
1 NASLOVNA STRAN

Vrsta elaborata: **Študija požarne varnosti**

Objekt: **VRTEC POLZELA**

Investitor: **Občina Polzela**
Polzela 8, SI - 3313 Polzela

Naročnik: **MODULAR arhitekti d.o.o.**
Grudno nabrežje 23, SI – 1000 Ljubljana

Vrsta dokumentacija: **Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD)**

Za gradnjo: **rekonstrukcija in dozidava**

Odgovorni projektant: **Jože Oblak, univ.dipl.inž.str.**
IZS TP - 0659

Odgovorni vodja projekta: **Mojca Gregorski, univ.dipl.inž.arh.**
ZAPS A - 1222

Kraj in datum
izdelave študije: **Kamnik, februar 2014**

Številka študije: **13 11 27**

Številka izvoda: **1 2 3 4 5 arhiv**

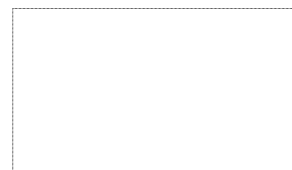
Projektant: **I.S.P., d.o.o.**
Bevkova ulica 42, 1241 Kamnik

Identifikacijska številka
podjetja pri IZS: **0410**

Direktor:
Jože Oblak, univ.dipl.inž.str.

Podpis:

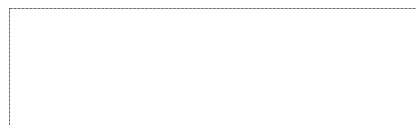
Datum: februar 2014



Žig podjetja:

Odgovorni projektant:
Jože Oblak, univ.dipl.inž.str.

Podpis:



Osebni žig

Št. pooblastila za izdelavo
študij požarne varnosti: **02127 z dne 18.11.2009**

Odgovorni vodja projekta:
Mojca Gregorski, univ.dipl.inž.arh.

Podpis:



Osebni žig

Številka projekta: **109/13**

PROJEKTANT:

Blaž Rozman

Podpis:

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			1/8

2 IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA ŠTUDIJE POŽARNE VARNOSTI

Odgovorni projektant

Jože Oblak, univ.dipl.inž.str., IZS TP-0659

IZJAVLJAM,

da je v študiji požarne varnosti št. 13 11 27 izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom.

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

- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS št. 31/2004, 10/2005, 83/2005, 14/2007, 12/2013)
- Pravilnik o projektni dokumentaciji (Ur. list RS št. 55/2008)
- Pravilnik o varnostnih znakih (Ur. List RS, št. 89/1999, 39/2005, 34/2010, 43/2011)
- Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS št. 67/2005)
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS, št. 28/2009, 2/2012)
- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur. list RS, št. 101/2005)
- Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov (Ur. list RS št. 138/2004)
- Pravilnik o požarnem redu (Ur. list RS št. 52/2007, 34/2011, 101/2011)
- Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur. list RS, št. 45/2007, 102/2009)
- Pravilnik o usposabljanju in pooblastilih za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Ur. list RS št. 32/2011, 61/2011)
- Zbirka švicarskih požarnovarnostnih predpisov združenja kantonalnih požarnih zavarovalnic, VKF/AEAI Brandschutznorm, Brandschutzrichtlinie, Brandschutzlerlaeuterung, Brandschutzarbeitshilfe
- Tehnična smernica TSG-1-001:2010 za določitev vode za gašenje na objektu
- Smernica SZPV 204/10 za določitev požarnovarnostnih odmikov med stavbami
- Smernica VdS 2095, Automatische BMA, Planung und Einbau
- SIST 1013 Požarna zaščita - varnostni znaki, evakuacijska pot, naprave za gašenje in ročni javljalniki požara
- Skupina standardov SIST EN 13501 – Požarna klasifikacija gradbenih proizvodov in elementov stavb
- SIST EN 1838 Razsvetljava - Zasilna razsvetljava
- SIST DIN 14090 – Površine za gasilsko intervencijo

Jože Oblak, univ.dipl.inž.str.
(ime in priimek)

KAMNIK, februar 2014
(kraj in datum izdelave)

.....
(osebni žig, lastnoročni podpis)

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			2/28

Kazalo vsebine

1	NASLOVNA STRAN.....	1
2	IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA ŠTUDIJE POŽARNE VARNOSTI	1
3	TEHNIČNO POROČILO	3
3.1	UVOD	3
3.2	POŽARNI SCENARIJI.....	4
3.2.1	Seznam požarno nevarnih prostorov, naprav in opravil	4
3.2.2	Ocena požarne nevarnosti.....	4
3.2.3	Opis možnih vzrokov za nastanek požara	5
3.2.4	Definiranje vrste ter količine požarno nevarnih snovi	5
3.2.5	Opis pričakovanega poteka požara in njegove možne posledice.....	5
3.3	REŠITVE ZA OMEJEVANJE ŠIRJENJA POŽARA NA SOSEDNJE OBJEKTE	6
3.3.1	Izračun in določitev odmkov od sosednjih objektov in parcel.....	6
3.3.2	Obložni materiali zunanjih sten.....	7
3.3.3	Širjenje požara po zunanjih stenah in strehi stavbe	7
3.4	REŠITVE ZA OMEJEVANJE HITREGA ŠIRJENJA POŽARA PO OBJEKTU IN ZAGOTAVLJANJE POTREBNE NOSILNOSTI KONSTRUKCIJE	8
3.4.1	Načrtovanje požarnih in dimnih sektorjev	8
3.4.2	Definiranje požarne odpornosti.....	8
3.4.3	Odvod dima in toplote	8
3.4.4	Načrtovanje električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu	9
3.5	REŠITVE ZA ZAGOTAVLJANJE VARNE EVAKUACIJE, JAVLJANJE IN ALARMIRANJE	10
3.5.1	Zagotavljanje varne evakuacije.....	10
3.5.2	Javljanje in alarmiranje	13
3.6	REŠITVE ZA UČINKOVITO INTERVENCIJO IN GAŠENJE	15
3.7	ZAHTEV ZA ORGANIZACIJSKE UKREPE	17
3.8	IZKAZ POŽARNE VARNOSTI IZVEDENIH DEL IN NADZOR IMPLEMENTACIJE POŽARNOVARNISTNIH UKREPOV ..	18
4	RISBE	19
5	IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE	20

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			3/28

3 TEHNIČNO POROČILO

3.1 UVOD

Študija požarne varnosti (v nadaljevanju: Študija) je dokument, ki je definiran s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. list RS, št. 12/2013; v nadaljevanju: Pravilnik).

Pravilnik v 1. odstavku 2. člena določa, da je študija elaborat, ki je sestavni del projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja in s katerim se pri graditvi objektov dokazuje izpolnjevanje bistvene zahteve varnosti pred požarom.

2. odstavek 1. člena Pravilnika med drugim tudi določa, da se v Študiji glede na namen, vrsto, velikost, kapaciteto in druge značilnosti objekta določi ukrepe, ki so potrebni za izpolnitev bistvene zahteve varnosti pred požarom.

3., 4., 5. in 6. člen Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS, št. 31/2004, 10/2005, 83/2005, 14/2007, 12/2013; v nadaljevanju: Pravilnik o požarni varnosti v stavbah) določajo sledeče zahteve za varnost pred požarom v stavbah:

- širjenje požara na sosednje objekte
- nosilnost konstrukcije ter širjenjem požara po stavbi
- evakuacijske poti in sistemi za javljanje in alarmiranje
- naprave za gašenje in dostop gasilcev

Obravnavana stavba se po vodilni mapi klasificira v razred 12630 po CC-SI – stavbe za izobraževanje in znanstveno raziskovalno delo. Predmetni objekt ima namen povečanja kapacitete obstoječega vrtca in zagotavljanja kvalitetnejšega dela uporabnikov objekta. Predmetni del izgradnje obravnava štiri oddelke vrtca z večnamenskim športnim prostorom, prostorom za dodatne dejavnosti ter prostorom za medgeneracijski center, klet pa je namenjena tehničnim prostorom. Predmetni objekt v požarnem smislu tvori samostojno požarno in funkcionalno celoto s samostojnimi izhodi.

Skladno z določili Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. list RS, št. 12/2013) se stavba uvršča med požarno zahtevne objekte - stavba za predšolsko izobraževanje za katere je obvezna izdelava študije požarne varnosti.

Študija požarne varnosti je izdelana **v skladu z 8. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah**, tj. na podlagi uporabe tujih predpisov Požarna varnost v stavbah (v nadaljevanju: VKF).

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			4/28

3.2 POŽARNI SCENARIJI

3.2.1 Seznam požarno nevarnih prostorov, naprav in opravil

V stavbi ni predvideno opravljanje dejavnosti, ki bi pomenile večjo nevarnost za izbruh požara, ni predvideno skladiščenje požarno nevarnih snovi in ni predvidenih požarno nevarnih prostorov in naprav. Predmetni objekt ima namen povečanja kapacitete obstoječega vrtca in zagotavljanja kvalitetnejšega dela uporabnikov objekta. Predmetni del izgradnje obravnava štiri oddelke vrtca z večnamenskim športnim prostorom, prostorom za dodatne dejavnosti ter prostorom za medgeneracijski center, klet pa je namenjena tehničnim prostorom.

3.2.2 Ocena požarne nevarnosti

Požarna nevarnost je ocenjena na normalno oz. običajno. V stavbi se ne predvideva s povečano nevarnostjo za nastanek požara.

Prostor	Nevarnost za nastanek požara
shrambe	zmanjšana
hodniki (skupni)	normalna
Igralni prostori	normalna
sanitarije	normalna
garderobe z kovinskimi omarami	normalna
garderobe z lesenimi omarami	normalna
Otroški vrtec	normalna
strojnica	normalna

Tabela 1: Nevarnosti za nastanek požara

Požarne obremenitve, ki izhajajo iz namembnosti prostorov v obravnavanem objektu znašajo:

Prostor	Požarna obremenitev - P (MJ/m ²)
shrambe	do 500
hodniki (skupni)	50-100
Igralni prostori	100
sanitarije	< 50
garderobe z kovinskimi omarami	80
garderobe z lesenimi omarami	400
Otroški vrtec	300
strojnica	200

Tabela 2: Specifične požarne obremenitve prostorov

Iz navedenih vrednosti je razvidno, da lahko v objektu pričakujemo **nizke specifične požarne obremenitve**.

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			5/28

3.2.3 Opis možnih vzrokov za nastanek požara

Ne glede na pravilno funkcionalno in konstrukcijsko zasnovo stavbe je možno, da pride do vžiga oz. izbruha požara in drugih nevarnosti, zato je potrebno, glede na potencialne vire vžiga, predvideti in omejiti možne vzroke požara v tovrstnih stavbah, ki so predvsem naslednji:

- malomarnost;
- nepravilno skladiščenje surovin;
- napake na vgrajenih napravah in napeljavah;
- udar strele;
- vzdrževalna dela;

Viri za vžig:

- viri, ki izhajajo iz malomarnosti in nepazljivosti ljudi (npr. kajenje ipd);
- viri v zvezi z vgrajenimi napravami in napeljavami;
- viri v zvezi z uporabo odprtega ognja (npr. vroča dela kot so varjenje, rezanje ali spajkanje,...);

3.2.4 Definiranje vrste ter količine požarno nevarnih snovi

V objektu ne bodo potekale dejavnosti, ki predstavljajo povečano nevarnost za nastanek požara ali eksplozije.

V objektu se lahko pojavijo predvsem požari razreda A (gorljive trde snovi) in razreda E (električne instalacije).

3.2.5 Opis pričakovanega poteka požara in njegove možne posledice

Možnost neopaženega izbruha in razširitve požara v obravnavanem objektu je zaradi izvedbe sistema avtomatskega javljanja požara po principu popolne zaščite, majhna. Zaradi zgoraj navedenega ukrepa se predvideva, da se požar v objektu, ob predpostavki brezhibnega delovanja sistema AJP ter predpostavki ustreznega pravočasnega posredovanja zaposlenih in gasilskih enot, ne bo razvil do faze polno razvitega požara in ga bo mogoče pogasiti z v objektu nameščenimi sredstvi za gašenje začetnih požarov.

V primeru kasnejše zaznave požara (npr. v času nezasedenosti objekta in sočasnem izpadu sistema AJP), ko bi se le-ta že razvil, bo njegovo gašenje zahtevnejše in se bo lahko uspešno zaključilo samo s posredovanjem usposobljenih gasilskih enot.

Neposredne posledice požara v objektu bodo predvidoma omejene na manjše neposredno prizadeto območje – lokalne posledice ali posledice v obsegu prizadetega požarnega sektorja (posledice ognja in delovanja gasilskih enot), posredno pa bodo posledice zajele tudi ostale posamezne dele objektov (posledice dima in delovanja gasilskih enot).

V primeru izbruha požara bo začetna hitrost razvoja požara odvisna predvsem od vrste nevarne snovi, ki se bo vnela.

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			6/28

V nadaljevanju bo hitrost razvoja požara odvisna od različnih faktorjev, kot so npr. dovajanje kisika v prostor kjer gori, geometrije prostora in uporabljenih gradbenih materialov. Glede na zasnovo objekta se za večji del le-tega predvideva, da dovod svežega zraka na mesto gorenja ne bo problematičen, zato se predvideva, da bodo nadaljnji potek razvoja požara določale lastnosti udeleženih gorljivih snovi.

V primeru, da na mesto gorenje ne bo zadostnega dovoda svežega zraka, bo nadaljnji potek razvoja požara določal dovod svežega zraka. Za te požare bo značilen počasnejši dvig temperature, nižje temperature, predčasno zmanjšanje intenzitete in postopna ugasnitev. Ti požari se lahko pričakujejo predvsem v notranjih prostorih z nizko požarno obremenitvijo in brez zunanjih sten (npr. tehnični prostori).

Uporabniki objekta bodo imeli za potrebe gašenja začetnega požara na voljo sredstva za začetno gašenje požara v obliki gasilnih aparatov in notranjih hidrantov. Gasilske enote bodo vodo za gašenje odvezemale iz obstoječega zunanjega hidrantnega omrežja.

3.3 REŠITVE ZA OMEJEVANJE ŠIRJENJA POŽARA NA SOSEDNJE OBJEKTE

3.3.1 Izračun in določitev odmkov od sosednjih objektov in parcel

Za potrebe določitve potrebnih ukrepov za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte je potrebno v osnovi določiti velikosti oz. deleže požarno neodpornih površin v zunanjih stenah stavbe. Kot požarno neodporne površine v zunanjih stenah se štejejo v steno vgrajeni elementi brez deklarirane požarne odpornosti. Fasadne obloge izvedene iz materialov z odzivom na ogenj razreda najmanj D-s1,d1 po EN 13501 ki jih ni potrebno upoštevati kot sestavni del požarno neodpornih površin v zunanjih stenah. Za dele polnih sten, ki niso upoštevani v izračunu, se upošteva, da bodo skladno z v tej zasnovi predvidenimi požarnovarnostnimi ukrepi zagotavljali požarno odpornost za čas najmanj 60 minut (REW60). Streha stavbe nima naklona večjega od 70°, zato se površina strehe kot taka ne prišteva k površini požarno nezaščitenih odprtín.

Glede na znane odmike objekta od relevantnih mej se ob upoštevanju smernice SZPV 204, glede na deleže požarno neodpornih površin v posameznih zunanjih stenah, v zvezi s potrebnimi odmiki od relevantnih mej, ugotavlja sledeča stanja – tabele prikazujejo samo stanja relevantnih zunanjih sten, tj. zahodne in južne zunanje stene z največjim deležem neodpornih odprtín napram površini očrtanega pravokotnika.

Zunanja stena zahod:

Požarni sektor	Površina očrtanega pravokotnika [m²]	višina očrtanega pravokotnika [m]	širina očrtanega pravokotnika [m]	površina požarno neodpornih površin [m²]	Delež požarno neodpornih površin [%]	Potreben odmik od relevantne meje [m]	Znan odmik od relevantne meje [m]	Status [odmik ustreza / odmik ne ustreza]
PS/2-V	180	6	30	108	60	5	6,3 m in več	ustreza

Relevantno mejo predstavlja meja parcele.

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt:	Vrtec Polzela		7/28

Zunanja stena jug:

Požarni sektor	Površina očrtanega pravokotnika [m ²]	višina očrtanega pravokotnika [m]	širina očrtanega pravokotnika [m]	površina požarno neodpornih površin [m ²]	Delež požarno neodpornih površin [%]	Potreben odmik od relevantne meje [m]	Znan odmik od relevantne meje [m]	Status [odmik ustreza / odmik ne ustreza]
PS/2-V	18	3	6	8,1	45	1,8	2,2 m in več	ustreza

Relevantno mejo predstavlja meja parcele.

Ugotavlja se, da je objekt, glede na svojo arhitekturno zasnovo in glede na predvidene velikosti požarno neodpornih površin v zunanjih stenah in izvedbi predvidenih ostalih požarnovarnostnih ukrepov v takih oddaljenostih od relevantnih mej, da skladno s smernico SZPV 204 do prenosa požara preko zunanjih sten na sosednje parcele ali objekte kot tudi soležne požarne sektorje ne bo prišlo.

3.3.2 Obložni materiali zunanjih sten

Z upoštevanjem klasifikacije in arhitekturne zasnove stavbe se skladno z določili tabele 7 TSG dovoljuje izvedba finalnih oblog zunanjih sten iz materialov z odzivom na ogenj razreda najmanj D-s2,d1 po EN 13501.

3.3.3 Širjenje požara po zunanjih stenah in strehi stavbe

Za preprečevanje širjenja požara preko zunanjih sten istega objekta (vertikalno ali horizontalno) so predvideni sledeči ukrepi:

- Izvedba po tem PGD predvidenih polnih delov zunanjih sten (zahodna zunanja stena in južna zunanja stena) iz materialov oz. rešitev, ki bodo zagotavljali požarno odpornostjo 60 minut (R/EW60);
- Izvedba po tem PGD se za relevantno mejo med starim in novim delom vrtca smatrajo obstoječe zidane stene debeline 20-30cm za katere se zahteva, da zagotavljajo požarno odpornost 30 minut (REI30) in imajo odziv na ogenj razreda A po EN – negorljivo.

Streha oz. horizontalni prenos preko strehe novega dela stavbe mora biti v pasu širine 1,0 m obojestransko od stika notranjih požarno ločilnih sten s strešno ploščo izvedena s požarno odpornostjo 30 minut (REI30) in izolacijskim sistemom z odzivom na ogenj razreda A po EN – negorljivo.

Za preprečevanje širjenja požara preko strehe je predvidena izvedba strešne kritine iz materialov z odzivom na ogenj razreda B_{ROOF}(t1) po EN 13501-5.

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			8/28

Ostali ukrepi za preprečevanje širjenja požara preko zunanjih sten istega objekta (vertikalno ali horizontalno) niso potrebni, saj je predmetna novogradnja predvidena za izvedbo kot enovit požarni sektor.

3.4 REŠITVE ZA OMEJEVANJE HITREGA ŠIRJENJA POŽARA PO OBJEKTU IN ZAGOTAVLJANJE POTREBNE NOSILNOSTI KONSTRUKCIJE

3.4.1 Načrtovanje požarnih in dimnih sektorjev

Predmetna novogradnja je predvidena za izvedbo kot enovit požarni sektor. Dodatne interne požarne delitve znotraj objekta se predvidijo za tehnični prostor v kleti (strojnica) in sicer PS/K1-V. Skupna površina požarnega sektorja PS/P1-V znaša cca 565 m², požarnega sektorja PS/K1-V pa cca 58 m².

Tabela 3: Razdelitev objekta na požarne sektorje

3.4.2 Definiranje požarne odpornosti

Nosilna konstrukcija objekta mora poleg ostalih zahtevanih izpolnjevati tudi zahteve drugega (2) odstavka 4. člena Pravilnika o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur. List RS, št. 101/2005).

Z upoštevanjem določil uporabljenih predpisov VKF se za obravnavano stavbo ne zahteva požarne odpornosti nosilne konstrukcije.

A) INŠTALACIJSKI JAŠKI

Inštalacijski jaški, če prečkajo soležne požarne sektorje, se izvedejo po celotni vertikali iz materialov s požarno odpornostjo 30 minut (R/EI30).

Revizijske odprtine v inštalacijske jaške izvedene po celotni vertikali morajo zagotavljati požarno odpornost za čas 30 minut (EI30) in morajo biti izvedene tako, da onemogočajo nepooblaščen dostop.

B) POŽARNE LOPUTE

Če prezračevalni sistem povezuje več požarnih sektorjev oz. kanali potekajo skozi meje med različnimi požarnimi sektorji, je potrebno za preprečevanje širjenja požara v sosednje požarne sektorje na prehodih namestiti požarne lopute, ki morajo zagotavljati 30 minutno (EI30-S) požarno odpornost.

Proženje požarnih loput mora biti zagotovljeno preko sistema AJP – požarne centrale.

3.4.3 Odvod dima in toplote

Skladno z določili VKF se za predmetno dozidavo ne predvideva posebnih inštalacij za potrebe odvoda dima in toplote ob požaru.

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			9/28

3.4.4 Načrtovanje električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu

A) PREZRAČEVANJE

Prezračevanje objekta je predvideno prisilno s pomočjo prezračevalno-klimatske naprave nameščene v kleti objekta. Za lokalna prezračevanja manjših servisnih prostorov so predvideni direktni lokalni odvodni in strešni odsesovalni ventilatorji.

Ukrepi v zvezi s krmiljenji prezračevalnih sistemov

V primeru detekcije požara preko sistema AJP je potrebno zagotoviti, da se prezračevalno-klimatska naprava objekta avtomatsko izklopi.

Po izklopu prezračevalne naprave oz. naprav, se morajo zapreti požarne lopute na mejah prizadetega požarnega sektorja.

Ukrepi v zvezi s prezračevalnimi napravami in napeljavami

- Prezračevalni kanali morajo biti iz negorljivih in trdnih materialov (odziv na ogenj razreda A po EN);
- Izolacija prezračevalnih kanalov mora biti iz materialov z odzivom na ogenj razreda najmanj C-s1,d0 po EN;
- Fleksibilni kanali so dovoljeni le kot priključki na posamezne naprave;
- Prehode skozi gradbene elemente, ki predstavljajo meje med požarno odpornimi elementi, je potrebno tesniti tako, da se zagotovi enako požarno odpornost, kot jo izkazuje osnovni gradbeni element;
- V dovodne in odvodne kanale prezračevalno-klimatske naprave se namesti vzorčne komore, ki se vežejo na centralo sistema AJP, ki ob detekciji dima avtomatsko izklopi napravo in izvede ostala predvidena krmiljenja;

Požarne lopute

Kjer zasnova prezračevalnega sistema povezuje oz. poteka skozi meje med različnimi požarnimi sektorji je potrebno za preprečevanje širjenja požara v sosednje požarne sektorje na prehodih namestiti požarne lopute, ki morajo zagotavljati 30 minutno požarno odpornost (EI30-S).

Proženje požarnih loput se izvaja na signal iz centrale sistema avtomatskega javljanja požara s prigranjenim termičnim prožilom.

B) OGREVANJE

Ogrevanje objekta poteka preko obstoječe kotlovnice. Novo izvedeni cevovodi se priklaplajo na obstoječ sistem ogrevanja.

Tak sistem ogrevanja, če bo izveden in uporabljen v skladu s predpisi in navodili proizvajalca, ne predstavlja povečane nevarnosti za nastanek ali razširitev požara.

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			10/28

C) ZAŠČITA PRED DELOVANJEM STRELE

Zaščita pred delovanjem strele se izvede skladno z zahtevami Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS, št. 28/2009, 2/2012).

D) ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

Poleg drugih ukrepov navedenih v pričujoči študiji je potrebno v delu načrtovanja električnih inštalacij upoštevati še sledeče potrebne ukrepe:

- Električne kable namenjene napajanju požarno varnostnih sistemov je potrebno ustrezno ločiti od ostalih električnih inštalacij, inštalacijo je potrebno izvesti po detajlih proizvajalca izbranega sistema (pritrdjevanje kabelskih polic idr.);
- Za vse požarnovarnostne sisteme za katere je potrebno zagotoviti požarno odporne električne kabelske povezave je potrebno med le-te šteti tudi vse povezave namenjene signalizaciji oz. komunikaciji teh naprav z drugimi napravami, če je njihova celovitost potrebna za pravilno delovanje dotične naprave ob požaru za časovno obdobje, ki je zahtevano za to napravo oz. sistem;
- Za vse varnostne sisteme, ki morajo delovati v primeru požara je potrebno zagotoviti rezervno napajanje (predvideni posamezni UPS-i oz. AKU moduli);

3.5 REŠITVE ZA ZAGOTAVLJANJE VARNE EVAKUACIJE, JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

3.5.1 Zagotavljanje varne evakuacije

V predmetni stavbi se pričakuje s sočasnim zadrževanjem manj kot 150 ljudi (zaposleni + obiskovalci + otrok).

A) MAKSIMALNE DOLŽINE EVAKUACIJSKIH POTI

Dolžine evakuacijskih poti iz objekta na prosto znašajo do največ 28m pri možnosti dvosmerne evakuacije 35m (najbolj oddaljena točka v prostoru), kar je ustrezna dolžina za potrebe evakuacije iz stavbe.

Zaščiteni deli evakuacijskih poti v danem primeru niso potrebni, dolžine evakuacijskih poti do izhoda na prosto pa nikjer ne presegajo v tem primeru dovoljene dolžine.

B) IZRAČUN ŠIRIN EVAKUACIJSKIH POTI

Glede na samo namembnost stavbe in predvideno kapaciteto zasedenosti, izhodi (vrata) ne smejo biti ožji od 0,9 m in 1,2m svetle širine. Glavni evakuacijski oz. skupni hodniki morajo zagotavljati širino 1,2 m.

Evakuacija poteka preko namestitvenih prostorov in skupnega hodnika preko vetrolova z direktnim izhodom na prosto na zahodni fasadi. Druga pot je predvidena preko skupnega hodnika z direktnim izhodom na prosto v južni fasadi. Evakuacija iz tehničnih prostorov v

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			11/28

kleti poteka preko stopnišča v pritličje in preko skupnega hodnik z možnostjo izhoda na zahodni ali južni fasadi.

Za obravnavani del stavbe sta izvedena dva izhoda svetle širine 1x0,9m (južna fasada) in 1,2m (zahodna fasada).

Ukrepi za evakuacijske poti

- Evakuacijske poti morajo biti vedno proste in pripravljene za umik; Prepovedano je kakršno koli zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh oz. morajo biti vrata na evakuacijskih poteh opremljena z ustreznimi odpiralnimi mehanizmi, ki omogočajo umik iz objekta v vsakem trenutku (za opremo posameznih vrat gledati tlorise);
- Krilna požarna vrata, ki so namenjena evakuaciji, morajo omogočati ročno odpiranje ob vsakem trenutku. Krilna požarna vrata so opremljena s samozapiralnim mehanizmom, ki vrata zapre neodvisno od električnega napajanja. Vrata obenem omogočajo ročno odpiranje;
- Vrata za osebni prehod na evakuacijskih poteh (krilna vrata na fasadah) omogočajo ročno odpiranje in vodijo direktno na prosto.
- Vrata na evakuacijskih poteh se morajo odpirati v smeri umika (izjema so vrata iz prostorov s površino do 30 m² v katerih se lahko zadržuje do največ 6 oseb in prostori, kjer ni povečanega požarnega tveganja (pisarne, teh. prostori, sanitarije,...);
- V primeru, da se za posamezna vrata, ki so predvidena za evakuacijo (gledati grafične priloge) predvideva dostopna kontrola je potrebno vrata izvesti tako, da se v primeru detekcije požara avtomatsko deblokirajo in s tem omogočijo neoviran umik iz objekta.
- Prepovedana je namestitev kakršnihkoli mehanizmov, ki onemogočajo odpiranje vrat v primeru ko je potrebna evakuacija;
- Dvižna, krožna in drsna vrata so na evakuacijskih poteh prepovedana, razen če so poleg njih zagotovljena tudi vrata za osebni prehod, ki se odpirajo v smeri umika oz. da omogočajo odpiranje brez tuje pomoči in pripomočkov ali so izvedena tako, da se v primeru požara avtomatsko odprejo;

Ukrepi za evakuacijske poti

- Vrata na evakuacijskih poteh, kot je označeno v grafičnih prilogah, je potrebno opremiti z mehanizmi za izhod v sili po SIST EN 179 (za uporabnike vseh prostorov se lahko upravičeno predvideva, da bodo seznanjeni z zasnovo objekta);
- Prepovedana je namestitev kakršnihkoli mehanizmov, ki onemogočajo odpiranje vrat v primeru ko je potrebna evakuacija (npr. ključavnice, verige, zatiči...);
- Vsi mehanizmi morajo biti ustrezno certificirani in pred vgradnjo potrjeni s strani nadzornega organa;

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			12/28

C) VARNOSTNA RAZSVETLJAVA

V objektu se namesti varnostno razsvetljavo. Za varnostno razsvetljavo se zahteva:

- evakuacijske poti morajo biti osvetljene minimalno 1 lux merjeno pri tleh v osi poti (svetilnost ob koncu zahtevanega časa delovanja svetilke tj. 60 minut);
- čas delovanja svetilk mora biti 60 minut;
- varnostna razsvetljava mora zasvetiti s 50% zahtevane svetlosti v času največ 5 sekund, s polno svetlostjo pa v času največ 15 sekund po izpadu omrežne napetosti;

Razporeditev, točno število in moč varnostne razsvetljave se določi v načrtu električnih inštalacij in sicer tako, da so izpolnjene gornje zahteve.

Varnostna razsvetljava mora biti izvedena v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171, SIST EN 60598-2-22.

D) ZNAKI ZA OZNAČITEV EVKUACIJSKIH POTI

Znaki za označitev izhodov in smeri evakuacije morajo biti nameščeni na vseh izhodih ter evakuacijskih poteh, na vseh mestih spremembe nivoja npr. stopnice ipd. in na mestih sprememb smeri evakuacijskih poti. V primeru požara morajo znaki nedvoumno usmerjati k izhodu na varno. Smeri evakuacijskih poti, ki jim morajo znaki za označitev evakuacijskih poti izvedbeno slediti, so razvidne iz grafičnih prilog.

Znaki morajo biti skladni z določili Pravilnika o varnostnih znakih (Ur. List RS, št. 89/1999, 39/2005, 34/2010). Za s tem pravilnikom nedefinirane zahteve se uporabijo določila standarda SIST 1013.

Znaki naj bodo nameščeni na steni ali obešeni s stropa pravokotno na smer gibanja. Spodnji rob znaka naj bo na višini 2,0 do 2,5 m od tal.

Znaki za označitev evakuacijskih poti morajo biti v primeru izpada omrežne napetosti osvetljeni najmanj 60 minut.

E) ZNAKI ZA OZNAČITEV SREDSTEV ZA GAŠENJE

Znaki za prepoznavanje in označitev lokacije posameznih naprav za gašenje in ročnih javljalnikov požara morajo biti nameščeni v bližini naprav na dobro vidnih mestih tako, da je vidljivost znakov čim boljša.

Znaki morajo biti skladni z določili Pravilnika o varnostnih znakih (Ur. List RS, št. 89/1999, 39/2005, 34/2010). Za s tem pravilnikom nedefinirane zahteve se uporabijo določila standarda SIST 1013.

Znaki naj bodo nameščeni na stani ali obešeni s stropa. Spodnji rob znaka naj bo na višini 2,0 do 2,5 m od tal.

Znaki za označitev sredstev za gašenje in ročnih javljalnikov požara morajo biti v primeru izpada omrežne napetosti osvetljeni najmanj 60 minut. Nivo osvetlitve mora znašati najmanj 5 lux.

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			13/28

3.5.2 Javljanje in alarmiranje

Skladno s postavljenim požarnovarnostnim konceptom se v celotnem objektu, namesti sistem avtomatskega javljanja požara in alarmiranja po principu popolne zaščite.

Vgradi se lahko samo ustrezno certificiran sistem. Izvajalec sistema mora pred vgradnjo sistema nadzornemu organu predložiti vso potrebno dokumentacijo iz katere bo razvidno, da posamezni del sistem izpolnjuje predpisane pogoje.

Za sistem je potrebno po vgraditvi pridobiti potrdila o tehnični in funkcionalni brezhibnosti v skladu s Pravilnikom o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur. list RS, št. 45/2007, 102/2009).

Sistem je potrebno redno pregledovati in zagotoviti redno servisiranje v skladu z navodili proizvajalca, tako da bo v primeru požara brezhibno deloval in s tem služili namenu zaradi katerega je bil vgrajen.

Ukrepi za sistem avtomatskega javljanja požara

Sistem avtomatskega javljanja požara in alarmiranja je potrebno projektirati po VdS 2095, oprema in naprave pa morajo biti skladne s pripadajočimi deli iz skupine standarda SIST EN 54.

Javljalniki sistema avtomatskega javljanja požara ni potrebno namestiti v naslednjih prostorih:

- sanitarijah, pralnicah, kopalnicah in drugih ti. 'mokrih' prostorih, če se v njih ne shranjuje gorljivih odpadkov in materialov ter, če so stene prostora izvedene iz negorljivih materialov razreda A1 ali A2 po EN;
- spuščenih stropovih in tehničnih podih svetle višine do 80 cm ter dolžino in širino manjšo od 10 m, ki so v celoti zaprti z materiali z odzivom na ogenj razreda A po EN (negorljivo) ter imajo požarno obremenitev manjšo od 25MJ/m² (npr. 15 električnih kablov 3x1,5m² na tekoči meter, PVC kanalizacijske cevi z dimenzijo do 100 mm);

Naloga naprave za avtomatsko javljanje požara je tudi, da v primeru požara izvaja določene avtomatske aktivnosti oziroma krmiljenja preko centrale sistema. Krmiljenja, ki se izvajajo preko centrale sistema so:

- vklop sistema alarmiranja;
- prenos signala na certificiran center za sprejemanje požarnih alarmov;
- deblokiranje eventualnih elektronsko kontroliranih ključavnic na evakuacijskih izhodih, ki so v normalnem obratovanju objekta zaklenjene,
- proženje pogonov požarnih loput;
- izklop prezračevalno-klimatske naprave.

Sistem avtomatskega javljanja požara mora imeti zagotovljeno rezervno napajanje za čas najmanj 48 ur v normalnem stanju ob pogoju, da je zagotovljeno takojšnje javljanje

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			14/28

napake sistema v center za sprejemanje požarnih alarmov in odprava napake v največ 24 urah, v nasprotnem primeru pa za čas 72 ur v normalnem stanju in v obeh primerih za čas najmanj 0,5 ure v alarmnem stanju.

Vse linije do javljalnikov požara morajo biti kontrolirane na prekinitev in na kratek stik.

ROČNI JAVLJALNIKI POŽARA

Ročne javljalnike se predvidi na lokaciji izhodov iz stavbe. Priporočena višina montaže je med 1,2 in 1,5 m. Vgrajujejo se na hodnike, ob izstopnih vratih.

CENTRALA SISTEMA AJP

Centrala sistema AJP mora biti vgrajena skladno z navodili proizvajalca.

Predvidena je namestitev centrale sistema AJP na steni vetrolova v pritličju pri glavnem vhodu v objekt.

Vitalni deli centrale sistema AJP (npr. napajane in signalizacija med centralo sistema AJP in deli v sistemu alarmiranja) morajo biti medsebojno povezani z električnimi kablji s požarno odpornostjo 30 minut (P30 oz. PH30) ali pa morajo biti vodniki brez požarne odpornosti zaščiteni z ustreznimi gradbenimi ukrepi (npr. podometno vodenje z ustreznim nadkritjem, vodenje v požarno odpornih inštalacijskih kanalih ipd.).

Zagotovljena mora biti tudi protipožarna zaščita za vse električne povezave v sklopu sistem AJP, če morajo le-te delovati več kot 1 minutno po detekciji požara. Ustrezna rešitev je tudi izvedba končnih elementov, ki se prožijo na signal iz centrale sistema AJP, v ti. "fail-safe funkciji" (avtomatsko prekrmljenje elementa v požarno stanje v primeru prekinitve kabelske povezave s centralo sistema AJP).

PRENOS SIGNALOV POŽARNEGA JAVLJANJA

Signali »POŽAR« in »MOTNJA« se prenesejo na 24/7 dežurno delovno mesto, ki ima dovoljenje za opravljanje službe požarnega varovanja.

Sistem požarnega javljanja se mora periodično kontrolirati in vzdrževati po navodilih proizvajalca.

ALARMIRANJE

Sistem za alarmiranje je nujno potreben za obveščanje ljudi v obravnavani stavbi o izbruhu požara in njihovem pravočasnem umiku iz ogroženih delov na varno mesto.

Sistem mora biti slišen v celotnem objektu.

Zvočna jakost alarmnega signala mora znašati najmanj 65 dB ali pa vsaj 5 dB nad kakršnim koli drugim možnim izvorom hrupa, ki bi lahko bil prisoten v trenutku detekcije požara in, ki lahko traja več kot 30 sekund, pri čemer je za načrtovanje in izvedbo sistema relevantna tista potrebna jakost zvočnega signala, ki je višja.

Jakost zvočnega signala naj ne presega 120 dB.

Alarmiranje se lahko izvaja s pomočjo alarmnih hup.

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			15/28

Mikrolokacije namestitvev ter potrebno število in jakost alarmnih hup se izbere na podlagi izračuna v sklopu načrta električnih inštalacij in sicer tako, da so izpolnjene gornje zahteve.

3.6 REŠITVE ZA UČINKOVITO INTERVENCIJO IN GAŠENJE

A) NAČRTOVANJE NEOVIRANEGA IN VARNEGA DOSTOPA ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE

Urbanistična zasnova kot tudi obstoječa terenska danost območja omogoča dovoz in dostop do obravnavanega objekta preko obstoječe javne ceste, ki poteka po S strani območja.

Delovna površina se zagotavlja v sklopu javne ceste.

Zahteve za delovne površine za gasilska vozila

Delovne površine za gasilska vozila so utrjene površine na zemljišču, ki so povezane z javnimi prometnimi površinami neposredno ali pa prek dovoznih poti za gasilska vozila. Namenjene so postavitvi gasilskih vozil, razlaganju in pripravi opreme za reševanje in gašenje.

- Delovne površine za gasilska vozila morajo biti načrtovane tako, da je za vsako vozilo predvideno površina najmanj 7x12m.
- Delovne površine za gasilska vozila morajo biti označene skladno z zahtevami standarda SIST 1013 in Pravilnikom o požarnem redu (št: 34/2011).

Predvidene smeri dovoza so razvidne iz risbe št. 1.

B) ZAGOTOVITEV SKUPNE POŽARNE VODE ZA VSE SISTEME GAŠENJA

Potrebna količina vode za gašenje je določena na podlagi tabele 19 smernice TSG.

Glede na uvrstitev objekta v skupino 1263 po CC-SI – stavbe za izobraževanje in znanstveno raziskovalno delo ter glede na prostornino požarnega sektorja do 3000 m³ je potrebna količina vode v l/s za en požar za obravnavani objekt 10 l/s.

Voda za gašenje požara se bo zagotavljala iz obstoječega hidrantnega sistema.

Za potrditev ustreznosti obstoječega hidrantnega omrežja si mora investitor pred pridobitvijo uporabnega dovoljenja pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju obstoječega hidrantnega omrežja oz. dokazne listine o brezhibnem delovanju, kot jih predpisuje Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij.

C) ZUNANJI HIDRANTI (NA GRADBENI PARCELI, JAVNO VODOVODNO OMREŽJE)

Območje gradnje ima izvedeno obstoječe zunanje hidrantno omrežje, ki bo zagotavljalo tudi vodo za potrebe gašenja predmetnega objekta.

V razdalji do 80 m od predmetne stavbe sta locirana dva obstoječa hidranta.

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			16/28

Zahteve za zunanje hidrantno omrežje

- Potreben dinamični tlak v zunanjem hidrantnem omrežju ne sme biti manjši od 2,5 bara.
- Hidranti morajo biti nezasedeni in dostopni, zaznamujejo pa se s tablicami z vpisanimi razdaljami od oznake do mesta, na katerem je hidrant;
- Hidranti se morajo postaviti in zavarovati tako, da ne zamrznejo ali se ne poškodujejo;

D) NOTRANJI HIDRANTI

V objektu se izvede notranje hidrantne mreže s priključki s poltogo cevjo na kolutu. Skupno se v objektu namesti ena hidrantna omarica z opremo za gašenje.

Zahteve za notranje hidrantno omrežje

- hidrantno omrežje mora biti nenehno pod tlakom vode;
- hidrantno omrežje v obravnavani stavbi mora zagotavljati pretok 0,27 l/s pri tlaku 2,5 bara na ročniku, pri čemer je potrebno dovodne cevi za več hidrantov dimenzionirati na sočasno uporabo dveh hidrantov;
- hidrantne omarice morajo biti označene v skladu s Pravilnikom o varnostnih znakih (Ur. list RS, št. 89/1999, 39/2005, 34/2010) in osvetljene z varnostno razsvetljavo;
- hidrantno omrežje je potrebno po potrebi ustrezno zaščititi pred zmrzovanjem ter mehanskimi poškodbami;

E) DOLOČITEV GASILNIKOV

Določitev potrebnega števila prenosnih gasilnikov oz. gasilnih sredstev izhaja iz namembnosti obravnavanega objekta ter s tem povezanimi požarnimi nevarnostmi. Glede na razvrstitev obravnavanega objekta v skupino stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo (6. člen Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov) je v spodnji tabeli podano potrebno število gasilnikov v objektu.

Etaža	Št. gasilnikov na prah – 6EG	Št. gasilnikov na prah – 9EG	Št. gasilnikov na CO ₂
Pritličje	5	/	/
Klet	1	/	/
skupaj	6	-	-

Ukrepi za ročne gasilne aparate:

- pot do ročnega gasilnega aparata ne sme biti daljša od 20 m;
- ročni gasilni aparati morajo biti obešeni na zid ali postavljeni na nosilec in zavarovani pred prevrnitvijo z verižico, primerna višina oprijema je 1,20 m;

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			17/28

F) NADZOR VPLIVA POŽARA NA OKOLICO

Nadzor vpliva požara na okolico je predviden z naslednjimi ukrepi:

- ustreznimi odmiki od sosednjih objektov oz. ustreznimi zaščitnimi ukrepi glede na dane odmike;
- izvedbo ustreznega dostopa do objekta za gasilske enote;
- stalno kontrolo brezhibnosti zunanje hidrantne mreže;
- zagotovitvijo delovnih površin za gasilska vozila in gasilsko tehniko;
- hlajenjem okolice objekta z vodo iz zunanje hidrantne mreže;

3.7 ZAHTEVE ZA ORGANIZACIJSKE UKREPE

A) SPLOŠNO

Pri pripravi celovite dokumentacije za obratovanje in vzdrževanje objekta je poleg ostalih obveznih ukrepov potrebno upoštevati še sledeče organizacijske ukrepe varstva pred požarom:

- vsi izhodi na prosto morajo biti dosegljivi in prosti;
- vsa vrata na evakuacijskih poteh morajo biti stalno dostopna in pripravljena za uporabo v primeru požara;
- prepovedana sta odlaganje in hramba gorljivih snovi na poteh za umik, gorljive odpadne smeti je treba dnevno odnašati oziroma odlagati na predvideno mesto;
- izvajanje periodičnih kontrol v objektu;
- takojšnje odprave ugotovljenih pomanjkljivosti na vgrajenih sistemih in napravah itd.;
- zaposleni morajo biti seznanjeni z obratovalnimi požarnimi nevarnostmi, nameščeno opremo za požarno varnost in ravnanje v primeru požara;
- za objekt je potrebno zagotoviti odgovorno osebo za varstvo pred požarom;
- v primeru dela z odprtim ognjem (vzdrževalna dela, ipd.) mora biti organizirana požarna straža z izurjenimi ljudmi. Za vsa vzdrževalna dela z odprtim ognjem velja, da morajo biti pisмено odobrena, dobro zaščitena in zavarovana;
- za vse sisteme aktivne požarne zaščite, ki bodo vgrajeni v objekt, je potrebno pridobiti potrdila o tehnični in funkcionalni brezhibnosti in jih pregledovati v skladu z navodili proizvajalca. Zagotoviti je potrebno redno servisiranje gasilnikov in drugih naprav oz. sistemov aktivne požarne zaščite;
- v skladu s predpisi in navodili proizvajalcev je potrebno opravljati redne preglede sredstev za gašenje;
- v pravilni obliki in številu morajo biti na vidnih mestih vse potrebne oznake, signali za varno evakuacijo prav tako tudi jasna navodila o ukrepanju ob nevarnostih požara in uporabi gasilskih aparatov in gasilske opreme ter o varni evakuaciji;
- obledela ali nejasne oznake evakuacijskih poti in sredstev za gašenje je potrebno nemudoma zamenjati;

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			18/28

- prenosne grelni in kuhalne elemente kot so električni radiatorji, kaloriferji, električni kuhalnik ipd., se sme uporabljati samo začasno in v izjemnih primerih ter v prostorih oziroma mestih, kjer so zagotovljeni vsi požarnovarnostni ukrepi, tako da zaradi njihove uporabe ne more priti do požara ali druge nesreče. Prostore oziroma mesta izjemne in začasne uporabe grelnih elementov iz zgornjega odstavka določi pooblaščen oseba za varstvo pred požarom;

B) POŽARNI RED

Lastnik objekta mora za le-tega izdelati požarni red v skladu s Pravilnikom o požarnem redu (Ur. List RS, št. 52/2007, 34/2011, 101/2011).

Izdelovalec požarnega reda mora poleg ostalih predpisanih obveznih vsebin v le-tem zajeti, povzeti in po potrebi dodatno razdelati vse relevantne ukrepe predvidene s to študijo požarne varnosti, tako da bodo rešitve in postopki določeni s požarnim redom v celoti usklajeni s to študijo požarne varnosti postavljenimi požarnovarnostnim konceptom objekta.

3.8 IZKAZ POŽARNE VARNOSTI IZVEDENIH DEL IN NADZOR IMPLEMENTACIJE POŽARNOVARNOSTNIH UKREPOV

Skladno z določili Pravilnika mora odgovorni projektant v rubriki izvedena dela izpolniti izkaz požarne varnosti, ki je sestavni del te študije požarne varnosti.

Za zagotovitev pravilne implementacije požarnovarnostnih ukrepov v času gradnje je investitor dolžan z odgovornim projektantom skleniti dogovor o izvajanju strokovnega nadzora. Strokovni nadzor v času gradnje je predpogoj za izpolnitev izkaza požarne varnosti izvedenih del s strani odgovornega projektanta. Izpolnjen izkaz požarne varnosti izvedenih del je sestavni del dokazila o zanesljivosti objekta in vloge za izvedbo tehničnega pregleda ter pridobitve uporabnega dovoljenja za objekt.

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			19/28

4 RISBE

V grafičnem delu študije so predstavljene rešitve predvidenih požarnovarnostnih ukrepov za obravnavano stavbo.

V tlorisih so vrisani naslednji elementi požarnovarnostnih ukrepov:

- prikaz zunanje ureditve z dovoznimi, delovnimi površinami za gasilska vozila;
- meje požarnih sektorjev;
- požarne odpornosti mejnih nosilnih in nenosilnih gradbenih elementov;
- evakuacijske poti v objektih;
- predvidene mikrolokacije namestitve opreme za začetno gašenje požara;
- legenda uporabljenih simbolov;

Seznam risb:

1. situacija (M1:300)
2. tloris klet (M1:100)
3. tloris pritličja (M1:100)

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			20/28

5 IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE

Podatki o objektu

Projektni naziv in klasifikacija (CC-SI) objekta: **VRTEC POLZELA 1263 – stavbe za izobraževanje in znanstveno raziskovalno delo**

Lokacija objekta: (naslov / parcelna številka in k.o. zemljišča): **VRTEC POLZELA, parc. št:826/1, *722, 825 in 825/11 vse k.o. Polzela**

Podatki o osnovi ali študiji – ustrezno obkroži (projektant, odg. projektant, identifikacijska številka IZS/ZAPS in datum izdelave): **I.S.P. d.o.o., Bevkova ulica 42, SI - 1241 Kamnik, Jože Oblak, univ.dipl.inž.str., ISZ TP-0659, februar 2014**

Podatki o izkazu požarne varnosti faza PID (projektant, odg. projektant, identifikacijska številka IZS/ZAPS in datum izdelave):



Osebni žig

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep / zahteva	Datum in podpis	Opombe (povzetek sprememb in dokazila o ustreznosti izvedbe)
Širjenja požara na sosednje objekte				
Zahteve za odmike od sosednjih objektov in mej sosednjih zemljišč	Ni posebnih zahtev v zvezi z odmiki. Predvideni so ustrezni ukrepi glede na dane odmike (glej naslednje rubrike). Bodoči odmiki od sosednjih parcel znašajo: - Severna stran: 0m (relevantna meja med obstoječo stavbo in novo prizidavo); - Južna stran: 2,3m; - Vzhodna stran: več kot 10m; - zahodna stran: 3,2m in več;			

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			21/28

Zahteve za zunanje stene, fasade, strope in strešno kritino oziroma druge požarne ločitve med objekti	<u>Zunanje stene:</u> - Zunanje stene na zahodni in južni strani v svojih polnih delih (delih, ki jih po tem PGD ne predstavljajo okna in vrata) izvedena iz materialov s požarno odpornostjo 60 minut (R/EW60); - finalne obloge zunanjih sten izvedene iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda D-s1, d1 po EN 13501; - relevantno mejo med starim in novim delom vrtca predstavljajo obstoječe zidane stene debeline 20-30cm za katere se zahteva, da zagotavljajo požarno odpornost 30 minut (REI30) in odziv na ogenj razreda A po EN - negorljivo <u>Streha:</u> - Pas strehe v širini 1,0 m obojestransko od stika notranjih požarno ločilnih sten s strešno ploščo izveden iz materialov s požarno odpornostjo 30 minut (RE30); - Strešna kritina izvedena iz materiala BROOF(t1) po SIST EN 13501;			
	Nosilnost konstrukcije ter širjenja ognja po objektu			
	Zahteve za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta	• Skladno z določili VKF ni zahtev za požarno odpornost nosilne konstrukcije.		

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela	22/28		

Zahteve za razdelitev objekta v požarne sektorje s požarnimi obremenitvami požarnih sektorjev in površinami požarnih sektorjev	Predmetna novogradnja predstavlja enovit požarni sektor. interno se v predvidenem sektorji požarno loči prostor strojnice v kleti. • PS/P1-V – funkcionalni prostori vrtca z medgeneracijskim prostorom in spremljevalnimi prostori. (565m²); • PS/K1-V - prostor strojnice v kleti (58m²).			
Zahteve za požarne odpornosti na mejah požarnih sektorjev (stene, stropi, odprtine, preboji za inštalacije, parapeti, fasade, zaščite zunanjih požarnih stopnišč, ipd.)	- Stene: 30 minut (R/EI30); - Vrata: 30 minut in samozapiralo (EI130-C3, EI130-C1- prostor strojnice) - Inštalacijski jaški: 30 minut (R/EI30), revizijske odprtine 30 minut (EI30); - Obstoječe stene ki predstavljajo relevantno mejo med obstoječim delom stavbe in predmetno dozidavo morajo zagotavljati požarno odpornost 30 minut (REI30).			
Zahteve za obložne materiale in druge vgrajene materiale v objektu, kot so npr. talne, stenske in stropne obloge	Obložni materiali prostora strojnice morajo biti izvedeni iz materialov z odzivom na ogenj razreda najmanj A2-s1,d0 po EN;	/	/	/
Širjenja dima po objektu in prezračevanje				
Zahteve za razdelitev objekta v dimne sektorje, s seznamom in površinami dimnih sektorjev in opisom dimnih zaves	Ni posebnih zahtev.	/	/	/

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela	23/28		

Zahteve za odvod dima in toplote in površine za oddimljanje	Ni posebnih zahtev za odvod dima in toplote.	/	/	/
Zahteve za kontrolo dima (npr. naprave za kontrolo dima v požarnih stopniščih)	/	/	/	/
Zahteve za prezračevalne sisteme (požarna odpornost, dimotesnost, vgradnja požarnih loput, krmiljenje prezračevanja ob požaru)	- Na prehodih prezračevalnih kanalov sistema prezračevanja se vgradi požarne lopute EI30-S. Krmiljenje teh požarnih loput je potrebno vezati na požarno centralo sistema avtomatskega javljanja požara. Za krmiljenje in napajanje elektro-motornih pogonov loput se uporabi električne kable s požarno odpornostjo 30 minut (E30). - Predviden izklop prezračevalno-klimatske naprave – signal centrale sistema AJP.	/	/	/
Evakuacijske poti				
Predvideno največje število oseb, ki se lahko hkrati zadržujejo v objektu in posameznih prostorih	do 150 ljudi skupno (zaposleni, obiskovalci, otroci).			
Zbirno mesto (zahteve za lokacijo)	V sklopu javne površine (javna dovozna cesta severno od objekta). Mesto je potrebno ustrezno označiti s prometnim znakom.			

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela	24/28		

Zahteve za evakuacijske izhode na varno mesto (seznam izhodov z lokacijami in dimenzijami, posebnosti glede odpiranja)	<u>Predmetna stavba:</u> - 1 x glavni izhod iz predmetnega objekta svetle širine 0,9m; - 1 x glavni izhod iz predmetnega objekta svetle širine 1,2m; - Za izhode iz posameznih prostorov vrtca se zahteva da se izvedejo minimalne svetle širine 0,9m; - Krilna požarna vrata na evakuacijskih poteh so v primeru požara zaprta preko vzmetnega samozapirala in omogočajo ročno odpiranje. - Vrata na glavnih evakuacijskih izhodih so opremljena z mehanizmi po SIST EN 179.			
Zahteve za nezaščitene dele evakuacijske poti (največje dovoljene dolžine in širine)	Največja dovoljena dolžina do končnega izhoda iz objekta po nezaščitnem delu pri dvosmerni evakuaciji znaša 35 m – dejanska največja dolžina znaša 28 m (najbolj oddaljena točka v prostoru); Širina evakuacijskih poti znaša 1,2 m, širina vrat na evakuacijskih poteh znaša 90 cm in 120cm, iz servisnih prostorov 80 cm.			
Zahteve za zaščitene dele evakuacijske poti (lokacija, zahtevana širina in največje dovoljene dolžine)	Zaščiteni deli evakuacijske poti niso potrebni in niso predvideni.	/	/	/

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			25/28

Zahteve za označitev in osvetlitev evakuacijskih poti	Varnostna razsvetljava predvidena v celotnem objektu. Čas delovanja 60 minut, osvetlitev 1 lux. Požarne točke (hidranti, gasilniki, ročni javljalniki) osvetljene 60 minut (5 luxov).			
Zahteve za evakuacijo povezano z dvigali	Dvigala niso predvidena. Ni posebnih zahtev.	/	/	/
Odkrivanje požara in alarmiranje				
Načini odkrivanja požara (stalna prisotnost – organizacijski ukrepi / sistemi za avtomatsko odkrivanje požara)	Predviden sistem avtomatskega javljanja požara po principu popolne zaščite. Nameščeni ročni javljalniki ob izhodu iz stavbe. Sistem mora imeti rezervno napajanje za čas 48 ur pripravljenosti + 0,5 ure delovanja.			
Alarmiranje (stalna prisotnost – organizacijski ukrepi / avtomatsko alarmiranje z zvočnim, govornim ali svetlobnim sporočanjem, prenos alarma na stalno zasedeno mesto)	Alarmiranje izvedeno preko sistema siren. Jakost zvočnega signala 65 dB(A) ali 5 dB(A) nad hrupom okolice, ki lahko traja več kot 30s in ne več kot 120 dB. Predviden avtomatski prenos požara preko požarne centrale na certificiran center za sprejemanje požarnih signalov.			
Energijsko napajanje in krmiljenje naprav in sistemov za požarno varnost in krmiljenje				
Zahteve za rezervno energijsko napajanje sistemov in naprav za požarno varnost v objektu (čas zagotavljanja napajanja, požarna	Električne kable namenjene za napajanje požarnovarnostnih porabnikov je potrebno ustrezno ločiti od ostalih električnih inštalacij.			

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			26/28

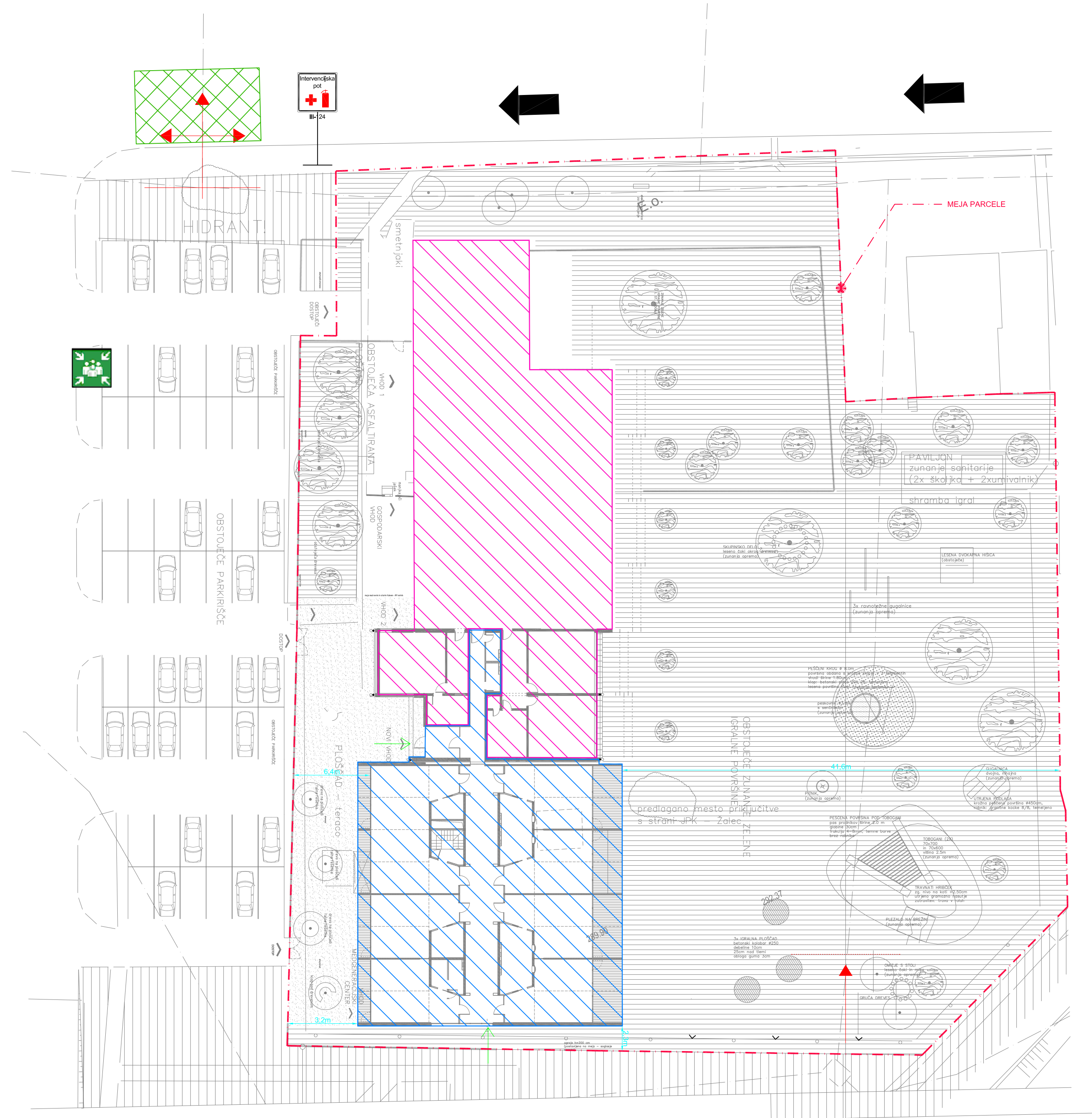
zaščita, požarna odpornost kablov ali kinet)	Inštalacije (police idp.) je potrebno izvesti po navodilih proizvajalca. • Varnostna razsvetljava, normalno neprižgana, čas delovanja min.60 minut, izvedba skladno s SIST EN 1838, SIST EN 50171 in SIST EN 60598-2-22. • Avtomatsko javljanje požara izvedeno skladno s SIST EN 54. Rezervno napajanje za čas 48 ur v pripravljenosti ter 0,5 ure v delovanju. • Proženje požarnih loput preko el.-motornih pogonov na signal iz centrale sistema AJP vključno s prigradenim termičnim prožilom. Avtomatsko zapiranje v primeru izpada mrežnega električnega napajanja (fail-safe) ali napajanje in krmiljenje z električnimi vodniki s požarno odpornostjo 30 minut (P/PH30) z zagotovljenim rezervnim virom napajanja; Zagotovljen nadomestni vir napajanja za vse požarnovarnostne sisteme (UPS enote in lokalni AKU moduli), čas napajanja enak zahtevanemu času delovanja določenega sistema (30, 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)	• zapiranje krilnih požarnih vrat na mejah požarnih sektorjev in celic (samozapiralni vzmetni mehanizmi) – vrata omogočajo ročno odpiranje, • zapiranje požarnih loput			

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela	27/28		

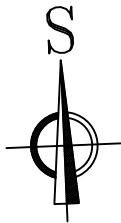
	• vklop varnostne razsvetljave (v primeru izpada električne energije), • vklop sistema alarmiranja, prenos signala na pristojno gasilsko enoto (v primeru detekcije požara na požarni centrali), • izklop prezračevalno-klimatske naprave; • deblokiranje eventualnih električno kontroliranih ključavnic na vratih evakuacijskih izhodov;			
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)	Iz obstoječega hidrantnega omrežja. Potrebna količina vode znaša 10 l/s pri tlaku 2,5 bara. <u>Za potrditev ustreznosti obstoječega hidrantnega omrežja si mora investitor pred pridobitvijo uporabnega dovoljenja pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju obstoječega hidrantnega omrežja oz. dokazne listine o brezhibnem delovanju, kot jih predpisuje Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij.</u>			
Zahteve za gasilne sisteme (lokacija, gasilo, način aktiviranja, karakteristične zahteve za gašenje)	- Predvidena namestitev notranjega hidrantnega omrežja s hidranti s pol-togo cevjo na kolutu dimenzije DN25 in dolžine 30 m. V pritličju predvidena ena hidrantna omarica. - Predvidena namestitev gasilnih			

Študija požarne varnosti	Št. dokumenta: 13 11 27	Mapa: elaborat	Februar 2014
Objekt: Vrtec Polzela			28/28

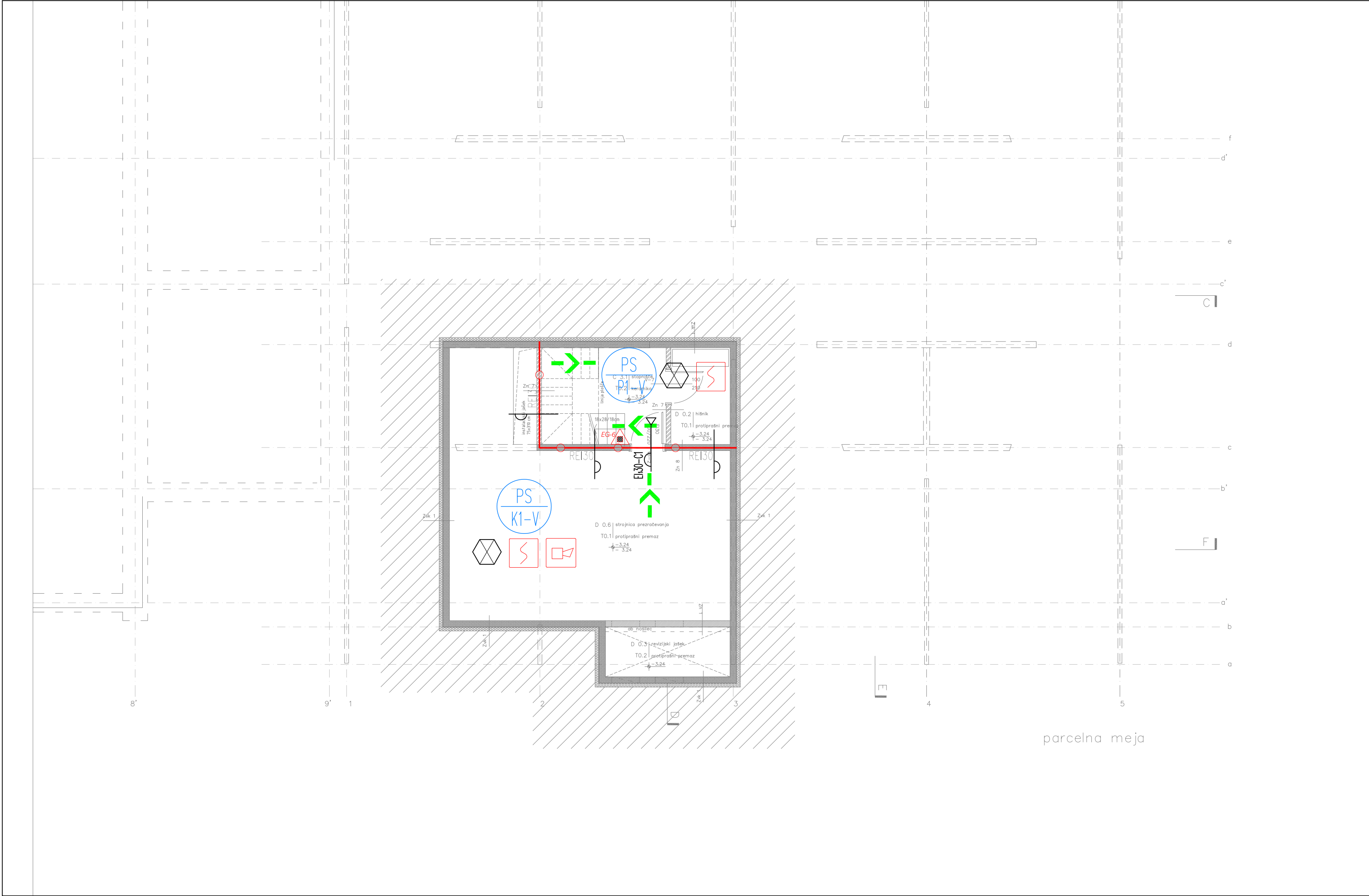
	aparator na prašek ABC: - pritilčje: 5 x 6EG ABC - klet: 1 x 6EG ABC			
Zahteve za dovozne poti ter delovne in postavitvene površine	Dovoz gasilskih vozil se izvaja preko okoliških javnih cest. Delovne površine predvidene v sklopu javne ceste na severni strani objekta pri uvozu na parcelo.			
Zahteve za gasilsko dvigalo (mesto vstopa za gasilce, dimenzije dvigala, zahteva za nadtlračno kontrolo, ipd.)	Gasilsko dvigalo ni potrebno in ni predvideno.	/	/	/
Inštalacije, ki vplivajo na požarno varnost				
Zahteve za inštalacije vnetljivih plinov in tekočin	Inštalacije vnetljivih plinov in tekočin niso predvidene.	/	/	/
Zahteve glede kurilnih in dimovodnih naprav in skladiščenja goriva	Posebne tozadevne zahteve niso potrebne in niso predvidene. Objekt se bo priklopil na obstoječ ogrevalni sistem preko skupne obstoječe kotlovnice.	/	/	/
Zahteve glede protieksplzijske zaščite	Eksplzijske atmosfere v objektu niso predvidene. Ni predvidenih posebnih tozadevnih ukrepov.	/	/	/
Zahteve glede strelovodne in energetske naprave	Strelovodna zaščita objekta se izvede skladno s tonamenskimi predpisi.			



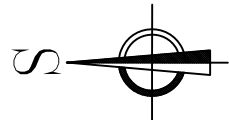
	OBRAVNAVANI OBJEKT		NADTALNI HIDRANT (obstoječi hidrant)
	OBSTOJEČI OBJEKT		PODZEMNI HIDRANT (obstoječi hidrant)
	DELOVNA POVRŠINA ZA GASILSKA VOZILA		VHOD V OBJEKT
	DOVOZNA POT ZA INTERVENCIJSKA VOZILA		MOŽNO ZBIRNO MESTO OB EVAKUACIJI
			MOŽNO ZBIRNO MESTO OB EVAKUACIJI



ST.		DATUM		OPIS SPREMEMBE	
© I.S.P. d.o.o. Vse pravice glede uporabe tega dokumenta, ki niso s pogodbo izrecno prenešene na naročnika, so pridržane!					
		INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija Ljubljanska 45b 1240 Kamnik (poslovni prostori) T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88 isp@iol.net, www.isp.si Identifikacijska številka projektnega podjetja : 0410			
vrsta načrta:	Številka mape:	Številka načrta:	vrsta projekta:	Številka projekta:	Investitor:
ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI	elaborat	13 11 27	PGD	109/13	OBČINA POLZELA Polzela 8, SI - 3313 Polzela
naziv risbe:					objekt:
situacija					VRTEC POLZELA
					odgovorni vodja projekta:
					MOJCA GREGORSKI u.d.i.a. ZAPS A - 1222
številka risbe / sprememba risbe / v. načrta / verzija:					odgovorni projektant:
1		rev.A	1:300	januar 2013	JOŽE OBLAK u.d.i.s. IZS TP-0659
					projektant:
					BLAŽ ROZMAN



	smer evakuacije v objektu
	izhod iz prostorov in objekta
	vrata s požarno odpornostjo 30 min. in samozapiranjem (EI30-C)
	požarni sektor
	alarmna sirena
	požarna odpornost 30 minut (R/EI30)
	priključek s poltogo (gibko) cevjo na kolutu
	varnostna razsvetljava
	ročni gasilni aparat na prašek ABC
	avtomatski javljalnik požara
	ročni javljalnik požara



ŠT.	DATUM	OPIS SPREMEMBE

© I.S.P. d.o.o. Vse pravice glede uporabe tega dokumenta, ki niso s pogodbo izrecno prenešene na naročnika, so pridržane!

INŽENIRING, SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE
Bevkova 42, 1240 Kamnik, Slovenija
Ljubljanska 45b 1240 Kamnik (poslovni prostori)
T+386/01/839 45 87, F+386/01/839 45 88
isp@siol.net, /www.isp.si

Identifikacijska številka projektivnega podjetja : 0410

vrsta načrta:	številka mape:	številka načrta:	vrsta projekta:	številka projekta:	investitor:
ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI	elaborat	13 11 27	PGD	109/13	OBČINA POLZELA Polzela 8, SI-3313 Polzela
naziv risbe:					objekt:
tloris kleti					VRTEC POLZELA
številka risbe: spreminja risbo št. / v načrtu verzija:					odgovorni vodja projekta:
3					MOJCA GREGORSKI u.d.i.a. ZAPS A-1222
menilo risbe: datum izdelave risbe:					odgovorni projektant:
rev.A 1:100 februar 2014					JOŽE OBLAK u.d.i.s. IZS TP-0659
					projektant:
					BLAŽ ROZMAN

