu s SIST 1013 ali SIST ISO 7010. Svetilnost piktogramov in osvetljenost prostorov z varnostno razsvetljavo mora biti skladna s SIST EN 1838. Svetilke varnostne razsvetljave morajo biti nameščene tako, da je svetlost samega piktograma vsaj 2 cd/m^2 v vseh relevantnih smereh pogleda. Z ozirom na višino namestitve svetilke je potrebno upoštevati maksimalno svetilnost v skladu s tabelo 1 po SIST EN 1838. Po prizidavi je potrebno pridobiti potrdilo in poročilo o brezhibnem delovanju.			
Zahteve za evakuacijo povezane z dvigali	Ni predvideno.			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
Odkrivanje požara in alarmiranje				
Načini odkrivanja požara (stalna prisotnost – organizacijski ukrepi, sistemi za avtomatsko odkrivanje požara)	Skladno s TSG-1-001:2019 ni zahteve za vgradnjo sistema AJP glede na velikost požarnega sektorja. Prizidek bo požarno ločen (R)EI 90. Zahteva po namestitvi AJP lahko velja le za del stavbe takrat, če so drugi deli stavbe požarno ločeni s stenami (R)EI90 in zaščito prehodov EI90 ter imajo popolnoma ločene evakuacijske poti. Evakuacijske poti v obstoječem delu objekta se s prizidavo ne spreminjajo.			
Alarmiranje (stalna prisotnost – organizacijski ukrepi/ avtomatsko alarmiranje z zvočnim, govornim ali svetlobnim sporočanjem, prenos alarma na stalno zasedeno mesto)	Preko telefona.			
Naprave za detekcijo plinov in par v zraku	Ni predvideno.			
Energijsko napajanje in krmiljenje naprav in sistemov za požarno varnost in krmiljenje				
Zahteve za energijsko napajanje sistemov in naprav za požarno varnost v objektu (čas zagotavljanja napajanja, požarna zaščita, požarna odpornost kablov ali kinet)	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. Izvede se v skladu s **SZPV 408/20.** V obravnavanem objektu je potrebna požarno zaščitena električna napeljava pri sledečih vgrajenih požarno varnostnih sistemih: - instalacija za varnostno razsvetljavo (samo če je izveden centralni vir napajanja), **izvzete** so napeljave vključno z razdelilniki za oskrbo s tokom varnostne razsvetljave znotraj požarnega sektorja manjšega od 1600 m^2 v eni etaži ali samo znotraj požarnega stopnišča.			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
	V splošnem se lahko uporabita dva načina izvedbe zaščite: - zunanja zaščita tokokrogov pred požarom, - uporaba tokokrogov z lastno požarno odpornostjo. Celoten sistem požarno zaščitne napeljave za varnostno razsvetljavo (v kolikor niso instalacije izvzete glede na predhodne zahteve) morajo biti v izvedbi z oznako **P60**. V obravnavanem objektu **mora biti zagotovljen** glede na zahteve predpisov **TSG-1-001:2019,** rezervni vir napajanja, ki bo v primeru izpada omrežne napetosti zagotavljal nemoteno napajanje in krmiljenje sledečih sistemov: - varnostna razsvetljava (posamezni akumulatorji ali centralni vir; min. 60 minut).			
Zahteve za aktivacije in deaktivacije naprav in sistemov (ročno ali avtomatsko preko požarne centrale, možnost ponovnega ročnega vklopa in druge zahteve za krmiljenja za gasilce)	Ni predvideno.			
Glavno električno stikalo:	Se nahaja na glavni elektro omari.			
Naprave in sistemi za gašenje ter zahteve za gasilce				
Zahtevana oskrba z vodo (viri vode za gašenje, kapaciteta in trajanje, število in zahteve za izvedbo zunanjih in notranjih hidrantov)	Na obstoječem objektu je izvedeno notranje in zunanje hidrantno omrežje. Glede na obravnavani požarni sektor (PS1, 112 m^2) in ločitev od obstoječe stavbe EI90 je potrebno pje potrebno zagotoviti najmanj **10 l/s** vode za gašenje v trajanju 2,0 ur v skladu z zahtevami poglavja 4.2.2 predpisa TSG-1-001:2019. Voda za gašenje se bo zagotovila iz obstoječega lokalnega vodovodnega omrežja v neposredni bližini objekta. **Zunanje hidrantno omrežje** Zunanja hidrantna mreža mora odgovarjati zahtevam Pravilnika o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. list RS št. 30/91) in poglavju 4.2.3 TSG-1-001:2019. To pomeni:			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
	- za gašenje morata biti na razpolago najmanj dva zunanja hidranta v skladu s 17. členom pravilnika oziroma glede na 3. odstavek podpoglavja 4.2.3.1 TSG-01 (lahko se uporabijo obstoječi v bližini), - cevovod mora biti premera najmanj DN 100, premer hidranta najmanj DN80, - omrežje mora biti vedno pod tlakom. Nastopajoči dinamični pritiski morajo biti nad 1,5 bar če gre za interno omrežje oziroma min. 2,5 bar, če gre za javno omrežje (delovni tlak pri zahtevanem pretoku); - hidrant mora biti nadzemni oziroma podzemni, ki mora biti označen v skladu s standardom SIST 1007: Označevalne tablice za hidrante; - dovoljena je izvedba slepega cevovoda do razdalje 180,0 m, - najmanj 50 % potrebne količine vode je treba zagotoviti v razdalji 60 m od delovnih površin pri stavbi, preostala količina vode mora biti zagotovljena v razdalji do 300 m, - hidrant sme biti oddaljen min.5,0 m ter največ 80,0 m od objekta. Zunanja hidrantna mreža v okolici objekta je obstoječa vezana na javni vodovod. Na načrtu - situacija so prikazani zunanji nadtalni hidranti v obravnavanem območju. **<u>Notranje hidrantno omrežje</u>** V skladu z zahtevami poglavja 4.2.1 predpisa TSG-1-001:2019 **ni potrebno** vgraditi notranjih hidrantov v požarnem sektorju manjšem od 1000 m^2. PS1 je velikosti 112 m^2, zato ni zahtevana vgradnja notranjega hidrantnega omrežja. Gašenje začetnih požarov se vrši z ročnimi gasilnimi aparati v obravnavanem požarnem sektorju.			

<table>
<tr><th></th><th>Načrtovani ukrepi (PZI)</th><th colspan="3">Izvedeni ukrepi (PID)</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th>Ukrep</th><th>Datum in podpis[1]</th><th>Opombe</th></tr>
<tr><td>Gasilniki :</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">LOKACIJA (OBJEKT)</th><th colspan="3">ŠTEVILO [kom] in VRSTA GASILNIKA</th></tr>
<tr><th colspan="2">Prah, Pena, Voda</th><th>CO_2</th></tr>
<tr><td></td><td>6 EG</td><td>9 EG</td><td>5 EG</td></tr>
<tr><td>PS-1</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td></tr>
</table>
Ostali deli objekta niso predmet obravnave tega projekta.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Zahteve za gasilne sisteme (lokacija, gasilo, način aktiviranja, karakteristične zahteve za gašenje)</td><td>Ni predvideno</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Zahteve za dovozne poti ter delovne in postavitvene površine</td><td>Dostopi, dovozi in delovne površine morajo biti izvedene v skladu z zahtevami tehnične smernice SZPV 206 oziroma standarda SIST DIN 14090.

Ugotovitve:
Objekt mora biti v skladu s točko 4.3.3 stavek 6 TSG -1-001:2019 dostopen za gasilska vozila najmanj z ene strani.
Glede na okoljsko ureditev objekta in zahteve TSG -1-001:2019 se predvidi ena delovna površini za intervencijska vozila (obstoječa).

V bližini Vrtca Izvir je prostovoljno gasilska enota PGD Rogaška Slatina najbližja gasilska enota in je III. kategorije. Od obravnavanega objekta je oddaljena cca. 0,55 km.
Glede na stanje in možno zasedenost dovoznih poti, klicni sistem, ki bo zagotovljen, organiziranost gasilskih enot,..., je možno predvidevati, da znaša čas za gasilsko intervencijo manj kot 15 minut.
Zaposleni v objektu morajo biti usposobljeni za gašenje začetnih požarov s pomočjo gasilnih aparatov (poučene osebe) ter za izvedbo evakuacije.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Zahteve za gasilsko dvigalo (mesto vstopa za gasilce, dimenzije dvigala, zahteva za nadtlačno kontrolo, ipd.)</td><td>Ni predvideno</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
</table>

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
Instalacije, ki vplivajo na požarno varnost				
Zahteve za instalacije vnetljivih plinov in tekočin	Ni predvideno			
Zahteve glede kurilnih in dimovodnih naprav in skladiščenje goriva	Ni predvideno			
Zahteve glede protieksplozijske zaščite	Ni predvideno			
Požarna in eksplozijska zaščita tehnologije oziroma drugih nevarnih procesov	Ni predvideno.			
Polnilna mesta akumulatorjev	Ni predvideno			
Zadrževanje požarnih voda	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.			
Zahteve glede strelovodnih in energetskih naprav in napeljav	Za strelovodno instalacijo velja, da mora biti projektirana in izvedena v skladu s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanje strele (Ur. list RS št. 140/21) in v skladu s tehnično smernico TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele. Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi. Strelovod, kjer so nameščene sončne celice, mora biti izveden glede na zaščitni nivo objekta (pogostost strel, itd). S strelovodno ozemljitvijo mora biti povezana vsa instalacija v objektu oziroma mora biti izvedeno izenačevanje potencialov v objektu. potrebno je opravljati redne preglede in meritve ozemljil. Preglede in meritve ozemljil je potrebno opraviti: - po vsaki predelavi ali popravilu, - po udaru strele v napeljavo ali objekt, - v rednih periodičnih presledkih po predpisih. Vsa električna instalacija mora biti izvedena v skladu z veljavnimi predpisi za elektro instalacije. Pri projektiranju je potrebno upoštevati smernico TSG-N-002:2021.			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis[1]	Opombe
	Odmik jakotočnih kablov od ostalih gorljivih materialov mora znašati najmanj 10 cm (ustreza tudi druga enakovredna tehnična rešitev). Kabelske trase informacijskih kablov (šibkotočnih) morajo biti ločene od tras močnostnih oz. jakotočnih kablov v skladu s točko 13.1.3 (SIST EN 60204-1:2006). Pri izbiri kablov je potrebno upoštevati zahteve poglavja 2.5.4 Tehnične smernice TSG-1-001:2019 in poglavja 5 Smernice SZPV 408/20. V obravnavanem objektu se lahko polagajo kabli: - na zaščitenih delih evakuacijskih poti kabli z minimalnim razredom odziva na ogenj **$B2_{ca}$s1d1a1**, - v ostalih prostorih kabli z minimalnim razredom odziva na ogenj **C_{ca}s1d2a1**. Ne glede na zgoraj določene zahteve se lahko uporabljajo kabli razreda E_{ca}, če so položeni: - pod ometom z debelino najmanj 15 mm, - pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva, - v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mineralnimi ploščami z debelino najmanj 15 mm, - v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mavčno-kartonskimi ploščami z debelino najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z debelino 500 in gostoto najmanj 40 kg/m^3, - v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale.			

(ustrezno izpusti oziroma dodaj)