PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

		6 Načrt s področja požarne varnosti
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**PRIZIDEK K VRTCU PREVALJE**
kratek opis gradnje		**Prizidek dveh igralnic k obstoječemu vrtcu**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☑	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI - Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje**
številka projekta		**11611422**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**6. NAČRT S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI**
naziv načrta		**POŽARNA VARNOST**
številka načrta		**11611422-PV**
datum izdelave		**junij 2024**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**Biro23, Dušan Grosek s.p.**
naslov		**Regentova 18, 2000 Maribor**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Dušan Grosek, univ.dipl.inž..str.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		Biro23 Dušan Grosek s.p. Projektiranje, svetovanje, nadzor Regentova 18, 2000 Maribor GSM: 041 682 357 biro23@siol.net Dušan Grosek
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Dušan Grosek, univ.dipl.inž.str.**
identifikacijska številka		**IZS PV0746**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		DUŠAN GROSEK univ. dipl. inž. str. IZS PI PV0746 Dušan Grosek

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**Biro23, Dušan Grosek s.p.**
naslov	**Regentova 18, 2000 Maribor**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Dušan Grosek, univ.dipl.inž..str.**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Dušan Grosek, univ.dipl.inž..str.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI - Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje**
strokovno področje načrta	**6. NAČRT S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI**
naziv načrta	**POŽARNA VARNOST**
številka načrta	**11611422-PV**
datum izdelave	**junij 2024**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Dušan Grosek, univ.dipl.inž..str.**
identifikacijska številka	**IZS PV0746**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**Dušan Grosek, univ.dipl.inž..str.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

KAZALO VSEBINE NAČRTA POŽARNE VARNOSTI

TEHNIČNO POROČILO		
6.1 Naslovna stran – Priloga 1C		
6.2 Priloga 2C – Izjava projektanta		
6.3 Kazalo vsebine Načrta požarne varnosti		
6.4 Tehnično poročilo		
GRAFIČNI PRIKAZI		
1.	SITUACIJA	1 : 300
2.	TLORIS PRITLIČJA	1 : 100
3.	TLORIS NADSTROPJA	1 : 100

UPOŠTEVANI PREDPISI
a) Tehnična smernica TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah
b) Zakon o varstvu pred požarom (Ur.l. RS, št. 3/07-UPB1, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22)
c) Gradbeni zakon (Ur.l. RS,, št. 61/17, 72/17 – popr., 65/20, 15/21 – ZDUOP, 199/21 – GZ-1 in 105/22)
d) Smernica SZPV 412 Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov
e) Smernica SZPV 405-1 Naprave za naravni odvod dima in toplote (NODT)
f) Smernica SZPV 407 Požarna varnost pri načrtovanju, vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih naprav
g) Smernica SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah
h) Smernica SZPV 512 : 2016 Smernica o požarni varnosti sončnih elektrarn
i) Smernica za zajem požarne vode, IZS MST-13-2020
j) SIST EN54 (vsi deli) Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje
k) Pravilnik o izdelavi ocen požarne ogroženosti (Ur.l. RS, št. 180/2020)
l) Pravilnik o požarnem redu (Ur.l. RS, št. 52/07, 34/11 in 101/11)
m) Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov (Ur.l. RS, št. 138/04)
n) Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur.l. RS št. 67/05)
o) Pravilnik o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur.l. RS, št. 53/19)
p) Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur.l. SFRJ št. 30/91, Ur.l. RS št. 1/95-ZSta, 59/99-ZTZPUS, 52/00-ZGPro in 83/05)
q) Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Ur.l. RS, št. 22/95,102/09 in 60/20)
r) Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur.l. RS št. 101/05, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
s) SIST EN 81-73:2020 Varnostna pravila za konstruiranje in vgradnjo dvigal (liftov) – Posebne izvedbe osebnih in osebno-tovornih dvigal -73. Del: Obnašanje dvigal (liftov) v primeru požara
t) Priročnik zasilne / nujnostne razsvetljave, januar 2015, izdala IZS
u) Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 43/22)
v) Smernice in Standardi ter drugi standardizacijski dokumenti

TEHNIČNO POROČILO

Na osnovi Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS št. 12/2013) ter dopolnitev (Ur.l. RS št. 49/2013) je v tem Načrtu požarne varnosti dokazano doseganje minimalne predpisane ravni požarne varnosti z ukrepi, opisanimi v nadaljevanju.

Načrt požarne varnosti je načrtovan z upoštevanjem tehnične smernice TSG-1-001:2019 (projektiranje po 7. členu Pravilnika o požarni varnosti v stavbah). Prav tako je upoštevana Smernica za izdelavo Zasnove požarne varnosti IZS MST 01/2010 ter Priporočila o podrobnejši vsebini tehničnega poročila in risb v študijah in zasnovah požarne varnosti, ki jo je izdala Uprava RS za zaščito in reševanje dne 26.2.2013.

Podrobnejša vsebina tehničnega poročila:
Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti predpisuje:

(1) Tehnično poročilo obsega opis projektnih rešitev, s katerimi je izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom z upoštevanjem vrste in namembnosti objekta, požarnega tveganja in ogroženosti.
(2) Tehnično poročilo vsebuje tudi potrebne podatke in pojasnila za posamezne projektne rešitve.
(3) Tehnično poročilo se prilagodi značilnostim obravnavanega objekta in obsega vsebine, ki se nanašajo na obravnavan objekt in praviloma po zaporedju določajo:
    - požarne scenarije in na njihovi podlagi izbran koncept požarne varnosti,
    - projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte,
    - projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije,
    - projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje,
    - projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje,
    - zahteve za organizacijske ukrepe, ki jih bo treba upoštevati v navodilu za
(4) obratovanje in vzdrževanje.

Povzetek vsebine Načrta požarne varnosti je naveden v obrazcu Izkaz požarne varnosti stavbe. Izkaz požarne varnosti PZI izpolni pooblaščeni inženir, ki je izdelal Načrt požarne varnosti PZI. Izkaz požarne varnosti PID izpolni pooblaščeni inženir požarne varnosti, ki je sodeloval pri izvajanju požarno varnostnih ukrepov med gradnjo objekta. Načrt požarne varnosti mora biti v času gradnje za potrebe gradbenega in inšpekcijskega nadzora na voljo na gradbišču.

Glede na Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS št. 12/2013), tabela 1: Požarno manj zahtevni in požarno zahtevni objekti, spada celoten vrtec (CC-SI 12630) med požarno zahtevne objekte. Zato je potrebno izdelati Načrt požarne varnosti v obsegu kot Študijo požarne varnosti.

Obravnavana stavba, ki je predmet tega projekta, je obstoječa. Zato se skladno s TSG-1-001:2019, točka 0.1.3. Rekonstrukcija in drugo spreminjanje stavb, upoštevajo določene omejitve, ki izhajajo iz tehničnih možnosti obstoječe stavbe, da se dosežejo danes veljavni požarni ukrepi. Z dozidavo dela objekta se požarna varnost celotnega objekta ne bo zmanjšala, kar je tudi skladno s 23. členom Zakona o varstvu pred požarom.

Zakonodajalec je v omenjeni točki 0.1.3 c) Rekonstrukcija in drugo spreminjanje stavb, odstavek (1) navedel, da se vsako spreminjanje objektov izvede tako, da so izpolnjene bistvene in druge zahteve, ki veljajo v času spreminjanja objektov, pri čemer se preverjanje izpolnjevanja teh zahtev omeji na tiste bistvene in druge zahteve, ki so predmet spreminjanja objekta. Zakonodajalec se zaveda, da pri spreminjanju obstoječih stavb, le teh ni vedno mogoče dvigniti na raven, ki je zapisana v veljavnih predpisih. Zaradi tega je v omenjanjem odstavku (1) navedel, da se pri spreminjanju objektov predmet obravnave ne širi in se iskanje optimalnih rešitev išče le v tistem delu objekta, ki se spreminja.

Skladno z 12. členom Gradbenega zakona – GZ, mora vodja projekta (oz. projektant) poskrbeti, da se predvideni požarni ukrepi v tem načrtu tudi dejansko upoštevajo v ostalih posameznih načrtih (arhitekturni načrt, statični izračun, elektro načrt in strojni načrt). Skladno s 13. členom Gradbenega zakona – GZ, morajo posamezni nadzorniki za gradbeni, elektro in strojni nadzor poskrbeti, da izvajalci predvidene požarne ukrepe v posameznih načrtih tudi dejansko izvedejo.

A) Požarni scenarij in zasnova požarne varnosti:

1. Opis zasnove objekta:

Investitor ima namen na južni strani obstoječega vrtca Krojaček Hlaček Prevalje izvesti prizidavo dveh igralnic s spremljajočimi prostori. Glede na razpoložljivi prostor sta igralnici predvideni v dveh etažah. Oblikovno se prizidani del uskladi z videzom obstoječega vrtca.

Načrtovani prizidek ima dve etaži (P+1), stika se z obstoječim objektom ter je v obeh nadstropjih z njim neposredno povezan. Vhod v prizidek je iz hodnika obstoječega objekta, zunanji vhod ni predviden. V pritličju so hodnik z garderobo, igralnica s sanitarijami, shramba in pokrita terasa. Preko nje je dostop na obstoječe otroško igrišče. V nadstropju so hodnik z garderobo, igralnica s sanitarijami in shramba. Iz igralnice je direkten dostop na igrišče na strehi obstoječega objekta. Pritličje je z nadstropjem povezano z dvoramnim stopniščem. Dostop v nadstropje je omogočen tudi z dvigalom.

Obstoječi vrtec Krojaček Hlaček Prevalje ima 13 učilnic in je etažnosti P+N + delno Streha. Skupna tlorisna velikost obstoječega vrtca je cca 2.500 m2. Obstoječi vrtec je razdeljen v 5 požarnih sektorjev. Znotraj požarnih sektorjev je izvedeno več požarnih celic. Novi prizidek, z dvema učilnicama in pomožnimi prostori, se požarno loči od ostalega dela vrtca s REI 60 in požarnimi vrati $EI_2$30-C.

Novi prizidek bo opečne gradnje ojačan z armirano betonskimi vezmi. Stopnišče in dvigalni jašek bosta armirano betonska. Vse etažne plošče so armirano betonske. Streha je je ravna. Kritina ravne strehe je nasutje rečnega prodca v debelini min. 5 cm.

Predvidena je toplotno izolativna fasada sistema »Demit«, »Baumit« oz. podobno.

LOKACIJA in TLORISNA VELIKOST OBJEKTA

- Katastrska občina: 884 Farna vas (Prevalje)
- Parcelna št.: 158/7
- Neto tlorisna velikost dozidanega pritličja = cca 157 m^2
- Neto tlorisna velikost dozidanega nadstropja = cca 159 m^2
- Neto tlorisna velikost obstoječega vrtca = cca 2.500 m^2
- Skupna neto tlorisna velikost celotnega vrtca z dozidavo = cca 2.816 m2

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

Vrtec je namenjen varstvu otrok. V obravnavani dozidavi bosta dve učilnici s spremljevalnimi prostori.

3. Seznam požarno nevarnih prostorov, naprav in opravil:

V objektu ni predvidene hrambe požarno nevarnih snovi, niti ni požarno nevarnih opravil. V stavbi ni požarno nevarnih prostorov.

Ogrevanje novega prizidka se bo izvedlo iz obstoječe kotlovnice v obstoječem delu vrtca. Prostori se ogrevajo talno.

4. Ocena požarne ogroženosti:

Požarni red objekta je obstoječ. Skladno s Pravilnikom o požarnem redu (Ur.l. RS, št. 52/07, 34/11 in 101/11), po končanih delih, pooblaščeni izdelovalec Požarnega reda izdela dopolnitve k obstoječemu Požarnemu redu, z ustreznimi prilogami.

Ocena požarne ogroženosti obstoječega objekta je obstoječa. Po končanih delih, pooblaščeni izdelovalec Požarnega reda, izdela dopolnitev k obstoječi Oceni požarne ogroženosti, skladno s Pravilnikom o oceni požarne ogroženosti (Ur.l. RS, št. 180/20).

Lokacija najbližjih gasilcev: PGD Prevalje (III. kategorija) je oddaljen cca 900 m od objekta. Gasilci so lahko na objektu v roku do 6 minut od prejema nujnega klica (izvozni čas 5 minut + vožnja 1 km/minuto).

5. Opis možnih vzrokov za nastanek požara

V obravnavanem objektu se predvideva možnost sledečih virov vžiga in vzrokov za nastanek požara:

- vroča dela in vroče površine :
  - vzdrževalna dela
  - malomarno delo
  - svetilke zaradi neupoštevanja predpisane oddaljenosti od gorljivih snovi
  - stik vročih aparatov z gorljivimi materiali
- odprti plamen :
  - varjenje (vzdrževanje)
  - plamensko rezanje (vzdrževanje)
  - gorilniki (vzdrževanje)
  - širjenje požara iz soseščine
  - samovžig opreme ali materialov
- električne iskre :
  - vklapljanje elektro stikal, elektro motorjev
  - okvare na električnih kablih in napravah
  - statična elektrika
  - žareči delci pri varjenju (vzdrževanje)
  - kratek stik
  - udar strele
- strojne instalacije :
  - okvare na strojnih instalacijah
- malomarnost
  - neustrezno pripravljen požarni red oziroma neupoštevanje zahtev iz požarnega reda
  - neupoštevanje prepovedi kajenja v objektu
  - vnašanje in nepravilna uporaba zelo vnetljivih in/ali celo eksplozivnih snovi (alkohola, bencina, in podobnih snovi npr. za odmastitev, čiščenje in drugo)
- namerni požig

6. Definiranje vrste ter količina požarno nevarnih snovi (požarna obremenitev)

Požarne obremenitve so definirane po tabelah –Baulicher Brandschutz im Industriebau; Kommentar zu DIN 18230; Berlin ter Brandrisikobewertung – Berechnungsverfahren; SIA Dok 81:

- Sanitarije cca 50 MJ/m^2
- Učilnice cca 300 MJ/m^2
- Stopnišče cca 100 MJ/m^2
- Hodnik cca 100 MJ/m^2

Obravnavani objekt spada med objekte z majhno požarno obremenitvijo, manj kot 500 MJ/m^2.

7. Opis pričakovanega poteka požara in njegove možne posledice

Pričakovani potek požara in širjenje požara sta odvisna predvsem od specifičnih požarnih obremenitev 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 ukrepih v njih.

Požarno-varnostne zahteve so narejene na podlagi analize tveganja, ki upošteva vse faktorje nevarnosti in faktorje, ki vplivajo na požarno varnost. Požari, ki bi lahko nastali v obravnavanih prostorih objekta, se razširjajo z normalno hitrostjo (moderate fire = 1 MW v 300 sekundah).

Hitrost razvoja požara je na začetku odvisna predvsem od vrste snovi, ki se vname. V nadaljevanju razvoja požara je hitrost odvisna od več faktorjev: dovajanje kisika v prostor kjer gori, geometrije prostora, uporabljenih gradbenih materialih itd. Eden od možnih scenarijev je vžig prisotnih gorljivih snovi, zaradi napake npr. na električni instalaciji in prenosu na gorljive snovi. Drugi možni scenarij bi lahko bil vžig zaradi tehnične napake (npr. na računalniku) in prenos na gorljive snovi. Tretji možen scenarij bi lahko bil vžig zaradi tehnične napake na fotovoltaični elektrarni ali na polnilnem mestu za električne avtomobile in prenosu na gorljive snovi.

Po nastanku gorenja sistem avtomatskega javljanja in alarmiranja detektira začetni požar in s signali obvesti uporabnike v objektu. Po nastavljenem časovnem zamiku (priporočeno cca 1 minuto, vendar ne več kot 2 minuti) se signal »alarm« prenese na 24 urno dežurno mesto, ki nemudoma odreagira. Po nastanku začetnega požara bi usposobljeni uporabniki pričeli z začetnim gašenjem in bi prav tako sporočili dogodek na telefonsko številko 112. Zato bi v najkrajšem času prispele gasilske enote (Gasilci so lahko na lokaciji predvidoma v času do 6 minut). Glede na časovni zamik prenosa signala cca 1,5 minut in glede na organizacijo in pričetek gašenja (cca 3,5 minute) znaša dejanski čas za posredovanje cca 11 minut. Glede na standardno krivuljo požara, se v požarnem sektorju nastanka požara, temperatura verjetno še ne bi dvignila preko temperature požarnega preskoka. V kolikor bi prišlo do večjega časovnega zamika odkritja požara, neaktivnosti zaposlenih pri gašenju začetnega požara ali kako drugače zakasnele intervencije (>20 minut), pa je velika verjetnost, da bi se temperatura dvignila preko temperature požarnega preskoka.

V primeru požara, ko bodo v objektu prisotne osebe, je za pričakovati, da bodo prisotne osebe hitro odreagirale ter pričele z začetnim gašenjem požara še pred prihodom gasilcev.

Za preprečevanje požara je bistvena odsotnost vira vžiga. Kar se zagotovi z organizacijskimi ukrepi.

Kritični parametri požara za gradbene elemente so:
Kritična temperatura za betonsko konstrukcijo je 800°C.
Kritična temperatura za opečno konstrukcijo je cca 730°C.
Kritična temperatura za konstrukcijsko jeklo je med 470°C in 537°C (pride lahko do plastičnih deformacij) .
Nezaščitena jeklena konstrukcija nima požarne odpornosti.
Kritična temperatura za panele z izolacijskim jedrom (poliuretan, mineralna volna) znaša okrog 200°C, pri kateri prihaja do deformacije in rušitve strukture.
Steklo, ki ni klasificirano kot požarno steklo, se razleti zaradi termičnih napetosti pri temperaturi > 500 do 600°C in predstavlja nevarnost za ljudi.
Les in papir se vnameta pri gostoti sevalnega toka nad 12,5 kW/m2, kurilna vrednost lesa, ki lahko začne goreti pri temperaturi nad 250°C, je ca. 18 MJ/kg.

Ugotovljene nevarnosti, ki se lahko pojavijo v objektu so osnova za izbiro ustrezne zaščite pred požarom in za gašenje požarov, kritične vrednosti in parametri za osebe in konstrukcijo pa so upoštevani kot robni pogoji pri izračunih odvoda dima in toplote in določitvi kapacitet sistema avtomatskega gašenja in mobilne požarne opreme.

8. Zasnova požarne zaščite v objektu

Zasnova požarne zaščite v stavbi je razdeljena na:

- Gradbene ukrepe (lokacija, dovozi za gasilce, gradbeni elementi, požarni sektorji, evakuacijske poti,…)
- Tehnične ukrepe (sredstva za gašenje, naraven odvod dima in toplote, varnostna razsvetljava, sistem avtomatskega javljanja in alarmiranja ob požaru, …)
- Organizacijske ukrepe (določila, navodila, prepovedi, …)

B) Širjenje požara na sosednje objekte

1. Določitev požarno nezaščitenih površin

Požarno nezaščitene površine so tiste površine v zunanjih stenah, ki imajo manjšo požarno odpornost, kot je zahtevano za stavbo, v katero so vgrajene, ali pa imajo oblogo iz gorljivega materiala razreda debeline več kot 1 mm B-s3,d2, C, D ali E.

Če ima zunanja stena sicer zadostno požarno odpornost, vendar ima na zunanji steni več kot 1 mm debelo oblogo iz gorljivih materialov, razreda B-s3,d2, C, D ali E, se za požarno nezaščitene površine upošteva polovica takšne stene.

V objektu so požarno neodporna okna in zunanja vrata.

Požarno nezaščitena površina	Velikost celotne površine m^2	Velikost požarno neodpornih površin m^2	Dopustne požarno neodporne površine	Odstotek požarno neodpornih površin	Ustreza DA/NE
površine na Z strani	Ni omejitev				DA
površine na S strani	požarna stena REI 60				DA
površine na V strani	Ni omejitev				DA
površine na J strani	Ni omejitev				DA

2. Obložni materiali zunanjih sten in streh

Zunanje stene in strehe stavb morajo biti projektirane in grajene tako, da je z upoštevanjem njihovega odmika od meje parcele omejeno širjenje požara na sosednje objekte. Ločilne stene, skupaj z vrati, okni in drugimi preboji med posameznimi stavbami morajo biti projektirane in grajene tako, da je omejeno širjenje požara na sosednje objekte.

ZUNANJE STENE

Skladno s TSG-1-001:2019, točka 1.3 »Požarna odpornost zunanjih sten stavbe in požarno nezaščitene površine«, se zahteva pri odmikih manj kot 1 m od relevantnih mej požarna odpornost zunanje stene (R)EI 60-M. Pri odmikih od 1 m do 5 m se zahteva požarna odpornost zunanje stene (R)EW 30. Pri odmiku več kot 5 m in manj kot 10 m, pa se zahteva požarna odpornost zunanje stene najmanj (R)E 30. Na obravnavane objektu je to zagotovljeno, ker so zunanje stene opečne.

FASADA in STREHA OBJEKTA

Obravnavan prizidek bo delno AB izvedbe in delno opečne izvedbe. Etažne plošče so armirano betonske.

Predvidena je »Demit«, »Baumit« oz. podobna fasada (kompozitni sistem ETICS). Fasada prizidka bo dosegala požarni kriterij težko gorljivo požarnega razreda B-s2,d0 ali boljše. Toplotna izolacija talnega zidca do višine 0,80 m je lahko iz gorljivega materiala.

Odmiki smetnjakov (kant za smeti) od obravnavane fasade so večji od 8 m. Zaradi tega ni posebnih dodatnih zahtev za fasado, ki bi bili odvisni od smetnjakov.

Parkirna mesta se nahajajo v odmiku več od 3 m od fasade objekta. Zaradi tega ni posebnih dodatnih požarnih zahtev za fasado, v odvisnosti od parkirnih mest.

Streha je predvidena kot ravna armirano betonska streha. Nad toplotno izolacijo strehe se položi folija, na katero se izvede nasutje prodca v debelini min. 5 cm – finalna obloga strehe je negorljiva, kar je boljše od minimalnih požarnih zahtev težko gorljivo požarnega razreda B_{ROOF} (t1).

Pri izbiri gradbenih materialov oz. opreme objekta je prepovedana uporaba umetnih materialov, ki pri gorenju sproščajo nevarne in strupene pline, hlape ali pare, ki so nevarni za ljudi ter onesnažujejo vodo, zrak ali tla.

3. Izračun in določitev odmikov od sosednjih objektov, parcel oz. relevantne meje

Zahteve glede oddaljenosti od relevantne meje so povezane z velikostjo požarno nezaščitenih površin v zunanjih stenah in z razdaljo med objekti. Dopustni delež požarno neodpornih površin v zunanjih stenah je odvisen od oddaljenosti od relevantne meje.

Izračun se izvede z metodo 2 (po TSG-1-001:2019, točka 1.4.2), ki se uporablja za stavbe ali požarne sektorje v stavbi kakršnekoli namembnosti, ki so več kot 1 m oddaljene od relevantne meje in največjih tlorisnih dimenzij do 2.000 m^2. Stavba oz. požarni sektor ne sme biti višji od 10 m. Dopolnilne zahteve so definirane po SZPV 204 Požarnovarnostni odmiki med stavbami.

Za omejitev širjenja požara na sosednje objekte ali površine morajo biti upoštevani določeni odmiki od parcelne-relevantne meje ali sosednjih objektov ter požarne lastnosti fasadnih materialov. Relevantna meja je linija, od katere se merijo zahtevani odmiki stavbe oziroma določajo največji deleži požarno nezaščitenih površin zunanje stene. Relevantna meja je meja sosednje parcele drugega lastnika, lahko pa je sredina javne ceste, železnice, reke ali druge naravne ovire, ki trajno nemogoča gradnjo.

Za relevantno mejo velja, da mora:

- Sovpadati z zunanjo steno stavbe ali
- Biti vzporedna z zunanjo steno stavbe ali
- Biti pod kotom $< 80^o$ na zunanjo steno stavbe

Odmik od relevantne meje se meri od zunanjega sloja fasade, če nadstrešek, balkon ali napušč ni širši od 1 m.

Tabela 2: Površina požarno neodpornih površin v odvisnosti od odmikov od relevantne meje

Minimalni odmik stavbe od relevantne meje [m] za skupino stavb po CC-SI		Največji odstotek požarno nezaščitenih površin (%)
11 – Stanovanjske stavbe 121 – Gostinske stavbe 122 – Upravne in pisarniške stavbe 1242– Garažne stavbe 125 – Industrijske stavbe in skladišča (do 500 MJ/m2) **126 – Stavbe splošnega družbenega pomena** 1264 – Stavbe za zdravstvo 1272 – Stavbe za verske obrede pokopališke stavbe 1273 – Kulturni spomeniki 1274 – Druge nestanovanjske stavbe	123- Trgovske stavbe in druge stavbe za storitvene dejavnosti 1241 – Postajna poslopja, terminali, stavbe za izvajanje komunikacij in z njimi povezane stavbe 125 – Industrijske stavbe in skladišča (nad 500 MJ/m2) 1271 – Nestanovanjske kmetijske stavbe	
/	1	4
1	2	8
2,5	5	20
5	10	40
7,5	15	60
10	20	80
12,5	25	100

Vmesne vrednosti se interpolirajo.

Odmiki obravnavane stavbe od relevantnih mej so:

- Zahodna stran od parcelne meje = 11,58 m → na tej strani se nahaja šola z asfaltirano dovozno površino. Relevantna meja je sredina asfaltiranega dovoza > 12,5 m → Ni omejitev
- Na severni strani se prizidek dotika obstoječega vrtca → požarna stena REI 60 → USTREZA
- Vzhodna stran od parcelne meje > 12,5 m → Ni omejitev
- Južna stran od parcelne meje = 8,56 m → na tej strani se nahaja dovoz do šole, naprej pa nogometno igrišče. Relevantna meja je sredina nogometnega igrišča > 12,5 m → Ni omejitev

Odmiki od parcelnih mej in sosednjih objektov so v ustreznih oddaljenostih, da se prepreči prenos požara iz enega na drugi objekt.

4. Širjenje požara po zunanjih stenah in strehi stavbe

Fasada objekta je iz težko gorljivih materialov požarnega razreda B-s2,d0. Na težko gorljivi fasadi je hitrost širjenja požara omejena oz. fasada ne pripomore k gorenju.

Streha zagotavlja BROOF (t1), zato je širjenje požara po strehi oteženo. Streha je odporna na leteči ogenj.

Upoštevane so zahteve za odmike in fasado, glede na lokacijo parkirnih mest. S tem je preprečeno, da bi goreči avtomobil povzročili prenos požara na objekt.

Upoštevane so zahteve za odmike in fasado, glede na lokacijo skladiščenja odpadkov. S tem je preprečeno, da bi goreči odpadki povzročili prenos požara na objekt.

C) Nosilnost konstrukcije in širjenje požara po stavbi

1. Načrtovanje požarnih in dimnih sektorjev

Obstoječ vrtec je že razdeljen v požarne sektorje. Nova dozidava je svoj požarni sektor:

	Opis požarnih sektorjev
PS1	Vrtec pritličje, brez kuhinje in stopnišč - obstoječe
PS2	Kuhinja - obstoječe
PS3	Stopnišče 2 (povezuje P+N+S) - obstoječe
PS4	Stopnišče 1 (povezuje P+N) - obstoječe
PS5	Vrtec nadstropje, brez stopnišč - obstoječe
PS6	Obravnavana prizidava vrtca cca 316 m^2
PC	6 x požarna celica (tehnični prostori in kotlovnica) + instalacijski jašek + dvigalo - obstoječe

Opomba: V kolikor se izvede prisilno prezračevanje, ki poteka skozi meje požarnega sektorja, bo potrebno instalacijski jašek v novi dozidavi požarno ločiti od ostalega dela objekta.

Delitev na dimne sektorje ni predvidena.

2. Definiranje požarne odpornosti

Požarna odpornost nosilne konstrukcije R 60 – 60 minut. Zaradi zahtev za odmike od relevantnih mej je zahtevana tudi požarna odpornost zunanjih sten R 60. Nosilna konstrukcija etažnih plošč R 60.

Nosilna konstrukcija strehe je armirano betonska.

Nosilna konstrukcija objekta iz opeke, ojačane z armirano betonskimi vezmi. Talna plošča je armirano betonska. Predvidena vgradnja protipožarnih materialov in oblog – okvirne vrednosti odpornosti konstrukcij proti ognju (Vir: Gradbeni priročnik, letnik 2012, str. 202):

- pri **nosilni** opečni steni v debelini min. 15 cm se dosega požarna odpornost R 60 → vse nosilne stene so debelejše od 15 cm → **USTREZA**
- pri **nosilni** betonski steni v debelini min. 15 cm z zadostno zaščitno plastjo betona (armaturna mreža min. 2 cm od roba plošče) se dosega požarna odpornost R 60 → vse betonske stene so debelejše od 15 cm → **USTREZA**
- pri **nosilni** betonski etažni plošči debeline min. 15 cm z zadostno zaščitno plastjo betona (armaturna mreža min. 2 cm od roba plošče) se dosega požarna odpornost R 60 → vse AB etažne plošče so debelejše od 15 cm → **USTREZA**

Meje med požarnimi sektorji EI 60. Zaradi zahtev za odmike od relevantnih mej je zahtevana tudi požarna odpornost zunanjih sten EW 60 oz. E 60.

Predvidena vgradnja protipožarnih materialov in oblog – okvirne vrednosti odpornosti konstrukcij proti ognju (Vir: Gradbeni priročnik, letnik 2012, str. 202):

- pri opečni steni iz opeke (neometano) v debelini min. 15 cm se dosega požarna odpornost EI 60 → vse stene na mejah požarnih sektorjev so debelejše od 15 cm → **USTREZA**
- pri betonski steni v debelini min. 15 cm z zadostno zaščitno plastjo betona (armaturna mreža min. 2 cm od roba plošče) se dosega požarna odpornost EI 60 → vse betonske stene na mejah požarnih sektorjev so debelejše od 15 cm → **USTREZA**
- pri armirano betonski etažni plošči debeline min. 15 cm z zadostno zaščitno plastjo betona (armaturna mreža min. 2 cm od roba plošče) se dosega požarna odpornost EI 60 → vse AB etažne plošče so debelejše od 15 cm → **USTREZA**

Požarna vrata na evakuacijski poti EI_2 30-C4 (požarna vrata s samozapiralom, visoka frekvenca rabe).

Samozapiralo na požarnih vratih morajo imeti takšno minimalno silo zapiranja, da se lahko vrata sama normalno, brez tuje pomoči zaprejo. Največja sila odpiranja požarnih vrat pa mora biti manjša od 100 N.

3. Požarna zaščita prehodov med požarnimi sektorji

Prehodi instalacij skozi meje požarnega sektorja se požarno zatesnijo s požarno odpornostjo EI 60.

Vsi vidni prehodi instalacij skozi meje požarnega sektorja se označijo s standardnimi oznakami za požarne prehode. Požarno tesnjenje prehodov instalacij skozi meje požarnega sektorja lahko izvajajo samo ustrezno usposobljeni delavci (npr. delavci z opravljenim tečajem za požarno tesnjenje).

Pri požarnem tesnjenju instalacij je potrebno upoštevati navodila proizvajalca sistema požarnega tesnjenja. Kot primer je podan material proizvajalca HILTI, lahko pa se uporabi podoben material drugega proizvajalca (Promat, PiroFix, Bossplast ali podobno):

- Požarno tesnjenje plastičnih cevi s HILTI neprekinjenimi požarnimi objemkami tip CFS-C EL
- Požarno tesnjenje plastičnih cevi brez izolacije s HILTI požarnim trakom HILTI tip CFS-W
- Požarni ovoj HILTI tip CFS-B za kovinske cevi z vnetljivo izolacijo
- HILTI požarna pena CFX-F FX za plastične in kovinske cevi ali mešane prehode z elektro instalacijami
- Požarne blazinice HILTI CFS-CU za elektro instalacije
- Požarni diski HILTI CFS-D, samolepilni diski iz požarne mase za enojne kable in snope
- Požarna pena HILTI CFS-FIL
- In podobno

4. Finalne obloge znotraj stavbe

V obravnavanem delu vrtca ni požarno zaščitenih delov evakuacijskih poti.

Po TSG-1-001:2019, tabela 19, se **v prostorih** vrtcev zahteva minimalni razred odziva oblog na ogenj:

- Obloge sten in stropov morajo dosegati požarni razred C-s1,d0 ali bolje (dovoljene so lesene finalne obloge, položene brez zračnega sloja)
- Finalne obloge tal morajo dosegati požarni razred Cfl-s1 ali bolje.

Pomembno: na tleh evakuacijskih poti ne smejo biti takšni materiali, ki bi drseli oz. bili spolzki in bi s tem ovirali evakuacijo.

5. Predvideni sistemi aktivne požarne zaščite

V vrtcu so že izvedeni sistemi aktivne požarne zaščite, ki se ustrezno razširijo še na novo dozidavo. V novem prizidku je predvidena varnostna razsvetljava, sistem avtomatskega javljanja in alarmiranja ob požaru in vgradnja notranjih hidrantov.

6. Energetski prostori (kotlovnica, tehnični prostori za električne instalacije, strojnice sistemov aktivne požarne zaščite)

V prizidku ni tehničnega prostora. Plinska kotlovnica se nahaja na strehi obstoječega vrtca in ni predmet projekta.

Ogrevanje novih prostorov je iz obstoječe plinske kotlovnice, kjer se izvede nova ogrevalna veja na obstoječem razdelilcu za ogrevanje. Pri prehodu ogrevalnih cevi in elektro kablov skozi meje požarnih sektorjev se izvedejo požarne tesnitve EI 60.

Ogrevanje novih prostorov je s pomočjo talnega gretja.

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

a. odvod dima in toplote

Obravnavan prizidek ima okna in vrata, ki omogočajo oddimljanje. Odpiranje oken in vrat je ročno.

b. strelovod

Obravnavan prizidek bo imel strelovodno instalacijo. Izvedena bo skladno s TSG-N-003-2021 – Zaščita pred delovanjem strele. Po izvedbi strelovodne instalacije se opravijo meritve strelovodne instalacije ter se izda Poročilo o pregledu strelovodne instalacije.

c. Fotovoltaika

Fotovoltaična elektrarna na objektu ni predvidena. Skladno z Uredbo o energetski infrastrukturi (Ur.l. RS št. 22/16 in 173/21) se lahko na strehah objektov izvedejo fotovoltaične elektrarne. V kolikor se bo na strehi objekta v kasnejši fazi izvedla fotovoltaična elektrarna, je potrebno izdelati ločen projekt Presoje požarne varnosti in upoštevati ustrezne predpise za fotovoltaične elektrarne ter smernico SZPV 512 – Požarna varnost sončnih elektrarn.

d. varnostna razsvetljava

Varnostna razsvetljava mora biti načrtovana in izvedena v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171 in SIST EN 50172. Svetilke morajo biti skladne s standardom SIST EN 60598-2-22. Oznake na svetilkah pa skladne s predpisom SIST 1013.

Varnostna razsvetljava osvetljuje evakuacijsko pot z min. 1 lx (sredina evakuacijske poti na višini 1 m) do končnega izhoda, ter požarno varnostne točke (gasilni aparati, hidranti) z min. 5 lx in omarico prve pomoči. Varnostna razsvetljava jasno označuje izhode.

Varnostna razsvetljava osvetljuje glavno elektro omaro, kjer se nahaja glavno električno stikalo.

Varnostna razsvetljava osvetljuje vse morebitne klančine, stopnice ali druge spremembe nivoja tal na glavnih evakuacijskih poteh vse do končnega izhoda iz objekta. Končni izhod je opredeljen kot nivo terena pri zunanjem stopnišču oz. nivo terena na izhodu iz objekta preko vrat.

Varnostne razsvetljave ni potrebno namestiti:

- V prostorih, ki so manjši od 50 m^2 in v njih ni stalno prisotnih oseb in so brez dnevne svetlobe
- V prostorih v katerih se lahko zbere manj kot 50 oseb
- V sanitarijah, garderobah in prostorih za odmor, ki so manjši od 50 m^2
- V kuhinjah in pralnicah, ki so manjše od 50 m^2
- V skladiščih, ki so manjša od 100 m^2

Ne glede na zgoraj omenjeno, se v obeh učilnicah izvede varnostna razsvetljava nad izhodnimi vrati iz prostora učilnice.

Varnostna razsvetljava se vklopi po izpadu električne napetosti v času max. 1 s. Varnostna razsvetljava ima rezervno napajanje z akumulatorji za čas min. 1 uro.

Osvetljenost piktogramov v stalnem spoju je zahtevana.

Projekt varnostne razsvetljave mora vsebovati tudi enopolno shemo svetilk.

Piktogrami za evakuacijo morajo biti nameščeni pravokotno na evakuacijsko pot. Ker je zahtevana namestitev piktogramov v prostoru, mora biti iz katere koli točke prostora viden najmanj en piktogram.

Po izvedbi varnostne razsvetljave se pridobi potrdilo o brezhibnem delovanju sistema varnostne razsvetljave s strani pooblaščene organizacije. Varnostno razsvetljavo je potrebno redno pregledovati in vzdrževati po navodilih proizvajalca. Lastnik objekta je odgovoren za brezhibno delovanje varnostne razsvetljave.

e. Električne instalacije

Elektroenergetske instalacije in oprema morajo biti izvedeni v skladu z veljavnimi tehničnimi normativi in standardi. V konkretnem primeru to pomeni skladno s TSG-N-002-2021 – Nizkonapetostne električne instalacije ter skladno s Smernico SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah.

Po izvedbi električnih instalacij se opravijo meritve električnih instalacij ter se izda Poročilo o pregledu električnih instalacij.

Prehodi oz. preboji elektro instalacij skozi primarne gradbene elemente na mejah požarnih sektorjev morajo biti protipožarno zaščiteni. Za požarno tesnjenje prehodov morajo biti predloženi ustrezni certifikati o izvedbi in materialih ter vsak viden prehod mora biti označen s fiksno nalepko ali tablico z osnovnimi požarnimi podatki.

Glavno električno stikalo se nahaja v elektro omarici. Na evakuacijskih stopniščih ne sme biti požarno neodpornih elektro omaric ali drugih električnih napeljav, ki niso namenjene stopnišču.

Izvedejo se izenačevanje potencialov in ozemljitve.

Skladno s TSG-1-001:2019, tabela 22, morajo imeti elektro kabli v prostorih odziv na ogenj C_{ca} s1 d2 a1 ali boljše. Elektro kable je potrebno polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408.

V smernici TSG-1-001:2019 je glede na vrsto stavbe za vgrajene električne kable zahtevan minimalni razred odziva na ogenj. Ne glede na tam zapisane zahteve se lahko, skladno s SZPV 408, Požarno varnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbi (leto izdaje 2020) v vseh primerih 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 (glej primer na risbi 11 spodaj),
- 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 50 mm in gostoto najmanj 40 kg/m3,
- v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale.

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

f. Polnilnice za električne avtomobile

Polnilnic za električne avtomobile ni.

g. Plinske instalacije

V novem prizidku ne bo plinskih instalacij. Plinske instalacije do plinske kotlovnice so v obstoječem delu vrtca, kar pa ni predmet tega projekta.

h. Prezračevalni sistemi

Obravnavani prostori se bodo prezračevali prisilno, s pomočjo prezračevalne naprave in kanalskega razvoda.

Požarne lopute EI 60-S se namestijo na mejah požarnih sektorjev. Požarne lopute morajo biti označene in izdelane skladno s SIST EN 15650 ter imeti temo člen po EN 13501-3. Aktiviranje termo člena požarne lopute je pri 72°C. V kolikor se požarne lopute nahajajo na v stenah na evakuacijskih poteh (stopnišča, hodniki), potem morajo imeti tudi motorni pogon in avtomatsko zapiranje s signalom iz požarne centrale.

Ventilatorji so vezani na električno napajanje. Posamezen ventilator ima ročni vklop in izklop (možen ročni izklop v primeru izpada sistema AJP). Izklop prezračevalne naprave je vezan na požarno centralo. Ob detekcijo požara se klimat izklopi. Ob izklopu glavnih varovalk se izklopi električno napajanje in posledično se izklopijo ventilatorji.

Za naravno prezračevanje prostorov, ki so manjši od 10 m^2, se lahko uporabijo požarni ventili EI 60-S s termo členom po EN 13501-3. Aktiviranje termo člena požarnega ventila je pri 72ºC.

V kolikor potekajo prezračevalni kanali skozi drug požarni sektor in v tem požarnem sektorju nimajo niti zajema niti izpusta, se požarno zatesnijo s požarnimi gibs ploščami.

Pred klimatom se nahajajo vzorčne komore, ki lahko zaznajo dim in toplot tudi, če se še noben javljalnik ni aktiviral in s tem zaustavijo klimat.

Zahteve za prostor s prezračevalno napravo

Za prezračevalne sisteme, ki prezračujejo en požarni sektor ni zahtev, da bi bil prostor s prezračevalno napravo požarno ločen. V tem primeru požarne loputе na prezračevalnih kanalih niso potrebne.

V skladu s TSG-1-001:2019, točka 2.7.6 Prostori prezračevalnih naprav, se mora prezračevalna naprava, ki prezračuje več požarnih sektorjev, namestiti v požarno ločenem prostoru. Požarna ločitev prostora s prezračevalno napravo mora biti v konkretnem primeru (R)EI 60.

Prezračevalni kanali, ki potekajo iz prostora s prezračevalno napravo, se na meji požarnega sektorja opremijo s požarnimi loputami EI 60-C, s termo členom.

Zahteve za materiale in požarno odpornost sistema prezračevanja:

- Prezračevalne naprave morajo biti zasnovane in izvedene tako, da onemogočajo širjenje dima in požara po objektu. Omogočati morajo varno evakuacijo.
- Ventilatorji morajo biti iz negorljivih materialov. Izjema so odvodni kopalniški ventilatorji s pretokom zraka do 100 m^3/h, ki imajo lahko plastično ohišje.
- Prezračevalni kanali morajo biti iz negorljivih in trdnih materialov. Fleksibilni kanali so dovoljeni le kot priključki na posamezne naprave.
- Za prezračevalne kanale znotraj posameznega stanovanja, ki ne sekajo mej požarnega sektorja, ni posebnih požarnih zahtev. Prezračevalni kanali so lahko tudi plastični ali aluminijasti.
- Med prezračevalnimi kanali in gorljivimi materiali je potrebno zagotoviti odmik najmanj 10 cm (odmik ni potreben pri vsaj 30 minutno požarno odpornih kanalih).
- Horizontalni kanali, ki potekajo skozi druge požarne sektorje ali prostore, v katerih nimajo priključkov in so predvideni za delovanje v primeru požara, morajo imeti tolikšno požarno odpornost, kot je največja požarna odpornost sektorja, skozi katerega potekajo.
- Izolacija kanalov mora biti iz negorljivih ali težko gorljivih materialov razreda B oz. C (prostori <100 oseb). Vsa **vidna toplotna izolacija** na kanalih na evakuacijski poti (vidni prezračevalni kanali) po kateri se evakuira večje število oseb (>100 oseb) ali v prostorih z večjim številom oseb (>100 oseb ; npr. dvorane) je lahko toplotna izolacija prezračevalnih kanalov le negorljiva A1, A2. Zahteva za negorljivo toplotno izolacijo ne velja v primeru vgradnje prezračevalnih kanalov v spuščene stropove, ki so sestavljeni iz negorljivih elementov.
- Toplotna izolacija prezračevalnih kanalov ne sme kapljati ob požaru.

Zahteve za požarne loputе :

- Na prehodih prezračevalnih kanalov skozi meje požarnih sektorjev, v katere lahko vstopa vroč dim (T > 100 °C) je treba vgraditi požarne loputе s požarno odpornostjo s tako stopnjo požarne odpornosti kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja, vendar ne manj kot EI 30-S.
- Zapiranje požarnih loput, ki se nahajajo na evakuacijskih poteh, je s signalom iz sistema avtomatskega javljanja požara (AJP).
- Zapiranje požarnih loput, ki niso na evakuacijskih poteh, je s termo členom požarne loputе pri 72ºC.
- V primeru požara se morajo samodejno zapreti (termična sprožila), tudi če izpade sistem požarnega krmilja ali če se zaradi požara izključi prezračevalni sistem. Če se sistem prezračevanja zaradi požara še ni izključil, mora zaprtje požarnih loput izključiti tudi prezračevalni sistem kot celoto.
- Zaprta lega požarnih loput mora biti signalizirana na komandni plošči prezračevalnega sistema ali v požarni centrali.
- Požarne loputе, ki so v spuščenih stropovih morajo imeti urejene revizijske odprtine ustreznih velikost, da se lahko izvede vzdrževanje ali servis loputе. Dostop do revizijskih loput mora biti vedno prost.
- Vgrajene požarne loputе morajo imeti ustrezen atest, ki ga priskrbi dobavitelj.

Opozorilo: Zapiranje požarne lopute mora imeti za posledico izklop prezračevalnega sistema. V nasprotnem primeru lahko pride ob zaprtju požarne lopute do naraščanja tlaka v prezračevalnih kanalih in pregrevanja elektro motorjev v klimatu ter posledično do vžiga prezračevalne naprave.

Požarno krmiljenje prezračevalnih sistemov :

- V obravnavanem objektu se mora v primeru požara ustaviti prezračevalne dovodne in odvodne naprave, ki niso predvidene za delovanje v primeru požara.
- Avtomatsko ustavitev lahko zagotovi sistem za javljanje požara, aktiviranje požarnih loput, kar mora obdelati elektro projekt.
- Ročno ustavitev s posebnimi stikali zagotovijo uporabniki objekta, ki so usposobljeni za take primere in gasilci. Stikalo za izklop vseh prezračevalnih naprav mora biti nameščeno na lahko dostopnem mestu (npr. v/pri požarni centrali).

Opomba: Lahko dostopno mesto pomeni, da stikalo ni zaklenjeno v kakšnem prostor, do katerega imajo ključ samo izbrane osebe (npr. hišnik, čistilka, …). Do stikala morajo imeti dostop zaposleni ali obiskovalci. Stikalo za izklop naj bo izven dosega otrok. Stikalo naj bo označeno z napisom »izklop prezračevanja« ali podobno.

i. Dvigalo

V prizidku se nahaja osebno dvigalo, ki ima dve postaji. Dvigalo se ne uporablja za evakuacijo.

Dvigalo se izvede skladno s predpisom SIST EN 81-73, ki določa, kako se morajo odzvati krmilja dvigal, kadar uporaba dvigal med požarom ni dovoljena.

Dvigalo se nahaja na hodniku stopnišča, dvigalni jašek pa je požarno ločen od ostalega dela objekta (R)EI 60. Vrata dvigalnega jaška se ne odpirajo v prostore, ki imajo požarno obremenitev več kot 250 MJ/m^2. Zaradi tega ni požarnih zahtev po požarni odpornosti vrat dvigalnega jaška. Vrata dvigala in vrata dvigalnega jaška morajo biti narejena iz negorljivih materialov.

Strojnica dvigala mora biti požarno ločena od vseh ostalih prostorov (razen od jaška dvigala) s požarno odpornostjo (R)EI 60.

Jašek dvigala je naravno prezračevan preko odprtine na prosto. Ker je dvigalo v istem požarnem sektorju kot je stopnišče, pri tem pa ima stopnišče izvedeno oddimljanje, velja, da je prezračevalna odprtina dvigalnega jaška velikosti vsaj 1% tlorisne površine dvigala.

Pred posameznimi vrati dvigala se namesti standardna oznaka »NE UPORABLJAJ V PRIMERU POŽARA« skladno s standardom SIST EN 81-73. Oznaka (piktogram) mora biti velik najmanj 5 cm.

Ker je v stavbi predviden sistem AJP, se mora krmiljenje dvigala med požarom načrtovati skladno s standardom SIST EN 81-73. Ob detekciji požara v objektu se dvigalo preklopi v »požarni način«. To pomeni, da se dvigalo zapelje v izhodiščni položaj (npr. pritličje), vrata se odprejo in ostanejo odprta nekaj deset sekund, po tem času se vrata dvigala zaprejo, dvigalo se izklopi. Za primer, da je slučajno kakšna oseba še ostala v dvigalu, ima dvigalo možnost odpiranja z notranje strani s tipko, kar je urejeno v tehnologiji dvigala.

Dvigalo je opremljeno z varnostno razsvetljavo, kar je urejeno v tehnologiji dvigala.

Po končani vgradnji, je potrebno izdelati Poročilo o kontroli dvigala.

j. Naprave za ugotavljanje koncentracij ogljikovega monoksida CO

Naprav za ugotavljanje koncentracij ogljikovega monoksida CO ni.

k. Sprinkler instalacija

Sprinkler naprave ni.

D) Evakuacija in sistemi za javljanje in alarmiranje

1. Zagotavljanje hitre in varne evakuacije:

Evakuacijske poti iz obstoječega vrtca so obstoječe in se ne bodo spreminjale. Iz obstoječega vrtca vodi v pritličju 12 poti direktno na prosto, v nadstropju pa 8 poti na prosto preko zunanje terase in klančine v pritličje.

Evakuacija iz novega prizidka v pritličju poteka iz igralnice 1 direktno na prosto. Evakuacija iz novega prizidka v nadstropju poteka iz igralnice 2 direktno na odprto teraso v nadstropju in naprej preko odprte klančine v pritličje. Iz obeh igralnic je možna evakuacija tudi preko stopnišča oz. hodnika v obstoječi del vrtca in naprej po hodniku iz objekta.

Zunanje komunikacije kot so stranske in glavne poti morajo biti izvedene tako, da je možna evakuacija zaposlenih in obiskovalcev ter možna intervencija gasilcev.

Število izhodov in lokacije evakuacijskih poti morajo zagotoviti predpisane širine in evakuacijske razdalje in omogočati možnost umika praktično na celotni površini objekta.

Koncept evakuacije v organizacijskem smislu in zadolžitvi posameznih odgovornih oseb ter z določitvijo ukrepov, mora biti bolj natančno opisan v požarnem redu.

Predvidena je označitev evakuacijskih poti s standardnimi nalepkami po SIST 1013. Oznake na evakuacijskih poteh se namestijo tako, da je iz vsakega dela objekta vidna vsaj ena oznaka za smer evakuacije.

Za svetlost površine znakov veljajo standardi SIST EN 1838. Prav tako se upošteva Priročnik zasilne/nujnostne razsvetljave, izdal IZS, januar 2015. Nalepke se naj namestijo pod varnostno svetilko. Ne priporoča se izvedba varnostnih svetilk z nameščenimi nalepkami na svetilki, zaradi slabše vidljivosti oz. previsoke porabe energije pri isti vidljivosti.

Barva znaka mora biti v skladu z zahtevami SIST ISO 3864, in sicer bel simbol (piktogram) na zeleni podlagi, pri čemer mora zeleni del zavzemati najmanj polovico celotne površine znaka. Vsi znaki morajo biti pravokotne oblike, pri čemer je vodoravna stranica (l) praviloma dvakrat daljša od višine (h), $l = 2h$.

Znaki morajo biti nameščeni v pokončnem položaju na steni ali obešeni s stropa pravokotno na smer gibanja. Spodnji rob znaka se namesti nad vrati oz. na priporočeni višini cca 2,0 do 2,5 m od tal.

a. <u>Maksimalno število uporabnikov stavbe</u>

V novem prizidku se lahko skupaj nahaja do 50 oseb:
- igralnica 1 do 25 oseb (otroci in vzgojitelji)
- igralnica 2 do 25 oseb (otroci in vzgojitelji)

b. <u>maksimalne dolžine evakuacijskih poti</u>

Iz novega prizidka vodijo tri poti. Dve sta direktno na prosto in tretja preko stopnišča in hodnikov v obstoječi vrtec.

Najdaljša evakuacijska pot iz prizidka je dolga 19 m, kar je manj od dopustnih 35 m (ena pot bega - s sistemom AJP).

c. <u>zahteve za vrata</u>

Najmanjša svetla širina vrat na evakuacijski poti je 90 cm.

Vsa izhodna vrata se morajo odpirati v smeri evakuacije. Izjema so prostori:
- prostori v katerih se lahko hkrati zadržuje do 5 oseb ali
- prostori v katerih se lahko hkrati zadržuje več od 5 oseb in manj kot 20 oseb in je razmerje med največjim številom oseb in BTP prostora ni večje od 0.3
- iz toplotnih postaj in podobnih tehničnih prostorov brez vnetljivih tekočin ali plinov s požarno obremenitvijo pod 250 MJ/m^2, shramb za orodje in podobnih prostorov

V igralnicah se lahko, zaradi varovanja nenadzorovanega izhoda otrok, kljuke namestijo višje od standardne izvedbe tako, da jih otroci ne morejo sami odpreti. Istočasno pa mora biti zagotovljen organizacijski ukrep, da otroci ne smejo biti sami v igralnici. V primeru požara odrasla oseba odpre kljuko vrat in omogoči, da se vse osebe evakuirajo skozi vrata.

Varovala na vratih, ki onemogočajo odpiranje vrat otrokom, ne smejo onemogočati evakuacije iz objekta !

V kolikor se izvedejo sklopke na ključavnicah, mora biti sila odpiranja kljuke (pritisk na sklopko kljuke) manjša od 15 N. Sila odpiranja vseh vrat mora biti manjša od 100 N.

Elektronske ključavnice

V kolikor bodo imela vrata na evakuacijskih poteh elektronsko ključavnico zaradi zahtev varovanja premoženja se mora ključavnica odkleniti na signal:

- Tipke za izklop v sili, ki na pritisk odpre električno ključavnico (antipanik terminal).
- Tipka mora biti na strani vrat iz katere se umikajo ljudje.
- Kadar zmanjka električnega toka ali pride do sistemske napake.
- Na signal AJP.

Pri izvedi se upošteva smernico SZPV 411 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh. Pomembnejše zahteve smernice SZPV 411 so:

- Sila za pridrževanje vrat z električno ključavnico ne sme biti manjša od 2 kN
- Električne ključavnice se morajo odpreti tudi pri obremenitvi vrat v smeri evakuacije in sicer pri 90% sile za pridržanje vrat, vendar pri največ 3kN.
- Električni sistemi za zaklepanje vrat ne sme onemogočati ali časovno zamikati odpiranja vrat. Krmiljenje električnih sistemov za zaklepanje mora biti tako, da odpiranje vrat v primeru napake ni onemogočeno ali časovno zamaknjeno.
- Poleg vrat, ki imajo vgrajen sistem blokad mora biti nameščena tipka za izklop v sili (NT), ki mora biti osvetljena, imeti mora rdeč operativni del v obliki gobe in stikalo, ki se odpre s silo. Zanjo veljajo tudi zahteve SIST EN 60947-5-1 za komandne enote v primeru sile. Tipka za izklop v sili mora imeti notranjo osvetlitev. Tipka za izklop v sili je lahko prekrita s prozornim pokrovom, da ne pride do nenamerne sprožitve. Sila za sprožitev tipke za izklop v sili skupaj s silo, potrebno za odprtje pokrova, ne sme preseči 80 N. Operativni del gobaste oblike mora imeti premer najmanj 25 mm. Tipke za izklop v sili morajo biti nameščene v bližini vrat ali na krilih vrat v skladu z naslednjo skico. Višina nad tlemi ne sme preseči 1.200 mm. Priporočena višina je 850 mm.

Mehanizmi za odpiranje v sili in ob paniki

Za obravnavan prizidek, kjer imata obe učilnici direkten izhod na prosto, ni zahtev po namestiti Naprav za izhode ob paniki in zasilne izhode (vrata z antipanik letvijo po EN1125) niti po namestiti Naprav za zasilne izhode (vrata s certificirano kljuko po EN179).

d. izračun širin evakuacijskih poti po požarnih sektorjih

Zahtevani izhodi iz prostorov:

(a) do 50 uporabnikov: en izhod, širine 0,9 m
(b) do 100 uporabnikov: dva izhoda, širine po 0,9 m
(c) do 200 uporabnikov: trije izhodi, širine po 0,9 m, ali dva izhoda, eden s širino 0,9 m in drugi s širino 1,2 m
(d) nad 200 uporabnikov: vsaj dva izhoda, širine 1,2 m, skupna širina vseh izhodov se izračuna ob upoštevanju lokacije etaže, kjer je prostor:
  i) pritličje: po 0,6 m na 100 uporabnikov (ne = 100)
  ii) etaže nad pritličjem: po 0,6 m na 60 uporabnikov (ne = 60)
  iii) etaže pod pritličjem: po 0,6 m na 50 uporabnikov (ne = 50)

Najmanjša širina na evakuacijski poti je 120 cm, pri izhodnih vratih min. 90 cm.

Dostopi do gasilnikov, hidrantov, tipk za AJP ter tipke za izklop prezračevanja, morajo biti široki minimalno 0,7 m.

e. evakuacijska stopnišča

V objektu se nahaja evakuacijsko stopnišče, ki povezuje dve etaži. Stopnišče predstavlja drugo evakuacijsko pot, saj prva evakuacijska pot vodi iz učilnic direktno na prosto.

Stopnišče s hodnikom je opremljeno z oknom, ki se lahko odpira in odvaja dim in toploto.

Stopnice morajo izpolnjevati sledeče zahteve:

$2s + a = 0{,}63$ m (dopustna toleranca: 0,62 do 0,65 m)
$s + a = 0{,}46$ m (dopustna toleranca: 0,45 do 0,47 m)

s → višina stopnice
a → pohodna širina stopnice

Stopnišče bo izvedeno kot dvo ramno stopnišče.

Stopnišče ne bo izvedeno v požarno varni izvedbi. Za stopnišče se zahteva minimalni razred odziva oblog na ogenj:

- Obloge sten in stropov morajo dosegati požarni razred C-s1,d0 ali bolje (dovoljene so lesene finalne obloge, položene brez zračnega sloja)
- Finalne obloge tal morajo dosegati požarni razred Cfl-s1 ali bolje.

Stopnišča morajo biti opremljena z oprijemali, ki so na obeh straneh stopnišča. Oprijemalo sme segati največ 10 cm v prostor stopnic in mora segati v iztek vsaj 300 mm. Oprijemala na stopniščih morajo biti najmanj 86 cm in največ 96 cm (izjemoma do 107 cm) nad nastopno ploskvijo stopnic, merjeno vertikalno od vodilnega roba stopnišča do vrha oprijemala. Ker gre v konkretnem primeru za vrtec, podam zahtevo, da naj ima stopnišče še drugo, nižje oprijemalo na takšni višini, da ga lahko uporabljajo tudi otroci, to je na cca 40 cm (±5 cm) nad nastopno ploskvijo stopnic.

Na stopnišču ne sme biti naprav ali opreme, ki niso predvidene za uporabo na stopnišču. Prostor pod stopnicami se ne sme uporabljati za skladiščenje vnetljivih in gorljivih materialov (tekočin, raznih gorljivih predmetov, ipd.).

Pohodne površine stopnic morajo biti tako izvedene, da so proti-zdrsne.

2. Sistemi za javljanje in alarmiranje

V obstoječem vrtcu se že nahaja sistem avtomatskega javljanja in alarmiranja ob požaru (krajše sistem AJP). Sistem AJP se smiselno razširi tudi na novi prizidek.

Splošno

Glede na namembnost objekta in določila upoštevanih predpisov in standardov je v objektu zahtevana namestitev sistema avtomatskega in ročnega javljanja požara.

Med delovnim časom odkrivajo in javljajo morebitne požare tudi prisotne osebe v objektu in le-te začetne požare lahko tudi gasijo, oziroma nastanek požara javljajo intervencijskim enotam. V novem prizidku se vgradi sistem avtomatskega javljanja požara (AJP), ki se bo z instalacijo navezoval na obstoječo požarno centralo. Projektiranje in izvedba avtomatskega sistema javljanja požara mora biti skladno s smernico VdS 2095 oz. SIST EN 54-14, oprema in naprave pa morajo biti skladne s tistimi deli standarda SIST EN 54, ki se nanje nanaša. V objektu se predvidi ustrezno ožičenje sistemov aktivne požarne zaščite, s katerimi se omogoča delovanje posameznega sistema v primeru požara.

Zahteve za javljalne cone

Predvidi se vgradnja adresabilnega sistema avtomatskega javljanja požara zasnovanega na sistemu popolne zaščite objekta (razen prostorov, namenjenih sanitarijam). Gostota javljalnikov mora biti izbrana skladno z zahtevami proizvajalca izbranega sistema.

Objekt bo zasnovan na več javljalnih conah (področje v nadzorovanem objektu), katere nadzoruje eden ali več javljalnikov, centrala pa požar v coni prikaže z vklopom opozorilne lučke za cono ali z izpisom na prikazovalniku.

Namestijo se avtomatski javljalniki požara ter ročni javljalniki požara in alarmne sirene. Požarna centrala je obstoječa in se po potrebi razširi. V kolikor to zaradi tehničnih možnosti ni mogoče, se namesti nova požarna centrala, ki se poveže z obstoječo požarno centralo.

Vgrajevanje ročnih in avtomatskih javljalnikov - specifikacije

Ročni javljalniki morajo biti razporejeni tako na gosto, da pot do javljalnika za nobeno osebo v prostoru ni daljša od 30 metrov. Višina montaže je od 1,2 do 1,5 metra. Zaželeno je, da se postavijo na mesta požarnovarnostnih točk (skupaj z gasilniki). Avtomatski javljalniki naj bodo dimni točkovni za prostore (oz. se lahko izberejo ustrezni glede na višino prostora kot so npr. žarkovni ali uporovni) in morajo imeti možnost nastavljanja stopenj občutljivosti posameznega senzorja glede na pričakovano vrsto požara.

Ročni javljalniki požara morajo biti vidno nameščeni, dostop do njih pa vedno prost in širine najmanj 70 cm. Ročnih javljalnikov požara ni dopustno prekrivati z opremo ali nameščati v omare.

En avtomatski javljalnik lahko nadzira le omejeno površino (področje pokrivanja). Potrebno je upoštevati posebnosti prostora, ventilacije, višino in konfiguracijo stropa, vpliv različnih motilnih signalov, upoštevati pa je potrebno tudi dostopnost za servisiranje in vzdrževanje. Vsak zaprt prostor mora imeti najmanj en javljalnik.

Javljalniki morajo biti nameščeni v zgornjih 5% višine prostora in ne smejo biti poglobljeni v strop. V kolikor je strop nagnjen, se lahko za vsako stopinjo nagiba razdalje v tabeli poveča za 1 %. Javljalnik ne sme biti nameščen v toku svežega vstopnega zraka. Če je dovod zraka skozi perforiran strop, mora biti okrog javljalnika strop v premeru 600 mm neperforiran. Če je javljalnik nameščen manj kot 1 m od vstopne odprtine ali je hitrost zraka pri javljalniku nad 1 m/s, je potrebno še posebej upoštevati vpliv toka zraka.

Priporoča se, da en avtomatski temperaturni javljalnik pokriva površino do največ cca 50 m^2 (pri polmeru kroga pokrivanja 5 m) ter en dimni javljalnik površino do največ cca 112 m^2 (pri polmeru kroga pokrivanja 7,5 m). Pokrivanje avtomatskega javljalnika je odvisno od oblike (razgibanosti) stropa.

Če ni posebnih določil v standardu, se upoštevajo priporočila proizvajalca (vodniki linij požarnega javljanja morajo biti položeni v enem kosu od javljalca do javljalca). Prepovedano je podaljšanje ali vejanje vodnikov v instalacijskih dozah. Kjer so predvidene zbirne omarice posameznih javljalnih linij, mora to biti tipska omarica fiksno pritrjena na zid in opremljena s telefonsko regleto, na kateri se linije priključujejo. Omarica mora biti označena z rdečo barvo.

Za perforirani tehnični strop moramo upoštevati kje lahko nastane požar, ali pod ali nad tehničnim stropom:

- če so perforacije majhne in ni umetnega prezračevanja, morajo biti detektorji pod tehničnim stropom
- če obstoja nevarnost požara nad tehničnim stropom, so potrebni javljalniki nad njim
- če predstavljajo odprtine več kot 40 % na vsakem 1 m^2 in je posamezna odprtina večja kot 10 mm x 10 mm in debelina stropa ni večja od 3x minimalna dimenzija perforacije, so dovolj samo javljalniki nad tehničnim stropom.

Javljalnikov ni obvezno namestiti v naslednjih prostorih:

- sanitarije
- majhni prazni prostori: če so nižji od 1 m in krajši od 10 m in ožji od 10 m in so popolnoma požarno ločeni od ostalih prostorov z negorljivim materialom in ne vsebujejo požarne obremenitve več kot 25 MJ na 1 m^2 in ne vsebujejo kablov varnostnih sistemov, ki nimajo vsaj 30 min. požarne odpornosti
- spuščenih stropovih in tehničnih podih svetle višine do 80 cm ter dolžine in širine manjše od 10 m, ki so v celoti zaprti z materiali z odzivom na ogenj razreda A po EN (negorljivi materiali) ter imajo požarno obremenitev manjšo od 25 MJ/m^2 (npr. 15 električnih kablov 3x1,5mm2 na tekoči meter, PVC kanalizacijske cevi z dimenzijo do 100 mm).

Tabela prikazuje primere izbire avtomatskih javljalnikov glede na višino stropa in polmer pokrivanja:

SIST EN 54-14	**Višina stropa**					
	do 4,5 m	4,5 do 6 m	6 do 8 m	8 do 11 m	11 do 25 m	nad 25 m
Tip javljalnika	**Dovoljena razdalja (polmer kroga pokrivanja)**					
Temperaturni EN 54-5	5	5	5	NN	NS	NS
Dimni točkovni EN 54-7	7,5	7,5	7,5	7,5	NN	NS
Žarkovni EN 54-12	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5 [A)]	NS
NS – ni primerno za podano višino prostora NN – navadno se ne uporablja za to višino, dovoljeno v posebnih primerih						
[A)] Navadno je potreben še en nivo javljalnikov na polovični višini prostora Poševni stropovi: za vsak 1 nagiba se zmanjša polmer pokrivanja za 1%, a ne več kot 25%. Upošteva se povprečen nagib.						

Požarna centrala

Požarna centrala je obstoječa. Posebno pomembno je, da je požarna centrala usklajena z vsemi novimi elementi požarnega javljanja. Poleg požarne centrale morajo biti v gasilski omarici novelirana navodila za upravljanje požarne centrale ter načrt z vrisanimi pozicijami in oznakami javljalnikov (tudi za novi prizidek).

V kolikor se za dozidavo vgradi nova požarna centrala, se priporoča, da je od enakega proizvajalca kot je obstoječa požarna centrala. Saj je v tem primeru enostavneje povezati dve požarni centrali. Obe požarni centrali morata biti signalno povezani, tako, da je ena tako imenovani »MASTER«, druga pa »SLAVE«. Javljanje signala »alarm« in »okvara« k pooblaščeni organizaciji izvaja samo »MASTER« požarna centrala.

Napajanje

V primeru požara v in na objektu je velika verjetnost, da bo izpadlo omrežno napajanje. Do požara lahko pride tudi takrat, ko je omrežno napajanje prekinjeno. Iz obeh razlogov se predvidi obvezno rezervno napajanje za vsak požarni sistem. Rezervno napajanje morajo zagotavljati akumulatorji, ki skladno z zahtevami standarda zagotavljajo avtonomijo rezervnega napajanja 48 ur v normalnem stanju (če je zagotovljeno takojšnje javljanje napake sistema v center za sprejemanje požarnih alarmov in odprava napake v največ 24 urah, v nasprotnem primeru pa 72 ur), po poteku tega časa pa še 0,5 ure v alarmnem stanju. Napajanje alarmnega sistema se ne sme uporabljati v druge namene.

Prenos signala na dežurno mesto - alarmiranje

Izveden je avtomatski prenos signala »alarm 2 stopnje« in »napaka«. Ob aktiviranju avtomatskega javljalnika se vklopi »alarm 1 stopnje«, ki ima nastavljen časovni zamik zaradi morebitnih lažnih alarmov. V tem času nadzornik ugotovi ali je »pravi« ali lažni »alarm«. Po preteku nastavljenega časa, se avtomatsko vklopi »alarm 2 stopnje«. Ob aktiviranju ročnega javljalnika se takoj vklopi »alarm 2 stopnje«.

Med alarmom prve in druge stopnje je priporočen časovni zamik od 1 do 2 minuti, kar omogoča kontrolo morebitnega lažnega signala.

V primeru aktiviranja ročnega javljalca preide signal takoj k investitorjevi intervencijski enoti, s katero bo investitor sklenil pogodbo in ima jasna navodila za ravnanje v primeru opozorila s strani požarne centrale. V primeru aktiviranja ročnega javljalca preide signal na centrali v alarm druge stopnje. V primeru požara je možno alarmiranje tudi preko telefona.

Alarmiranje – zvočni signali

Namestijo se opozorilne sirene – alarmiranje ob požaru. Sirene imajo rezervno napajanje z akumulatorji za čas min. 30 minut. Za alarmiranje se bo uporabljal sistem s sirenami, za katere so zahteve glede na normo EN 54/14 naslednje – zahteve za sirene:

- alarmiranje mora biti usklajeno s požarnim redom
- vsak splošni alarm mora biti v splošni obliki
- splošno alarmiranje se vklopi z zakasnitvijo
- alarmni signal mora biti enak v celotni zgradbi in se mora razlikovati od vseh ostalih signalov,
- zvok načeloma neprekinjen, samo en ton
- minimalna jakost 65 dB(A) v objektu ali 10 dB(A) nad mejo hrupa v objektu (več kot 30 s) povsod, kjer se lahko nahajajo ljudje
- ne več kot 120 dB(A) povsod, kjer se lahko nahajajo ljudje
- frekvenca naj bo med 500 in 2000 Hz
- v objektu najmanj dve sireni oz. toliko siren, da se doseže predpisano jakost
- najmanj ena sirena v vsakem požarnem sektorju,
- med sireno in prostorom, kjer naj se sliši, ne smejo biti več kot ena vrata

Alarmiranje z govornimi sporočili oz. svetlobni signali

Zahtev za namestitev svetlobnih signalov za alarmiranje ni. Zahtev za izvedbo alarmiranja z govornimi sporočili ni.

Krmiljenje sistema AJP

Ob aktiviranju sistema AJP se avtomatsko izvedejo sledeča krmilja:

- vklop siren za alarmiranje
- prenos signala požar na dežurno mesto
- deblokada vseh električnih ključavnic na evakuacijski poti, če se takšne ključavnice izvedejo
- zapiranje požarnih loput v požarnih sektorjih, kjer je požar nastal – če se vgradijo takšne požarne lopute, ki imajo elektro motorni pogon
- izklop sistema za prisilno prezračevanje v požarnih sektorjih, kjer je požar nastal
- odpiranje odprtin za odvod dima in toplote – če so takšne odprtine izvedene
- požarna vožnja dvigala

Vsa požarna krmiljenja morajo biti zajeta v projektih elektro instalacij in v projektu nadzornega sistema. Končna verzija programskega krmiljenja mora biti navedena v požarnem redu. Vsaka sprememba krmiljenja mora biti dokumentirana po postopku, kot ga predvidi požarni red.

Potrdilo o brezhibnem delovanju

Po končani vgradnji se pridobi Potrdilo o brezhibnem delovanju sistema AJP. Okvara protipožarne opreme ne sme ogrožati primarne funkcije: javljanje in alarmiranje

Certificiranje, preizkušanje, nadzor in uporaba

- Vsi elementi požarnega sistema morajo imeti slovenski certifikat, prav tako celotni sistem, ki ga ti elementi sestavljajo.
- Podjetje, ki je vgradilo požarni sistem, je dolžno le tega ob končanju del v celoti preizkusiti, o čemer je treba voditi zapisnik.
- Opomba: Potrdilo velja za stanje, zatečeno ob pregledu. Ob vsaki razširitvi sistema, za spremenjene ali zamenjane vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite je potreben ponoven pregled in novo potrdilo. Novo potrdilo je potrebno pridobiti tudi v primeru, ko je bil aktiviran vgrajen sistem aktivne požarne zaščite in ni bil vzpostavljen v prvotno stanje v treh dneh po aktiviranju.
- Nadzor nad novim požarnim sistemom opravi pooblaščena neodvisna organizacija in na osnovi uspešnega pregleda izda Potrdilo o brezhibnosti
- Veljavnost potrdila za sisteme za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje je 3 leta
- Za pravilno uporabo in vzdrževanje požarnega sistema je odgovoren lastnik objekta ali druga odgovorna oseba, ki je zadolžena za objekt ali del objekta, v katerem je vgrajen požarni sistem.
- Dnevne in mesečne preglede požarnega sistema (po predlogi EN 54-14) lahko opravi lastnik / uporabnik, četrtletne in letne pa vgraditelj sistema po sklenjeni pogodbi o rednem vzdrževanju.

E) Naprave za gašenje in dostopi gasilcev

1. Notranji hidranti (suhi, mokri)

V obstoječem vrtcu se že nahaja notranja hidrantna mreža. Notranja hidrantna mreža se smiselno razširi še na obstoječ prizidek.

V prizidku se predvidijo notranji EURO hidranti s poltogo cevjo DN25 dolžine 30 m z ročnikom, ki pokrivajo celoten objekt. Predvidena sta dva nova notranja hidranta.

Notranji hidranti so razporejeni tako, da s curkom vode dosežejo celoten objekt. Pri postavitvi hidrantov se upošteva dolžina curka do 3 m. Dostop do notranjega hidranta mora biti vedno prost in širine najmanj 70 cm.

Hidrantne cevi morajo biti opremljene s cevjo, dolgo največ 30 m in ustreznim ročnikom za gašenje v hidrantni omarici. Dovodne cevi do hidrantov morajo biti iz negorljivih materialov in ustrezati dimenzijam cevi (DN32, DN40 ali DN50). Dovodne cevi je potrebno dimenzionirati na istočasno uporabo dveh hidrantov.

Do ventila na hidrantu mora biti voda vedno pod tlakom. Zaradi tega se notranje hidrantno omrežje predvidi kot mokra mreža. Do posameznega hidranta vodi negorljiva kovinska cev, ki je ustrezno dimenzionirana na pretočne in tlačne razmere – dimenzije so definirane v Načrtu strojnih instalacij.

Hidranti za prostore, kjer je potrebna manjša količina vode, morajo biti opremljeni s poltogo gasilsko cevjo notranjega premera najmanj 19 mm in ročnikom. Vsak hidrant zagotavlja pretok 16 l/min (0,27l/s) pri tlaku 2,5 bar na ventilu.

Hidrantna omarica bo označena v skladu s Pravilnikom o varnostnih znakih. Dostop do hidranta mora biti vedno prost in širine najmanj 70 cm.

Glede na DIN 14461 se omarico notranjega hidranta montira na višino 1.400 ± 200 mm. Omenjena višina je višina med tlemi in ventilom.

Meritve hidrantne mreže

Po vgradnji notranje hidrantne mreže se izvede meritev tlačnih in pretočnih razmer. Izda se potrdilo o brezhibnem delovanju notranje hidrantne mreže.

2. Zunanji hidranti (na gradbeni parceli, javno vodovodno omrežje)

Zunanja hidranta mreža je obstoječa, se ne spreminja in ni predme tega projekta.

V okolici objekta se nahajata dva zunanja hidranta. Posegov na zunanji hidrantni mreži ne bo.

3. Zagotovitev skupne gasilne vode za vse sisteme gašenja

Obravnavan vrtec ima gasilno vodo že zagotovljeno, kar se ne spreminja. Novi prizidek je manjši požarni sektor kot obstoječi največji požarni sektor obstoječega vrtca. Zaradi tega je za izvedbo prizidka potrebna manjša količina gasilne vode kot je za obstoječ vrtec.

4. Določitev gasilnikov

Upoštevan je Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 67/2005).

Vrtci sodijo pod stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo (CC-SI 1263), zato za njih velja 6. Člen Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov:

- V stavbah, v katerih se izvaja izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo, se na pet učilnic oziroma na vsakih 300 m^2 etažne površine namesti en gasilnik s 6 EG, vendar ne manj kot trije gasilniki s 6 EG v stavbi.

Zaradi tega se namestita 2 gasilnika na prah tip ABC S-6 kg, tip 34A – po en v vsaki etaži.

Gasilniki se namestijo na vidnih in dostopnih mestih, tako, da so varni pred poškodbami in vremenskimi vplivi. Namestijo se v bližini izhodnih vrat iz prostora ali na hodnikih ob izhodu iz prostora tako, da niso oddaljeni več kot 20 m od najbolj oddaljene točke prostora. Pri namestitvi gasilnikov se upoštevajo tudi navodila proizvajalcev gasilnih aparatov.

Gasilnik se namesti tako, da je glava ročnega gasilnika z mehanizmom za aktiviranje v višini 80 do 120 cm od tal. Dostop do gasilnega aparata mora biti vedno prost in širine najmanj 70 cm. Mesta, kjer so nameščeni gasilniki, morajo biti označena v skladu s standardom SIST 1013. Standardna oznaka »gasilnik« se namesti nad gasilnikom na višini cca 2 m od tal. Gasilnik se lahko namesti tudi v stensko poglobitev ali v namensko omaro za gasilnik, vendar mora biti mesto z gasilnikom ustrezno označeno s standardno oznako »gasilnik«.

Gasilnike je potrebno redno vzdrževati in pregledovati (preglede lahko opravljajo le podjetja ali posamezniki, ki izpolnjujejo pogoje iz Pravilnika o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov). Vzdrževanje gasilnikov se opravi 1 x letno.

5. Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje

Dostop oz. dovoz je že urejen iz lokalne ceste. Zunanja površina je že utrjena na osno obremenitev min. 10 ton.

Dovozne in postavitvene površine so skladne s smernice SZPV 206 Površine za gasilce ob stavbah.

Postavitvena površina za gasilska vozila je obstoječa in se ne spreminja.

Zbirno mesto je obstoječe in se ne spreminja.

Okrog stavbe je urejena dostopna pot, ki je široka min. 1,25 m.

Za stavbe, za katere je zahtevana izdelava požarnega načrta, je treba zagotoviti mesto in prostor poleg glavnega vhoda v stavbo, kjer se namesti omarica za požarni načrt. Omarica mora biti rdeče barve z napisom »Požarni načrt« velikost najmanj (V×Š×D) 350 mm × 300 mm × 80 mm.

6. Zajem požarne vode

Na obravnavanem objektu ni takšnih snovi niti takšnih količin, ki so definirane v IZS MST-13-2020, Tabele A, B in C, da bi lahko povzročile večje onesnaženje okolja in presegajo mejne vrednosti skladiščnih količin. Zaradi tega, skladno s Smernico za zajem požarne vode IZS MST-13-2020, za obravnavani objekt ni predvidenih posebnih požarnih ukrepov za zajem požarne vode.

7. Nadzor vpliva požara na okolico

Okoliški prebivalci zaradi oddaljenosti ne bodo ogroženi od nevarnih produktov zgorevanja. Ob pravočasni in ustrezni intervenciji gasilcev in uporabnikov objekta bo eventualni požar ostal omejen na delu obravnavanega objekta, kjer bo nastal.

V primeru požara lahko pride do povečane količine požarne vode in lokalnega onesnaženja z dimom. Glede na dejavnost, ki se bo opravljala v objektu, glede na odmike od sosednjih objektov, ter glede na to, da v objektih ne bo večje količine požarno nevarnih snovi in glede oddaljenosti gasilske enote ni glede varstva okolja predvidenih nobenih posebnih ukrepov. V tem primeru je vpliv požara na okolico nadzorovan.

8. Organizacijski ukrepi

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

Požarni red objekta je obstoječ. Za obravnavani lokal je lastnik v skladu s Pravilnikom o požarnem redu (Ur.l. RS 52/07) dolžan izdelati dopolnitev k obstoječemu požarnemu redu, z ustreznimi prilogami, v katerem morajo biti zajeti vsi požarno - varstveni ukrepi, navedeni v tem načrtu. Izvlečki omenjenih načrtov morajo biti nameščeni na ustreznih mestih po objektu.

Pri izdelavi požarnega reda in izvlečka iz požarnega reda je potrebno smiselno upoštevati slovenske standarde SIST DIN 14096-1, SIST DIN 14096-2 in SIST DIN 14096-3. Izvleček iz požarnega reda mora biti izobešen na vidnem mestu in izdelan na formatu papirja A4 ali A3.

V požarnem redu morajo biti navedene osebe, ki v primeru požara odprejo vrata (kljuke, ki so izven dosega rok otrok oz. sklopke na vratih) in omogočijo evakuacijo otrok iz vrtca.

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

Zaposleni morajo biti usposobljeni za začetno gašenje požarov z gasilnimi aparati. Zaposleni (število zaposlenih za začetno gašenje z notranjimi hidranti definira izdelovalec požarnega reda) morajo biti usposobljeni za začetno gašenje požarov z notranjimi hidranti. Če razmere dopuščajo, je potrebno začeti gašenje začetnega požara (osebje, obiskovalci). Na vidnih mestih morajo biti vse potrebne oznake, signali za varno evakuacijo, kot tudi navodila in izvleček požarnega reda o ukrepanju ob požaru in uporabi ročnih gasilnikov in opreme. Rekonstrukcijska dela, še posebej požarno nevarna dela morajo biti izvajana in nadzorovana v skladu z veljavnimi predpisi (požarna straža).

Električne in druge instalacije morajo biti varne za uporabi v celotni življenjski dobi objekta. Zaradi tega mora lastnik/uporabnik objekta vzdrževati objekt v skladu z veljavnimi predpisi Republike Slovenije.

Za vzdrževalna dela na objektu, ki se tičejo toplotnega ovoja stavbe (npr. menjava fasade, menjava strešne kritine, menjava oken ali izvedba novih oken in podobno), je potrebno pridobiti strokovno mnenje pooblaščene osebe za požarno varnost.

Gasilno tehnična sredstva (gasilniki, hidranti) 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.