Inštitut za varstvo pri delu
in varstvo okolja Maribor

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



Investitor:	MESTNA OBČINA PTUJ Mestni trg 1 2250 PTUJ
Naročnik:	MESTNA OBČINA PTUJ Mestni trg 1 2250 PTUJ
Objekt:	DVIGALO PREŠERNOVA 29 PTUJ
Vrsta projekta:	PGD
Vrsta gradnje:	REKONSTRUKCIJA, PRIZIDAVA
Vsebina mape:	**ŠTUDIJAPOŽARNE VARNOSTI**
Projektant:	IVD Maribor Valvasorjeva 73, 2000 Maribor
	Vodja centra požarne varnosti: Janko Merc, dipl.inž. str. Po pooblastilu: Aleš Robnik
Klasifikacija objekt a CC-SI:	122– poslovne in upravne stavbe
Številka projekta:	16/16
šifra projekta:	-
Številka študije:	CPV – 581/2017
Datum:	September 2017
Izvod št.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ŠTUDIJAPOŽARNE VARNOSTI

NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI

ELABORAT IN ŠTEVILČNA OZNAKA ELABORATA:	ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI
INVESTITOR:	MESTNA OBČINA PTUJ Mestni trg 1 2250 PTUJ
NAROČNIK:	MESTNA OBČINA PTUJ Mestni trg 1 2250 PTUJ
OBJEKT:	DVIGALO PREŠERNOVA 29 PTUJ
VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:	PGD
KLASIFIKACIJA OBJEKTA CC-SI	122– poslovne in upravne stavbe
ŠTEVILKA ELABORATA:	CPV – 581/2017
ŠTEVILKA PROJEKTA:	16/16
ZA GRADNJO:	REKONSTRUKCIJA, PRIZIDAVA
PROJEKTANT:	IVD Maribor Valvasorjeva ulica 73, 2000 Maribor
ODGOVORNI PROJEKTANT:	Aleš Robnik dipl.inž.str. TP - 0684
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:	Urška Berlič univ.dipl.inž.arh. ZAPS 0132 A
KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA:	Maribor, september 2017

ALEŠ ROBNIK
dipl. inž. str.
IZS TP0684

URŠKA BERLIČ
univ.dipl.inž.arh.
pooblaščena arhitektka
ZAPS 1715 A

IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA ZASNOVE POŽARNE VARNOSTI

Odgovorni projektant

Aleš Robnik, TP-0684

I Z J A V L J A M

da je v študiji

CPV – 581/2017,

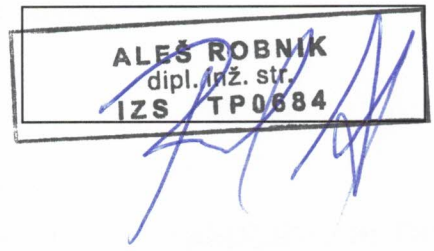
izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom,

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

- **TSG-1-001: 2010** Tehnična smernica -Požarna varnost v stavbah
- **SIST EN 81-73** Behaviour of lifts in the event of fire 02/2016

Maribor, september 2017

Aleš Robnik, dipl.inž.str.



KAZALO

1. LOKACIJA OBJEKTA
2. OPIS DEJAVNOSTI, TEHNOLOŠKIH PROCESOV TER SEZNAM POŽARNO NEVARNIH PROSTOROV, NAPRAV IN OPRAVIL
2.1 NAMEMBNOST IN VELIKOST
2.2 INSTALACIJE
2.3 DRUGE INSTALACIJE IN ENERGETSKI VODI
3. OCENA POŽARNE NEVARNOSTI
3.1 OPIS MOŽNIH VZROKOV ZA NASTANEK POŽARA
3.2 SEZNAM IN OPIS POŽARNO IN EKSPLOZIJSKO NEVARNIH PROSTOROV, NAPRAV IN SNOVI
3.2.1 Definiranje vrste ter količine požarno nevarnih snovi
3.2.2 Požarni scenarij
3.3 PRIČAKOVAN POTEK POŽARA IN NJEGOVE MOŽNE POSLEDICE
4. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM
4.1 ZASNOVA POŽARNE ZAŠČITE OBJEKTA
4.1.1 Požarna delitev objekta
4.1.2 Vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite
4.1.2.1 Varnostna razsvetljava
4.1.2.2 Naprave za javljanje požara in alarmiranje
4.1.2.3 Naprava za odvod dima in toplote
4.1.3 Namestitev mobilne opreme za gašenje
4.1.4 Organizacijski ukrepi varstva pred požarom
4.2 POŽARNA ODPORNOST IN ODZIV NA OGENJ PREDVIDENIH GRADBENIH DELOV IN PROIZVODOV OBJEKTA
4.3 ODMIKI OD SOSEDNJIH OBJEKTOV IN PARCEL GLEDE NA POŽARNE LASTNOSTI ZUNANJIH DELOV OBJEKTA

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

4.4.1 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih napeljav in naprav

4.4.1.1. Električne instalacije – splošno

4.4.1.2. Požarna zaščita električnih instalacij požarno varnostnih naprav in sistemov

4.4.1.3. Rezervni vir napajanja

4.4.2 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju strojnih napeljav in naprav

4.4.2.1 Prezračevanje

4.4.2.2 Hidrantno omrežje

4.5 ZAGOTAVLJANJE HITRE IN VARNE EVAKUACIJE

4.6 NAČRTOVANJE NEOVIRANEGA IN VARNEGA DOSTOPA ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE

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

6. PRILOGE

1. LOKACIJA OBJEKTA

Investitor Mestna občina Ptuj želi izvesti dvigalo za prevoz oseb za potrebe objekta Prešernova ulica 29 na Ptuju, v katerem so pisarniški prostori (Upravna enota Ptuj, Inšpekcijske pisarne več inšpektoratov...) in Galerija mesta Ptuj v 3. etaži objekta.
V idejni zasnovi je bilo obdelanih več lokaciji umestitve dvigala. Za vsako lokacijo so bili obdelani parametri potrebni za izbor optimalne variante in nadaljnje projektiranje. Naročnik je Izbor variante za nadaljnje projektiranje bo naročnik zvedel na podlagi primernosti umestitve iz vidika uporabnosti in zmanjšanja obstoječih površin med in po gradnji, stroškov vgradnje in obratovalnih stroškov.
Klasifikacija objekta (prizidava) po enotni klasifikaciji vrst objektov (CC-SI): 12201 Stavbe javne uprave

Obravnavan objekt spada po Pravilniku o zasnovi in študiji požarne varnosti med objekte za katere **je potrebno izdelati študijo požarne varnosti** (poslovne in upravne stavbe).
Pri projektiranju je bil upoštevan 7. člen Pravilnika o požarni varnosti v stavbah t.j. projektiranje po TSG – 1-001:2010.

Pri načrtovanju objekta so upoštevane zahteve ZGO-1B (Uradni list RS št. 102/2004 in 126/2007) tako, da bodo izpolnjene bistvene zahteve glede požarne varnosti v stavbah:

1. Širjenje požara na sosednje objekte bo preprečeno z ustreznimi odmiki.
2. Zagotovljena bo nosilnost konstrukcije za določen čas ter širjenje požara po stavbi.
3. Zagotovljene bodo evakuacijske poti z upoštevanjem števila ljudi (požarno ločena stopnišča; število in širine izhodov; dopustne dolžine poti na varno/na prosto; varnostna razsvetljava) in sistemi za javljanje ter alarmiranje (sprinkler, avtomatski sistem za javljanje požara in alarmiranje).
4. Zagotovljene bodo naprave za gašenje (potrebne količine vode za gašenje – lasten rezervoar; sprinkler; zunanji in notranji hidranti; gasilni aparati) in
5. neoviran dovoz in dostop gasilcev.

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

2.1 NAMEMBNOST IN VELIKOST

Območje predvidenih posegov se nahaja na parceli št. 1365/1, k.o. 400-Ptuj. Zemljišče je v lasti investitorja. Posegi se bodo izvajali v stavbi, ki jo sestavljata dva fukcionalna dela: Osnovna šola Olga Meglič in poslovna stavbe Prešernova ulica 29.

Za območje velja Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ptuj (Uradni vestnik Mestne občine Ptuj, št. 10/15, 8/16, 8/16 – obvezna razlaga), v nadaljevanju OPN, v enoti urejanja prostora EUP CE07, Ptuj-SMJ-kare 7. Za to enoto urejanja prostora je predvidena izdelava OPPN, ki še ni bil izdelan. DO sprejema OPPN ureja posege v prostor OPN.

V objektu Prešernova 29 se izvede dvigalo z dvorišča do III. etaže. Funkcionalno se dvigalo navezuje na Osnovno šolo Olge Meglič (pritličje) in poslovne stavbe Prešernova ulica 29 (I., II., III. nadstropje). Dvigalo se predvidi za prevoz oseb in slik z dvorišča v I., II. in III. etažo poslovne stavbe. Zaradi predvidene lokacije dvigala je predvidena reorganizacija dostopov do kuhinje in kabineta športne vzgoje osnovne šole v pritličju.
Kabina dvigala je predvidena tlorisne velikosti 120 / 210 cm, delno zastekljene steklene in prehodne izvedbe. Predvidena je izvedba dvigala na elektro pogon, zaradi zagotavljanja konsistentnega in natančnega delovanja pri ne zelo pogosti uporabi. Izbran tip dvigala zahteva okvirno izdelavo jaška pod dvigalom v svetli globini 1,2m in svetlo višino nad tlemi zadnje etaže 3,6m. Točne dimenzije jaška pod in nad dvigalom bodo znane po izboru dobavitelja tehnologije dvigala.
S predvidno umestitvijo dvigala se vedno dostopa neposredno do komunikacijskih površin (hodnik, bližina vrat v galeriji).
Umestitev dvigala zahteva funkcionalno prilagoditev dostopov v kuhinjo osnovne šole, saj se zapirata vhoda za dostavo hrane in odvoz odpadkov. Konstrukcijski posegi v obstoječ objekt so minimalni, predvsem sidranje konstrukcije jaška k objektu, povečanje okenskih odprtin zaradi izvedbe vrat v dvigala in posegi v ostrešje in streho prečnega trakta. Potrebno je tudi prilagoditi obstoječe odtoke s strehe in meteorno kanalizacijo dvorišča. Zaradi zagotavljanja oddimljanja iz varovanega požarnega stopnišča je predvidena vgradnja dveh strešnih oken na streho prečnega (nižjega) trakta, ki se bosta odpirali samo v primeru požara preko požarnega javljalnika. Ukrep je potrebno izvesti, saj s predvidenim posegom zapiramo obstoječe odprtine (okna) na stopnišču, ki so do sedaj zagotavljale odvod dima in toplote v primeru požara. V pritličju (dostop do kuhinje) in v III. nadstropju (galerija) se morajo vrata v prostor izvesti kot požarna vrata EI30 v skladu s predpisi za dvigala.

V pritličju je predvideno zožanje obstoječe okenske odprtine v prečnem traktu, v katero se vzidajo vrata za dostop do kuhinje (odvoz odpadkov) in izvedba novega okna v osi oken v višjih nadstropjih.

2.2 INSTALACIJE

PREZRAČEVANJE, OGREVANJE
Predvideno je prezračevanje jaška v skladu z zahtevami za dvigala. Ogrevanje ni predvideno.

ELEKTRIKA
Zahteve glede elektro instalacij so navedene v načrtu električnih instalacij in oopreme.

2.3 DRUGE INSTALACIJE IN ENERGETSKI VODI

meteorna kanalizacija – obstoječe
fekalna kanalizacija – obstoječa javna kanalizacija

Voda za gašenje
Uporabi se obstoječe zunanje hidrantno omrežje v okolici obravnavanega objekta.
V bližnji okolici se nahajajo podtalni hidranti vezani na javno vodovodno omrežje.

3. OCENA POŽARNE NEVARNOSTI

3.1 OPIS MOŽNIH VZROKOV ZA NASTANEK POŽARA

Splošno veljavna ugotovitev, da je nevarnost za nastanek požara stalno prisotna, velja tudi za obravnavani objekt. Vzroke za nastanek požara lahko razvrstimo v splošne in posebne. Splošni vzroki za nastanek požara so:

- poškodovane ali preobremenjene električne instalacije,
- neodgovorno ravnanje z električnimi instalacijami in napravami,
- splošen nered in nečistoča v obravnavanih prostorih,
- kajenje in uporaba iskrečega orodja ali odprtega plamena, kjer to ni predvideno, idr.

Skupaj s splošnimi vzroki za nastanek požara, se lahko pojavijo tudi posebne nevarnosti, ki izvirajo iz delovnega procesa in aktivnosti. Posebne nevarnosti, ki se pojavijo v zvezi z delovnimi procesi, aktivnostmi oziroma z namembnostjo določenih prostorov so:

- nepravilna uporaba delovnih sredstev in naprav (neupoštevanje navodil proizvajalca in drugih navodil za varno delo oziroma uporabo),
- nepravilno ali nemarno ravnanje z vnetljivimi in gorljivimi snovmi v delovnem procesu oziroma na območjih kjer je to prepovedano,
- uporaba prevoznih sredstev v območjih, kjer je to prepovedano,
- neupoštevanje internih navodil in predpisov, malomarnost ter nemarna uporaba in vzdrževanje sredstev za delo, idr.

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

Prostori, ki v obravnavanem objektu predstavljajo nevarnost za nastanek požara glede na namembnost in specifične požarne obremenitve po tabelah (BVD Brand Verhutungsdienst für Industrie + Gewerbe in VKF, 1984) oziroma JUS U.J1.030 so prikazani v spodnji tabeli 1.

Tabela 1:

Namembnost prostora	specifična požarna obremenitev [MJ/m^2]	Nevarnost za nastanek požara ali eksplozije
Poslovni prostori	300 - 600	**Normalna**
stopnišča, hodniki	< 50	**Zmanjšana**

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

3.2.1 Definiranje vrste ter količine požarno nevarnih snovi

Pisarniški prostori

Pisarniški prostori spadajo med prostore z normalno nevarnostjo za nastanek požara, v katerih se nahajajo v večini gorljive snovi razreda A (plastika, les, ipd.) .

Normalno nevarne vsebine se razvrščajo kot tiste, ki so verjetno vnetljive z zmerno hitrostjo ali oddajajo znatno količino dima.

Gorljive in požarno nevarne snovi v teh prostorih predstavljajo gorljiva oprema in materiali (stoli, mize, pohištvo, omare, papir, tekstilni izdelki, plastični materiali, oblačila, ipd.) ter vgrajena električna oprema (kabelske izolacije, gorljiva ohišja). Kalorične vrednosti naštetih materialov (plastični materiali H = 44,10 MJ/kg, les H = 20,16 MJ/kg, papir ipd. H = 17,60 MJ/kg) se uporabijo pri izračunu požarne obremenitve v tabeli 1.
Nevarnost za nastanek požara predstavljajo tudi prižgane cigarete in cigaretni ogorki, v kolikor le ti niso ugasnjeni in odvrženi v ustrezne odpadne posode.
Shranjevanje ali uporaba posebnih požarno in eksplozijsko nevarnih snovi v teh prostorih ni predvideno. Prav tako v teh prostorih niso predvidene cone nevarnosti

3.2.2 Požarni scenarij

SCENARIJ 1:

Pričakovan dogodek:	nastanek požara v poslovnih prostorih zaradi napake na električni instalaciji (npr. računalnik, kabli) oziroma nastanek požara na električnih instalacijah po objektu (kabelske police, instalacijski jaški, elektro omare)
Zaznava dogodka:	aktiviranje avtomatskega javljalnika požara v prostoru ali aktiviranje ročnega javljalnika, alarmiranje ogroženih s sirenami ter prenos signala alarma na 24 urno dežurno mesto, ki aktivira intervencijske enote (odgovorna oseba za gašenje začetnih požarov in izvajanje evakuacije, varnostniki, gasilci) zaposleni, obiskovalci opazijo nastanek požara, ter aktivirajo intervencijske enote (odgovorna oseba za gašenje začetnih požarov in izvajanje evakuacije, varnostniki, gasilci)
Ukrepanje:	kdor opazi požar mora le-tega pogasiti z gasilnikom, če to lahko stori brez nevarnosti za svoje zdravje in zdravje drugih. Z gašenjem v začetni fazi nastalega požara lahko le tega v celoti lokaliziramo na majhni površini, v kolikor se požar razvije v polno razviti požar bo v celoti omejen na prostor v katerem je nastal požar oziroma na določen požarni sektor. Zaposleni v pritličju alarmirajo ostale zaposlene in obiskovalce, da zapustijo ogrožene prostore po evakuacijskih poteh (v pritličju preko izhoda na prosto).

3.3 PRIČAKOVAN POTEK POŽARA IN NJEGOVE MOŽNE POSLEDICE

Požari, ki bi lahko nastali v obravnavanih prostorih objekta se razširijo z normalno hitrostjo (moderate fire = 1,0 MW v 300 sekundah). Nevarnost za nastanek požara v objektu je normalna.

Požarnovarnostne zahteve so narejene na podlagi analize tveganja, ki upošteva vse faktorje nevarnosti in faktorje, ki vplivajo na požarno varnost.
Pri gorenju plastičnih materialov in kablov se sprošča veliko dima, ki je nevaren za dihala in preprečuje varen umik ljudi.
Požar lahko nastane tudi zaradi zastarele in slabo vzdrževane opreme, okvar električnih naprav in kratkih stikov na elektro instalacijah, ipd.

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

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

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

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

4. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM

Koncept požarne zaščite za obravnavan del objekta vsebuje cilje zaščite, kontrole in ustrezne stopnje varnosti.
Celovit cilj zaščite je preprečiti resne vplive na katerokoli življenje, ter se izogniti nepopravljivi škodi zaradi onesnaženja zraka, zemlje, površinskih in podzemnih voda.
Določeni cilji temeljijo na oceni lokalnih okoliščin in poslovnega rizika družbe kot pr. lokacije kompleksa, občutljivosti in ranljivosti okolja, stopnje izurjenosti gasilske brigade, količine vode za gašenje, količine uskladiščenega blaga in možnih prekinitev dostave kakor tudi primernosti in zanesljivosti vgrajenih sistemov požarne zaščite.
Glede na opis požarno in eksplozijsko nevarnih prostorov, naprav in opravil, vrste ter količine požarno in eksplozijsko nevarnih snovi v objektu, zasnovo požarne zaščite, znano požarno obremenitev, nevarnosti za nastanek požara, lego prostorov, kakor tudi izračun požarnega tveganja, se podajo za dosego zadostne požarne varnosti objekta in okolja, ter s tem varovanja ljudi in premoženja, sledeči požarnovarnostni ukrepi:

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

4.1 ZASNOVA POŽARNE ZAŠČITE OBJEKTA

Zasnova požarne varnosti za obravnavan objekt je narejena na osnovi upoštevanja dejavnikov, ki lahko glede na namembnost posameznih prostorov v objektu vplivajo na požarno varnost samega objekta.
Obravnavana zgradba, glede na namembnost posameznih prostorov v njej, spada med poslovne objekte.
Koncept požarne varnosti je izveden v skladu s 7. členom predpisa Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, ki določa priporočene ukrepe oziroma rešitve za dosego zagotavljanja požarne varnosti, katere cilj je omejiti ogrožanje ljudi, živali in premoženja v objektu, uporabnikov sosednjih objektov in posameznikov v neposredni bližini objekta, omejiti ogrožanje okolja ter omogočiti učinkovito ukrepanje gasilskih enot.
Kot osnova za določitev požarne zaščite objekta se je uporabila tehnična smernica TSG 1 – 001: 2010 ter po potrebi dopolnilne zahteve iz podpornih dokumentov (nemški VfDB, švicarski VkF), ki so sestavni del tehnične smernice.

Z uporabo navedenih predpisov in izvedbi zahtev iz obravnavanega požarno varnostnega koncepta, bo v objektu zagotovljena ustrezna stopnja požarne varnosti, kot velja za podobne objekte v tujini.

Na ta način bodo izpolnjeni pogoji:

- ustrezne nosilnosti konstrukcije objekta za predviden čas evakuacije in intervencije glede na gradbeno zasnovo in namembnost posameznih prostorov,
- omejitve požara na minimalno možno območje ter preprečevanja širjenja požara in dima po objektu glede na razdelitev v požarne in dimne sektorje in vgradnjo sistemov aktivne požarne zaščite (naprava za javljanje požara, varnostna razsvetljava),
- za varno evakuacijo ljudi v objektu na varno mesto t.j. izven objekta oziroma v drugi požarni ali dimni sektor ter varno intervencijo s strani intervencijskih enot (gasilci, reševalci),
- preprečevanje širjenja požar s toplotnim sevanjem ali letečim ognjem na sosednje objekte z ustreznimi odmiki oziroma požarnimi zidovi.

Število ljudi v obravnavanih poslovnih prostorih

Teoretično število ljudi v objektu je določeno na osnovi predvidene namembnosti posameznih prostorov v skladu z normativi navedenimi v spodnji tabeli:

V objektu se lahko ob upoštevanju predvidenega števila ljudi po posameznih prostorih v etažah teoretično nahaja do 70 ljudi.
V poslovnih prostorih v 3. nadstropju se lahko glede na število (1 izhod) in širino izhoda (min. 90 cm) nahaja do 50 oseb.

4.1.1 Požarna delitev objekta

Zahteve po tehnični smernici TSG-1-001:2010

V skladu s TSG 1-001:2010 so največje dovoljene bruto površine požarnih sektorjev sledeče:

	Brez AJP in brez sprinklerja	**AJP**	**Sprinkler**
Upravne in pisarniške stavbe, trgovske stavbe			
	1000	2400	5000

Na osnovi zahtev se obravnavani objekt deli na sledeče požarne sektorje:

Oznaka v načrtu	Požarni sektorji (PS)	Površina [m^2]	Dimni sektorji (DS)
PS – 1	Pisarne v 1. etaži	~ 500	DS–1
PS – 2	Pisarne v 2. etaži	~500	DS 2
PS – 3	Galerija v 3. etaži	~ 500	DS 3
PS – ST	Stopnišče z novo predvidenim dvigalom	~ 70-90	DS–ST

4.1.2 Vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite

4.1.2.1 Varnostna razsvetljava

V sklopu stopnišča poslovnega objekta Prešernova 29, kjer je predvidena dograditev dvigala je že izvedena varnostna razsvetljava, ki ima pridobljeno Potrdilo št. CPV – 84/2017 za sistem varnostne razsvetljave z dne 23.2.2017 s strani IVD Maribor.

4.1.2.2 Naprave za javljanje požara in alarmiranje

Naprave za javljanje požara in alarmiranje **ni predvidena.**

4.1.2.3 Naprava za odvod dima in toplote

V skladu s smernico SZPV 1-001:2010 se predvidi na vrhu obstoječega požarnega stopnišča napravo za odvod dima (kupole) proste geometrijske površine odpiranja A_{geo}, ki znaša 5 % površine tal stopnišča če je na strehi oziroma najmanj $A_{geo} = 1,0\ m^2$.
Sistem za odvod dima in toplote, ki ga sestavljajo mehanizem za ročno aktiviranje – ročni aktivator, avtomatski javljalnik požara, naprava za aktiviranje sistema oz. odpiranje prezračevalnika, prezračevalnik (kupola, okno) in napajanje z energijo morajo biti izvedeni na osnovi smernice SZPV 405-2. Za vse predhodno navedene elemente je potrebno pridobiti izjave o lastnostih in certifikate v skladu s smernicami in standardi navedenimi v poglavju 4 smernice SZOPV 405-2.
Sam prezračevalnik se aktivira preko ročnega aktivatorja nameščenega v pritličju in najvišji etaži stopnišča in preko dimnega javljalnika na stropa v najvišji etaži stopnišča. Po aktiviranju javljalnika se mora okno/kupola odpreti v stanje popolne odprtosti v času 60 sekund.
primer kupole na strehi stopnišča:
$A_{geo} = 50,0\ m^2 \times 0,05 = 2,5\ m^2$ → prosta površina kupole pri odpiranju mora **biti najmanj 2,5 m².**

Dovod zraka v stopnišče se mora zagotoviti preko izhodnih vrat stopnišča v pritličju objekta, ki se morajo vsa dati aretirati v odprti legi. Odpiranje le-teh v primeru potrebe za dovod zraka mora biti rešeno z organizacijskim ukrepom– varnostna služba, zaposleni, gasilci.

4.1.3 Namestitev mobilne opreme za gašenje

Določitev ustreznega števila gasilnikov v posameznih prostorih objekta se določi na osnovi 4., 5. in 7. člena **Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov** (Ur. List RS št. 67/05).
Glede na stopnjo požarne nevarnosti (majhna, srednja, velika) določene v obravnavanih prostorih iz priloge 1 ter glede na določeno število enot gasila posameznih gasilnikov in površino posameznih prostorov se iz priloge 2 in 3 izbere ustrezno število gasilnikov.
V objektu lahko pričakujemo prvenstveno požarne razrede A (organske snovi), B (gorljive in vnetljive tekočine) in E (električne instalacije in naprave pod napetostjo).
Požari trdih gorljivih snovi se uspešno gasijo z vodo, univerzalnim prahom ali peno.
Požari gorljivih in vnetljivih tekočin se uspešno gasijo s peno ali univerzalnim prahom.
Požare na električnih napravah in instalacijah pod napetostjo lahko najučinkoviteje gasimo z ogljikovim dioksidom in lahko peno. Ustrezajo tudi razpršena voda in gasilni prašek ABC.
Tako so spoznani za ustrezne prenosni gasilniki vrste CO_2-5 ter prenosni gasilniki na prah ali vodo .
Razporeditev gasilnikov je označena v priloženi grafični prilogi, pri čemer je skupno število gasilnikov:

LOKACIJA (OBJEKT)	ŠTEVILO [kom] in VRSTA GASILNIKA		
	Prah, Pena, Voda		CO_2
	6 EG	9 EG	5 EG
PS-1	-	3	1
PS-2	-	4	---
PS-3	-	4	---

4.1.4 Organizacijski ukrepi varstva pred požarom

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

KAJENJE
V javnih prostorih v objektu **je prepovedano** kajenje (v skladu z ZOUTI, Ur.list RS št. 57/96 in dopolnitve).

DELA Z ODPRTIM PLAMENOM
Za vsa dela z odprtim plamenom, ki niso predmet normalnega obratovanja (kot npr. varjenje, rezanje, brušenje, vzdrževalna dela, ipd.) je potrebno pridobiti od strokovne osebe za varstvo pred požarom pisno odobritev. Brez pridobljenega podpisanega obrazca za Delo z odprtim plamenom, s strani strokovne osebe, se nobeno takšno delo ne sme začeti.

SKLADIŠČENJE NEVARNIH SNOVI
Prav tako je v obravnavanih prostorih prepovedano odlaganje in skladiščenje večjih količin gorljivih snovi kot je predvideno s tehnološkim postopkom, saj lahko zaradi njih pride do povečanja požarne obremenitve in s tem do povečane požarne ogroženosti.

OZNAKE
Posamezni prostori morajo imeti ustrezne opozorilne oznake za prepoved kajenja in nezaposlenim vstop prepovedan ter ostale oznake za varno delo v skladu s predpisi.
Prav tako morajo biti označena mesta z gasilniki.

POŽARNI RED
V obravnavanem objektu se mora izdelati požarni red v skladu s pravilnikom o požarnem redu (Ur. list RS 52/07).

DOSTOPNE POTI ZA POTREBE GASILSKE INTERVENCIJE
Postavitvene površine in intervencijske poti za gasilska vozila morajo biti zmeraj proste in prehodne.

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

Požarne odpornosti in odziv na ogenj vgrajenih gradbenih delov in proizvodov temeljijo na izračunu požarne obremenitve, ki ne presegajo srednjih vrednosti in so pogojene z zahtevami standarda SIST EN 13501-2 in EN standardov (EN 1364, del 1,3, 4, 5, 6, EN 1634-1, EN 1366-1, 2, 3, 4, 5) za gradbene elemente.
V skladu s tehnično smernico **TSG-1-001:2010** se določijo zahteve za nosilno konstrukcijo objekta in konstrukcijo na mejah požarnih sektorjev v odvisnosti od vrste oziroma namembnosti prostora, požarne obremenitve in vgrajenega stabilnega gasilnega sistema. Prav tako se določijo tudi ostale zahteve za gradbene elemente na mejah požarnih sektorjev in na mejah evakuacijskih poti in stopnišč.

Konstrukcijski elementi (nosilci, zidovi, stebri)
Nosilna konstrukcija objekta mora na mejah požarnih sektorjev ustrezati sledečim zahtevam:
- nosilni in povezovalni zidovi, nosilci, stebri, podpore: **REI60**
- stopniščni jaški in jašek za dvigalo prosti notranjim prostorom **REI60**
- konstrukcija dvigalnega jaška na zunanjih fasadnih stenah **A1 po EN R00.**

Obložni materiali zunanjih sten in strehe
Obloga zunanjih sten vključno z izolacijo dvigalnega jaška mora biti iz negorljivih materialov razreda **A1 po EN**.
Strešna kritina objekta mora biti z zunanje strani odporna na leteči ogenj **BROOF (t1)**.
Izolacija v strešni kritini dvigalnega jaška mora biti iz negorljivih materialov razreda **A1 po EN**.

Dvigalo
Vgrajeno dvigalo za prevoz oseb mora biti izvedeno v skladu s predpisi za dvigala obenem je potrebno upoštevati tudi zahtevo v skladu s SIST EN 81-73 za odpoklic dvigala v skladu s poglavjem 5 predhodno navedenega predpisa, kar pomeni, da se mora vgraditi ročna tipka za odpoklic (manuall recall device), ki dvigalo spusti v namensko postajo – pritličje ter se vrata dvigala tam odprejo in dvigalo ne deluje ve. Lahko se izvede tudi avtomatski odpoklic.
Na vrhu jaška dvigala mora biti odprtina na prosto velikosti najmanj 5% površine jaška, a ne manj kot **0,16 m²**.
Neposredno ob/ali na vratih dvigala v vsaki etaži mora biti ploščica z napisom: NE UPORABLJAJ DVIGALA V PRIMERU POŽARA.

Stene, zidovi
Nenosilne stene na meji dvigalnega jaška morajo ustrezati požarni odpornosti **EI60**.

Vrata in stekleni vgradni elementi
Vrata dvigalnega jaška v pritličju (OŠ Olge Megljič) in 3. etaži (galerija) ter okno v 1. nadstropju (OŠ Olge Meglič) morajo ustrezati požarni odpornosti najmanj **$EI_2$30**.

Cevovodi, prehodi za kable

Vse cevne instalacije (vodovod, ...) ter prehodi za elektro kable in instalacije, ki vodijo skozi mejne stene požarnih sektorjev morajo biti zatesnjene z negorljivim materialom (požarno odporni kiti, vrečke, pena, ipd.), požarne odpornosti **EI60**.

Zaščita vertikalnih in horizontalnih odprtin .

Na mejah požarnih sektorjev morajo biti v prehodih in prebojih za prezračevanje vgrajene požarne lopute na termočlen s požarno odpornostjo najmanj **EI60-S**.

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

- **Odmik**i se ne spreminjajo ostajajo obstoječi, ker se gabariti objekta ohranjajo. Dela za novi dvigalni jašek objekta se bodo izvajala več kot 8 m od parcelnih meja.

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

4.4.1 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih napeljav in naprav

4.4.1.1 Električne instalacije – splošno

Vsa električna instalacija mora biti izvedena v skladu s predpisi in kvalitetno.
Pri projektiranju je potrebno upoštevati smernico TSG-N-002:2013.
Glavno električno stikalo se nahaja na glavni elektro omari v objektu.

Strelovodne instalacije

Za strelovodno instalacijo velja, da mora biti projektirana in izvedena v skladu s **Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanje strele (Ur. list RS št. 28/09)** in v skladu s **tehnično smernico TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele**. Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi. S strelovodno ozemljitvijo mora biti povezana vsa instalacija v objektu oziroma mora biti izvedeno izenačevanje potencialov v objektu. potrebno je opravljati redne preglede in meritve ozemljil. Preglede in meritve ozemljil je potrebno opraviti:

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

Rezervni vir napajanja

V obravnavanem objektu je potrebno zagotoviti glede na predpise rezervni vir napajanja, ki mora v primeru izpada ali izklopa omrežne napetosti oziroma v požaru zagotavljati nemoteno napajanje in krmiljenje naprav in sicer:

- varnostna razsvetljava (akumulatorji; min. 60 minut, že ustrezno izvedeno)

4.4.1.2 Požarna zaščita električnih instalacij požarno varnostnih naprav in sistemov

V obravnavanih prostorih objekta **ne bodo** vgrajeni posebni sistemi in naprave za katere mora biti predvidena požarno zaščitena električna napeljava (krmilni kabli).

4.4.2 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju strojnih napeljav in naprav

4.4.2.1 Hidrantno omrežje

Glede na vrsto stavbe in namembnost (poslovni prostori) ter okolico znaša potrebna količina vode za gašenje **10 l/s pri delovnem tlaku min. 1,5 bar** v časovnem obdobju 2 ur, kar je glede na ustrezno izvedeno obstoječe zunanje hidrantno omrežje zagotovljeno. Določitev vode je bila izvedena na osnovi predpisa TSG-1-001:2010. Ob objektu je obstoječ zunanji hidrant.

Zunanje hidrantno omrežje

Ob objektu je obstoječ zunanji hidrant.

Notranje hidrantno omrežje

V skladu z zahtevami poglavja 4.2.1.1 predpisa TSG-1-ni **potrebno vgraditi** notranjega hidrantnega omrežja.

4.5 ZAGOTAVLJANJE HITRE IN VARNE EVAKUACIJE

Varnost oseb v primeru nesreče (požar, eksplozija,…) mora biti zagotovljena s potmi za evakuacijo takšnih zmogljivosti (širine, dolžine, število izhodov) in s takšno gradbeno-tehnično opremljenostjo (požarna odpornost, uporaba določenih materialov, oznake, varnostna razsvetljava, prezračevanje) objekta, da lahko te osebe zapustijo ogrožene prostore zlahka in brez nevarnosti po najkrajši varni poti na prosto na pritličnih prometnih površinah.

V skladu z zahtevami **TSG – 1 – 001: 2010** se določijo število evakuacijskih poti, njihova dolžina in širina.

Vse evakuacijske poti se bodo glede na ustrezno zahtevano izvedbo v primeru požara uporabljale tudi kot intervencijske poti za gasilce in reševalce.

Evakuacija oseb, ki se nahajajo v obravnavanih prostorih objekta je omogočena na sledeč način:

PRITLIČJE

- Iz pritličnih prostorov je možna evakuacija skozi izhodna vrata (1 x) direktno na prosto

ETAŽE

- Iz posameznih etaž je možna evakuacija preko zaščitenega evakuacijskega stopnišča v pritličje in tam skozi izhodna vrata na prosto

Maksimalne dolžine evakuacijskih poti

Iz poljubne točke posameznega prostora z enim izhodom v etaži, mora biti na razdalji največ 20,0 m dosegljiv požarno varni izhod ali stopnišče, ki vodi na prosto.

Dolžina evakuacijske poti, ki vodi do enega izhoda na prosto ali do požarnega stopnišča ne sme presegati 35,0 m.

Izračun širin evakuacijskih poti po požarnih sektorjih

Širina evakuacijske poti se meri pri vratih kot svetla širina vrat, v hodnikih kot svetla širina hodnika in na stopniščih kot širina pohodne površine stopnišča. Minimalna širina evakuacijske poti (hodnikov, stopnišča) mora znašati najmanj 1,2 m.

Svetla širina izhodov omogoča evakuacijo vseh prisotnih iz objekta, pri čemer je iz prostorov do 50 oseb izveden najmanj en izhod širine 90 cm.

Enokrilna vrata v evakuacijsko stopnišče morajo v odprti legi zagotavljati širino najmanj 90 cm in se morajo odpirati v smeri evakuacije.

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

Na evakuacijskih vratih v stopnišča in izhodih na prosto mora biti izvedena kljuka v skladu s SIST EN 179.

Evakuacijska stopnišča

Če bruto površina etaže ne presega 600 m^2 lahko do požarnega stopnišča vodi samo ena evakuacijska pot.

Požarna stopnišča morajo biti nameščena največ 15,0 m od vogalov stavbe in razporejena tako, da so poti, ki vodijo do njih med seboj neodvisne.

V obravnavanem objektu je predvidena izvedba enega evakuacijskega stopnišča.

Stopnišče (konstrukcija, stopnice, podesti) mora biti izvedeno iz negorljivega materiala **A1 po EN** s požarno odpornostjo min. **R/EI60**.

Stopnišče mora biti opremljeno z brezkončnim ročajem. Višina ograje mora minimalno znašati 1,0 m.

Z dograditvijo dvigalnega jaška se evakuacijske poti v območju objekta Prešernova 29 (poslovni objekt) ne spreminjajo. Upoštevati je potrebno zahteve glede odvoda dima in toplote na vrhu stopnišča ter zahteve glede požarnega ločevanja od ostalih prostorov.

Zaradi dograditve dvigalnega jaška je potrebno ustrezno izvesti evakuacijsko pot v območju pritličja OŠ Olge Meglič kar pomeni, da je potrebno:

- Izvesti nov evakuacijski izhod na prosto svetle širine min. 90 cm (najbolje min. 100 cm) s kljuko v skladu s SIST EN 179 ali naletnim drogom v skladu s SIST EN 1125 (če se lahko evakuira večje število oseb,
- Evakuacijsko pot do izhodnih vrat širine min. 120 cm,
- Nenosilno steno novega hodnika proti ostalim prostorom s požarno odpornostjo min. EI60.

4.6 NAČRTOVANJE NEOVIRANEGA IN VARNEGA DOSTOPA ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE

Ugotovitve

Prometne in dostopne površine so v okolici obravnavanega objekta ustrezno asfaltirane.

Obstoječe dovozne in dostopne poti že odgovarjajo zahtevam za intervencijske poti po SIST DIN 14090 in se bodo zato lahko uporabljale tudi za intervencijska vozila, ki pridejo v primeru požara ali druge nesreče do obravnavanega objekta.

Glede na stanje in možno zasičenje dovoznih poti, klicni sistem, ki je zagotovljen, organiziranost gasilskih enot,..., je možno predvidevati, da znaša čas za gasilsko intervencijo manj kot 10 minut.

4.7 NADZOR VPLIVA POŽARA NA OKOLICO

V primeru požara v obravnavanem objektu, vgrajenih materialov v objektu in gašenja le tega s strani gasilcev, se ne pričakuje kontaminiranih požarnih voda, ki bi lahko onesnaževale podtalnico, rastlinski in živalski svet v neposredni okolici objekta.

V samem objektu se predvidi največja predvidena škoda v območju ogroženega požarnega sektorja.

Zaradi toplotnega sevanja, ki bi nastal pri gorenju v daljšem časovnem obdobju je možno eventuelno pokanje šip v višjih etažah objekta.

V primeru nastanka požara bodo ob pravočasni in ustrezni intervenciji okoliški objekti glede na ustrezno izvedene požarno odporne fasadne stene in odmike ostali nepoškodovani. Vpliv požara ne sega več kot 3,0 m od fasadnih sten objekta.

Pri gorenju gorljivih materialov razreda A in B je pričakovati tvorjenje večjih količin dima zaradi nepopolnega zgorevanja, ki bi lahko zaradi strupenih substanc ogrožal ljudi v objektu, okoliške ljudi in reševalce.

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

Na podlagi 7. člena Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. list RS št. 12/13) in 8. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS št. 41/03, 10/05 in 83/05, 14/07) so bili pri izdelavi projektne dokumentacije upoštevani sledeči prepisi in drugi splošno priznani normativi s področja požarnega varstva.

Zakoni, pravilniki, smernice in drugi predpisi

1. Zakon o varstvu pred požarom (Ur. list RS št. 3/07, 83/12)
2. Zakon o graditvi objektov –1B; (Uradni list RS, št. 102/04, 126/07)
3. Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13)
4. Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. list RS št. 12/13 in 49/13)
5. Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS št. 41/03, 10/05 in 83/05, 14/07)
6. Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov (Ur. list RS št. 138/04)
7. Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. list SFRJ št. 30/91)
8. Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov Ur. list RS št. 67/05)
9. Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur. list RS št. 45/07, 102/09)
10. Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanje strele (Ur. list RS št. 28/09)
11. Tehnična smernica TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele
12. Tehnična smernica TSG-1-001:2010 Požarna varnost v stavbah
13. SZPV: smernica 408/05: Požarno varnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah; izdaja 1/05
14. SIST 1013 Varnostni znaki
15. SIST EN 54 (vsi deli) Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje
16. SIST EN 1838 Razsvetljava – Varnostna razsvetljava
17. DIN 14090 Postavitvene površine za gasilska vozila
18. EN 13501 – Fire classification of construction products and building elements (part 1 in part 2)
19. SIST EN 81-73 Behaviour of lifts in the event of fire 02/2016

Predložena dokumentacija

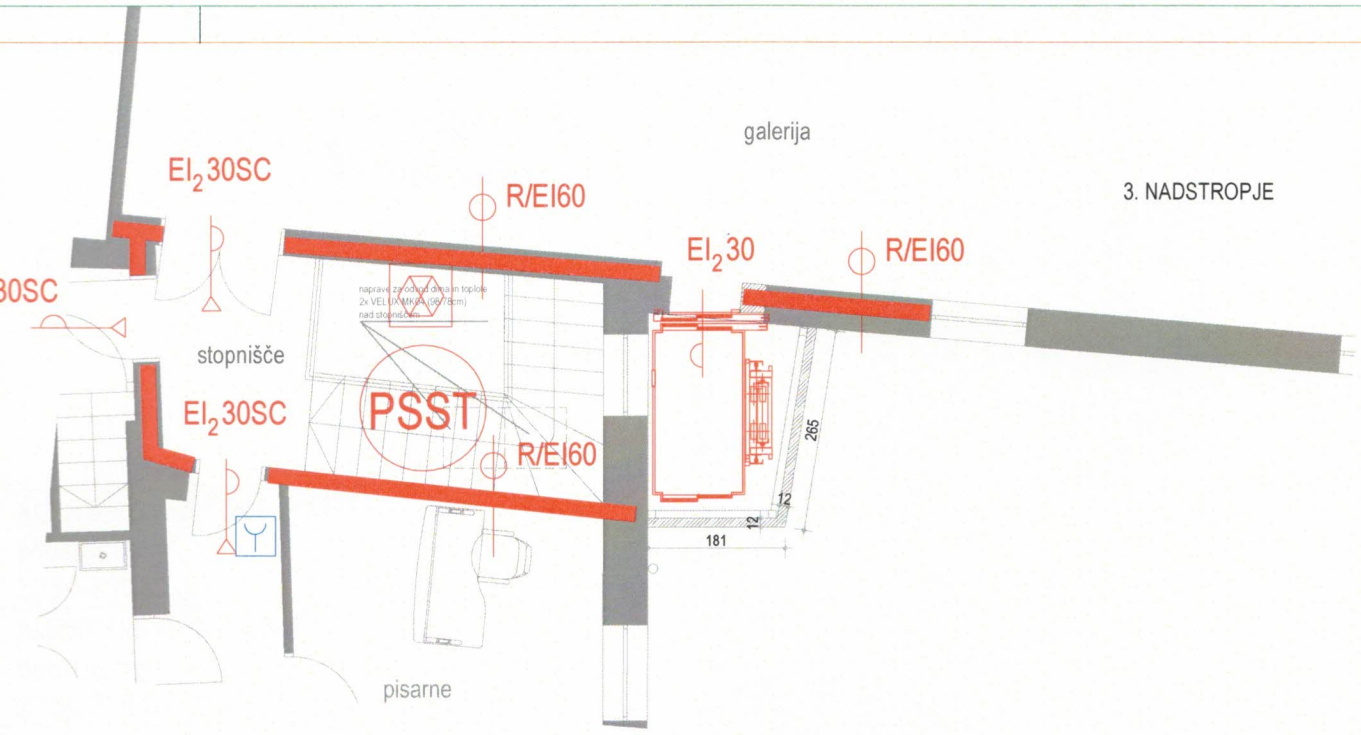
V fazi izdelave je bila pridobljena in upoštevana sledeča razpoložljiva projektno tehnična dokumentacija:

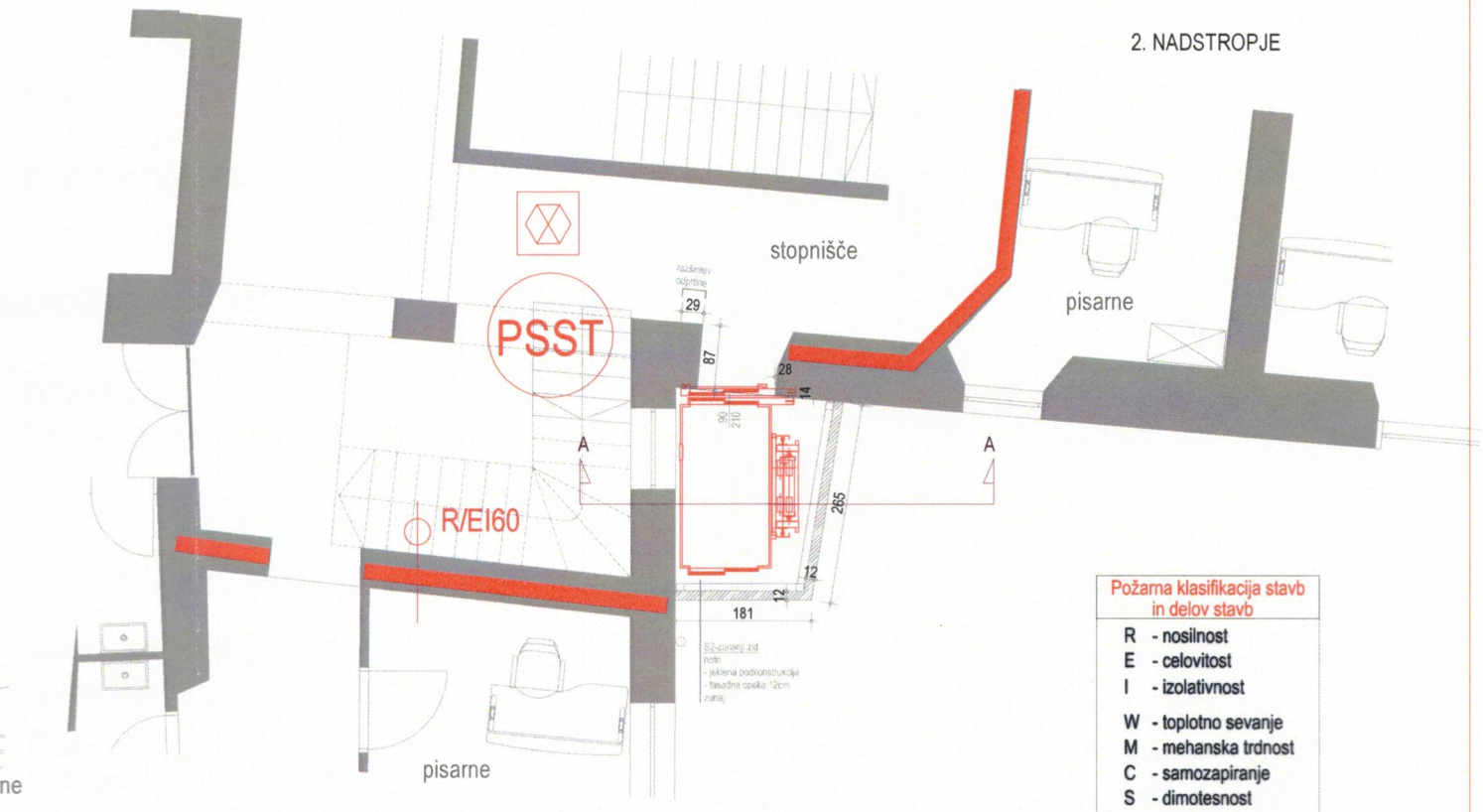
1. e-mail dopisi
2. grafične podloge

6. PRILOGE

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


PRITLIČJE
R/EI60
R/EI60
EI2 30
razširitev odprtine
dostava hrane
87
40
13
20
260
124
120
A
A
R/EI60
rekonstrukcija stopnic (bolj strme)
PREBOJ
125
228
80
200
17.5
S3 - notranji zid
- knauf W112 17.5cm
požarna odpornost min. EI60
P3 HODNIK - REKONSTRUKCIJA
100
110
37
vhod dvigalo
dostava hrane
vhod odvoz odpadkov
odtočna cev Ø125
S4 - notranji zid
- knauf W112 10cm
P2 KABINET ZA ŠPROTNO VZGOJO - REKONSTRUKCIJA
S3 - notranji zid
- knauf W112 17.5cm
požarna odpornost min. EI60
dvorišče
125
180
novo okno v osi oken zgornjih nadstropij
80
200
S5 - notranji zid
- knauf W112 15cm
oš olge meglič
EI2 30SC
1. NADSTROPJE
PSST
stopnišče
R/EI60
razširitev odprtine
vhod dvigalo
sanitarije
pisarne
28
14
zamenjava obst. okna z požarno odporno fiksno zasteklitvijo EI30
EI2 30
A
A
265
12
12
181
R/EI60
oš olge meglič
LEGENDA:
- SMER EVAKUACIJE
- IZHOD
- VHOD
- VRATA S POŽARNO ODPORNOSTJO 30
- POŽARNA ODPORNOST 60 MIN.
PS





Požarna klasifikacija stavb in delov stavb	
R	- nosilnost
E	- celovitost
I	- izolativnost
W	- toplotno sevanje
M	- mehanska trdnost
C	- samozapiranje
S	- dimotesnost

PS - POŽARNI SEKTOR

- ROČNI JAVLJALNIK POŽARA

- PO PROJEKTU ELEKTRO INSTALACIJ ZA VARNOSTNO RAZSVETLJAVO

ODPORNOSTJO 30 min.

ST 60 MIN.

Spremembe:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:
MESTNA OBČINA PTUJ

Inštitut za varstvo pri delu in varstvo okolja Maribor

Objekt:
DVIGALO PREŠERNOVA 29 PTUJ
OBJEKTA IN TAL ETAŽ OBJEKTA

	Ime in Priimek:	Identif. štev.:	Podpis:
Odg. projektant:	Aleš Robnik, d.i.s.	TP0684	
Sodelavec:	Aleš Robnik, d.i.s.	TP0684	
Risal:	Milan Judež, prof.		

Vsebina risbe:
ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI

PRITLIČJE IN 1., 2., 3. NADSTROPJE

Merilo: M 1:100

Številka projekta: 16/16

Datum: september 2017 | Vrsta projekta: PGD | Št. risbe: 1/1

Številka delovnega naloga: CPV - 581/2017

OPOMBA: Brez naše odobritve ta načrt ne sme biti kopiran in razmnoževan, prav tako ne sme biti dan na razpolago tretjim osebam!