



PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

6 NAČRT S PODROČJA
POŽARNE VARNOSTI

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Poslovni objekt s pisarnami, Elektro Maribor OE Gornja Radgona
kratek opis gradnje	Investitor namerava izvesti adaptacijo v obliki celovite prenove notranjih prostorov obstoječega poslovnega objekta. Dela se bodo izvedla po zaključenih fazah (po nadstropjih). Objekt je velikosti P+2N plus neizkoriščeno podstrešje in je namenjeno pisarnam ter pripadajočim servisnim prostorom. Stavba nima dvigala. Tehnični prostori so locirani v pritličju. V ločenem delu pritličja je prisotna večnamenska dvorana, kjer se lahko zadržuje do vključno 99 oseb. Stavba je centralno ogrevana preko toplotne črpalke (voda-voda). Obstoječe elektro instalacije se prav tako adaptirajo po potrebi oz. se dogradijo. Prav tako se adaptirajo vodovodne instalacije in sicer glede na novo funkcionalno razporeditev notranjih prostorov. Obstoječe notranjo hidratno omrežje se ohrani in vzdržuje. Predvideva se postavitve novega zunanjega evakuacijskega stopnišča, na severni strani objekta. Na strehi višjega dela stavbe je prisotna in že obratuje sončna elektrarna (SE).

VRSTE GRADNJE

označiti vse ustrezne vrste gradnje

- | | |
|--------------------------|--|
| ☐ | NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT |
| ☐ | NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA |
| ☐ | REKONSTRUKCIJA |
| ☐ | SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ |
| ☐ | ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA |
| ☐ | LEGALIZACIJA |
| ☐ | MANJŠA REKONSTRUKCIJA |
| ☐ | ADAPTACIJA NOTRANJNH PISARNIŠKIH PROSTOROV |

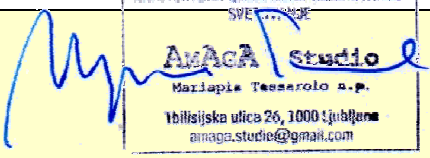
PODATKI O PROJEKTI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	03/19

PODATKI O NAČRTU

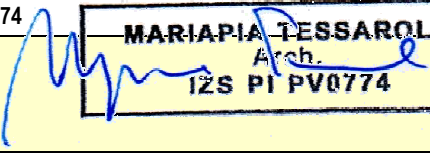
strokovno področje načrta	POŽARNA VARNOST
naziv načrta	6 – NAČRT POŽARNE VARNOSTI
številka načrta	PV1924
datum izdelave	November 2024
datum spremembe	/

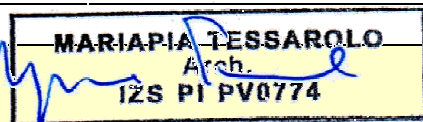
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	AMAGA Studio Mariapia Tessorolo s.p.
naslov	Tbilisijska ulica 26, 1000 Ljubljana
odgovorna oseba projektanta načrta	Mariapia TESSAROLO
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Mariapia TESSAROLO, univ. dipl. inž. arh.
identifikacijska številka	IZS PI PV0774
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	





PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	AMAGA Studio Mariapia Tessarolo s.p.
naslov	Tbilisijska ulica 26, 1000 Ljubljana
odgovorna oseba projektanta načrta	Mariapia TESSAROLO

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak	Mariapia TESSAROLO univ. dipl. inž. arh.
------------------------	--

IZJAVLJAVA:

da načrt

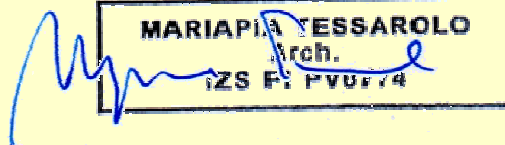
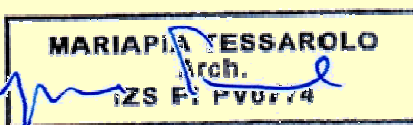
vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	6 – NAČRT POŽARNE VARNOSTI
naziv načrta	Načrt s področja požarne varnosti
številka načrta	PV1924
datum izdelave	November 2024

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

pooblaščen strokovnjak	Mariapia TESSAROLO, univ. dipl. inž. arh.
identifikacijska številka	IZS PI PV0774
podpis pooblaščenega strokovnjaka	




odgovorna oseba projektanta načrta	Mariapia TESSAROLO
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



Kazalo vsebine elaborata zasnove požarne varnosti

1. Naslovna stran

- Kazalo vsebine načrta požarne varnosti

2. Tehnično poročilo

- 2.1 Splošno – požarni scenarij in zasnova požarne varnosti
- 2.2 Širjenje požara na sosednje objekte
- 2.3 Nosilnost konstrukcije ter širjenje požara po stavbah
- 2.4 Evakuacijske poti in sistemi za javljanje in alarmiranje
- 2.5 Naprave za gašenje in dostop gasilcev
- 2.6 Zahteve za organizacijske ukrepe
- 2.7 Pogoji za postavitev SE na strehi objekta
- 2.8 Veljavna zakonodaja

3. Grafična priloga

2. Tehnično poročilo

2.1 Splošno

Na osnovi Gradbenega zakona iz 17. člena je potrebno zagotoviti varnost pred požarom vsakega objekta ter slediti zadnje stanje gradbene tehnike.

Načrt s področja požarne varnosti je sestavni del projektne dokumentacije za izvedbo.

Povzetek vsebine zasnove požarne varnosti je naveden v obrazcu **Izkaz požarne varnosti stavbe**, ki je sestavni del Načrta s področja požarne varnosti, priložen v PZI dokumentaciji. Izpolnjen del obrazca »načrtovani ukrepi« je sestavni del projektne dokumentacije. Stolpec »izvedeni ukrepi« se izpolni ob zaključku gradnje. Načrt s področja požarne varnosti mora biti v času gradnje za potrebe gradbenega in inšpekcijskega nadzora na voljo na gradbišču.

Izkaz požarne varnosti lahko izpolni le odgovorni projektant požarne varnosti, ki je izdelal Načrt s področja požarne varnosti.

Načrt s področja požarne varnosti stavbe je izdelan na podlagi tehničnih smernic iz 7. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS št. 61/17). Načrt s področja požarne varnosti v stavbah pa temelji na Tehničnih smernicah **TSG-1-001:2019**.

Opis lokacije objekta

Obravnavani objekt je lociran na parcelni številki 144/2, k.o.: 184 – Gornja Radgona. Funkcionalno zemljišče z dovozom z javne ceste, drugimi objekti, parkiriščem in drugimi manipulativnimi in zelenimi površinami se nahaja na parcelnih številkah 139, 140/1, 140/2, 141, 142/1, 142/2, 143, 144/1, 147 vse k.o.: 184 – Gornja Radgona.



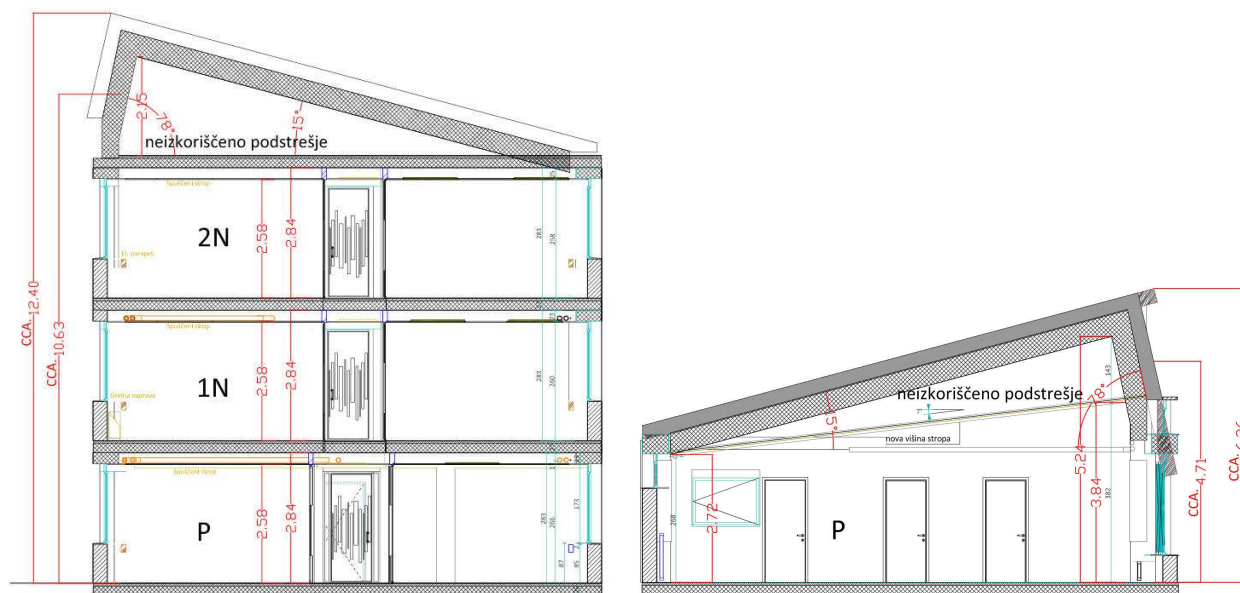
Klasifikacije objekta po CC-SI so:

- 12201 – Stavbe javne uprave (100%)

Požarni scenarij in na njihovi osnovi izbran koncept požarne varnosti

Stavba bo požarno deljena na požarne sektorje in se bo obravnavala kot funkcionalno zaključena celota.

Bruto tlorisna površina objekta znaša **1.064,34 m²**. Arhitekturna višina stavbe znaša 12,4 m. Požarna višina stavbe znaša **10,6 m**. Požarna višina dela z dvorano znaša **4,71 m**, arhitekturna pa 6,26 m (glej prereze spodaj). Neto višina notranjih prostorov poslovnega dela (pisarne) je 2,84 m (do betona) oz. 2,58 m do spuščene stropa. Neto višina dela z družbeno dvorano je od min. 2,72 do maksimalnih 3,84 m (poševni strop). Stavba **nima dvigala**.



Prikaz požarne višine stavbe

Celotna nosilna konstrukcija (stene, medetažne plošče, streha) je armiranobetonske izvedbe. Predelni zidovi bodo suhomontažne izvedbe oz. zidani z opeko. Nekateri predelni stene bodo tudi steklene izvedbe. Fasada je kontaktna, toplotnoizolativna, sestavljena iz kamene volne in finalno ometana. Plošča pod ostrešjem stavbe je izolirana z nasuto izolacijo debeline ca. 20 cm, izolacijski material mleta tkanina. Stavba je pokrita s pločevinasto kritino z izolacijo ca. 5 cm (sendvič plošče).

Zunanje površine in drugi objekti v okolici, ki so del istega kompleksa, NISO predmet sedanjega načrta razen v primeru, ko se smatra, da bo adaptacija vplivala na njih.

Objekt se centralno ogreva s toplotno črpalko Dimplex (voda-voda). Z adaptacijo se bodo nadomestili le podstropni razvodi, ki se jih bo adaptiralo na novo funkcionalno tlorisno razporeditev. Tehnična soba se nahaja v pritličju in se s projektom ne spreminja. Obstoječe vodovodne instalacije se prav tako adaptirajo v smislu, da se bodo odstranili stari razvodi in nadomeščali z novimi, ki potekajo po drugih trasah in se tako adaptirajo na nove prostore. Vse pisarne so ogrevane preko konvertorjev razen velike dvorane in prostora pred dvorano v pritličju je ogrevano z radiatorji, enako preko omenjene TČ.

Plinske instalacije v stavbi **niso** predvidene.

Razdelilne elektro omare se nahajajo na skupnem stopnišču, ena na vsakem nadstropju. Vsaka napaja vse prostore v tem nadstropju, ločeno. Na teh elektro omarah niso predvideni posegi.

Na zahodni strani predmetne stavbe poteka interna asfaltna cesta, ki je od nje oddaljena cca. 20m. Vmes se nahajajo tlakovane površine in deloma travnik. Na južno stran objekta asfaltna cesta poteka vse do objekta. Na preostalih dveh straneh (vzhod- sever) je travnik.



Za omejevanje požara znotraj objekta bodo požarne ločitve požarno odporne (vsaj 30 minut).

Obstoječi objekt ima 4 izhode:

- Glavni vhod / izhod se nahaja v pritličju, na zahodni fasadi;
- Drugi, sekundaren vhod / izhod se nahaja v pritličju, na severni fasadi in omogoča neposreden dostop do pokrite terase in travnik;
- Tretji in četrti vhod / izhod se prav tako nahajata v pritličju in sicer na južni fasadi. Oba omogočata izhod iz večnamenske sobe, preko servisnih prostorov.

Vsi izhodi vodijo na prosto in se bodo uporabljali kot evakuacijski izhodi. Osebe, ki se bodo nahajale v obravnavanem objektu, ga bodo lahko zapustile na varno območje, ki se nahaja na zunanji površini na varni razdalji od objekta.

Vzroki požarov, ki se predvidevajo so: napake na elektro inštalacijah oz. električnih porabnikov, napake pri delovanju SE na strehi objekta, napake na vozilih, vroča dela pri vzdrževalnih delih, malomarnost uporabnikov (npr. neustrezno odvržene mastne krpe, kajenje,...) in drugi vzroki za nastanek požarov (npr. nameren požig). Objekt kot celota bo imel specifično **požarno obremenitev nižjo od 2.000 MJ/m²**. Predvidevajo se gorljivi materiali, kot npr.: pohištvo (les), plastika, papir in tekstil (pisarne); karton/papir v srednjih količinah (arhiv).

Glede na namembnost se predvideva majhna nevarnost za tvorjenje požara. Objekt bo požarno ščiten s pasivnimi ukrepi (razdelitev v sektorje, uporaba negorljivih materialov, upoštevanje odnikov, itd.), ter z aktivnimi ukrepi (AJP, NODT, GASILNIKI, NH omrežje).

Pot gasilske enote poteka po asfaltni cesti do objekta.

Požarna obremenitev

Požarna obremenitev (tudi požarna obtežba) je količina toplote vseh gorljivih materialov v prostoru, razporejenih na njegovi površini, in se izraža v MJ/m². Predstavljena je kot vsota požarnih obremenitev premičnih in nepremičnih gorljivih materialov. Izključeni so materiali, ki so vgrajeni, obdelani ali shranjeni v obliki, ki preprečuje vžig teh materialov in so požarno ločeni od prostorov. Razlikujemo med naslednjimi stopnjami požarnih obremenitev:

- zelo majhna požarna obremenitev: do 250 MJ/m²
- majhna požarna obremenitev: od 250 do 500 MJ/m²
- srednja požarna obremenitev od 500 do 1.000 MJ/m²
- velika požarna obremenitev od 1.000 do 2.000 MJ/m²
- zelo velika požarna obremenitev: več kot 2.000 MJ/m²

Prikaz požarne obremenitve:

$$PO = Q \times T / P$$

Po = požarna obremenitev (MJ/m²)

Q = količina gorljivega materiala (Kg)

T = kurilna vrednost materiala (MJ/Kg)

P = tlorisna površina (m²)



Material	T	Q (Kg)		P	PO
	H _u	g	k		
	Kurilna vrednost (MJ/Kg) oz. (MJ/kos)	Gostota (Kg/m ³)	Predvidena količina (Kg oz. m ³ oz. kos)		
PS 4					
MATERIAL, SHRANJEN V ARHIV – Papir/dokumente	47 MJ/kg	1200	20 m ³	51,10	22.074,36
PS 1					
MATERIAL V PISARNAH – Papir/dokumente	47 MJ/kg	1200	20 m ³	989,93	1.139,47
NOTRANJA OPREMA VEČNAMENSKE DVORANE:					
LES – notranja oprema	17 MJ/m ³	300	5 m ³	989,93	25,75
PP-PC-PMMA – notranja oprema	46 MJ/m ³	900	3 m ³	989,93	125,46
NOTRANJA OPREMA PISARNE:					
Tekstil - blago	17 MJ/m ³	1.500	9 m ³	989,93	231,83
LES – notranja oprema	17 MJ/m ³	300	18 m ³	989,93	92,73
PP-PC-PMMA – notranja oprema	46 MJ/m ³	900	9 m ³	989,93	376,39
SKUPAJ POŽARNA OBREMENITEV PS1:					1.991,63

Tako znaša skupna požarna obremenitev najbolj obremenjenega sektorja **22.074,36 MJ/m²** (arhiv).
Poslovna stavba skupaj z večnamensko dvorano imata **veliko požarno obremenitev (1.991,63 MJ/m²)**.

Izračun ocene požarne ogroženosti

Na podlagi četrtega odstavka 28. člena Zakona o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 37/1007 in njegove spremembe in dopolnitve) ter po "Pravilniku o izdelavi ocen požarne ogroženosti" (Uradni list RS, št. 180/2020) se izračuna ocena požarne ogroženosti stavbe, kot sledi:

$$V = O - Z + P$$

kjer je:

V = skupna vrednost dejavnikov požarne ogroženosti oz. končna ocena požarne ogroženosti.

O = osnovni dejavniki (=0,5*(DPV1+DPV2+DPV3))

Z = dejavniki, ki lahko zmanjšajo požarne ogroženosti stavbe (=DPV4+DPV5+DPV6+DPV7)

P = dejavniki, ki lahko povečajo požarne ogroženosti stavbe (=DPV8+DPV9+DPV10)

DPV1 = površina stavbe in število etaž

DPV2 = namen uporabe

DPV3 = dejavnosti v stavbi

DPV4 = vgrajeno gasilni sistemi

DPV5 = sistem za odkrivanje požara (popolna zaščita)

DPV6 = velikost požarnega sektorja

DPV7 = gasilci in prisotnost sistem za nadzor dima in toplote

DPV8 = dolžina evakuacijske poti

DPV9 = vertikalne povezave

DPV10 = odmik stavbe od relevantne meje

$$V = 2,5 - 1,15 + 0,2 = 1,55 \longrightarrow \text{MAJHNA požarna ogroženost*}$$

* Celoten izračun se nahaja na koncu elaborata.



2.2 Širjenje požara na sosednje objekte

Fasada objekta JE kontaktna, toplotnoizolativna (kamena volna) s tankoslojnim zaključnim slojem oz. ometom. Poslovni objekt je pravokotne, kompaktne, podolgovate oblike. Fasadne odprtine so precej enakomerno razporejene predvsem po večjih fasadah. Na podlagi velikega števila manjših okenskih odprtin smo preverili maksimalne možne velikosti nezaščitenih površin v relaciji s potekom relevantne meje in obratno.

Pri določanju minimalnih požarnovarnostnih odmikov je upoštevana **TSG-1-001:2019**.

V postopku izračuna minimalnega odmika stavbe od relevantne meje (m) smo upoštevali odmik od objekta do parcelne meje, kajti BTP stavbe ni večja kot 2.000 m² minimalni odmik od relevantne meje je > 1m. Uporabili smo **metodo 2** (smernice TSG-1-001:2019), iz katere izhaja sledeče:

Določitev odmika je izračunana preko smernice -oz. **Metoda 2**- TSG-1-001-2019 in **smernice SZPV 204**.

Fasada objekta	Odmik od relevantne meje št. parcele:	Opis parcele	Odmik (m)	Največji delež nezaščitenih površin (%)	Upoštevan o
S	1215/2 in 145/1	Pešpot/reka, Travniki	Cca. 7,2 (novo stopnišče)	57,6	✓
Z	145/1	Objekt istega lastnika	Cca. 22,5	Ni omejitev	✓
J	1223/3	Javna cesta	Cca. 25,0	Ni omejitev	✓
V	140/2	Travniki	Cca. 1,3 Cca. 2,1	10,4 16,8	✓

V kolikor največji delež nezaščitenih površin ustreza zahtevam, relevantne meje padejo znotraj gradbene parcele št. 139, 140/1, 140/2, 141, 142/1, 142/2, 143, 144/1, 144/2, 147, k.o. 184 – Gornja Radgona.

Obstoječi objekt je izveden kot samostojen objekt. Odmiki od sosednjih objektov pa so v zadostnem razmiku glede na zahteve smernic. Najmanjši odmik znaša **cca. 1,3 m** na vzhodni strani objekta. Odmiki glede požarne zaščite zadoščajo smernicam.

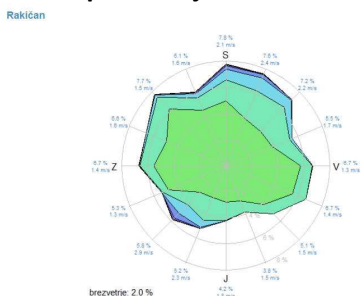
Strešne kritine

Strešne kritine stavb, ki so od relevantne meje oddaljene manj kot 10 m, morajo biti najmanj razreda B ROOF(t1).

Ob upoštevanju te zasnove so odmiki od sosednjih objektov, ki lahko predstavljajo nevarnost, v obsegu normalno predpisanih vrednosti, ki preprečujejo prenos oziroma razširitev morebitnega požara zaradi toplotnega sevanja, ali direktno z gorečimi in letečimi deli objekta. Odmik fasade obstoječega objekta od najbližjega **sosednjega objekta znaša cca. 22,5** na vzhodni strani.

Postavitev sončne elektrarne (SE)

Na lokaciji predmetne gradnje se upošteva **prevladujočo smer vetra: S-SV** (Rakičan).



(vir: <https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/diagrams/wind/rakican/>).



2.3 Nosilnost konstrukcije ter širjenje požara po stavbah

Stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da njihova nosilna konstrukcija ob požaru določen čas ohrani potrebno nosilnost. Stavbe morajo biti razdeljene v požarne sektorje, če je to nujno za omejitev hitrega širjenja požara v njih. Projektirati in graditi jih je treba tako, da se v največji možni meri omeji hitro širjenje požara po navpičnih oziroma vodoravnih povezavah. Razdelitev v požarne sektorje in njihova velikost sta odvisni od: namembnosti stavbe, velikosti in drugih arhitekturnih lastnosti posamezne stavbe, proizvodnega procesa, ki poteka v stavbi ter od vrste in količine gorljivih snovi, ki se nahajajo v stavbi, vgrajenih oziroma postavljenih sistemov za gašenje in drugih izvedenih požarno varstvenih ukrepov. Za omejitev hitrega širjenja požara v stavbi morajo biti uporabljeni taki gradbeni materiali oziroma gradbeni proizvodi, ki se težko vžgejo, v primeru vžiga oddajo nizke količine toplote in dima in omejujejo hitro širjenje požara po površini. Nosilnost konstrukcije (R) kot merilo za požarno odpornost konstrukcije stavbe za poslovne in upravne stavbe je določena tako:

Tabela 7: Razredi požarne odpornosti nosilnih konstrukcij za stavbe. Če ni izrecno zapisano drugače, požarna odpornost velja za negorljive materiale.

Število nadzemnih etaž	[1]	pritičje do 600 m ² BTP	(P+N) do 600 m ² BTP	(P ali P+N) nad 600 m ² BTP	P+2N do P+3N	P+4N do P+5N	P+6N do visokih stavb
Klasifikacija celotne stavbe ali dela stavbe (CC-SI)							
T12 – večstanovanjske stavbe	A	nr	R 60[3]	R 60[3]	R 60[3]	R 60[4]	R 60
	B	nr	R 30[3]	R 30[3]	R 30[3]	R 60[3]	R 60[4]
T1301 – stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji	A	R 30[3]	R 60[4]	R 60[4]	R 60	R 90	R 90
T264 – stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje lahko evakuirajo brez tuje pomoči	B	R 30[3]	R 30[3]	R 30[4]	R 60[4]	R 60	R 90
T21 – gostinske stavbe	A	ng ali R 30[3]	R 30[3]	R 30[3]	R 60[4]	R 90	R 90
T241 – postajna poslopja, terminali, stavbe za izvajanje komunikacij in z njimi povezane stavbe	B	nz	nz	R 30[3]	R 60[4]	R 60	R 60
T261 – stavbe za kulturo in razvedrilo							
T262 – muzeji in knjižnice							
T263 – stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo							
T265 – stavbe za šport							
T23 – trgovske in stavbe za storitvene dejavnosti							
T272 – obredne stavbe (stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe)							
T25 – industrijske stavbe in skladišča pod 250 MJ/m ²	A	nz	nz	ng ali R 30[3]	R 60[4]	R 60	R 60
	B	nz	nz	ng ali R 30[3]	R 60[3]	R 60[4]	R 60
T22 – poslovne in upravne stavbe	A	nz	ng ali R 30[3]	R 30[3]	R 60[4]	R 60	R 60
T242 – garažne stavbe							
T29 – industrijske stavbe in skladišča nad 250 MJ/m ² do 1000 MJ/m ²	B	nz	nz	ng ali R 30[3]	R 60[3]	R 60[4]	R 60
T271 – nestanovanjske kmetijske stavbe							
T25 – industrijske stavbe in skladišča nad 1000 MJ/m ² in VKS	A	ng ali R 30[3]	R 30[3]	R 60[4]	R 90	R 90	R 90[2]
	B	ng ali R 30[3]	ng ali R 30[3]	R 60[3]	R 60	R 90	R 90
T1302 – stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine	A	R 60[4]	R 60[4]	R 60[4]	R 60	R 90	R 90[2]
	B	R 60[3]	R 60[3]	R 60[3]	R 60[4]	R 60	R 90
T264 – stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje ne morejo evakuirati brez tuje pomoči	A	R 60	R 60	R 60	R 60[2]	R 90[2]	R 90[2]
	B	R 60[4]	R 60[4]	R 60	R 60	R 90	R 90
T274 – nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje	A	R 30	R 30	R 60	R 60	R 60	R 90
	B	R 30[3]	R 30[4]	R 30[4]	R 30	R 30	R 60

ng – negorljiva nosilna konstrukcija

nz – ni zahtev

nr – ni relevantno

[1] A: Nosilnost konstrukcije R – če v stavbi ni sprinklerskega sistema

v smislu popolne zaščite.

B: Nosilnost konstrukcije R – če je v stavbi vgrajen sprinklerski sistem v smislu popolne zaščite skladno z zahtevami točke 2.9.

[2] Obzerna vgradnja sprinklerskega sistema v smislu popolne zaščite.

[3] Dovoljena je lesena nosilna konstrukcija.

[4] Dovoljena je lesena nosilna konstrukcija, zaščiten s požarno odpornimi in negorljivimi materiali skladno z M-HFH-Holtr ali izvedbo glede na smernico Požarna varnost lesenih stavb.

Po tabeli št. 7, je zahtevana nosilna konstrukcija za obravnavani objekt po klasifikaciji objekta:

- 122 poslovne in upravne stavbe – R60₍₄₎ brez sprinklerskega sistema

(4) (dovoljena je lesena nosilna konstrukcija, le če je zaščiten)

Odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov in načrtovanje gradbenih nosilnih, predelnih in obloženih materialov mora biti v skladu z evropsko klasifikacijo in **TSG-1-001:2019**:

Pri označevanju odpornosti elementov gradbenih konstrukcij je uporabljena evropska klasifikacija:

- R** – nosilnost
- E** – celovitost
- I** – toplotna izolativnost v pogojih standardnega požara ($\Delta T = 140$ K)
- W** – toplotno sevanje (15 kW/m² na razdalji 1 meter)
- M** – mehanska trdnost
- C** – samo zapiranje



S	- omejeno puščanje dima
G	- odpornost na požar saj
H	- odvod dima in toplote
P	- funkcioniranje energetskega voda v pogojih požara
PH	- funkcioniranje signalnega voda v pogojih požara

Euro razred A (Afl)	Negorljivi materiali - materiali ne prispevajo k razvoju požara : – zelo nizka kalorična vrednost in sproščanje toplote – ni gorenja s plamenom
Euro razred B (Bfl)	Težko gorljivi materiali - materiali zelo malo prispevajo k razvoju požara : – zelo nizka kalorična vrednost in sproščanje toplote – praktično ne širi plamena – zelo majhno sproščanje dima – ni plamečih kapelj / delcev
Euro razred C (Cfl)	Težko gorljivi materiali - materiali malo prispevajo k razvoju požara : – zelo majhno širjenje plamena – majhno sproščanje dima – omejena vžigljivost – omejen pojav plamečih kapelj / delcev
Euro razred D (Dfl)	Težko gorljivi materiali - materiali imajo še sprejemljiv prispevek k požaru : – omejeno širjenje plamena – omejeno sproščanje toplote – omejeno sproščanje dima – sprejemljiva stopnja vžigljivosti – omejen pojav plamečih kapelj / delcev
Euro razred E (Efl)	Normalno gorljivi materiali - materiali imajo še sprejemljiv odziv na ogenj (klasifikacija enaka kot DIN 4102 - B2)
Euro razred F (Ffl)	Ni zahtev - se ne smejo uporabljati kot izpostavljen gradbeni proizvod

Objekt ima betonsko konstrukcijo. Streha je asimetrična dvokapnica s strešinama 78° in 15°, izvedena na AB nosilno strukturo in krita s kovinsko kritino. Streha nad južnem delu stavbe z večnamensko dvorano ima isto obliko in naklon, ampak je nižje postavljena. Zaradi odmika od parcelne meje in relevantne meje ter zaradi prisotnosti sončne elektrarne (SE) mora streha obstoječega objekta zagotavljati **minimalno B_{roof}(t1)**. Fasada je toplotno izolativna tip kontaktne fasade ETICS.

Vsi tipski elementi gradbenih konstrukcij (serijski proizvodi) morajo biti obvezno atestirani v skladu z veljavno zakonodajo in označeni v skladu z *Odredbo o videzu in uporabi certifikacijskega znaka za označevanje proizvodov, ki jih je treba certificirati*. Omenjeno velja za vse :

1. zidove (nosilni in nenosilni)
2. stebre
3. medetažne konstrukcije
4. nosilce
5. strešne kritine
6. vrata in druge elemente za zapiranje
7. dimnike
8. prezračevalne kanale

Certifikati veljajo le 6 let !

Vsi gradbeni proizvodi, ki izpolnjujejo bistvene zahteve za gradbene objekte in predvsem varnost pred požarom, morajo biti skladni z *Zakonom o gradbenih proizvodih*.

Za potrjevanje skladnosti gradbenega proizvoda z zahtevami tehničnih specifikacij je odgovoren proizvajalec.



2.3.1 Požarni sektorji

Preprečevanje širjenja požara po stavbi je možno le z delitvijo stavbe na požarne sektorje in s požarno odpornostjo mejnih elementov, v kolikor je to zahtevano. Načrtovani so sledeči požarni sektorji:

Požarni sektor	Opis prostorov obravnavanega požarnega sektorja	Požarna odpornost sektorja (minut)	POVRŠINA BTP (m ²)
PS 1	Vhod s stopniščem, pisarne in servisni prostori v P, 1N in 2N ter večnamenska soba v P.	EI60 (razteza se čez 3 etaže)	989,93
PS 2	Tehnični prostor 1 v P	EI60	10,50
PS 3	Tehnični prostor 2 v P	EI60	12,80
PS 4	Arhiv v 2N	EI60	51,10

Celotni prostor, namenjen pisarnam in pripadajočim servisnim prostorom vključno z večnamensko dvorano v pritličju, je enojni požarni sektor (PS1) in se razteza po celotni višini objekta: P+1N+2N.

V pritličju najdemo dodatna dva ločena požarna sektorja: eden vsebuje Tehnični prostor 1 – toplotno črpalko z razvodi (PS2) in drugi vsebuje Tehnični prostor 2 – server sobo (PS3). V slednjem **se lahko predvideva** vgradnjo **AJP-centrale**. V drugem nadstropju se nahaja Arhiv (PS4). Glede na visoko požarno obremenitev arhiva se nani priporoča izvedbo AJP sistem, katero pripomore k hitrem poseganju v primeru požara.

Delitev na dimne sektorje:

V poslovnem objektu so dimni sektorji enaki požarnim sektorjem.

Glede na točko 2.8.4.1 TSG-1-001:2019, **se v stavbi z največ petimi nadzemnimi etažami izvede zaščiteno stopnišče** (v našem primeru je to del požarnega sektorja P1). Prostor z zaščitnim stopniščem mora imeti v najvišjem nadstropju ODPRTINO ZA ODDIMLJANJE v obliki okna ali prezračevalnika, ki ga je mogoče odpreti ročno. Odpiralo mora imeti zaskočko proti zapiranju in mora biti tako izvedeno, da se lahko ročno odpre.

Če je mehanizem za odpiranje zunaj dosega roke, je treba zagotoviti odpiranje z ročnim prožilom oziroma z ročnim in dimnim javljalnikom na stopnišču (izključno samo javljalniki znotraj stopnišča).

Geometrijska površina odprtine mora biti **5% tlorisne površine** stopniščnega jaška, kjer je ta površina največja, a ne manj kot 1 m². **Geometrična površina** stopnišča je določena kot seštevek stopnic in podestov v eni etaži.

Za **dovod zraka** v pritličju se smejo uporabiti vrata in okna, ki se ročno odpirajo. Geometrična površina teh odprtin mora biti **enaka najmanj 1,5-kratni površini odvodnih odprtin**. Tako okna, kot vrata za ta namen morajo imeti nameščeno varovalo, ki prepreči zapiranje.

Požarni sektor	Dimni sektor	Opis prostorov obravnavanega požarnega sektorja	Velikost in število prezračevalnikov		POVRŠINA dimnega sektorja
			Dovod-vtok zraka 1,5-kratni površine odvodnih odprtin	Odvod-Iztok zraka 5% tloris DS	(NETO) -kjer je največja-
PS 1	DC1	Notranjo stopnišče	1x 1,70 m ² Vhodna vrata + okno v P	1 x 1,13 m ²	22,60 m ²
PS 2	= PS	Tehnični prostor 1	/	/	/
PS 3	= PS	Tehnični prostor 2	/	/	/
PS 4	= PS	Arhiv	/	/	/

Velikost dimnega sektorja ne sme biti večja od 1.600 m² in dolžina ali širina dimnega sektorja objekta ne sme presegati 60 m. Predvideva se umeščanje dodatnega (zunanjega) stopnišča, ki bo prevzel vlogo "zaščitene stopnišča". Lociran bo na severnem delu stavbe.



2.3.2 Širjenje požara po zunanji stenah in strehi stavbe:

Zunanje stene in streha stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da toplotno sevanje ne more povzročiti niti vertikalnega prenosa požara po zunanji stenah in nižje ležečih strehah niti horizontalnega prenosa požara po zunanji stenah in strehi.

Materiali zunanji sten: minimalne zahteve glede razreda gorljivosti oblog zunanji sten za **kontaktne fasade** so navedene v spodnji tabeli 10:

	Višina stavbe, klasifikacija fasade [1]	
Stavbe iz skupin CC-SI:	do 10 m	od 10 m do visokih stavb
111 – Enostanovanjske stavbe	D-s3, d2	B-d0
112 – Večstanovanjske stavbe	D-s3, d2	B-d0
11301 – Stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji	za pritlične stavbe D-d0, za stavbe z več nadzemnimi etažami B-d0	A1 ali A2
11302 – Stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine	za pritlične stavbe D-d0, za stavbe z več nadzemnimi etažami B-d0	A1 ali A2
12111 – Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev 12112 – Gostilne, restavracije in točilnice 1212 – Druge gostinske stavbe za kratkotrajno nastanitev	D-s3, d2	B-d0
122 – Poslovne in upravne stavbe	D-s3, d2	B-d0

Tabela 10

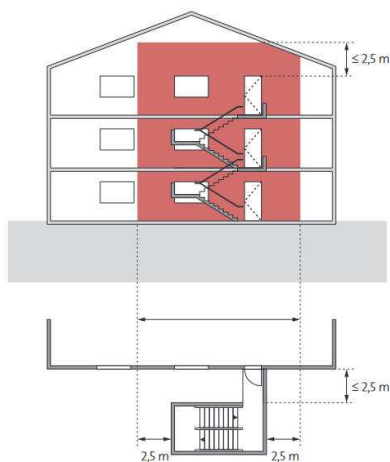
Fasada mora biti klasifikacije B-d0 odziva na ogenj.

Toplotna izolacija talnega zidca do višine 0,8 m sme biti iz gorljivega materiala.

Prenos požara z nižjega dela stavbe:

Kompozitni sistem za zunanjo toplotno izolacijo stavbe (ETICS) razreda najmanj B-d0 se uporablja za:

- stavbe z višino do 10 m ni omejitev,
- stavbe z višino **od 10 do 22 m** in je zahtevana požarna ločitev; med etažami se širjenje požara v predelu nad okni ali vrati (na nivoju medetažne plošče) omeji tako, da se **pas** gorljive izolacije zamenja z **negorljivo izolacijo višine najmanj 40 cm** po celotnem obodu stavbe. Negorljiva izolacija mora biti pritrjena s sidri. Zamenjava gorljive izolacije z negorljivo ni potrebna, če je sloj izolacije tanjši od 5 cm.
- v območju zunanjskega zaščitene stopnišča mora biti zagotovljen razred požarne odpornosti stene, kot se zahteva za požarne ločitve v stavbi, vendar ne manj kot EI 30, in odprtine najmanj EI 30 v **razdalji do 2,5 m okoli zunanjskega stopnišča v celotni višini vseh etaž**, ki so z njim povezane;
- fasada **v širini najmanj 2,5 m do stopnišča** mora biti iz materialov z odzivom na ogenj razreda A1 ali A2 (npr. kamena volna, finalno ometana). Glej sliko spodaj.



Prikaz izvedbe zunanjega stopnišča

Strešne konstrukcije stavbe:

Streha je asimetrična dvokapnica s strešinama 78° in 15°, izvedena na AB nosilno strukturo in krita s kovinsko kritino. Streha nad južnem delu stavbe z večnamensko dvorano ima iste oblike in naklona ampak je nižje postavljena. Toplotna izolacija strehe je izvedena nad ploščo podstrešja ca. 20 cm izolacijskega materiala mlete tkanine. Stavba je pokrita s pločevinasto kritino z izolacijo ca. 5 cm (sendvič plošče). Opisano ustreza **sestavi 3 oz. 4** po tabeli 15, kjer je tlorsna dimenzija strehe omejena na maksimalno 1.200 m².

Streha nadstrešnice na severnem delu objekta je ravne oblike in ni toplotno izolirana ter ima negorljivi zgornji sloj, kar ustreza **sestavi 3** po tabeli 13, kjer ni posebnih omejitev. **Nad njo bo izvedeno zunanje zaščiteno stopnišče**, kjer poteka evakuacija prostorov vseh zgornjih etaž.

Tabela 15: Zahtevani razredi odziva na ogenj za proizvode poševnih streh

Poševna streha	Stavbe	vrhni sloj	podkonstrukcija (letvanje)	nosilna konstrukcija strehe (spirovci, legi)	toplotna izolacija	notranja obloga	parna zapora	omejitev površine (m ²)
Sestava 1 [3]	A1 ali A2	E	E	E [2]	E	E1 30[1]	E	600
Sestava 2 [4]	A1 ali A2	E	E	C	E	ng [1]	E	1.200
Sestava 3	A1 ali A2	E	E	C	E	E1 30[1]	E	1.200
Sestava 4	A1 ali A2	E	E	A1 ali A2	E	E1 30[1]	E	nz
Sestava 5	A1 ali A2	E	A1 ali A2	A1 ali A2	E	nz	nz	nz

- [1] Položeno brez zračnega sloja.
[2] Ni iz penjenih ali drugih materialov, ki lahko kapljajo kot npr. EPS, XPS.
[3] Velja tudi za sendvič panele z obojestransko kovinsko oblogo s klasifikacijo C-s3, d0.
[4] Velja tudi za sendvič panele z obojestransko kovinsko oblogo s klasifikacijo B-s2, d0.
nz – ni zahtev
ng – negorljiv material

Tabela 13: Zahtevani razredi odziva na ogenj za proizvode za ravne strehe z negorljivim vrhnjim slojem

	Stavbe				
Ravna streha z negorljivim vrhnjim slojem	vrhnji sloj	tesnje-nje/sekundarna kritina	toplotna izolacija	podlaga	omejitev površine (m²)
Sestava 1	A1 ali A2	E	E [1]	REI 30 (ng)	nz
Sestava 2 [4]	A1 ali A2	E	E [2] [1]	nz	1.200[3]
Sestava 3	A1 ali A2	E	A1 ali A2 ali brez izolacije	nz	nz

- [1] Položeno brez zračnega sloja.
[2] Ni iz penjenih ali drugih materialov, ki lahko kapljajo kot npr. EPS, XPS.
[3] Večje površine so možne, če se v pasu najmanj 2 m gorljiva izolacija zamenja z negorljivo in tako polje ne presega 1.200 m².
[4] Velja tudi za sendvič panele z obojestransko kovinsko oblogo s klasifikacijo B-s2, d0.
nz – ni zahtev
ng – negorljiv material

Če bo v objektu požarna obremenitev več kot 600 MJ/m² se mora streha – strop izvesti v gorljivosti A2-s1,s0!

Med požarnimi sektorji in požarnimi celicami je potrebno biti posebej pozoren pri prenosu požara v vertikalni smeri, kot tudi v horizontalni smeri.

Ni potrebno izvesti požarna ločitev na stiku strehe (vmes je neizkoriščeno podstrešje).



Zaščita v vertikalni smeri:

Kontaktna fasada je lahko iz gorljivega materiala, pri tem mora biti zagotovljena **izvedba negorljivega pasu min. višine 40 cm** s finalnim slojem ometa, ki bo izveden po obodu objekta. Pas iz negorljivega materiala razreda A1-A2 (t.i. kamene volne) mora biti izveden na preskoku v vsako nadstropje in za vse štiri fasade (neprekinjeno).

Fasada obstoječe stavbe je v celoti izvedena v kameni volni.

V horizontalni smeri prenosa:

Prenos prek notranjega vogala stavbe:

Kjer zaradi oblike stavbe požarno nezaščiteni površini v zunanji steni različnih požarnih sektorjev oklepata kot 135° ali manj (vse do 90°), mora biti zagotovljen minimalni razmik (oddaljenost) od požarno nezaščitenih površin:

- pri požarni obremenitvi pod 250 MJ/m²: **najmanj 1m** ali
- pri požarni obremenitvi nad 250MJ/m² in pod 1000 MJ/m² : najmanj 2,5 m.

V primeru, ko se odmik ne more zagotoviti, se morajo okna in vrata vgraditi v enaki požarni odpornosti kot je zahtevana požarna odpornost za sektor.

Fasada obstoječe stavbe je v celoti izvedena v kameni volni.



2.3.3 POŽARNA ODPORNOST KONSTRUKCIJE IN DRUGIH GRADBENIH ELEMENTOV TER KLASIFIKACIJA GRADBENIH PROIZVODOV GLEDE ODZIVA NA OGENJ

Zahteve minimalne požarne odpornosti:

Nosilna konstrukcija objekta	R60₍₄₎
Mejni elementi požarnega sektorja	EI60
Vrata na mejah požarnega sektorja	EI 60 oz. EI₂ 30-C3 pri vse vratih
Notranje obloge sten in podov na evakuacijskih poteh	<u>Skupni hodnik (za vsako nadstropje):</u> Stene in stropi: C-s1,d0 Tla: Dfl-s1 <u>Notranjo stopnišče in vhodni vetrolov:</u> Stene in stropi: B-s1,d0 Tla: Cfl-s1
Zahteve fasadne obloge	Na splošno: B-d0 . Na meji med požarnih sektorjev: negorljivi horizontalni pas A1-A2 . Okoli požarnega stopnišča: izvesti pas 2,5 m širine negorljive površine A1-A2 .
Streha	B_{roof}(t1).

(4) Dovoljena je lesena nosilna konstrukcija, zaščitena s požarno odpornimi in negorljivimi materiali skladno z M-HFHolzR ali izvedbo glede na smernico Požarna varnost lesenih stavb.

Požarna vrata se vgradijo na mejah požarnih sektorjev. Vsa vrata na mejah požarnega sektorja se morajo vgraditi kot požarno odporna vrata in sicer enake požarne odpornosti, kot je zahtevano za požarni sektor. Opremljena morajo biti s samozapiralom, ki vrata zapre neodvisno od vseh virov napajanja. Vgradijo se požarna vrata s požarno odpornostjo **EI₂ 30-C3**.

- Vhodna vrata v tehničnem prostoru 1 in 2 ter v arhiv imajo požarno odpornost **EI₂ 30-C0**.
- Vrata iz drugih požarnih sektorjev v zaščitena stopnišča imajo požarno odpornost **EI₂ 30-C3**.

Instalacijski jaški in kanali

Požarna odpornost zaščite prehodov instalacij mora biti enaka požarni odpornosti gradbenega elementa, skozi katerega inštalacija prehaja.

Instalacijski kanali morajo biti med seboj ločeni po namembnosti (npr. instalacijski kanali za električne kable, plin in prezračevalni kanali).

Na mejo med različnimi požarnimi sektorji **je nujno potrebno izvesti ustrezno zatesnitev** instalacijskih prehodov in jaškov na stenah in stropov.

Na mejo med različnimi požarnimi sektorji **je nujno potrebno vgraditi požarne lopute** na vseh morebitnih prehodih instalacijskih kanalov prezračevalnega sistema. Požarne lopute se morajo opremiti s termičnim prožilom. Proži se pri temperaturi maksimalno 72 °C.

Prezračevalni sistemi med požarnimi sektorji **niso predvideni!**



Kabli v prostorih

Zahteve glede vgradnje kablov so po tabeli 22:

- Poslovni del: **C_{ca} s1 d2 a1**.

Tabela 22: Zahteve za kable

Vrsta stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	Minimalni razred odziva na ogenj za vgrajene električne kable
11302 – stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine	C _{ca} s1 d2 a1
121 – gostinske stavbe	
122 – poslovne in upravne stavbe	
123 – trgovske in stavbe za storitvene dejavnosti	
1241 – postajna poslopja, terminali, stavbe za izvajanje komunikacij ter z njimi povezane stavbe	
1242 – garažne stavbe	
125 – industrijske stavbe in skladišča nad 250 MJ/m ² do 1.000 MJ/m ²	
1261 – stavbe za kulturo in razvedrilo	
1262 – muzeji in knjižnice	
1263 – stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	
1265 – stavbe za šport	
1272 – obredne stavbe (stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe)	

Kable je treba polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408. Ne glede na zahteve tabele 22 se lahko nameščajo E_{ca} kabli v:

- **požarno manj zahtevnih objektih** in
- v delih stavb z nameščenim avtomatskim sistemom gašenja.

Posledično:

- **Celoten objekt: E_{ca}.**

Na zaščitениh evakuacijskih poteh morajo imeti kabli razred odziva na ogenj skladen z zahtevami smernice SZPV 408 in točke 2.5.4, TSG-1-001:2019. Električne napeljave so lahko tu nezaščitene, če:

- so **negorljive** (po SIST EN 60702-1) **ali razred A_{ca}** po SIST EN 13501-6 ali
- se uporabijo izključno za napajanje naprav na požarno zaščitениh stopnišč.

Kabli na zaščitениm stopnišču in na zaščitениh delih evakuacijske poti morajo ustrezati zahtevam razreda: **B_{2ca} s1 d1 a1**.

Predvideva se enostaven način varnostnega napajanja (< 200 ljudi).

Električne napeljave na požarno zaščitениh evakuacijskih poteh v stavbi morajo biti položene:

- posamično ali druga poleg druge, pri čemer morajo biti kabli prekriti z najmanj 15 mm debelo plastjo mineralnega ometa;
- posamično ali druga do druge, do premera kablov 21 mm, v utorih, ki se zapolnijo s kameno volno, gostote najmanj 40 kg/m³, in prekrijejo s 15 mm debelo mineralno ploščo;
- znotraj požarno odpornih lahkih predelnih sten; to velja izključno za napeljave, ki napajajo električno opremo, vgrajeno v lahko predelno steno ali nanjo;
- v inštalacijske jaške in kanale v skladu z določili točke 2.5 Smernice SZPV 408;
- nad obešene stropne v skladu z določili točke 2.5 smernice SZPV 408;
- v talne kinete v skladu z določili točke 2.5 smernice SZPV 408 ali
- pod sistemske dvignjene pode, kot se zahteva v točki 2.5 te smernice in 2.7.4 smernice TSG-1-001:2019.



Elektro omare na evakuacijskih poti

Merilne naprave in razdelilnike **je treba požarno ločiti** od požarnih stopnišč in požarno zaščiteneh evakuacijskih poti **z negorljivimi gradbenimi elementi** s požarno odpornostjo **najmanj EI30**. Odprtine v teh gradbenih elementih morajo biti zaprte z vrati ali drugimi zapornimi elementi s požarno odpornostjo najmanj EI30.

Zaporni elementi morajo biti **negorljivi in zatesnjeni (vrata)**.

Na objektu morajo biti predvidene ustrezne **strel vodne napeljave**, ki morajo biti brezhibne ter periodično pregledane v predpisanih rokih.

Za napajalne kable je potrebno upoštevati smernico: Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah, SZPV 408. **Napajalni kabli** (kabli in material za pritrditev) morajo ohraniti svojo funkcijo navedeno v naslednjem odstavku, lahko pa se predvidi tudi drugačna zaščita kablov npr. požarne ločitve (EI30, EI60 in EI90).

Ogrevanje objekta:

Objekt se centralno ogreva s toplotno črpalko Dimplex (voda-voda). Ogrevanje tople vode se izvaja prav tako preko nove toplotne črpalke. Vse pisarne so ogrevane preko konvertorjev razen večnamenske dvorane in prostora pred dvorano, ki sta ogrevana z radiatorji, enako preko omenjene TČ. Zgoraj omenjeni sistemi ne delujejo na dodaten energent, ampak se napajajo preko električne energije. Tehnična soba s TČ se nahaja v pritličju stavbe in predstavlja svoj ločen požarni sektor (P2).

PLINSKA INŠTALACIJA

Niso predvidene plinske instalacije.



2.4 Evakuacijske poti in sistemi za javljanje in alarmiranje

Število izhodov in lokacije evakuacijskih poti morajo zagotoviti predpisane širine in evakuacijske razdalje ter omogočati možnost umika praktično na celotni površini objekta. Smer izhodov se označi s piktogrami ustreznih velikosti na vidni razdalji skladno z zahtevami SIST1013, razen v stanovanjskem delu.

Pri projektiranju evakuacijskih poti se je upoštevalo:

- Število uporabnikov
- Število in velikost etaže
- Površina in namembnost stavbe ter njena razdelitev v požarne sektorje

Če je v objektu predviden zaščiten hodnik, se dolžina hodnika ne prišteva k dolžini evakuacijske poti.

Zahteve za dolžine evakuacijskih poti:

- Če vodi iz prostora samo en (1) izhod, lahko znaša dolžina evakuacijske poti do izhoda na prosto ali v zaščiten stopnišče največ 20 m.
- Če vodita iz prostora dva ali več izhodov, lahko znaša dolžina evakuacijske poti do izhoda na prosto ali v zaščiten stopnišče največ 35 m.
- V primeru, da dolžina poti do izhodov iz požarnega sektorja presega razdaljo 35 m je potrebno v prostoru urediti zaščiten hodnik. Skupna dolžina evakuacijske poti in zaščiten hodnik ne sme presegati 50 m.

Vsa evakuacijska vrata (na evakuacijski poti) morajo biti stalno odklenjena oz. se morajo avtomatsko odkleniti v primeru požara in morajo biti izvedena v skladu z SZPV-CFPA-E v smislu naprav za zasilne izhode po EN 179.

Avtomatska dvijna/drsna vrata na evakuacijski poti so dovoljena samo, če izpolnjujejo zahteve smernice MautSchR ali če so v njihovi neposredni bližini nameščena dodatna krilna vrata.

Zahteva za širine in število evakuacijskih poti in izhodov:

Minimalna širina vrat na evakuacijski poti na izhodni poti: 0,90 m

Minimalna širina evakuacijskih hodnikov in stopnišč: 1,20 m

Do 50 uporabnikov: en izhod širine 0,90 m

Predvideno število uporabnikov po tabeli 43 v TSG -1-001-2019 oz. po navodili investitorja.

Pisarne: - na 989,93 m², razporejena v več nadstropij (4 IZHODI in varnostno stopnišče).

➤ Predvidoma: povprečno do 40 oseb + obiskovalcev le v pritličju (dodatnih 10 oseb) = **skupaj do 50 oseb.**

Večnamenska dvorana: - na 103,2 m², v enem nivoju (3 IZHODI).

➤ Predvidoma: začasno do 50 oseb hkrati. Maksimalno število je lahko do **99 oseb hkrati.**

Iz stavbe je predvidenih **6x izhodov** min. širine 0,9 m. Največja razdalja do izhoda na varnem je **26 m**, kar je manj od največje dovoljene 35 m.

Varnostno stopnišče **JE** predvideno, kot **dodatno ZUNANJE stopnišče**, ki se izvede na severnem delu zgradbe. Maksimalne razdalje do izhoda na varnem bodo upoštevane zgolj v primeru, da se izvede to stopnišče.

V objektu **NI POTREBNO IZVESTI** aktivnega javljanja požara (**AJP**), saj je v objektu manj kot 200 uporabnikov, največji požarni sektor ne presega 1.000 m² BTP velikosti. Njegova izvedba je (seveda) možna. Zlasti se priporoča njegova izvedba v: ARHIV.



2.4.1 Označbe evakuacijskih poti

Varnostna razsvetljava **JE potrebna**. Izvede se v:

- vsakem nadstropju posebej in sicer v skupnem delu: hodnik in stopnišče.
- večnamenski dvorani.

Varnostno razsvetljavo je treba namestiti v naslednjih stavbah ali delih stavb:

V vseh stavbah z evakuacijskimi potmi, po katerih se mora evakuirati več kot 20 uporabnikov in so brez dnevne svetlobe.

Poleg zgoraj navedenega, kot narekuje točka 3.2.3.6 – TSG-1-001:2019, je varnostna razsvetljava obvezna v naslednjih pogojih, če je izpolnjen en pogoj klasifikacije stavbe:

Tabela 35: Zahteve za vgradnjo varnostne razsvetljave v stavbah

Namembnost stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	BTP stavbe ali dela stavbe [m²]	Število uporabnikov	Število postelj	Maksimalni vklopni čas [s]	Minimalni čas delovanja [h]	Osvetljenost piktogramov v stalnem spoju
113 – Stanovanjske stavbe za posebne namene 1274 – Nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje	1000	200	10	1	3	ne
121 – Gostinske stavbe	1000	100	10	1	1	da [2]
1262 – Muzeji in knjižnice 1263 – Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo 1265 – Športne dvorane	1000	100	10	1	1	da [3]
122 – Upravne in pisarniške stavbe	1000	100	–	15	1	ne
1272 – Stavbe za verske obrede, pokopališke stavbe	–	–	–	–	–	–
1242 – Garažne stavbe z dnevno svetlobo	1000	200	–	15	1	ne
1242 – Garažne stavbe brez dnevne svetlobe	500	–	–	1	1	da [4]
125 – Industrijske stavbe in skladišča do 1000 MJ/m² 1271 – Nestanovanjske kmetijske stavbe	2000	200	–	15 [1]	1	ne
125 – Industrijske stavbe in skladišča nad 1000 MJ/m²	1000	–	–	1	1	ne
1261 – Stavbe za kulturo in razvedrilo 123 – Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti	500	100	–	1	1	da [3]
1264 – Stavbe za zdravstvo	500	100	10	1	3	da

[1] Če gre za stavbo z delovnimi procesi, kjer bi izpad splošne razsvetljave povzročil požarno nevarnost, je maksimalni vklopni čas 1 sekunda.

[2] Velja za stavbe nad 100 oseb.

[3] Velja za stavbe nad 500 oseb.

[4] Velja za javne garažne stavbe.

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

Delovanje varnostne razsvetljave je pogojeno na minimalni čas **delovanja 3h** in maksimalni **vklopni čas je v 1s**.

Osvetljenost prostorov z varnostno razsvetljavo mora biti skladna s SIST EN 1838:

- Zahtevana osvetljenost pri tleh je minimalno 1 Lux v smeri osi evakuacijskih poti;
- Osvetljenost ročnih javljalnikov požara in gasilnikov minimalno 5 Luxov;
- Svetilke naj bodo označene s številko tokokrogov in zaporedno številko svetilke v tokokrogu. Označbe naj bodo rdeče barve;
- Vsak tokokrog mora imeti stikalo za preizkus delovanja svetilk.

Pred predajo je potrebno pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite, ki ga izda pooblaščen organizacija.

Velikosti notranje osvetlitve glede na razdaljo prostorov:



Razdalja razpoznavnosti	Dimenzije piktogramov (dolžina x višina)	
	zunanja osvetlitev	notranja osvetlitev
5m	100 x 50 mm	50 x 25 mm
10m	200 x 100 mm	100 x 50 mm
15m	300 x 150 mm	150 x 75 mm
20m	400 x 200 mm	200 x 100 mm
25m	500 x 250 mm	250 x 125 mm
30m	600 x 300 mm	300 x 150 mm
35m	700 x 350 mm	350 x 175 mm

V prostorih bodo nameščeni elementi varnostne razsvetljave in znaki smeri izhoda. Znaki za smer izhoda v primeru evakuacije morajo biti nedvoumno označeni s poenotenimi oznakami (SIST 1013) in morajo biti na vidnem mestu. Barva znaka mora biti v skladu z zahtevami SIST ISO 3864.

Ljudje se zberejo **na J strani** objekta (1 zbirno mesto).



ZBIRNO MESTO



ZASILNI IZHOD



2.5 Naprave za gašenje in dostop gasilcev

Za učinkovito in varno gašenje so predvidena sredstva za začetno gašenje.

2.5.1 Gasilniki

Gasilniki so določeni na osnovi požarne nevarnosti objekta :

1. majhna požarna nevarnost – prisotne so snovi z majhno gorljivostjo, prostorske in obratovalne razmere predstavljajo majhne možnosti za nastanek požara. Začetni požar v takih prostorih bi se širil zelo počasi;
2. srednja požarna nevarnost – prisotne so snovi z višjo gorljivostjo, prostorske in obratovalne razmere predstavljajo precejšnje možnosti za nastanek požara. Začetni požar v takih prostorih bi se širil počasi;
3. velika požarna nevarnost – prisotne so snovi z veliko gorljivostjo, prostorske in obratovalne razmere predstavljajo veliko možnost za nastanek požara. Začetni požar v takih prostorih bi se širil hitro.

Prostori	Požarna nevarnost		
	Majhna	Srednja	Velika
Industrijski	Opekarn in betonarn, proizvodnje stekla in keramike, proizvodnja v mokrih deli tovarn papirja, proizvodnje konzerv, proizvodnje elektronskih aparatov, proizvodnje pijač, strojegradnje in podobno	Proizvodnje kruha, predelave in obdelave usnja, tekstila in umetnih snovi, proizvodnje gumenih izdelkov, za tlačno litje plastike, proizvodnje kartona, za sestavljanje vozil in gospodinjskih aparatov in podobno.	Proizvodnje pohištva in vezanih plošč, tkalnic, predilnic, proizvodnje papirja, mlinov žit in krnil, proizvodnje strešne lepenke in penasti snovi, predelave gorljivih lakov, barv in lepil, lakirnic in prašnih lakirnic, rafinerij, tiskarn, petrokemijskih naprav, oljnih kalilnic in podobno.
Prodajni, trgovski in skladiščni	Z negorljivimi snovi, z majhnim deležem gorljive embalaže (npr. skladišče keramike), z negorljivimi prodajalnimi artikli (npr. prodajalna pijača) in podobno.	Z gorljivimi snovmi (npr. skladišče lesa, odpadne embalaže, gum), z gorljivimi prodajnimi artikli (npr. knjigarne, trgovine z zabavno elektroniko, trgovine z živili, tekstilom, kemičnimi čistili, foto opremo, pekame), s pohištvo, skladiščni prostori za spravilo pridelka in podobno.	Za lahko vnetljive snovi (npr. barve in lake, odpadni papir, embalažo, bombaž, les in podobno).
Upravni, pisarniški, namestitveni in prireditveni	Pred prostori in sprejemnice (čakalnice), gledališč, kinodvoran, upravnih zgradb, zdravniških ambulant, odvetniških pisarn, računalniški prostori (brez papirja), pisarniški prostori brez mest za odlaganje dokumentov, knjižnice in podobno.	Računalniški prostori s papirjem, kuhinj, deli hotelov, gostišč, penzionov, gostinski obrati, kjer se zadržujejo gostje, internatov, dijaških in študentskih domov, pisarniški prostori z mesti za odlaganje dokumentov, arhivi in podobno.	Kinodvoran, diskotek, gledaliških dvoran, javnih mest in drugih mest, kjer potekajo prireditve in podobno.
Obrtni	Galvanizacij, obdelave kovin z odrezovanjem, mehanske obdelave kovin, frizerstev, vrtnarj, reje živali in podobno.	Ključavničarstev, vulkanizerstev, elektrodelačnic in podobno.	Delavnic za vzdrževanje in popravila motornih vozil, mizarstev delavnic, tapetništev in podobno.

Enote gasil smo določili glede na ogroženost in površino po sledeči tabeli :

Enote gasila na požarno nevarnost in površino							
Površina do (m ²)	Enote gasila (EG)* glede na požarno nevarnost (1 EG ≈ 1 kg praška ABC)			Površina do (m ²)	Enote gasila (EG) glede na požarno nevarnost (1 EG ≈ 1 kg praška ABC)		
	majhna	srednja	velika		majhna	srednja	velika
50	6	12	18	600	24	48	72
100	9	18	27	700	27	54	81
200	12	24	36	800	30	60	90
300	15	30	45	900	33	66	99
400	18	36	54	1000	36	72	108
500	21	42	63	nadaljnjih 250	6	12	18

Ena enota gasila ustreza gasilnemu učinku 1 kg gasilnega praška ABC (amonijev fosfat).

Število in tip gasilnikov je izbrano v skladu s standardom *SIST EN 3* :



EG	Gasilna sposobnost gasilnika po SIST EN 3					
	Preizkusni požar A (trdne snovi)		Preizkusni požar B (tekočine)			
	Prah	Voda/pena	Prah	Voda, pena	CO ₂	Halon*
1	5A	/	21B	/	/	21B
2	8A	/	34B	34B	21B, 34B	34B
3	/	5A	55B	55B, 70B, 89B	/	/
4	13A	/	70B, 89B	/	/	55B
5	/	/	/	/	55B, 70B, 89B, 113B, 144B, 183B, 233B	/
6	21A	8A	113B	113B, 144B	/	70B, 89B, 113B, 144B, 183B, 233B
9	27A, 34A	13A, 21A, 27A, 34A, 43A, 55A	144B	183B, 233B	/	/
12	43A, 55A	/	183B, 233B	/	/	/

Za posamezne prostore oz. sklope prostorov smo na osnovi navedenega predvideli sledečo potrebno število enot gasila:

- upravna stavba: **skupaj 36 EG + 6 EG = 42 EG**

Požarni sektor / prostor
(oznake iz načrta arhitekture)

Požarni sektor / prostor	Plasirna površina obravnavanih prostorov (m ²)	Požarna ogroženost prostorov (M, S, V)	Potrebno število enot gasila (EG)	Število in tip gasilnikov po SIST EN 3	Notranji / Zunanji hidranti
PS 1	989,93	M	24	4x21A/113B (1x na vsako nadstropje + 1x pri večnamenski dvorani)	4 x NH (obstoječi) (1x na vsako nadstropje + 1x pri večnamenski dvorani)
PS 2	10,5	M	6	1x21A/113B	/
PS 3	12,8	M	6	1x21A/113B	/
PS 4	51,1	M	6	1x21A/113B	/

- Na splošno velja: v vsaki etaži večstanovanjske stavbe se namesti najmanj en gasilnik s 6 EG, pri čemer razdalja med gasilnikom in vhodom v posamezno stanovanje ne sme biti daljša od 20 m. V garažah mora biti na vsakih deset parkirnih mest nameščen najmanj en gasilnik s 6 EG.
- Gasilniki se namestijo na vidnih in dostopnih mestih, v bližini delovnih mest tako, da so varni pred poškodbami in vremenskimi vplivi. Namestijo se v bližini izhodnih vrat iz prostora ali na hodnikih ob izhodu iz prostora tako, da niso oddaljeni več kot 20 m od najbolj oddaljene točke prostora. Pri namestitvi gasilnikov se upoštevajo tudi navodila proizvajalcev.
- Gasilniki se namestijo tako, da je glava ročnega gasilnika z mehanizmom za aktiviranje v višini 80 do 120 cm od tal.
- Mesta, kjer so nameščeni gasilniki, morajo biti označena v skladu s standardom SIST 1013.



2.5.2 Notranjo hidrantno omrežje

Notranji hidranti omogočajo odvzem vode za gašenje iz vodovodne napeljave ali iz drugega vira, ki omogoča delovanje notranjih hidrantov. Namenjeni so uporabnikom stavbe **ZA GAŠENJE ZAČETNIH POŽAROV**.

Čas delovanja notranjih hidrantov za začetno gašenje je **vsaj pol ure** z upoštevanjem delovanja **dveh najbolj neugodnih** hidrantov.

Notranji hidranti morajo biti razporejeni tako, da je s curki vode mogoče doseči celotno tlorisno površino požarnega sektorja. Pri tem se upošteva dolžina cevi in trimetrski domet cuka.

Hidrantna omarica mora biti označena v skladu s SIST ISO 7010 standardom.

Hidranti morajo biti opremljeni s cevjo dolgo **največ 30 m** in ustreznim ročnikom za gašenje v hidrantni omarici. Dovodne cevi morajo ustrezati dimenzijam cevi za gašenje (DN 20, DN 25, DN 32 ali DN 50). Dovodne cevi za več hidrantov je treba dimenzionirati za istočasno uporabo dveh hidrantov. Dovodne cevi morajo biti iz negorljivega materiala ali ustrezno zaščitene (K 30). Do ventila na hidrantu mora biti vedno voda pod tlakom. V primeru, da tlak ne zadostuje, je treba zagotoviti ustrezno napravo za zvišanje tlaka.

- (7) Hidranti za prostore, kjer je **potrebna manjša količina vode** morajo biti opremljeni s poltogo gasilsko cevjo notranjega premera najmanj **19 mm** in ročnikom. Vsak hidrant mora zagotoviti **pretok 16 l/min (0,27 l/s) pri tlaku 2,5 bara** na ventilu pri istočasni uporabi dveh najbolj neugodnih hidrantov;
- (8) Hidranti za prostore, kjer je **potrebna večja količina vode** morajo biti opremljeni s poltogo gasilsko cevjo notranjega premera najmanj **25 mm** in ročnikom. Vsak hidrant mora zagotoviti **pretok 70 l/min (1,16 l/s) pri tlaku 2,5 bara** na ventilu pri istočasni uporabi dveh najbolj neugodnih hidrantov.

Namesto mokrega hidrantnega omrežja se lahko izvede tudi mokro/suho hidrantno omrežje (začetno gašenje). Dimenzionirati ga je treba v skladu s standardom DIN 14462-1 in DIN 14463-1.

V objektu **niso nujno potrebni, SO pa prisotni** notranji hidranti. Locirani so v skupnem hodniku, eden na vsakem nadstropju ter eden v večnamenski dvorani.

Notranji hidranti se **NE SMEJO** vgrajevati v zaščitene stopniščih.

Vse zgoraj navedeno je razvidno iz **tabele 39**, ki sledi.

Tabela 39: Zahteve za vgradnjo notranjih hidrantov

Klasifikacija stavbe (CC-SI)	BTP stavbe (m²)			Največja velikost požarnega sektorja (m²), kjer ni zahtev po namestitvi NH
	do 600	od 600 do 2500	nad 2500	
1122 – Večstanovanjske stavbe do štirih nadzemnih etaž	ni zahtev			ni relevantno
1122 – Večstanovanjske stavbe nad štirimi nadzemnimi etažami	NH določeni pod točko 4.2.1.1.(7)			ni relevantno
11301 – Stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji				
11302 – Stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine	ni zahtev (7)		NH določeni v točki 4.2.1.1.(7)	1.000
122 – Poslovne in upravne stavbe[2]				
1241 – Postaje, terminali, stavbe za elektronske komunikacije in z njimi povezane stavbe				
1262 – Muzeji in knjižnice[2]				
1265 – Stavbe za šport[2]				
1272 – Stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe				

- [1] Na območjih brez javnega hidrantnega omrežja (npr. na podeželju, turističnih kmetijah, v gorskih kočah itd.) so NH obvezni v stavbah z BTP stavbe nad 1.200 m².
- [2] Ne glede na kvadrato BTP stavbe ali velikosti požarnega sektorja se mora NH namestiti tudi v stavbah in prostorih, kjer se hkrati zadržuje več kot 300 oseb.
- [3] V odprtih garažnih stavbah se NH namestijo v garažah z več kot 1.200 m² BTP stavbe.
- [4] Ne glede na BTP stavbe velja tudi za stavbe z več kot 10 ležišč za paciente oziroma bolnike.
- [5] Ne velja za industrijske stavbe in skladišča z manj kot 800 m² BTP stavbe.
- [6] Če so v stavbi tudi prostori z drugo namembnostjo, kot je osnovna (npr. tudi poslovni prostori, podzemne garaže ipd.) in velikost požarnih sektorjev teh prostorov presega velikost, navedeno v tretjem stolpcu te tabele (npr. več kot 500 m² velik požarni sektor s trgovsko dejavnostjo), je treba vanje vgraditi notranje hidrantno omrežje.

2.5.3 Dostop gasilcev

Za hitro in uspešno posredovanje gasilske enote je potrebno urediti primerne površine za dovoz in razvoj reševalnih in gasilnih postopkov. Za obravnavano stavbo je treba zagotoviti prometne in delovne površine za intervencijska vozila ter urediti dovozne poti.

Do stavbe je možen dostop z lokalne ceste: na južni strani objekta.

Na asfaltnem dvorišču pri parkiriščih je predviden prostor za 1x delovno površino za gasilska vozila velikosti 7x12 m. Ta delovna površina se nahaja na južnem delu stavbe, je praviloma označena in je od intervencijskega vhoda na severni strani objekta oddaljena cca. **12 m**.

Pri načrtovanju projekta PZI in pri izvedbi stavbe je za zagotovitev ustreznih intervencijskih površin in dovoznih poti treba upoštevati navodila iz standarda **SIST DIN 14090** :

- dostopne poti
- dovozne poti
- postavitvene površine
- delovne površine
- označevanje

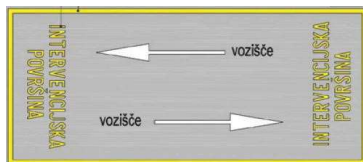
Kot intervencijski prostor se bosta uporabljala dovozna pot in dvorišče. **Višinskih ovir**, ki bi onemogočale dostop intervencijskim vozilom, **ne bo**. Dostopna pot do objekta omogoča dostop intervencijskih vozil v primeru požara ali druge nesreče. Širina dostopnih poti, kot tudi radiusov na zavojih, ustrezajo zahtevam smernice SZPV 206.

Dostopi za gasilce so možni s treh strani, kjer je pot široka najmanj 2,5m. Intervencijske poti in površine za gasilce morajo biti ustrezno označene in vedno proste.

Dovozno pot je treba označiti s prometnim znakom in dopolnilno tablo:



Delovno površino je treba označiti z oznako na tleh (črte debeline 10 cm, rumena barva RAL 1023, pisava za talne oznake višine 40 cm), skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah:





2.5.4 Skupna potrebna količina vode za gašenje objekta

Skupna količina vode za gašenje obravnavanega objekta se po **TSG-1-001:2019** določi za verjetnost enega požara v odvisnosti od prostornine največjega požarnega sektorja v stavbi:

- če so požarni sektorji ločeni z elementi, ki zagotavljajo požarno odpornost najmanj EI60, se za stavbo kot celoto upošteva požarni sektor z največjimi zahtevami.

Požarna voda se določi za največji sektor in ta znaša 989,93 m² – PS 1 (pisarne na več nadstropjih in dvorana v P):

Potrebna količina vode v naselju:

Tabela 40: Zahtevana količina vode za gašenje stavb v naseljih

Klasifikacija celotne stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	Količina vode v litrih na minuto, zahtevana za en požar v odvisnosti od površine (m ²) požarnega sektorja [1][2]					
	do 500	1.000	2.000	5.000	10.000	nad 10.000
111 – Enostanovanjske stavbe[3] 112 – Večstanovanjske stavbe[3] 113 – Stanovanjske stavbe za posebne namene 122 – Upravne in pisarniške stavbe 1241 – Postaje, terminali, stavbe za komunikacije in z njimi povezane stavbe 1264 – Stavbe za zdravstvo 1272 – Stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe 1274 – Druge nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje	600	800	1.200	1.600	2.400	izračun: 2400 X (površina /10.000)

Vrsta gašenja	Količina vode v L/min	Čas zagotovitve potrebne količine vode
Potrebna količina vode za gašenje objekta (tabela 40 TSG-1:2019)	796 po interpolaciji	120 min

Potrebno količino vode je potrebno zagotoviti z dotokom ali z ustrezno akumulacijo. Voda se lahko zagotovi iz več različnih virov.

Najmanj 50 % količine vode se mora zagotoviti v razdalji 60 m od delovne površine pri stavbi (398 l/min), ostalo količino pa mora biti zagotovljena v razdalji do 300 m.

Pri odvzemu zahtevane količine vode tlak v vodovodu ne sme pasti pod 1,5 bara.



2.6 ZAHTEVE ZA ORGANIZACIJSKE UKREPE

Požarni red

Organizacijski ukrepi so sledeči:

Lastniki ali uporabniki stanovanjskih objektov in lastniki ali uporabniki poslovnih oziroma industrijskih objektov, v katerih izvajajo dejavnosti skladno s standardno klasifikacijo dejavnosti (v nadaljnjem besedilu: objekti), **morajo izdelati požarni red za objekte**. Požarni red mora biti izdelan skladno z zahtevami Pravilnika o požarnem redu. Pri izhodiščih oziroma na ključnih mestih za evakuacijo morajo biti navodila (izvleček iz požarnega reda) za ravnanje v primeru požara.

Požarni načrt

Požarni načrt je grafični prikaz situacije objekta in delov objekta z označenimi nevarnostmi ter sistemi, napravami in sredstvi za preventivno in aktivno požarno zaščito, s katerim se zmanjšuje nevarnost nastanka požara oziroma zagotavlja učinkovito gašenje, če do požara pride. Namenjen je uporabnikom objekta, gasilcem in drugim reševalcem.

Požarni načrt se mora izdelati za objekte iz prvega odstavka 2. člena Pravilnika o požarnem redu (Ur. l. RS, št.: 52/07, 34/2011, 101/2011).

Mesto ali prostor za omarico za požarni načrt

V kolikor se za stavbo izdelata požarni načrt je treba zagotoviti mesto ali prostor poleg glavnega vhoda v stavbo, kjer se namesti omarica za požarni načrt. Omarica mora biti rdeče barve z napisom "Požarni načrt", velikosti najmanj (VxŠxD) 350 mm x 300mm x 80 mm.

Načrt evakuacije

Načrt evakuacije je grafični prikaz objekta ali delov objekta s podatki, ki prikazujejo možnost urejenega gibanja oseb na varno mesto ob požaru ali drugi nevarnosti. V njem mora biti vrisan položaj posamezne sobe ali posameznega prostora oziroma točka nahajanja, evakuacijska pot, zbirno mesto, mesta, kjer so nameščene naprave, oprema in sredstva za gašenje ter položaj ročnih javljalnikov požara.

Načrt evakuacije se mora izdelati za objekte iz prvega odstavka 2. Člena Pravilnika o požarnem redu (Ur. l. RS, št.: 52/07, 34/2011, 101/2011).

Splošni organizacijski ukrepi, ki morajo biti opredeljeni v Požarnem redu

Organizacijski ukrepi so sledeči:

- Upoštevati je potrebno prepoved kajenja v vseh skupnih prostorih.
- Gasilniki morajo biti vedno dosegljivi.
- Morebitne požarne ponjave morajo biti vedno dosegljive.
- Zagotovljeno mora biti redno vzdrževanje in kontrola vseh požarnovarnostnih naprav in opreme. O vzdrževanju in kontroli je potrebno voditi pisne evidence.
- V prostorih z morebitno prisotnostjo gorljivih snovi so prepovedana vroča dela (uveden sistem dovoljenj). Ne sme se uporabljati odprtega ognja. Ne smejo biti prisotne polnilnice za elektro vozila.
- Za vsa vzdrževalna dela z odprtim ognjem in orodjem, ki iskri, naj velja, da morajo biti pisno odobrena, dobro zaščitena in zavarovana. Gorljive snovi morajo biti odmaknjene glede na njihovo vnetljivost.
- Vsi izhodi na prosto po evakuacijskih poteh morajo biti dosegljivi in prosti ter odklenjeni z možnostjo odpiranja z notranje strani.
- Vse elektro instalacije na objektu je potrebno kontrolirati v predpisanih rokih. Vzdrževanje elektro instalacij in naprav naj bo zaupano strokovno usposobljenim osebam, ki so dolžne dela opravljati vestno in po ustreznih standardih.
- Redno vzdrževanje vseh električnih instalacij in naprav skladno z veljavnimi predpisi za tovrstne naprave.
- Redno vzdrževanje gasilnikov in notranjega hidrantnega omrežja ter AJP in NODT sistemov.
- Redno vzdrževanje površin okoli objekta in cest do objekta.
- Površina za intervencijo in delovna površina za gasilce morata biti vedno prosta.



2.7 POGOJI ZA POSTAVITEV SONČNO ELEKTRARNO NA STREHI OBJEKTA

Za ustrezno postavitve sončne elektrarne (SE) na strehi obstoječega objekta je potrebno upoštevati zahteve, ki so predvidene v Izkazu požarne varnosti za sončno elektrarno (izdelan posebej). Ob ugotovitvi neskladja je treba obstoječo SE ustrezno prilagoditi na vse zgoraj omenjene zahteve.



2.8 VELJAVNA ZAKONODAJA

Gradbeni zakon (GZ-1) (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP)

Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13),

Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS, št. 42/02, 105/02, 110/02 – ZGO-1, 61/17 – GZ in 199/21 - GZ-1),

Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Uradni list SFRJ, št. 30/91, Uradni list RS, št. 1/95-Zsta, 59/99-ZTZPUS, 52/00-ZGPro, 83/05 in 199/21 - GZ-1),

Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/2023),

Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 52/07, 34/2011, 101/2011),

Pravilnik o varnostnih znakih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05, 34/10, 43/11-ZVZD-1 in 38/15),

Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov (Uradni list RS, št. 138/04),

Pravilnik o usposabljanju in pooblastilih za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Ur.l. RS, št. 32/2011 (61/2011 popr.),

Pravilnik o požarnem varovanju (Ur.l. RS, št. 107/2007, 92/2010 in 20/2022),

Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Uradni list RS, št. 22/95, 102/2009 in 60/2020),

Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 67/05),

Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 108/04), 116/07, 102/09 in 55/15),

Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05 in 43/11 - ZVZD-1),

Pravilnik o zahtevah za vgradnjo kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 100/13, 61/2018- GZ in 199/21 - GZ-1),

Pravilnik o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 53/19),

Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1),

Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1),

Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1), Pravilnik o spremembi

Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 2/12 z dne 9. 1. 2012),

Standardi*

SIST ISO 8421-1 Požarna zaščita - Slovar - 1. del: Splošni izrazi in pojavi pri požaru,

SIST ISO 8421-2 Požarna zaščita - Slovar - 2. del: Požarna zaščita konstrukcij,

SIST ISO 8421-4 Požarna zaščita - Slovar - 4. del: Naprave in sredstva za gašenje požarov,

SIST ISO 8421-5 Požarna zaščita - Slovar - 5. del: Nadzor dima,

SIST ISO 8421-6 Požarna zaščita - Slovar - 6. del: Evakuacija in sredstva za umik,

SIST ISO 8421-8 Požarna zaščita - Slovar - 8. del: Izrazi, ki so specifični za gašenje požara, reševalne službe in ravnanje z nevarnimi snovmi,

SIST EN 1838 Razsvetljava - Zasilna razsvetljava,

SIST EN 50171 Central power supply systems, Centralni sistemi električnega napajanja,

SIST 1007, Označevalne tablice za hidrante,

Serijski SIST EN 13051

Serijski SIST EN 54

Smernice in drugi dokumenti

Tehnična smernica za graditev - TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah

Tehnična smernica TSG-N-003-2021, Zaščita pred delovanjem strele

Tehnična smernica- TSG-N-002:2021, Nizkonapetostne električne inštalacije

Smernica SZPV 204/10 Požarnovarnostni odmiki med stavbami,

Smernica SZPV 206/19 Površine za gasilce ob objektu in zagotavljanje ostalih pogojev za gasilsko intervencijo,

Smernica SZPV 408/20 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,

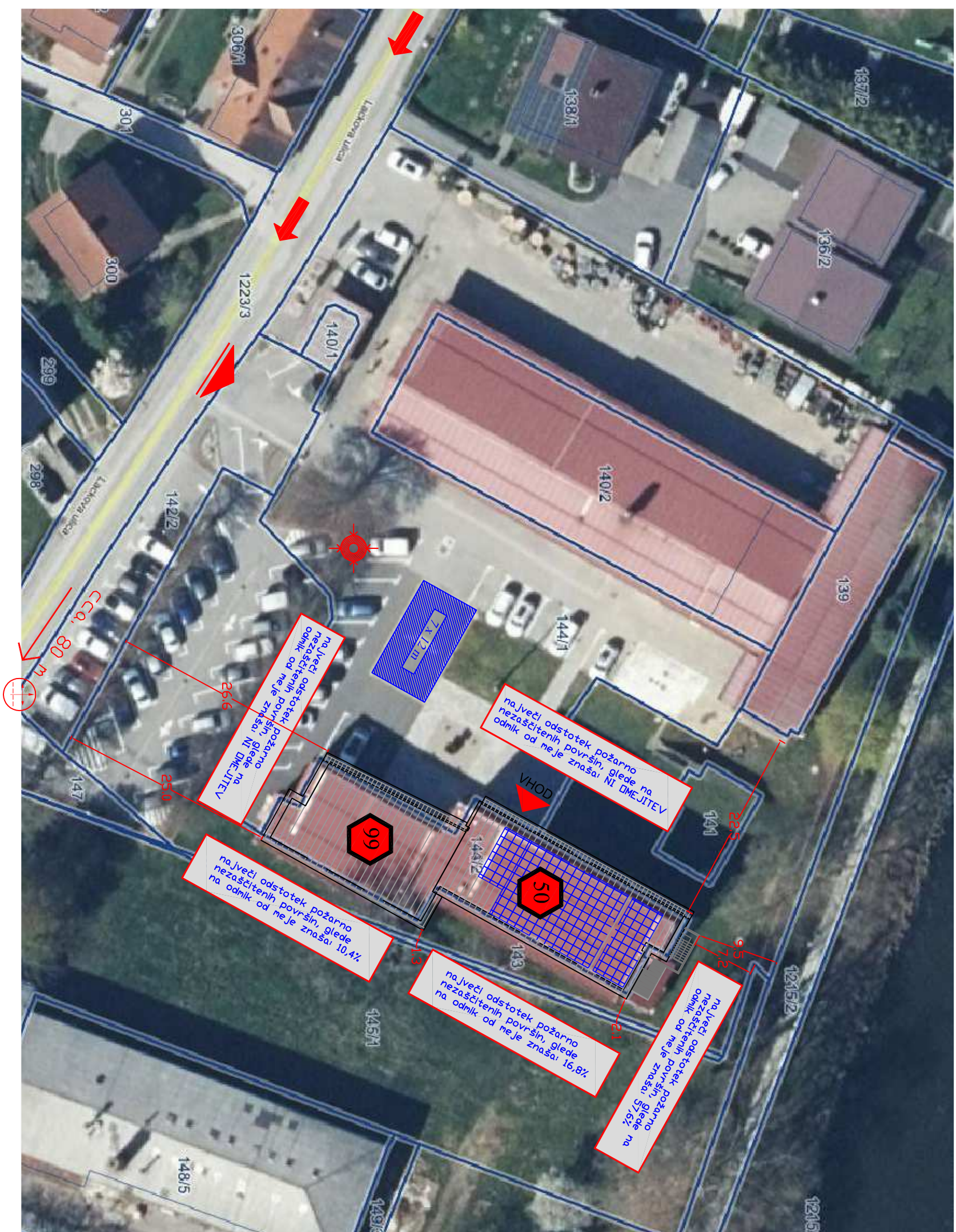


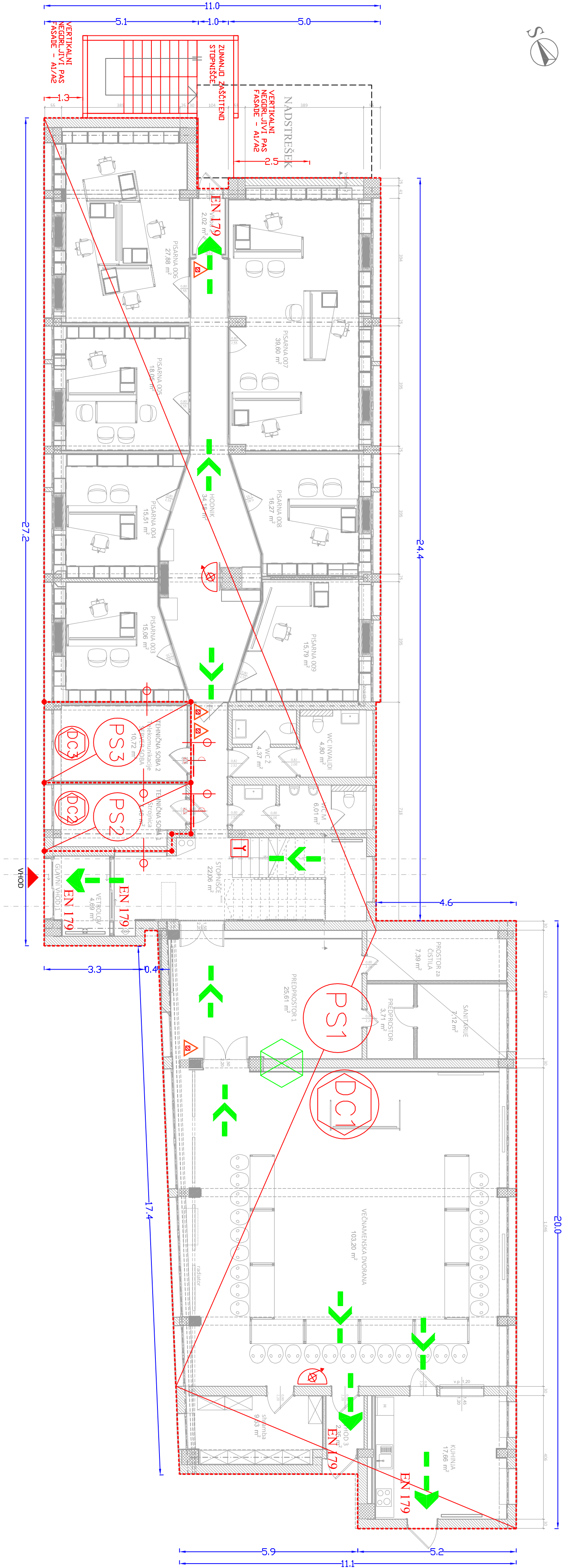
Smernica SZPV 411/12 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh,
Smernica SZPV 412/12 Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov,
Smernica SZPV 413/17 Zahteve za avtomatska električna vrata na evakuacijskih poteh,
Smernica SZPV 405-1/10 Naprave za naravni odvod dima in toplote (NODT)
Smernica SZPV 405-2/10 Naravni odvod dima iz stopnišč (NODS)
Smernica SZPV 511/03 Vgrajeni sistemi za odkrivanje in javljanje prisotnosti gorljivih plinov in hlapov
Smernica SZPV 512/16 Požarna varnost sončnih elektrarn
IZS priročnik za projektiranje polnilnih postaj za električna vozila, December 2020
CFPA-E No. 7:2022 F – Safety distances between waste containers and building
CFPA-E No. 19:2009 – Fire safety engineering concerning evacuation from buildings
CFPA-E No. 2:2002 – Naprave za izhode ob paniki in zasilne izhode



3. Grafična priloga

- **PV 0.0 Situacija omejevanja požara**
- **PV 1.0 Tloris pritličja**
- **PV 2.0 Tloris 1. nadstropja**
- **PV 3.0 Tloris 2. nadstropja**
- **PV 4.0 Tloris strehe: označba zahtev za ustrezno postavitve SE**

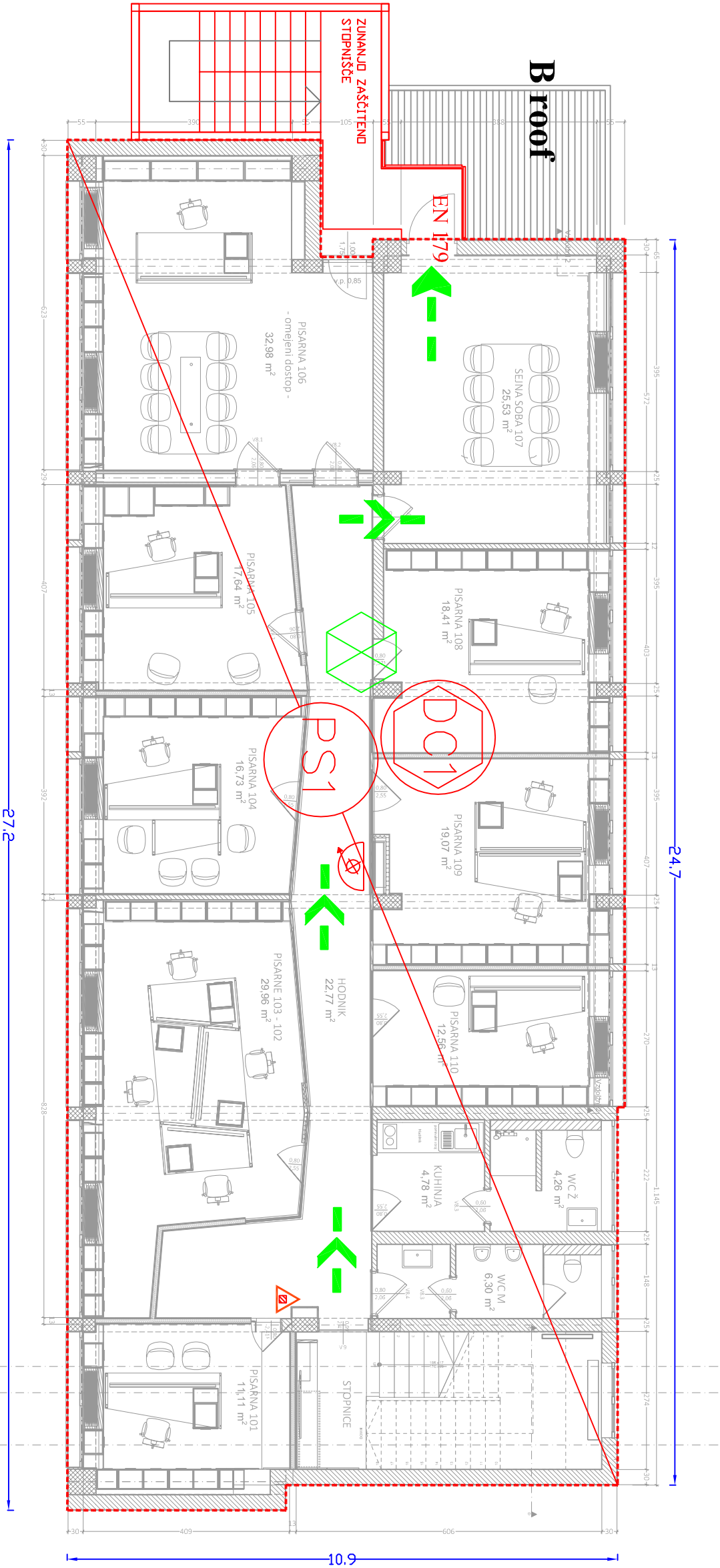
[illegible]



POZOR!!!
ZUNANJO VARNOSTNO STOPNIŠČE ŠE NI IZVEDEN. ZATO JE LE-TA V TEM NAČRTU PRIKAZANO LE OKVIRNO.

LEGENDA SIMBOLOV POŽARNE VARNOSTI		
	POŽARNI SEKTOR	smerni evakuacije v objektu
	POŽARNA GIZICA	izhod iz prostorov in objekta – končni izhod
	POŽARNA ZAVESA	GLAVNI VHOD V STANBO
	varnostna razdelitev v požarnem sektorju (po projektu elektro inštalacij)	ročni gašilni aparat na prost. – 6 kg
	požarna vrata E30-C in s samozapiranjem	ročni gašilni aparat na prost. – 9 kg
	požarna vrata E30-C brez samozapiranja	Odelci dima in toplota z notranjih preostankom
	Euro hidrant s polnogo cevjo IN	ročni vklop prezračevalne klapke
	Zamrznjeni hidrant	

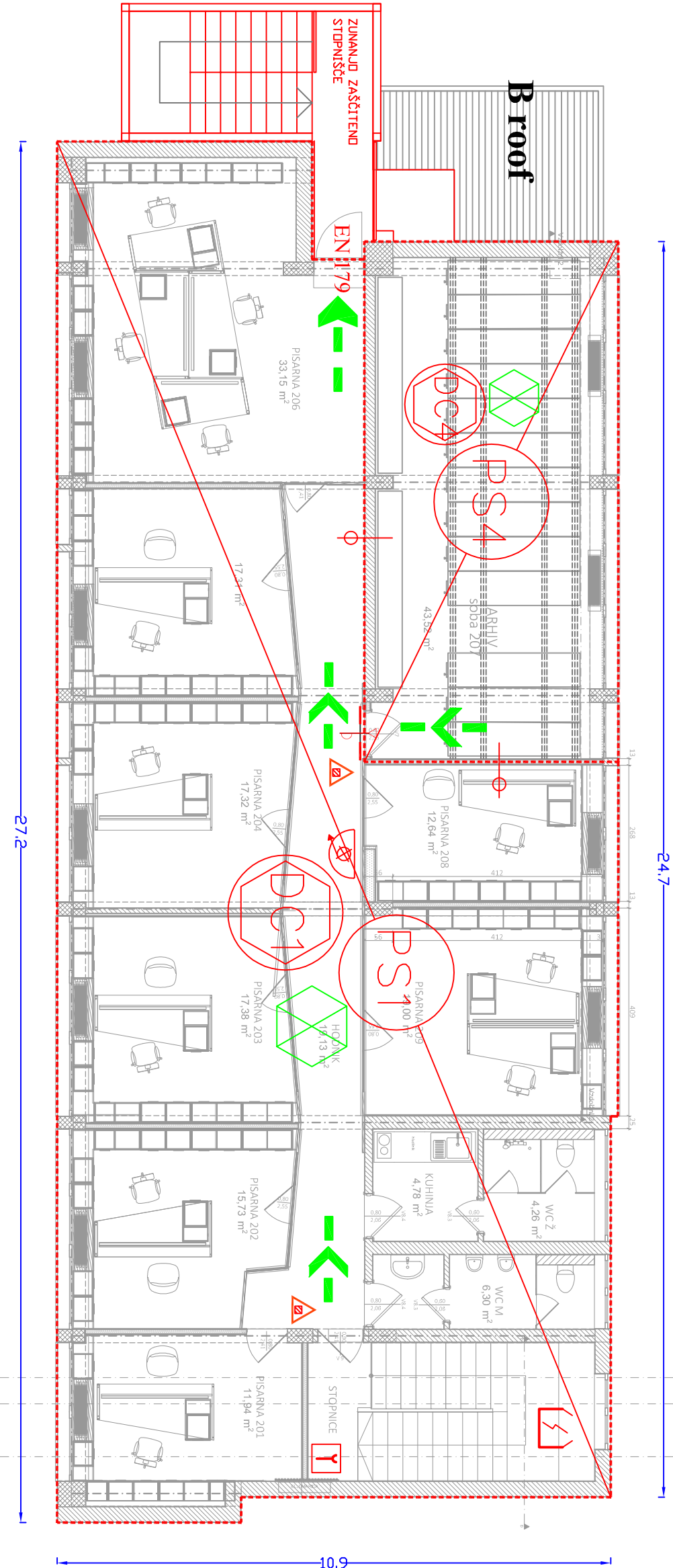
 AMMEX studio Arhitekturno-projektirno-obilnoarhitekturno-strokovno podjetje Sedež: Trzinjska ulica 26, 1000 Ljubljana, Slovenija Bilna 1, Trzinjska ulica 26, 1000 Ljubljana, Slovenija Oseba odgovorna: Mariapia Tessoro, univ. dipl. inž. arh.		Investitor:	Elektro Maribor d.d. - OE Gornja Radgona Lackova ulica 4, 9250 Gornja Radgona
Odgovorni projektant faze		Objekt:	upravnne stavbe Adaptacija obstoječih pisarniških prostorov
Odgovorni vodja projekta		Lokacija: parc. št.	139, 140/1, 140/2, 141, 142/1, 142/2, 143, 144/1, 147
Izdajatelj:		Vrsta projekta:	PZI
Mariapia Tessoro, u.d.i.a.		Vrsta načrta:	POŽARNA VARNOST
		Vsebuje risbe:	TIORIS PRILITČIA
		Datum:	November 2024
		Označba risbe:	2.0



LEGENDA SIMBOLOV POŽARNE VARNOSTI			
	požarna odpornost 30 min.		POŽARNI SEKTOR
	požarna odpornost 60 min – REW 60		ihod iz prostorov in objekta – končni ihod
	požarna odpornost 90 min		GLAVNI VHOD V STAVBO
	požarna odpornost 90 min		ročni gašilni aparat na prst - 6 kg
	požarna odpornost 90 min		ročni gašilni aparat na prst - 9 kg
	požarna odpornost 90 min		Ogrodilni in toplotni zadrževalnik
	požarna odpornost 90 min		Ogrodilni in toplotni zadrževalnik
	požarna odpornost 90 min		Ogrodilni in toplotni zadrževalnik
	požarna odpornost 90 min		Ogrodilni in toplotni zadrževalnik

		AMAGAN' studio ARHITEKTURA, URBANIZEM, OBLIKOVANJE, SVETLOVANJE Sedež: Trzinjska ulica 24, 9000 Ljubljana, Slovenija GSM: 051 253489 E-mail: amaganstudio@gmail.com DI 50037504
Odgovorni projektant faze		Mariapia Tessorolo, univ. dipl. inž. arh.
Odgovorni vodja projekta		IZS PI PV0774
Izdajatelj:		Mariapia Tessorolo, u.d.i.a.
Investitor:		Elektro Maribor d.d. - OE Gornja Radgona Lackova ulica 4, 9250 Gornja Radgona Adaptacija obstoječih pisarniških prostorov
Objekt:		upravnice stavbe 139, 140/1, 140/2, 141, 142/1, 142/2, 143, 144/1, 147
Lokacija: parc. št.		142/2, 143, 144/1, 147
Vrsta projekta:		PZI
Vrsta načrta:		POŽARNA VARNOST
Vsebinska risba:		TLORIS 1. NADSTROPJA
Datum:		November 2024
Označba risbe:		3.0

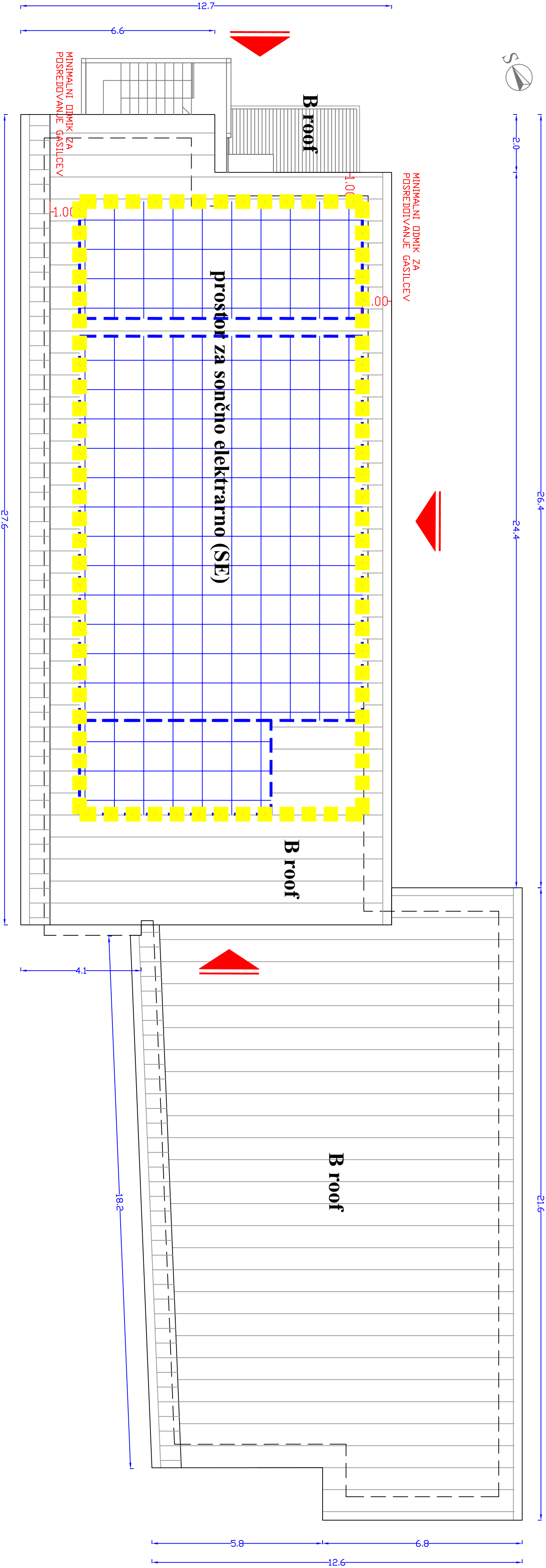
POZOR!!!
ZUNANJO VARNOSTNO STOPNIŠČE ŠE NI IZVEDEN. ZATO
JE LE-TA V TEM NAČRTU PRIKAZANO LE OKVIRNO.



LEGENDA SIMBOLOV POŽARNE VARNOSTI					
	podarna odpornost 30 min.		POŽARNI SEKTOR		smerni evakuacije v objektu
	podarna odpornost 60 min – REW 60		POŽARNA CELICA		izhod iz prostorov in objekta – končni izhod
	podarna odpornost 90 min		POŽARNA ZAVESA		GLAVNI VHOD V STAVBO
	oznaka požarnega sektorja		varnostno razširitev in požarnem sektorju (po projektu elektro inštalaciji)		ročni gašilni aparat na prst. – 6 kg
	oznaka dimnega sektorja		požarna vrata E30-C in s samozapiranjem		ročni gašilni aparat na prst. – 9 kg
	Euro hišniki s polico cevi DN		požarna vrata E30-C brez samozapirala		Okoliš dima in toplote z naravnim prezračevanjem
	Zunanji nadzorni hišniki		AP (po projektu elektroinštalaciji za javljanje požara)		ročni klop prezračevalne kupa

		Investitor:	Elektro Maribor d.d. - OE Gornja Radgona Lackova ulica 4, 9250 Gornja Radgona Adaptacija obstoječih pisarniških prostorov	
Odgovorni projektant faze		Objekt:	upravnne stavbe 139, 140/1, 140/2, 141, 142/1, 142/2, 143, 144/1, 147	
Odgovorni vodja projekta		Lokacija: parc.št.	142/2, 143, 144/1, 147	
Izdajatelj:		Vrsta projekta:	PZI	
Mariapia Tessarolo, u.d.i.a.		Vrsta načrta:	POŽARNA VARNOST	
		Vsebinska risba:	TLORIS 2. NADSTROPJA	
		Datum:	November 2024	
		Označba risbe:	4.0	

POZOR!!!
ZUNANJO VARNOSTNO STOPNIŠČE ŠE NI IZVEDEN. ZATO
JE LE-1A V TEM NAČRTU PRIKAZANO LE OKVIRNO.



LEGENDA SIMBOLOV POŽARNE VARNOSTI

	POSLOVNI OBJEKT
	PV generator (SE)
	DOSTOP DO STREHE
	RELEVANTNA MEJA

PREVLADUJOČI SMER VETRA:
S - SV

DPOMBE:

1) CELOTNA STREHA JE ZAHTEVANA Broof <T1>

2) DBVEZNO UPOŠTEVATI MINIMALNE ODMIKE OD ELEKTRO MODULOV DO STRELOVODA IN DDI (GLEJ RISBD).

POZOR!!!
ZUNANJO VARNOSTNO STOPNIŠČE ŠE NI IZVEDEN. ZATO JE LE-7A V TEM NAČRTU PRIKAZANO LE OKVIRNO.

	Investitor:
AMMEGA studio Mariapia Tessorolo s.p.a.	Elektro Maribor d.d. - OE Gornja Radgona Lackova ulica 4, 9250 Gornja Radgona
	Objekt:
AMMEGA studio, 9250 Gornja Radgona Sedež: Trnava ulica 2, 92500 Ljubljana Osebnostni podatki: 142/2, 143, 144/1, 147	upravnne stavbe Adaptacija obstoječih pisarniških prostorov
	Lokacija: parc.št. 142/2, 143, 144/1, 147
	Št. projekta: PZI
	POŽARNA VARNOST
	Št. projekta: PV1924
	Vsebuje risbe: TIORIS STREHE
	Označba risbe: 5.0

Odgovorni projektant faze	Mariapia Tessorolo
Odgovorni vodja projekta	IZS PI PV0774
Izdajatelj	Mariapia Tessorolo, u.d.i.a.
Datum:	November 2024

TABELA 5 - STOPNJA POŽARNE OGROŽENOSTI

Skupna vrednost dejavnikov požarne varnosti (V) oziroma končna ocena požarne ogroženosti	$V < 1,5$	$1,5 \leq V < 2,5$	$2,5 \leq V < 3,5$	$3,5 \leq V < 4,5$	$4,5 \leq V < 5,5$	$\leq 5,5$
Stopnja požarne ogroženosti	1	2	3	4	5	6

ZELO MAJHNA

MAJHNA

SREDNJA

SREDNJA DO
POVEČANA

VELIKA

ZELO VELIKA

$$V = O - Z + P$$

1,55

O

Z

P

(formule)

2,5

1,15

0,2

O = osnovni dejavniki

Z = dejavniki, ki lahko zmanjšajo požarne ogroženosti stavbe

P = dejavniki, ki lahko povečajo požarne ogroženosti stavbe

Osnovni dejavniki O : PODLAGA ZA IZRAČUN

DPV1 = površina stavbe in število etaž

POVRŠINA (BTP)

	št. etaž			
	1	2	od 3 do 5	> 5
Do vključno 100 m ²	1	2	3	4
< 100 < vključno 500 m ²	2	2	3	4
< 500 < vključno 1000 m ²	2	3	4	4
< 1000 < vključno 5000 m ²	3	3	4	5
< 5000 < vključno 10.000 m ²	3	4	5	6
> 10.000 m ²	4	5	6	6
				3 IZBOR

DPV2 = namen uporabe										
LASTNOSTI STAVBE			PRIMER		ŠT. UPORABNIKOV					
			< 10	<10 <50	<51 < 100	<101 <500	<501 <1000	>1000		
<u>Ne prespijo</u> in dobro poznajo stavbo.			pisarniške, upravne in industrijske stavbe, stavbe za izobraževanje, nestanovanjske kmetijske stavbe.		1	2	3	3	4	4
<u>Ne prespijo</u> in ne poznajo stavbe			gostinske in trgovske stavbe, stavbe za kulturo in razvedrilo, javne garaže, bencinski servisi, obredne stavbe.		2	2	3	4	5	5
<u>Prespijo</u>	individualno bivanje	stanovanjske stavbe		2	2	3	3	3	3	
	organizirano bivanje	študentski domovi		3	3	3	4	5	6	
	bivanje za krajši čas	hoteli, gostišča, planinske koč, počitniški domovi.		3	3	4	5	6	6	
potrebujejo nego	vrtci, domove za upokojence, klinike, sanatorij, bolnišnice in domovi za dolgotrajnejše zdravljenje in nego, prihjatricne bolnišnice, dispanzerij, ambulate, porodnišnice, zdraviliške stavbe, stavbe za rehabilitacijo, zapori.		4	5	6	6	6	6	6	
					2					
					IZBOR					

DPV3 = dejavnosti v stavbi	
Dejavnost	Vrednost
Proizvodnja, uporaba, skladiščenje ali prodaja eksplozivov ali pirotehničnih izdelkov.	4
Proizvodnja ali uporaba snovi, ki povečajo požarno ogroženost.	2
Prodaja in skladiščenje snovi, ki povečajo požarno ogroženost. Sem spadajo tudi bencinski servisi	1
Trgovske, industrijske ali skladiščne stavbe s pretežnim deležem gorljivih izdelkov, npr. lesom, papirjem, polimeri (naravnimi in sintetičnimi), hrano, tekstilom ipd. (sem spadajo tudi muzeji, knjižnice in arhivi). Garaža tovornih vozil ali dostava s tovornimi vozili.	0,5
Stavbe z zmerno požarno obremenitvijo, npr. stanovanjske stavbe, gostinske stavbe, upravne, pisarniške in garažne stavbe, stavbe za zdravstvo, izobraževanje in nanstvenoraziskovalno delo, športne dvorane, stavbe za kulturo in razvedrilo ter druge nestanovanjske stavbe.	0
	0 IZBOR

Dejavniki, ki zmanjšajo požarne ogroženosti Z

lastnosti sistema		vrednost		
DPV4 = vgrajeno gasilni sistemi				
popolna zaščita stavbe, za katero se računa požarna ogroženost		1		
		0 IZBOR		
DPV5 = sistem za odkrivanje požara (popolna zaščita)				
		vrednost		
Požarno varovanje, ki ga izvajajo pooblaščen osebe		0,25		
Požarno varovanje, ki ga izvajajo gasilci ali stalno zasedena (24/7) dežurna služba v stavbi		0,5		
		0 IZBOR		
DPV6 = velikost požarnega sektorja				
		vrednost		
Do vključno 150 m2		1		
Od 151 do vključno 500 m2		0,5		
Od 501 do vključno 1000 m2		0,25		
Od 1001 do vključno 2000 m2		0,1		
Več kot 2000 m2		0		
		1 IZBOR		
DPV7 = gasilci in prisotnost sistem za nadzor dima in toplote				
Kategorija oz. čas prihoda po prejemu alarma	< 8 minut		> 8 minut	
	vgrajen sistem za nadzor dima in toplote		vgrajen sistem za nadzor dima in toplote	
	DA	NE	DA	NE
VI. in VII. stalno prisotna (24/7) poklicna gasilska enota v podjetju	0,85	0,3	0,4	0,15
I., II., III., IV. in V.	0,4	0,15	0,25	0
			0,15 IZBOR	

Dejavniki, ki povečajo požarne ogroženosti P**DPV8 = dolžina evakuacijske poti**

		vrednost	
Evakuacija v eni smeri do izhoda na prosto ali v zaščiteno stopnišče s požarno odpornostjo najmanj (R)EI30 in požarnimi vrati s samozapiralom in požarno odpornostjo najmanj EI30	- Manj kot 20 m v prostoru in - manj kot 15 m v zaščitenem hodniku ali po hodniku v stavbi z AJP in - manj kot 35 m skupne dolžine poti	0	
	- Več kot 20 m v prostoru ali - več kot 15 m v zaščitenem hodniku ali po hodniku v stavbi z AJP in - več kot 35 m skupne dolžine poti	0,5	(*)
Evakuacija v več smereh do izhoda na prosto ali v zaščiteno stopnišče s požarno odpornostjo najmanj (R)EI30 in požarnimi vrati s samozapiralom in požarno odpornostjo najmanj EI30-C	- Manj kot 35 m v prostoru in - manj kot 50 m skupne dolžine poti	0	
	- več kot 35 m v prostoru ali - več kot 50 m skupne dolžine poti	0,25	
			0 IZBOR

(*) vrednost se poveča na 1Vrednost se poveča na 1, če v stavbi z etažnostjo najmanj 3 ali več kot eno kletjo ni vsaj enega zaščenega stopnišča s požarno odpornostjo najmanj (R)EI30 in požarnimi vrati s samozapiralom EI30-C. Požarna ločitev zaščenega stopnišča ni zahtevana, če je hodnik proti sosednjim prostorom požarno ločen s požarno odpornostjo najmanj (R)EI30 in požarnimi vrati s

DPV9 = vertikalne povezave

	vrednost
Štiri in več etaž	0,5
Tri etaže	0,3
Dve etaži	0,2
Vertikalna povezava je ločena od drugega dela stavbe z dimno oviro (npr. steklom) ali pa je v stavbi dimenzioniran odvod dima in toplote, ki prepreči prenos dima v druge povezane etaže.	0,1
Vertikalna povezava je ločena od drugega dela stavbe s požarno odpornimi elementi najmanj EI30.	0
	0,2 IZBOR

DPV10 = odmik stavbe od relevantne meje

	vrednost
Odmik stavbe od relevantne meje je manjši od višine stavbe.	0,5
Odmik stavbe od relevantne meje je večji od višine stavbe ali pa je v skladu z zahtevami tehnične smernice	0
Požarna varnost v stavbah, širjenje požara na sosednje objekte.	0
	0 IZBOR