

## NASLOVNA STRAN NAČRTA

### 6: Načrt s področja požarne varnosti

#### PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Ureditev prostorov za osebje IPP, DTS, trakt G1, 1. klet
kratek opis gradnje	Ureditev prostorov v 1.kleti, trakt G1, DTS sever. Prostor je izdelan do 3. podaljšane gradbene faze in se nahaja direktno pod novim urgentnim blokom, in v njem bi bile umeščene zdravniške in dežurne zdravniške sobe, ter prostori za odmor osebja IPP (IPP – Internistična prva pomoč).
vrste gradnje	Sprememba namembnosti

#### PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PID)	PZI
številka projekta	2313/2023

#### PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	Načrt s področja požarne varnosti
naziv načrta	Študija požarne varnosti stavbe
številka načrta	0002-01-24 NPV
datum izdelave	januar 2024
datum spremembe	/

#### PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	EKOSYSTEM d.o.o.
naslov	Špelina ulica 1, 2000 Maribor
odgovorna oseba projektanta načrta	Zoran Štovič univ.dipl.inž.el.teh.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

#### PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Sebastijan TOPLAK, univ.dipl.gosp.inž.gradb.
identifikacijska številka	IZS PI PV-0799
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	<div><div>SEBASTIJAN TOPLAK univ.dipl.gosp.inž. IZS PI PV0799</div></div>



## Kazalo

<b>IZJAVA POOBlašČENEGA INŽENIRJA ŠTUDIJE/ZASNOVE POŽARNE VARNOSTI.....</b>	<b>4</b>
<b>1. OPIS OBJEKTA.....</b>	<b>6</b>
1.1 Uvod .....	6
1.2 Podatki o investitorju .....	6
1.3 Lokacija in dostop oz. dovoz do objekta .....	7
1.4 Velikost obravnavanega dela objekta .....	7
1.5 Preskrba z gasilno vodo .....	7
1.6 Oddaljenost in kategorija gasilcev .....	8
1.7 Seznam in opis požarno nevarnih prostorov in opravil .....	8
<b>2. OPIS OBJEKTA.....</b>	<b>8</b>
<b>3. VRSTE TER KOLIČINE POŽARNO IN EKSPLOZIJSKO NEVARNIH SNOVI V OBJEKTU.....</b>	<b>9</b>
3.1 Požarno nevarne snovi .....	9
3.2 Požarne obremenitve .....	9
3.2.1 Požarne obremenitve.....	9
3.3 Požarni scenarij .....	9
3.3.1 Požar v obravnavanem delu.....	9
<b>4. ZASNOVA POŽARNE IN EKSPLOZIVNE ZAŠČITE V OBJEKTU .....</b>	<b>9</b>
<b>5. ODMIKI OD RELEVANTNIH MEJ IN ZAHTEV ZA ZUNANJE STENE .....</b>	<b>10</b>
<b>6. ZAHTEV ZA RAZDELITEV OBJEKTA .....</b>	<b>10</b>
6.1 Delitev na požarne sektorji .....	10
6.2 Delitev na dimne sektorje .....	10
<b>7. ZAHTEV GLEDE POŽARNE ODPORNOSTI IN POŽARNIH LASTNOSTI NAČRTOVANIH GRADBENIH ELEMENTOV ..</b>	<b>10</b>
7.1 Klasifikacija gradbenih materialov .....	10
7.2 Opis gradbenih materialov .....	11
7.3 Požarna odpornost konstrukcije in drugih gradbenih elementov ter klasifikacija gradbenih proizvodov glede odziva na ogenj .....	11
7.3.1 Požarna odpornost nosilne konstrukcije .....	11
7.3.2 Požarna odpornost na mejah požarnih sektorjev oz.celic .....	11
7.3.3 Zahteve za streho .....	11
7.3.4 Preprečitev prenosa požara v horizontalni smeri – prenos skozi in čez streho oz. podstrešje .....	11
7.3.5 Preprečitev prenosa požara v vertikalni smeri .....	12
7.3.6 Širjenje požara po notranjosti stavbe - zahteve za obložne materiale.....	12
7.3.7 Izvedba inštalacijskih kanalov, jaškov in napeljav .....	12
<b>8. NAČRTOVANE EVAKUACIJSKE POTI .....</b>	<b>13</b>
8.1 Zahteve za evakuacijske poti in izhode .....	13
8.2 Izvedba stopnišč .....	14
8.3 Uporaba dvigala v požaru .....	14
8.4 Tehnični ukrepi za evakuacijske poti (zahteve za električne sisteme za zaklepanje vrat, varnostni znaki in varnostna razsvetljava) .....	14
8.4.1 Zahteve za električne sisteme za zaklepanje vrat .....	14
8.4.2 Znaki za smer evakuacijskih poti in izhodov .....	17
8.4.3 Varnostna razsvetljava .....	17

<b>9. POSEBNE ZAHTEVE Z VIDIKA VARSTVA PRED POŽAROM ZA INSTALACIJE .....</b>	<b>18</b>
9.1 Napeljave na požarno zaščitene evakuacijske potehe .....	18
9.1.1 Električne napeljave .....	18
9.1.2 Cevovodi za negorljive medije .....	19
9.2 Potek napeljav skozi požarne sektorje .....	19
9.3 Prezračevanje prostorov .....	19
9.4 Ogrevanje objekta .....	19
9.5 Izvedba elektroenergetskih instalacij .....	20
<b>10. POSEBNE ZAHTEVE Z VIDIKA VARSTVA PRED POŽAROM ZA TEHNOLOŠKE INSTALACIJE .....</b>	<b>20</b>
<b>11. ZAHTEVE ZA SISTEME AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE .....</b>	<b>20</b>
11.1 Sistem za javljanje požara ter alarmiranje .....	20
11.2 Šprinkler .....	21
11.3 Naprave za odvod dima in toplote .....	22
11.4 Požarne lopute .....	22
11.4 Rezervno napajanje .....	22
<b>12. VRSTE IN NAČINI GAŠENJA TER POTREBNE KOLIČINE GASILNIH NAPRAV IN SREDSTEV .....</b>	<b>23</b>
12.1. Voda za gašenje, hidrantno omrežje .....	23
12.1.1 Potrebna količina požarne vode .....	23
12.1.2 Zunanji hidranti .....	23
12.1.3 Notranji hidranti .....	23
12.2 Ročni in prevozniki gasilniki .....	23
12.3 Označitev naprav za gašenje in javljanje požara .....	24
<b>13. ZAHTEVE ZA INTERVENCIJSKE POVRŠINE, KI SO ZAHTEVANE V PREDPISIH .....</b>	<b>25</b>
14.1 Splošno .....	26
14.2 Vzdrževalna in prenovitvena dela .....	26
14.3 Nadzor nad izvedbo načrtovanih ukrepov varstva pred požarom med gradnjo .....	26
<b>15. POSEBNE ZAHTEVE GLEDE VARSTVA OKOLJA OB POŽARU .....</b>	<b>27</b>
15.1 Obremenitev okolja v primeru požara .....	27
<b>16. PRILOGE .....</b>	<b>27</b>

## **IZJAVA POOBlašČENEGA INŽENIRJA ŠTUDIJE/ZASNOVE POŽARNE VARNOSTI**

PooblašČeni inženir:

SEBASTIJAN TOPLAK, univ.dipl.gosp.inž.gradb., IZS TP-0799

**IZJAVLJAM,**

da je v ŠTUDIJI POŽARNE VARNOSTI št. 0002-01-24 NPV

**izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom.**

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

Študija požarne varnosti je izdelana v skladu s 7. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. L. RS št. 31/2004), z upoštevanjem ukrepov iz TSG-1-001: 2019 Tehnično smernico.

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

**Zakoni:**

- ⇒ Zakon o varstvu pred požarom (Ur. l. RS, št. 3/2007-UPB1, 9/2011, 83/2012)
- ⇒ Gradbeni zakon -GZ1 (Ur. l. RS št. 199/2021)

**Pravilniki in odredbe:**

- ⇒ Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Ur.l. RS 30/2023)
- ⇒ Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov;(Ur.L.SFRJ št. 30/91)
- ⇒ Pravilnik o zasnovi in študiji požarni varnosti (Ur. L. RS št. 12/2013)
- ⇒ Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. L. RS št. 132/2006)
- ⇒ Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur. L. RS št.31/2004,10/2005,83/2005,14/2007)
- ⇒ Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov (Uradni list št. 138, 24. 12. 2004)
- ⇒ Pravilnik o spremembi pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. L. RS št. 10/2005)
- ⇒ Pravilnik o spremembah in dopolnitvah pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. L. RS št. 83/2005)
- ⇒ Pravilnik o spremembah in dopolnitvah pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. L. RS št. 14/2007)
- ⇒ Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. l.RS št. 67/05)



Standardi in smernice:

- ⇒ **TSG-1-001: 2019 Tehnična smernica, izdaja 4.1**
- ⇒ SIST 1013, Požarna zaščita-varnostni znaki-Evakuacijska pot, naprave za gašenje in ročni javljalniki požara
- ⇒ SIST EN 54, Odkrivanje in javljanje požara in alarmiranje
- ⇒ VdS 2095, VdS-Richtlinien für automatische Brandmeldeanlagen, Planung und Einbau
- ⇒ Smernice SZPV: Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah, SZPV 408
- ⇒ SIST EN 3-1:1996 - Prenosni gasilniki - 1. del: Opis, trajanje gašenja, požarna preskusa razredov A in B - Portable fire extinguishers - Part 1: Description, duration of operation, class A and B fire test

Zahteve ter predlogi potrebnih in nujnih ukrepov v posameznih poglavjih, so rezultat PREDLOŽENIH PODATKOV kakor tudi veljavne zakonodaje in normativov, pravil stroke in sodobnih tehničnih rešitev.

V primeru, da je naročnik - investitor dal na razpolago netočne podatke, ki bi lahko vplivali na izdelavo projekta – presoje/zasnove/študije, projektant ne more prevzeti odgovornosti za morebitne posledice oz. škodo, ki je nastala zaradi neustreznih ali pomanjkljivih rešitev.

Pooblaščen inženir:

Sebastijan TOPLAK, u.d.g.i  
IZS PV-0799

Osebna štampiljka

SEBASTIJAN TOPLAK  
univ.dipl.gosp.inž.  
IZS PI PV0799

Podpis:

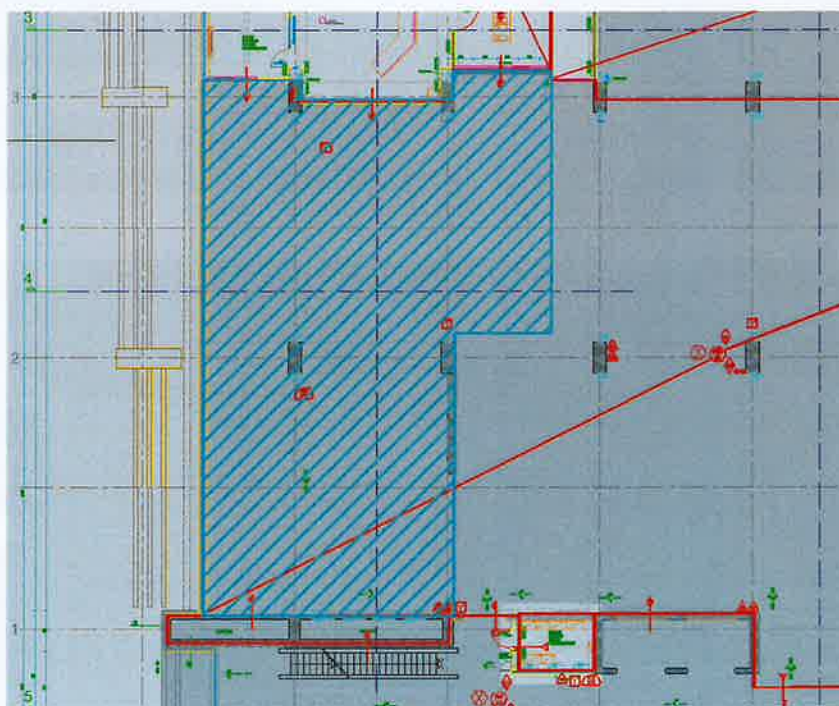
Maribor, januar 2024

## 1. Opis objekta

### 1.1 Uvod

Investitor Univerzitetni klinični center Ljubljana namerava v 1. kleti izvesti spremembo namembnosti obstoječih prostorov v katerih se nahaja skladišče (dokončano do 3. podaljšane gradbene faze), v prostore za osebje.

Za celoten objekt je bila leta 2010 in 2016 izdelana študija požarne varnosti št. 013/10-PV, izdelal Stanko Ožbot d.v.i., IZS TP-0653(Lozej d.o.o.), februar 2016. Študija požarne varnosti je bila izdelana po ameriških predpisih NFPA 5000 Building Construction and Safety Code. V tem načrtu požarne varnosti se omejujem samo na obravnavani prostor. Ukrepi za obravnavani del so povzeti po TSG-1-001:2019 v povezavi z obstoječo študijo požarne varnosti. V obstoječi študiji požarne varnosti, je spadal obravnavani prostor pod požarni sektor PS4 1K, ki pa ni bil finaliziran.



Slika 1: Obravnavani del glede na obstoječo ŠPV

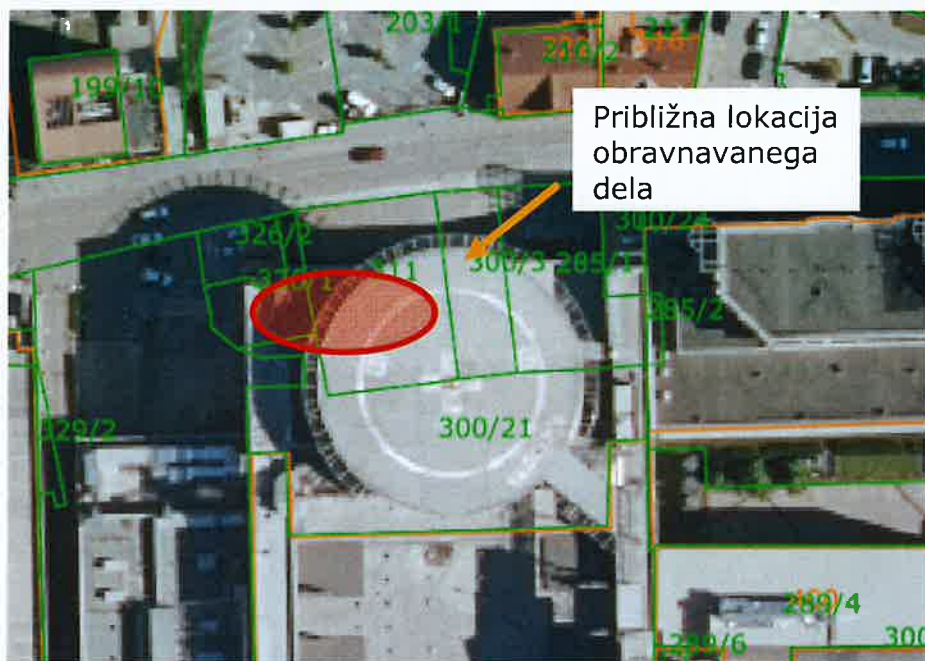
Klasifikacija (CC-SI) obravnavanega dela objekta: 12640 Stavbe za zdravstvo

Na osnovi Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. L. RS št. 12/2013, 49/2013) **spada objekt med požarno zahtevne objekte. Za obravnavano se izdelava študija požarne varnosti.**

### 1.2 Podatki o investitorju

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška cesta 7, 1000 Ljubljana

### 1.3 Lokacija in dostop oz. dovoz do objekta



Slika 2: Približno območje obdelave - tlorisno



Slika 3: Približno območje obdelave - pogled

**Dovoz:** dovoz do objekta je omogočen iz severne strani, t.j. iz Bohoričeve ulice.

### 1.4 Velikost obravnavanega dela objekta

#### PREGLED POVRŠIN

Neto površina obravnavanega dela: 292,47 m<sup>2</sup>

Bruto površina obravnavanega dela: 318,00 m<sup>2</sup>

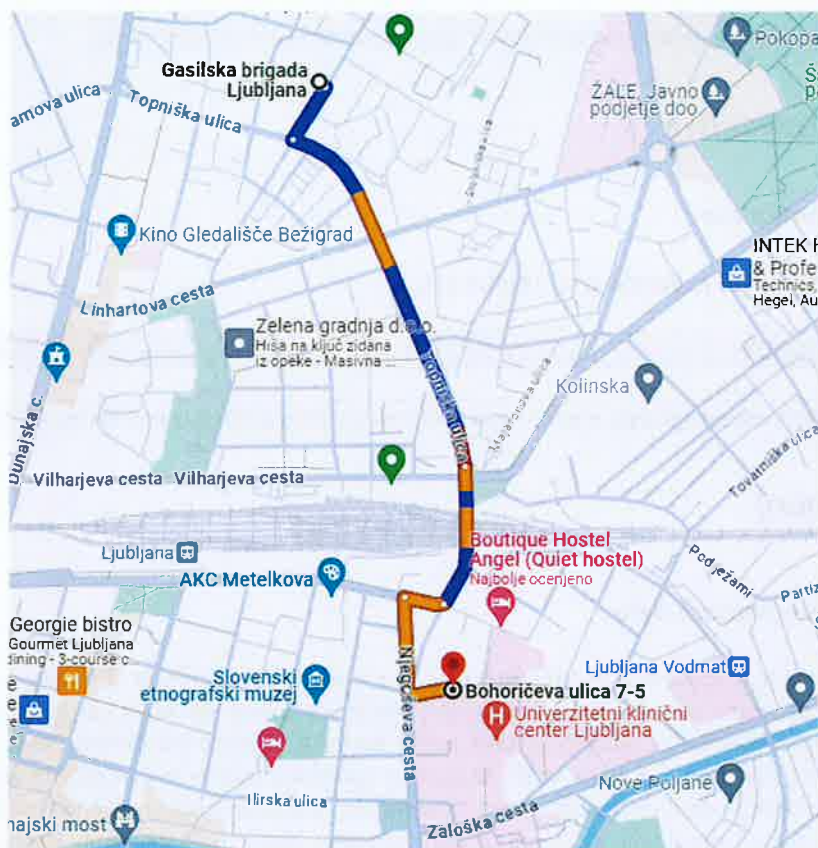
### 1.5 Preskrba z gasilno vodo

Obstoječe - gasilna voda bo zagotovljena iz zunanjega hidrantnega omrežja.



## 1.6 Oddaljenost in kategorija gasilcev

Gasilska brigada Ljubljana je oddaljena od objekta ca. 1,8 km in je VII. kategorije. Enota ima vso potrebno opremo za gašenje. Pričakovani intervencijski čas znaša pod 10 min.



## 1.7 Seznam in opis požarno nevarnih prostorov in opravil

V obravnavanem delu stavbe ne bo požarno nevarnih prostorov ali opravil.

## 2. Opis objekta

Projekt obsega ureditev prostorov v 1. kleti, trakt G1, DTS sever. Prostor je izdelan do 3. podaljšane gradbene faze. Obravnavani prostor je od preostale kleti ločen z mavčno kartonskimi stenami. Tlaki niso izvedeni. Stena proti Bohoričevi ulici je zastekljena s fiksno zasteklitvijo v katero so vstavljena enokrnlina okna v rastru, ki se ponavlja čez celo fasado Univerzitetnega kliničnega centra.

Prostor se nahaja direktno pod novim urgentnim blokom, in v njem se umestijo zdravniške in dežurne sobe ter prostori za odmor osebja IPP – internistična prva pomoč.

Klet 1 se nahaja na koti – 4.20 m. Višina kletne etaže je 4.06 m.

V prostor se umesti 10 zdravniških oz. dežurnih sob za počitek ali delo zdravnikov, skupni prostor s čajno kuhinjo ter večnamenski prostor, ki obenem nudi možnost preureditve v seminarski prostor. Ob skupnem prostoru so nanizane ločene sanitarije. Sanitarni prostori se locirajo v bližino obstoječih prebojev v etažni plošči. Prostore povezuje hodnik po katerem so nanizane garderobne omarice.

Dežurne sobe se razporedijo ob oknih glede na obstoječa okenska krila, tako da ima vsaka soba eno okensko krilo, ki se odpira.

Dostop do glavnega vhoda v prostore za osebje je iz urgentnega bloka.

### 3. Vrste ter količine požarno in eksplozijsko nevarnih snovi v objektu

#### 3.1 Požarno nevarne snovi

V obravnavanem delu stavbe se ne bodo skladiščile ali uporabljale požarno nevarne snovi.

#### 3.2 Požarne obremenitve

##### 3.2.1 Požarne obremenitve

Premična požarna obremenitev je določena po TRVB A 126.

NAMEMBNOST PROSTOROV	Qm [MJ/m <sup>2</sup> ]
PISARNE, SOBE	700

Glede na TSG-1-001:2019, objekt spadajo objekti med objekte s srednjo požarno obremenitvijo (500-1000 MJ/m<sup>2</sup>).

#### 3.3 Požarni scenarij

##### 3.3.1 Požar v obravnavanem delu

Vzrok za nastanek požara je predvsem v opremi (računalniki, monitorji, druga prema....) in pa v pripravi hrane in toplih napitkov v skupnem prostoru. Ker bodo vse elektroinstalacije položene na novo, je verjetnost vžiga električne instalacije na spojih zelo majhna. Evakuacija poteka preko hodnika direktno na prosto. Vdor požara na hodnik je preprečen z vgrajenimi ustreznimi požarnimi vrati. Za gašenje začetnih požarov je nameščena vsa potrebna oprema – gasilniki in notranji hidranti. Vgrajen je sistem za avtomatsko javljanje požara. Prenos požara med etažami je preprečen z ustreznimi horizontalnimi ločitvami Z upoštevanjem aktivnih in pasivnih ukrepov ukrepov požarne varnosti, bo širjenje požara omejeno dovolj časa, da se uporabniki evakuirajo iz stavbe in da se prične gasilska intervencija.

### 4. Zasnova požarne in eksplozivne zaščite v objektu

Cilj zaščite je zavarovanje oseb in premoženja v največji možni meri. Požarno in eksplozijsko zaščito smo zasnovali na:

- a) Uporaba pasivnih gradbenih ukrepov
- b) Uporaba aktivnih ukrepov požarne zaščite
- c) Uporaba sistemskih organizacijskih ukrepov protipožarne zaščite

Za optimalno sestavo varstva pred požarom, ki je v skladu s predpisi ter sodobnimi tehničnimi rešitvami je predviden koncept:

- ⇒ Ustrezni dostopi za gasilce in reševalce,
- ⇒ Ustrezni primarni in sekundarni gradbeni materiali,
- ⇒ Ustrezne evakuacijske poti in izhodi,
- ⇒ Šprinkler sistem,
- ⇒ Ustrezna varnostna razsvetljava,
- ⇒ Sistem za avtomatsko javljanje požara - AJP
- ⇒ Požarne lopute,
- ⇒ Označbe na evakuacijskih poteh- piktogrami skladno s SIST EN ISO 7010,
- ⇒ Delitev na požarne sektorje,
- ⇒ Zunanje in notranje hidrantno omrežje z ustreznim tlakom in pretokom,
- ⇒ Primerno število in dispozicije ročnih gasilnikov,
- ⇒ Ustrezno vzdrževanje opreme in naprav, ki je namenjena za varstvo pred požarom,
- ⇒ Poučenost osebja,
- ⇒ Požarni red.

## 5. Odmiki od relevantnih mej in zahteve za zunanje stene

Odmiki od relevantnih mej so obstoječi in se ne spreminjajo, zato ne podajam zahtev za zunanje stene glede na odmike.

## 6. Zahteve za razdelitev objekta

### 6.1 Delitev na požarne sektorji

Za skupne dele (vertikalne komunikacije) se upošteva delitev na požarne sektorje iz osnovne študije požarne varnosti. Za obravnavani del stavbe pa je po TSG-1-001:2010, tč. 2.1 načeloma določeno, morajo biti požarno ločeni deli stavb z različnimi namembnostmi, še posebej, če so požarne obremenitve različne.

Požarni sektorji (PS):

POŽARNI SEKTOR	OPIS	POVRŠINA (bruto)
PS- S1	CELOTEN OBRAVNAVANI DEL	318 m <sup>2</sup>

### 6.2 Delitev na dimne sektorje

Dimni sektorji (DS):

Dimni sektorji so enaki požarnim sektorjem.

## 7. Zahteve glede požarne odpornosti in požarnih lastnosti načrtovanih gradbenih elementov

### 7.1 Klasifikacija gradbenih materialov

Pri izbiri gradbenih materialov je potrebno upoštevati določila:

- Odločba Komisije: 2000/147/ES in 2003/632/ES o izvajanju Direktive Sveta št. 89/106/EGS (klasifikacija gradbenih proizvodov glede odziva na ogenj)
- Odločba Komisije: 2000/367/ES in 2003/629/ES o izvajanju Direktive Sveta št. 89/106/EGS (klasifikacija gradbenih proizvodov glede požarne odpornosti)
- Odločba Komisije: 2000/553/ES o izvajanju Direktive Sveta št. 89/106/EGS (obnašanje strešne kritine pri požaru iz zunanje strani)
- Odločba Komisije: 2001/671/ES o izvajanju Direktive Sveta št. 89/106/EGS (klasifikacija streh in strešnih kritin glede na obnašanje pri požaru iz zunanje strani)
- Odločba Komisije: 2003/43/ES in 2003/593/ES (določitev razredov glede na odziv na ogenj)

## **7.2 Opis gradbenih materialov**

NOSILNA KONSTRUKCIJA: armiranobetonska skeletna konstrukcija – obstoječe, ni posegov

FASADA: obstoječe, ni posegov.

### **FINALNI TLAKI**

Predvidena je dobava enomer talne obloge (kot npr. ZERO), ki je sestavljena iz 60 % naravnih mineralov in 40 % termo plastičnih polimerov.

### **PREDELNE STENE**

Notranje predelne stene so predvidene v mavčnokartonski izvedbi. Predelne stene imajo odprtine in ojačitve za notranja vrata. V mokrih prostorih se uporablja vodoodporne MK plošče. Predelne stene morajo na mejah požarnih sektorjem zadostiti zahtevam za požarno odpornost.

### **STROP**

Obravnavani prostori imajo obstoječ betonski viden strop. Predvidena je izvedba spuščene mavčno kartonskega stropa v kombinaciji z modularnim stropom s potrebnimi revizijskimi odprtinami.

## **7.3 Požarna odpornost konstrukcije in drugih gradbenih elementov ter klasifikacija gradbenih proizvodov glede odziva na ogenj**

### **7.3.1 Požarna odpornost nosilne konstrukcije**

Glede na obstoječo študijo požarne varnosti in z upoštevanjem TSG-1-004:2019 je določena minimalna požarna odpornost nosilne konstrukcije **R 120** po EN 13501-2.

### **7.3.2 Požarna odpornost na mejah požarnih sektorjev oz.celic**

Glede na obstoječo študijo požarne varnosti in z upoštevanjem TSG-1-004:2019, je določena minimalna požarna odpornost na mejah sektorjev in celic **EI 60** po EN 13501-2 in odziv na ogenj minimalno **A2-s1,d0** po 13501-1. Vrata na mejah požarnih sektorjev v evakuacijska stopnišča morajo biti ognjevarna, opremljena s samozapiralom **EI 60 C3**, Revizijske odprtine v stropu in jaških morajo biti **EI60**.

### **7.3.3 Zahteve za streho**

Ni posegov – obstoječe.

### **7.3.4 Preprečitev prenosa požara v horizontalni smeri – prenos skozi in čez streho oz. podstrešje**

Ni zahtev ker ni posegov v streho.



### 7.3.5 Preprečitev prenosa požara v vertikalni smeri

Ni posegov – obstoječe.

### 7.3.6 Širjenje požara po notranjosti stavbe - zahteve za obložne materiale

Obloge sten in stropov so iz materialov z odzivom na ogenj (po SIST EN 13501-1) najmanj – **C-s1, d0**

Talne obloge so iz materialov z odzivom na ogenj (po SIST EN 13501-1) najmanj – **Cfl-s1**.

### 7.3.7 Izvedba inštalacijskih kanalov, jaškov in napeljav

Požarna odpornost zaščite prehodov inštalacij mora biti enaka požarni odpornosti gradbenega elementa, skozi katerega inštalacija prehaja – **EI60**.

Inštalacijski jaški in kanali morajo biti med seboj ločeni po namembnosti (npr. inštalacijski jaški za električne kable, strojne napeljave, prezračevalni kanali, dimovodne naprave, itd...).

Inštalacijski jaški, kanali za električne kable in podobno, ki prehajajo skozi meje požarnega sektorja, morajo imeti enako požarno odpornost, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja in morajo biti neprepustni za dim. Če niso neprepustni za dim, morajo imeti na vrhu jaška odprtino na prosto, velikosti najmanj 5 % površine jaška a ne manj kot 0,2 m<sup>2</sup>.

Če zahteve prejšnjega odstavka te točke niso izpolnjene, morajo biti inštalacijski jaški na mejah sektorjev prekinjeni z elementi požarne odpornosti, kot je določena v smernici SZPV 408.

Vzdrževalne/revizijske zapore inštalacijskih jaškov in kanalov morajo imeti enako požarno odpornost, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja. Zapore na evakuacijskih poteh morajo biti poleg klasifikacije EI tudi neprepustne za dim s klasifikacijo S<sub>m</sub>.

Prehodi cevovodov in inštalacij skozi požarno odporne stene morajo izpolnjevati zahteve smernice SZPV 408 (glej tč.9.3).

#### **Kabli v prostorih:**

Kabli morajo biti razreda **B2cas1d2a1**.

Ne glede na zgoraj zapisane zahteve se lahko v vseh primerih uporabljajo kabli razreda Eca, če so položeni:

- pod ometom z debelino najmanj 15 mm,
- pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitениh z mineralnimi ploščami z debelino najmanj 15 mm,
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitениh z mavčno-kartonskimi ploščami z debelino najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z debelino 50 mm in gostoto najmanj 40 kg/m<sup>3</sup>,
- v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale. Tudi za odcepe kablov iz plošč ali sten so dovoljeni kabli razreda Eca, če je prosta dolžina kablov, ki so sicer položeni po enem od zgoraj navedenih načinov, krajša od 2 m.

#### **Legenda:**

**R** - nosilnost : sposobnost elementa konstrukcije, da določen čas ne izgubi nosilnosti v primeru požara z ene ali več strani.

**E** - celovitost : sposobnost elementa konstrukcije s funkcijo ločevanja, da določen čas

preprečuje prenos požara na neizpostavljeno stran s prebojem plamenov ali vročih dimnih plinov;

**I** - toplotna izolativnost: sposobnost elementa konstrukcije s funkcijo ločevanja, da določen čas preprečuje prenos požara na neizpostavljeno stran zaradi prevelikega prenosa toplote (povišanje temperature za 140 ali 180°K).

**S** - dimotesnost: sposobnost elementa konstrukcije s funkcijo ločevanja, da preprečuje oziroma zmanjša prehod dimnih plinov na neizpostavljeno stran.

**C** - samozapiranje: lastnost proizvoda, da se v primeru požara samodejno zapre.

## 8. Načrtovane evakuacijske poti

### 8.1 Zahteve za evakuacijske poti in izhode

Število izhodov in lokacije evakuacijskih poti morajo zagotoviti predpisane širine in evakuacijske razdalje in omogočati možnost umika praktično na celotni površini objekta. Smeri izhodov se označi s piktogrami ustreznih velikosti na vidni razdalji skladno z zahtevami SIST 1013.

Evakuacijska vrata se morajo praviloma odpirati v smeri izhoda. Izjema so vrata iz prostorov:

- kjer se zadržuje največ 5 uporabnikov.
- kjer se zadržuje največ 20 uporabnikov in kjer je razmerje med največjim številom oseb in bruto tlorisno površino tega prostora ni večje od 0,3. Vrata iz dela, kjer se nahajajo pomožni prostori (prostori za osebje, pisarne,...) se lahko odpirajo navznoter.

Vrata iz pisarn in sejnih sob se lahko odpirajo navznoter. Vrata se ne smejo zaklepati oz če se zaklepajo je potrebno upoštevati določila iz tč. 8.4.1.

Vrata v evakuacijska stopnišča se morajo odpirati v smeri evakuacije!

#### Zahteve za dolžine evakuacijskih poti:

- Če vodi iz prostora samo en (1) izhod in je vgrajen sistem za AJP s popolno zaščito, lahko znaša dolžina evakuacijske poti do izhoda na prosto **največ 35 m**.

V našem primeru upoštevamo zahteve za en izhod iz prostora. Dolžina evakuacijske poti do izhoda na hodnik je cca. 31 m in je ob vgrajenem sistemu AJP ustrezna! Iz hodnika je izhod po obstoječem delu objekta direktno na prosto.

#### Zahteve za širine, višine in število evakuacijskih poti in izhodov:

Širine evakuacijskih poti so določene po TSG, tč.3.2.2.4. Zahtevani izhodi iz prostorov:

Do 50 uporabnikov: en izhod širine 0,9 m

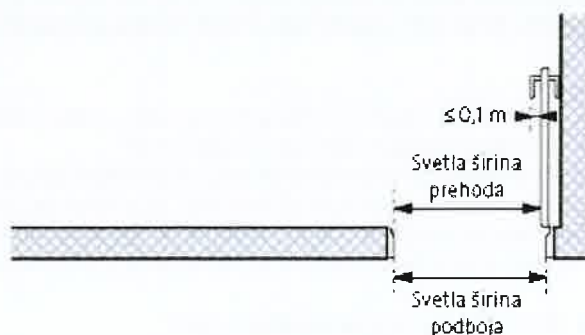
Do 100 uporabnikov: dva izhoda širine po minimalno 0,9 m

Najmanjša širina hodnikov in stopnišč je 1,2 m. Inštalacije in naprave na hodnikih in stopniščih ne smejo zmanjševati širine.

V našem primeru se bo nahajalo do največ 50 ljudi, izveden je en izhod širine 1,0 m.

#### Širine in število izhodov so ustrezni.

Kot širina vrat se upošteva svetla širina prehoda, kot je prikazano na spodnji risbi.



Risba : merjenje širine svetle vrat

#### **Zahteve za kljuke na evakuacijskih poteh:**

Vrata na evakuacijski poti morajo biti glede na značilnosti uporabnikov, ki se bodo skozi umikali, opremljena z zapirali skladno s smernici SZPV–CFPA–E2. V našem primeru to pomeni, da so izhodna vrata na evakuacijski poti, kjer se evakuirajo zaposleni in obiskovalci **opremljena z napravami za v sili skladno s standardom EN 179**. V grafičnih podlogah so vrata s to napravo označena s simbolom **"NP"**.

#### **Število evakuacijskih poti, ter širine izhodov:**

Iz obravnavanega dela vodi en izhod v obstoječi del objekta, skozi požarna vrata širine 1,0 m. Nadaljni izhod iz hodnika je preko obstoječega izhoda direktno na prosto na Bohoričevo ulico.

#### **Vsa vrata morajo imeti svetlo (prosto) širino prehoda minimalno 0,90 m!**

Evakuacijska vrata morajo biti stalno odklenjena oz. se morajo avtomatsko odkleniti ali če je predpisano tudi odpreti v primeru požara. Odpiranje vrat na evakuacijski poti ne sme biti omejeno zaradi nadzora nad dostopom ali protivlomnega varovanja stavbe. Upoštevati je treba zahteve standarda SIST EN 13637 za električno krmiljene sisteme izhodov za evakuacijske poti ali standarda SIST EN 13633 za električno krmiljene sisteme izhodov za evakuacijske poti ob paniki. Za dodatne zahteve glej smernico SZPV 411.

**Glede na število ljudi, ki se bodo zadrževali v objektu, velikosti ter namembnosti objekta, je predvideno število in dolžina evakuacijskih poti ustrezna.**

## **8.2 Izvedba stopnišč**

Ni posegov – obstoječe.

## **8.3 Uporaba dvigala v požaru**

Ni posegov – obstoječe.

## **8.4 Tehnični ukrepi za evakuacijske poti (zahteve za električne sisteme za zaklepanje vrat, varnostni znaki in varnostna razsvetljava)**

### **8.4.1 Zahteve za električne sisteme za zaklepanje vrat**

V kolikor bi se v fazi izvedbe ti sistemi namestili, potem je potrebno upoštevati naslednja določila iz SZPV 411 za električne sisteme za zaklepanje:

#### **TEHNIČNE ZAHTEVE ZA ELEKTRIČNI SISTEM ZA ZAKLEPANJE**

Električni sistem za zaklepanje ne sme onemogočati ali časovno zamikati odpiranja vrat. Krmiljenje električnih sistemov za zaklepanje mora biti tako, da odpiranje vrat v primeru napake ni onemogočeno ali časovno zamaknjeno (varnost v primeru napake).

El. sistem za zaklepanje mora imeti tipko za izklop v sili (NT) v neposredni bližini vrat ali na krilu vrat in mora omogočati priklop ostalih avtomatskih varnostnih sistemov za odklepanje v sili.

Če je predviden centralni izklop na stalno zasedenem mestu (zunanja oskrba z el., energijo), npr. pri vratarju ali hišniku, morajo biti električni sistemi za zaklepanje v skladu s SIST EN 60950. V navodilih za uporabo sistema za električno zaklepanje morajo biti navedene zahteve proizvajalca za oskrbo z električnim tokom.

Po izklopu električnega sistema se smejo vrata ponovno zakleniti le ročno, neposredno pri vratih. Za to je predvideno stikalo na vratih, npr. stikalo na ključ. Stikalo je lahko tudi v ohišju lokalnega krmiljenja.

V neposredni bližini vrat, mora imeti el. sistem signalnike za prikaz stanja zaklepanja vrat. Električno zaklenjena vrata so prikazana z rdečo svetlečo diodo, izklop električne ključavnice pa z zeleno svetlečo diodo.

#### **TEHNIČNE ZAHTEVE ZA KRMILJENJE**

Če je krmiljenje oblikovano za posredni izklop, sta predvidena najmanj dva releja, ki prekinjata oskrbo električne ključavnice z električnim tokom. Delovanje relejev mora biti pri priklopu nadzorovano. Pri izpadu releja se električno zaklepanje ne sme aktivirati.

Če je za krmiljenje predvidena zunanja oskrba z električno energijo, mora ustrezati SIST EN 60950. V navodilih za uporabo sistema za električno zaklepanje morajo biti navedene zahteve proizvajalca za oskrbo z električnim tokom. Če je zasilna oskrba z električno energijo del krmiljenja, mora mrežni del ustrezati zahtevam za varnostno napajanje (npr. iz DIN VDE 0833-1, točka 3.9, in DIN VDE 0833-2, točka 3.4). Najkrajši premostitveni čas mora biti 15 minut. Zasilna oskrba z električnim tokom ne sme vplivati na izklop električnega sistema za zaklepanje.

#### TEHNIČNE ZAHTEVE ZA TIPKO ZA IZHOD V SILI (NT)

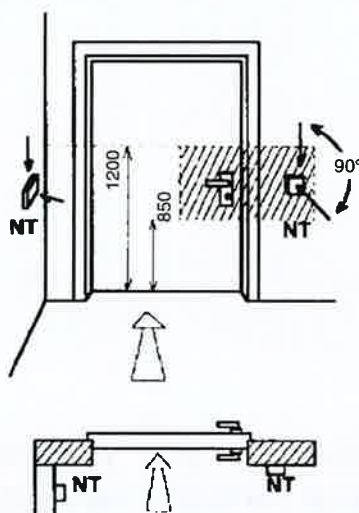
Tipka za izklop v sili (NT) mora biti osvetljena, imeti mora rdeč operativni del v obliki gobe in stikalo, ki se odpre s silo. Zanj veljajo tudi zahteve SIST EN 60947-5-1 za komandne enote v primeru sile. Tipka za izklop v sili mora imeti notranjo osvetlitev.

Tipka za izklop v sili je lahko prekrita s prozornim pokrovom, da ne pride do nenamerne sprožitve.

Sila za sprožitev tipke za izklop v sili skupaj s silo, potrebno za odprtje pokrova, ne sme preseči 80 N.

Operativni del gobaste oblike mora imeti premer najmanj 25 mm.

Tipke za izklop v sili morajo biti nameščene v bližini vrat ali na krilih vrat v skladu z skico 1. Dosegljive morajo biti tudi za invalide na invalidskih vozičkih in otroke. Višina nad tlemi ne sme preseči 1.200 mm. Priporočena višina je 850 mm.



Primeri namestitve tipke za izklop v sili

Tipka za izklop v sili mora biti označena z naslednjim znakom (skica 2):



Znak za tipko za izklop v sili

Barva znaka je zelena, kontrastna barva za bežečega in za simbole je bela (glej Pravilnik o varnostnih znakih, Ur. l. RS, št. 89/199, 39/2005, 34/2010 in 43/2011). Puščica na znaku mora kazati proti tipki. Velikost znaka mora biti najmanj 7 cm x 7 cm.



#### TEHNIČNE ZAHTEVE ZA ELEKTRIČNO KLJUČAVNICO

Mehanski deli električne ključavnice morajo zanesljivo delovati. Električna ključavnica se mora pri izpadu oskrbe z električnim tokom ali aktiviranju tipke za izklop v sili nemudoma deaktivirati, vrata pa se lahko odprejo ročno.

Uporaba sile za sprostitvev breznapetostno priklopljene ključavnice po eni sekundi ne sme presegati 50 N (npr. za premagovanje stalnega magnetizma).

Sila za pridrževanje vrat z električno ključavnico ne sme biti manjša od 2 kN.

V paniki skupina ljudi reagira drugače kot posameznik. Ko več ljudi hiti proti vratom na evakuacijski poti, najverjetneje v temi ali dimu, obstaja možnost da prvi, ki pride do vrat, ne deaktivira električnega sistema za zaklepanje, ampak jih skuša odpreti s potiskanjem vrat. Zato se morajo električne ključavnice odpreti tudi pri obremenitvi vrat v smeri evakuacije in sicer pri 90 % sile za pridrževanje vrat, vendar pri največ 3 kN.

Vsakemu električnemu sistemu za zaklepanje mora proizvajalec priložiti popolna navodila za vgradnjo. Navodila za vgradnjo morajo vsebovati opozorilo, da se električni sistem za zaklepanje lahko uporabi na požarnih in/ali dimnih vratih le, če to predvideva dokumentacija o uporabi teh vrat in če se upoštevajo v njej določeni pogoji.

Vsakemu električnemu sistemu za zaklepanje mora proizvajalec priložiti navodila za uporabo, ki vsebujejo podatke o vzdrževanju, t.j. servisiranju in preverjanju, funkcijski opis naprave, postopke za zagon in ukrepe v primeru motenj. Navedeni morajo biti tudi roki za vzdrževanje.

Na vhodu v obravnavani del objekta bodo nameščena avtomatska drsna vrata z možnostjo izhoda. Za njihovo izvedbo je potrebno upoštevati naslednja določila:

avtomatska drsna vrata na evakuacijskih poteh so dovoljena samo, če izpolnjujejo zahteve smernice **SZPV 413** ali če so v njihovi neposredni bližini nameščena dodatna krilna vrata, ki izpolnjujejo zahteve točke 3.2.2.5 TSG. Avtomatska dvizna, vrtljiva ali rolo vrata na evakuacijskih poteh so dovoljena samo, če so v njihovi neposredni bližini nameščena dodatna krilna vrata, ki izpolnjujejo zahteve točke 3.2.2.5 TSG.

Zahteve za avtomatska drsna in zložljiva vrata **z možnostjo odpiranja** v smeri evakuacije (break-out) glede na SZPV 413:

Maksimalna širina reže linijskega talnega vodila ne sme biti večja od 20 mm. Maksimalna višina praga ne sme presegati 12 mm, rob praga mora biti posnet. S tem se zmanjša možnost spotikanja v pripiro. Iztirjenje vratnega krila iz vodil (odpiranje navzven) je lahko onemogočeno (zaklenjeno), tako da je preprečen vstop nepooblaščenim osebam, če je upoštevan 2. odstavek člena 3.2 te smernice. Krila in stranske dele, ki se drsno ne premikajo, mora biti mogoče odpreti (v smeri evakuacije) v vsakem položaju krila. Sila za tako odpiranje vrat ne sme preseči 220 N; meri se na zunanjem robu krila, pravokotno na krilo oz. stranski mirujoči del, na višini  $1.000\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$ . Če imajo krila, ki se lahko odprejo navzven, samodejno zapiralo, sila za nadaljevanje odpiranja ne sme preseči 150 N. Ta sila se meri na zunanjem robu krila, pravokotno na krilo oz. stranski mirujoči del, na višini  $1.000\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$ . Če se krilo odpre navzven, se mora avtomatsko gibanje krila ustaviti ali pa se mora krilo premakniti v vnaprej določen varen položaj in se tam ustaviti. Tam mora ostati, dokler se navzven odprta krila ne vrnejo v začetni položaj. Na krila z možnostjo odpiranja navzven je treba namestiti znak za izhod v sili.

Zahteve za avtomatska drsna in zložljiva vrata **brez možnosti odpiranja** v smeri evakuacije (without break-out) glede na SZPV 413:

Avtomatska drsna vrata morajo biti izdelana skladno s SIST EN 16005. Avtomatska drsna ali zložljiva vrata s svetlo širino do 2000 mm se morajo v smeri evakuacije odpreti za vsaj 80 % v največ 3 sekundah po sproženju (npr. preko požarnega signala) in v največ 5 sekundah po prekinutvi napajanja. Čas za odpiranje vrat z večjo svetlo širino je treba določiti sorazmerno tej zahtevi.

Avtomatska drsna ali zložljiva vrata na evakuacijski poti morajo biti preskušena za najmanj 1.000.000 ciklov delovanja. Odpiranje vrat mora zagotavljati sistem, ki je odporen proti napakam (angl. fail safe) in ustreza ravni obnašanja "d" po SIST EN ISO 13849-1. Sistem mora zaznati vsako električno napako, ki preprečuje normalno delovanje vrat, ali avtomatično ali v 15 sekundah po aktiviranju vrat in povzročiti, da se vrata samodejno odprejo in ostanejo odprta. Varnostni položaj vrat je odprt.

Sistem, odporen proti napaki (angl. fail safe), oziroma redundantni sistem se mora samodejno preskušati najmanj vsakih 24 ur oziroma ob vsaki spremembi načina delovanja.

Vrata, pri katerih se za delovanje sistema, odpornega proti napaki, uporablja shranjena energija (npr. baterije, enote za stalno napajanje, ...), morajo imeti nadzorni sistem, ki preverja količino energije in zagotavlja, da je energije dovolj za vsaj en cikel delovanja. Preverjanje je potrebno ob vsakem priklopu na omrežje in najmanj enkrat na 24 h. Če ni bilo uspešno ali ni bilo izvedeno, se morajo vrata samodejno odpreti in ostati odprta.

Če se prekine glavno napajanje, se morajo vrata samodejno odpreti najpozneje v 5 sekundah in ostati v odprtem položaju (razen, če so v načinu delovanja zaklenjeno).

Če je predviden tudi način delovanja zaklenjeno, mora biti v neposredni bližini vrat ali na krilu vrat tipka za odklepanje vrat sili. Na to tipko mora biti mogoče priklopiti druge avtomatske varnostne sisteme za odklepanje v sili (npr. sistem AJP, tipka za lokalno evakuacijo, tipka za dostop gasilcev in reševalcev, ...). Tipka za odpiranje vrat v sili mora ustrezati zahtevam točke 3.3 smernice SZPV 411 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh. Ta tipka ne nadomešča tipke STOP po standardu SIST EN ISO 13850.

#### **8.4.2 Znaki za smer evakuacijskih poti in izhodov**

V prostorih bodo nameščeni elementi varnostne razsvetljave z znaki smeri izhoda.

Namestitev piktogramov varnostne razsvetljave mora biti skladna s SIST EN 1838. Piktogrami morajo ustrezati zahtevam SIST EN ISO 7010. Piktogrami za evakuacijo morajo biti v skladu s SIST EN 1838 nameščeni tako, da so glede na razdalje, s katerih morajo biti vidni, ustreznih dimenzij. Ob maksimalni dopustni oddaljenosti od piktograma, kot med višino piktograma in ravnino evakuacijske poti ne sme biti večji od 20 stopinj. Višina namestitve nad izhodnimi vrati mora biti med 2 m do 2,5 m. Piktogrami za evakuacijo morajo biti nameščeni pravokotno na evakuacijsko pot. V kolikor je zahtevana namestitev piktogramov v prostoru, mora biti iz katere koli točke prostora viden najmanj en piktogram.

Osvetljenost znakov je lahko v znak vgrajeno svetilo, zunanje svetilo, ki osvetljuje znak ali fotoluminiscentni pigment. Za svetlost površine znakov veljajo standardi SIST EN 1838.

Ko je v objektu zahtevana varnostna razsvetljava, morajo biti v primeru izpada omrežne napetosti osvetljeni tudi znaki za smer evakuacije. Osvetlitev znakov mora biti v tem primeru osvetljena s pomožnim rezervnim virom energije (akumulatorska izvedba). Ta osvetljenost znakov mora biti zagotovljena najmanj 1 uro po izpadu omrežne napetosti.

Znaki s fotoluminiscentnimi materiali se lahko uporabljajo samo skupaj s trajnim virom razsvetljave. Osvetlitev znakov s fotoluminiscentnimi materiali ti pigmenti ne more biti nadomestilo za zahtevano zasilno osvetlitev znakov in se lahko uporablja le kot dodatno k varnostni razsvetljavi. **Znaki morajo biti vrisani v elektro projektu, usklajeni morajo biti z namestitvijo varnostnih svetilk.**

Osvetljenost piktogramov v stalnem spoju je predpisana.

#### **8.4.3 Varnostna razsvetljava**

Na evakuacijskih poteh je predvidena varnostna razsvetljava, ki omogoča varno evakuacijo ob izpadu električne energije.

Varnostna razsvetljava je nepremična osvetlitev, ki služi za evakuacijo ljudi in deluje tudi pri izpadu električne napetosti, oz. se samodejno preklopi na zasilni vir napajanja. (rezervni vir bat. – akumulatorski vložki). Varnostna razsvetljava mora imeti zagotovljeno električno napajanje najmanj 1 uro. Rezervno električno napajanje se mora v 1 sekundi vklopiti avtomatsko. Označitev evakuacijskih poti omogoča lažjo orientacijo in opozarja na bližnje izhode in zasilne izhode.

Luči varnostne razsvetljave je potrebno razmestiti po prostoru tako, da se ljudje lahko orientirajo in poiščejo izhod.

Varnostno razsvetljava je treba namestiti tudi:

- na evakuacijskih poteh,
- na požarnih točkah (npr. pri gasilnikih, hidrantih, pomembnih elementih sistemov aktivne požarne zaščite kot so aktivatorji, krmilne omare, prve pomoči, itd.),
- na delovnih mestih, kjer bi izpad splošne razsvetljave povzročil požarno nevarnost,
- v prostorih, večjih od 50 m<sup>2</sup>, z delovnimi mesti brez stalne dnevne svetlobe,
- v prostorih, večjih od 100 m<sup>2</sup>, z delovnimi mesti z dnevno svetlobo,
- v prostorih, kjer se lahko zbere več kot 50 oseb,
- v garderobah, toaletnih prostorih in prostorih za odmor, večjih od 50 m<sup>2</sup>,
- v skladiščih, večjih od 100 m<sup>2</sup>,
- v kuhinjah in pralnicah, večjih od 50 m<sup>2</sup>,
- v prostorih za odmor, večjih od 50 m<sup>2</sup>,
- v prostorih z električnim agregatom, centralnimi baterijami ali električnim razdelilnikom, ki so namenjeni napajanju ali krmiljenju požarnih naprav.

Varnostno razsvetljava je potrebno redno pregledovati in vzdrževati po navodilih proizvajalca. Lastnik objekta je odgovoren za brezhibno delovanje varnostne razsvetljave.

Osvetljenost evakuacijskih poti mora biti do kote 0 oz. do izhoda na prosto.

Svetilke varnostne razsvetljave morajo biti nameščene skladno s SIST EN 1838. Oznake izhodov in oznake evakuacijskih poti morajo biti neposredno ali posredno osvetljene z varnostno razsvetljavo. Izhodne oznake, ki morajo biti osvetljene v stalnem spoju, morajo biti osvetljene neposredno. Svetilnost piktogramov in osvetljenost prostorov z varnostno razsvetljavo mora biti skladna s SIST EN 1838.

Varnostna razsvetljava mora biti načrtovana in izvedena v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171 in SIST EN 50172. Svetilke morajo biti skladne s SIST EN 60598-2-22.

Preizkusni elementi in svetilke morajo biti ustrezno označeni.

**Zahteve:**

- nivo osvetljenosti vzdolž poti umika do širine 2m, merjeno na tleh min.: 1.0 Lx
- nivo osvetljenosti po celotnem prostoru min.: 0.5 Lx.
- nivo osvetljenosti pri gasilnikih, hidrantih, in ročnih javljalnikih požara min.: 5.0 Lx
- nivo osvetljenosti na delovnih mestih s posebnimi nevarnostmi min.: 15.0 lx, merjeno na delovni ravni
- Oznache poti za evakuacijo naj se izvedejo s piktogrami. Oznache naj bodo navpične.
- Potrebni čas delovanja svetilk pri izpadu omrežne napetosti je minimalno ena **(3) ure**.
- Rezervno električno napajanje se mora vklopiti avtomatsko v **1 sekundi**.
- Svetilke naj bodo označene s številko tokokrogov in zaporedno številko svetilke v tokokrogu.
- Oznache naj bodo rdeče barve,
- Vsak tokokrog mora imeti stikalo za preizkus delovanja svetilk.

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

## **9. Posebne zahteve z vidika varstva pred požarom za instalacije**

### **9.1 Napeljave na požarno zaščenih evakuacijskih poteh**

Napeljave smejo posegati v konstrukcijske gradbene elemente in tudi v inštalacijske jaške in kanale le v tolikšni meri, da ostane požarna odpornost teh elementov še vedno ohranjena. Na požarno zaščenih evakuacijskih poteh smejo biti nadometno položene samo napeljave, ki se uporabljajo izključno za napajanje teh prostorov oziroma za napajanje naprav, ki so namenjene gašenju in reševanju. Požarna odpornost prebojev za kable in cevi mora biti najmanj enaka požarni odpornosti, ki je zahtevana za element, skozi katerega prehaja napeljava.

Inštalacijski jaški in kanali, vključno z zapornimi elementi odprtini, morajo biti izdelani iz negorljivih gradbenih materialov in morajo imeti takšno požarno odpornost, kot jo ima konstrukcija, skozi katero potekajo. Za pritrdjevanje inštalacijskih jaškov in kanalov je treba uporabiti negorljiva pritrdila.

#### **9.1.1 Električne napeljave**

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

- (a) posamično ali druga poleg druge, pri čemer morajo biti kabli prekriti z najmanj 15 mm debelo plastjo mineralnega ometa;
- (b) posamično ali druga druge, do premera kablov 21 mm, v utorih, ki se zapolnijo s kameno volno, gostote najmanj 40 kg/m<sup>3</sup>, in prekrijejo s 15 mm debelo mineralno ploščo;
- (c) znotraj požarno odpornih lahkih predelnih sten; to velja izključno za napeljave, ki napajajo električno opremo, vgrajeno v lahko predelno steno ali nanjo;
- (d) v inštalacijske jaške in kanale;
- (e) nad obešene stropce;
- (f) v talne kinete ali
- (g) pod sistemske dvignjene pode, kot se zahteva v točki 2.5 smernice SZPV 408 in 2.7.4 smernice TSG-1-001:2019.

Ne glede na prejšnje zahteve smejo biti električne napeljave na požarno zaščenih evakuacijskih poteh v stavbi požarno nezaščitene, če:

- (a) so negorljive (npr. napeljave po SIST EN 60702-1 ali razreda Aca po SIST EN 13501-6) ali
- (b) se uporabljajo izključno za napajanje naprav na požarno zaščenih evakuacijskih poteh.

Merilne naprave in razdelilnike je treba požarno ločiti od požarnih stopnišč in požarno zaščitene evakuacijske poti z negorljivimi gradbenimi elementi s požarno odpornostjo najmanj EI 90. Odprtine v teh gradbenih elementih morajo biti zaprte z vrati ali drugimi zapornimi elementi s požarno odpornostjo najmanj EI 90. Zaporni elementi morajo biti negorljivi in zatesnjeni.

### 9.1.2 Cevovodi za negorljive medije

Cevovodi iz negorljivih materialov skupaj z negorljivo toplotno izolacijo (tesnila, spojni elementi in premazi do debeline 0,5 mm so lahko iz gorljivih materialov) so lahko požarno nezaščiteni.

Cevovodi iz gorljivih materialov ali s toplotno izolacijo iz gorljivih materialov se lahko polagajo: (a) v utore masivnih sten, pri čemer je treba cevi prekrite z najmanj 15 mm debelo plastjo mineralnega ometa ali z najmanj 15 mm debelo mineralno ploščo,

(b) v inštalacijske jaške in kanale v skladu z določili točke 2.5 (SZPV 408),

(c) nad obešene stropne v skladu z določili točke 2.5 (SZPV 408)

(d) v talne kinete ali sistemske pode v skladu z določili točke 2.5 (SZPV 408).

Strojne instalacije morajo biti izvedene v skladu z veljavnimi predpisi in ne smejo kompromitirati predvidene požarne delitve na požarne sektorje in požarne celice.

Vsi prehodi inštalacij med požarnimi sektorji morajo biti brezhibno zatesnjeni (zatesnjeni z negorljivim gradbenim materialom). Prehodi kanalov in cevovodov skozi požarne sektorje, morajo biti izvedeni skladno z Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR (ali slovenskim prevodom omenjene smernice SZPV 408) - glej 9.3.

## 9.2 Potek napeljav skozi požarne sektorje

Napeljava mora biti:

(a) na prehodu skozi požarno odporen gradbeni element zatesnjena s požarnim tesnilom tako, da požarna odpornost tega elementa ni zmanjšana, ali

(b) položena v inštalacijski jašek ali kanal, ki ima najmanj enako požarno odpornost kot gradbeni element, skozi katerega poteka.

Požarna tesnitev prehodov, skozi katere potekajo napeljave, mora biti izdelana iz požarnega tesnilnega sistema, ki je testiran po SIST EN 1366-3, klasificiran po SIST EN 13501-2, in mora imeti izjavo o lastnostih.

Zahtevana požarna odpornost prebojev za kable je EI tt, pri čemer je tt časovni kriterij odpornosti, ki mora biti najmanj enak, kot se zahteva za požarno odpornost gradbenih elementov, skozi katere poteka napeljava. V našem primeru je to **EI 60**.

Zahtevana požarna odpornost prebojev za cevi je EI tt U/U ali U/C ali C/U ali C/C, odvisno od uporabe cevi, pri čemer je tt časovni kriterij odpornosti, ki mora biti najmanj enak, kot se zahteva za požarno odpornost gradbenih elementov, skozi katere poteka napeljava. Pomen kombinacij U in C je obrazložen v prilogi 3 (SZPV 408). V našem primeru morajo biti preboji **EI60 U/U in U/C**

## 9.3 Prezračevanje prostorov

Predvideno prisilno prezračevanje. Na prehodih prezračevalnih kanalov skozi požarne sektorje je potrebno namestiti požarne lopute (glej tč. 11.3). Za krmiljenje prezračevalnih naprav ob alarmu je potrebno upoštevati tč. 11.1.

## 9.4 Ogrevanje objekta

Obstoječe ogrevanje prostora je urejeno s konvektorji z priklopom na obstoječ sistem ogrevanja.



## 9.5 Izvedba elektroenergetskih instalacij

Elektroenergetske instalacije in oprema morajo biti izvedeni v skladu z veljavnimi tehničnimi normativi in standardi. Pri projektiranju se mora upoštevati TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne inštalacije.

V objektu morajo biti predvidene ustrezne strel vodne napeljave, ki morajo biti brezhibne ter periodično pregledovane v predpisanih rokih. Pri projektiranju se mora upoštevati TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele.

Za napajalne kable požarno varnostnih naprav je potrebno upoštevati smernico: Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR oz. 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 (EI90) - glej 9.1. in 9.2

Elektroenergetski dovod do obravnavanih prostorov bo iz bližnjega obstoječega elektro prostora v lasti investitorja. V obstoječem elektroprostoru se nahajata mrežni in agregatski razdelilnik, ki imata na razpolagalo (v rezervi) dovolj moči za priklop prostorov, ki so del prenove.

Kabelski sistem	Ohranitvena funkcija
Vodniki varnostne razsvetljave (samo v primeru centralnega napajalnika)	PH 60

## 10. Posebne zahteve z vidika varstva pred požarom za tehnološke instalacije

Ni predvidenih posebnih tehnoloških inštalacij in ni zahtev.

## 11. Zahteve za sisteme aktivne požarne zaščite

### 11.1 Sistem za javljanje požara ter alarmiranje

Sistem za javljanja požara se po celotnem delu objekta – popolna zaščita, izvedena mora biti navezava na celoten objekt

Celoten sistem AJP mora biti načrtovan in izveden v skladu s smernicami za načrtovanje, projektiranje, vgradnjo, preverjanje, uporabo in vzdrževanje iz tehnične specifikacije SIST-TS CEN/TS 54-14. Oprema in naprave morajo biti skladne s tistimi deli standarda SIST EN 54, ki se nanje nanaša. Ob upoštevanju konfiguracije mora biti izkazana združljivost in priključljivost sestavnih delov sistema v skladu s SIST EN 54-13. Električno krmiljeni sistemi za samodejno zapiranje požarnih oziroma dimotesnih vrat, ki so povezani s požarno centralo, morajo biti skladni s SIST EN 14637.

Ne glede na prejšnji odstavek se lahko sistem AJP načrtuje in izvede na podlagi zahtev VdS 2095.

V stavbah, v katerih morajo biti v skladu s to tehnično smernico nameščeni sistemi AJP, morajo biti dvigala načrtovana in izvedena v skladu s smernico VDI 6017 in eno od štirih stopenj, ki jih ta določa. Glede na značilnosti dvigala in glede na načrtovane požarne ločitve in evakuacijske poti v stavbi mora biti načrtovano statično ali dinamično požarno krmiljenje dvigala - raven A.

Zahteve za sistem AJP morajo biti usklajene z zahtevami tehnične smernice TSG, ki so podane v točki 3.2.3.8 Dvigala.

V kolikor je v stavbi zahtevan sistem AJP in so v stavbi predvideni prostori za osebe z okvaro sluha ali vida, je potrebno v teh prostorih namestiti posebne sisteme alarmiranja s svetlobnimi ali vibracijskimi pripomočki. Naprave za optično alarmiranje morajo izpolnjevati zahteve po standardu SIST EN 54-23. Od zahtev za optično ali vibracijsko alarmiranje se lahko odstopi, če je alarmiranje funkcionalno oviranih oseb lahko zagotovljeno z ustreznimi organizacijskimi ukrepi v skladu s predpisi o požarnem redu.

Alarmni signal in signal, ki obvešča o napaki sistema AJP, mora biti voden na mesto, kjer je stalno prisotna oseba, usposobljena za ukrepanje in so zagotovljene tehnične možnosti za alarmiranje pristojne gasilske enote.

Požarna centrala (lahko tudi paralelni tablo) je nameščena v pritličju v prostoru P03 v bližini glavnega vhoda v stavbo, ki je načrtovan kot vstopno mesto gasilske intervencijske enote. Poleg požarne centrale morajo biti v gasilski omarici navodila za upravljanje požarne centrale ter biti nameščen načrt z vrisanimi pozicijami in oznakami javljalnikov.

Osnovna določila iz Vds 2095:

- Predvidi se adresabilni sistem javljanja požara,
- Vezava na 24-urno dežurno mesto,
- Javljalnikov ni potrebno montirati v prostorih, ki so določeni v standardu VDS 2095
- V kolikor potekajo glavni kabli v dvojnih stropovih, je potrebno nadzorovati z dimnimi jav. tudi vse te prostore, elektro jaške, upoštevati VDS 2095
- Ročni javljalniki se naj predvidijo na izhodnih poteh, ročni javljalniki morajo biti s plastičnim pokrovčkom s plombo, razdalja med ročnimi javljalci naj ne bo večja od 30 m
- Ožičenje posameznih elementov sistema in zank mora biti izveden z vodniki rdeče barve, ki so zaščiteni proti motnjam ter z negorljivim izolacijskim plaščem (ali nameščeni v negorljivih ceveh rdeče barve),
- Vgrajena oprema mora imeti ustrezen certifikat.

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

Mesta, kjer so nameščeni ročni javljalniki požara, morajo biti označena v skladu s standardom SIST 1013. Nivo osvetljenosti pri gasilnikih, hidrantih, in ročnih javljalnikih požara min.: 5.0 Lx

Podrobno so mesta in znaki opisani v točki 12.3.

#### Zahteve za krmiljenje elementov, ki lahko vplivajo na potek požara:

- Predvidi se zvočna signalizacija požara - alarma min. 65 dB v objektu oz. 5dB na ozadjem,
- Izklop prezračevanja in klimatizacije,
- Zaprtje požarnih drsnih vrat.

## 11.2 Šprinkler

V celoti povzeto po osnovni študiji požarne varnosti:

*Naprave za avtomatsko gašenje požara – sprinkler*

*V območju prizidka, hodnikov in stopnišč se izvede sprinkler po sistemu popolne zaščite. V ščitjenih prostorih ni prisotnih snovi, ki ob gašenju z vodo povzročajo nevarne kemične reakcije.*

*V prostorih je predvidena temperatura +5°C skozi vse leto, zato se predvidi inštalacija mokrega sistema sprinklerja.*

*Pri načrtovanju sprinklerskega sistema morajo biti uporabljeni veljavni ameriški standardi NFPA 13 (Edition 2010 ali novejši).*

*Za kapaciteto polivanja in površino ene veje je potrebno upoštevati:*

*OH 1 (normalna ogroženost tip 1) za evakuacijske poti, operacijske dvorane, intenzivno nego, prostore za zbiranje ljudi, pisarne, garderobe, tehnične prostore, prometni terminal, uvozno izvozne klančine,*

*OH 2 (normalna ogroženost tip 2) za skladišča, lekarno, manipulacijsko površino (2. klet), laboratorije;*

*LH (majhna ogroženost) zračni prostori v spuščenih stropovih, jaški inštalacij.*

*Zahteve za nakladalno razkladalne površine oz. manipulacijsko površino OH 2 bazirajo na zahtevah za skladiščenje - Automatic Sprinkler Systems Handbook 2007. Na manipulativnih površinah so prisotni materiali iz skladišča (sanitetni material, kardiološki material, RTG material, medicinski pripravki) ter zaloge za potrebe kuhinje. Vnetljive snovi niso prisotne, požarna obremenitev prostora je nizka.*

*Temperatura proženja šob v vseh prostorih 68°C, RTI < 50 ms<sup>1/2</sup> po možnosti RTI 30 ÷ 45 ms<sup>1/2</sup>.*

*V čistih prostorih (lekarna in operacijski prostori) se uporabi vgreznjene šobe s pokrovčki, dodatno tesnjene na spoju med pokrovčkom šobe in stropom. Takšna šoba zaradi tesnila ni več QR (quick response) ampak le še standard response šoba. Glede na izvedbo sistema javljanja požara v objektu se vgradnja vgreznjenih šob smatra kot ustrezno, saj sistem javljanja požara javi začetek požara še pred proženjem šprinklerja, in tako omogoča posredovanje odgovornih oseb (v objektih z vgrajenim šprinklerjem se izvedba sistema javljanja požara ne zahteva).*

*Za šprinkler sistem se predvidi izvedba nove šprinkler strojnice v II. kleti. Šprinkler strojnica se izvede skladno s standardom NFPA 20. V strojnici se vgradi ena delovna šprinkler črpalka in rezervna črpalka enakih kapacitet. Črpalke*

morajo imeti ustrezne karakteristike (pQ diagram). Šprinkler strojnica bo dostopna iz zunanosti preko vhoda na južni strani.

Črpališče mora biti opremljeno s sistemom prezračevanja in ogrevanja za primer visokih ali nizkih temperatur, varnostno razsvetljavo, šprinkler zaščito, merilno progo za kontrolo pretoka in tlaka.

Dovod vode iz šprinkler strojnice do ščitenih prostorov mora potekati po trasi, ki je zaščiten s šprinkler sistemom in je zavarovana pred zamrzovanjem.

Rezervoar vode za šprinkler sistem mora ustrezati standardu NFPA 22. Rezervoar mora zadoščati za 60 minutno delovanje sistema. Dotok vode v rezervoar mora biti dimenzioniran tako, da je skupna količina vode zagotovljena v 8 urah. Rezerva vode v rezervoarju mora zadostovati za računski čas gašenja pri polni kapaciteti z rezervo (150 % nazivnega pretoka črpalke).

Za rezervoar mora biti zagotovljen nadzor temperature in nivojskih stikal ter prenos teh podatkov v nadzorni center oz. požarno centralo.

### 11.3 Naprave za odvod dima in toplote

Niso predvidene.

### 11.4 Požarne lopute

Na vseh prehodih prezračevalnih kanalov skozi meje požarnih sektorjev je treba vgraditi požarne lopute ali požarne ventile (kjer se to smiselno uporablja) z najmanj tako požarno odpornostjo, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja (**EI60**). Požarne lopute morajo imeti klasificirano požarno odpornost EI xx (i<->o)S, pri čemer xx označuje časovni kriterij trajanja požarne zaščite. Požarne lopute morajo biti označene in izdelane v skladu s SIST EN 15650. (i<->o) pomeni prenos požara iz notranjosti kanala navzven in obratno iz zunanosti v notranjost kanala. Vgradnja in tesnjenje prehoda požarnih loput čez meje sektorjev mora biti v skladu s preizkušnji in dokumentacijo proizvajalca požarne lopute. Čez tesnilni sistem požarne lopute ni dovoljeno peljati drugih inštalacij. Priklop in izvedba prezračevalnih kanalov na požarno loputo se izvedeta v skladu z ÖNORM H 6031.

**Zapiranje požarnih loput mora biti preko termičnega člana in preko elektro motorja. Požarne lopute morajo biti opremljene z končnim stikalom, ki je vezano na AJP (izklop prezračevanja ob proženju požarne lopute).**

Požarni ventili se lahko uporabljajo za prezračevanje manjših prostorov do 10 m<sup>2</sup>, kot so npr. prostori za čistila, energetske prostori. Požarni ventili in požarne lopute, ki niso krmiljeni prek sistema AJP, se ne smejo uporabljati na mejah požarnih sektorjev, ki mejijo na **zaščiten stopnišča**.

Vgrajevati se smejo samo požarne lopute, ki so skladne s produktnim standardom (SIST) EN 15650, so preizkušene po (SIST) EN 1366-2 in so klasificirane po (SIST) EN 13501-3. Priklop prezračevalnih kanalov na požarno loputo se izvede v skladu s ÖNORM H 6031.

### 11.4 Rezervno napajanje

Rezervno napajanje predstavljajo sistemi, ki delujejo neodvisno od omrežnega napajanja. To so lahko baterije, centralni napajalniki, agregat ipd. Rezervno napajanje morajo imeti vsi vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite in drugi sistemi, ki morajo delovati v primeru požara. Dovoljen je enostaven način napajanja skladno s TSG-1-001:2019, tč 2.10

Rezervno napajanje je potrebno zagotoviti za:

- ⇒ varnostno razsvetljavo,
- ⇒ centrala za sistem AJP,
- ⇒ šprinkler

## **12. Vrste in načini gašenja ter potrebne količine gasilnih naprav in sredstev**

### **12.1. Voda za gašenje, hidrantno omrežje**

#### **12.1.1 Potrebna količina požarne vode**

Obstoječe – ni sprememb.

#### **12.1.2 Zunanji hidranti**

Obstoječe – ni sprememb.

#### **12.1.3 Notranji hidranti**

Predvideni so mokri hidranti. Notranji hidranti omogočajo odvzem vode za gašenje iz vodovodnega omrežja in so namenjeni uporabnikom za gašenje začetnih požarov. Notranji hidranti morajo biti razporejeni tako, da je s curki vode mogoče doseči celotno tlorisno površino. Pri tem se upoštevata dolžina cevi in tri-metrski domet curka. Notranji hidranti morajo imeti tlak v notranjem hidrantnem omrežju, merjeno na ventilu, najmanj 2.5 bar. Nameščeni morajo biti hidranti s poltogo cevjo premera 25 mm, dolgo največ 30 m. Vsak hidrant mora zagotavljati 16 l/min (0,27 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ventilu ob sočasni uporabi dveh najneugodnejših hidrantov.

Dispozicije in število notranjih hidrantov je razvidno v grafičnih prilogah.

Predviden je en (1) notranji hidrant.

### **12.2 Ročni in prevozni gasilniki**

Upoštevan je Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. L.RS št. 67/05).

Za gašenje začetnih požarov se predvidijo ročni gasilniki na prah. Ročni gasilniki morajo biti nameščeni na stenah ob komunikacijskih poteh in izhodih.

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.

Vgrajeni bodo gasilniki na ABC prah. Posamezen gasilnik na prah 9 kg ima 9 EG.

Glede na namembnost in velikost objekta je predvideno:

- 3 kom ABC prah 9EG



## 12.3 Označitev naprav za gašenje in javljanje požara

Mesta, kjer so nameščeni hidranti, gasilniki in ročni javljalniki požara, morajo biti označena v skladu s standardom SIST 1013. Vsi znaki za prepoznavanje in označitev lokacije naprav za gašenje in javljanje požara morajo biti kvadratne ali pravokotne oblike. Če je znak pravokotne oblike, je krajša vodoravna stranica znaka. Višina znaka ( $h$ ) je v tem primeru praviloma 1,5 – krat večja od dolžine ( $l$ ). Barve znakov morajo biti v skladu s SIST ISO 3864 in sicer bel simbolali črke na rdeči podlagi. Znaki morajo biti nameščeni v bližini naprav na dobro vidnih mestih. Nameščeni morajo biti na steni ali viseti s stropa. Spodnji rob znaka naj bi bil na višini 2,0 do 2,5 m od tal.

Osvetljenost znakov je lahko v znak vgrajeno svetilo, zunanje svetilo, ki osvetljuje znak ali fotoluminiscentni pigment. Ko je v objektu zahtevana varnostna razsvetljava, morajo biti v primeru izpada omrežne napetosti osvetljeni tudi znaki za gašenje. Osvetlitev znakov mora biti v tem primeru osvetljena s pomožnim rezervnim virom energije (akumulatorska izvedba). Ta osvetljenost znakov mora biti zagotovljena najmanj 1 uro po izpadu omrežne napetosti.

Znaki s fotoluminiscentnimi materiali se lahko uporabljajo samo skupaj s trajnim virom razsvetljave. Osvetlitev znakov s fotoluminiscentnimi materiali ti. pigmenti ne more biti nadomestilo za zahtevano zasilno osvetlitev znakov in se lahko uporablja le kot dodatno k varnostni razsvetljavi.

Nivo osvetljenosti pri gasilnikih, hidrantih, in ročnih javljalnikih požara min.: 5.0 Lx

Razdalja razpoznavnosti ( $L$ ) je največja oddaljenost znaka, na kateri je pomen znaka še razpoznaven in viden. Odvisna je od najmanjše velikosti mere znaka ( $h$  – višina,  $c$  – krajša stranica) in načina osvetlitve znaka (slika 2).

Izračuna se po naslednji enačbi:

$$L = Z \times h$$

Kjer pomenijo:

$L$  – razdalja razpoznavnosti v metrih


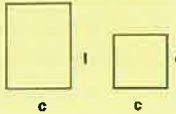
$h$  – najmanjša potrebna višina ali najmanjša potrebna krajša stranica znaka v metrih

$Z$  – faktor oddaljenosti, ki je odvisen od izvedbe (oblika in velikost simbola) in načina osvetlitve znaka.

Faktor oddaljenosti ( $Z$ ) je:

- 40 za osvetljene znake (zunanja osvetlitev)
- 65 za svetleče znake (notranja osvetlitev)

Najmanjše potrebne velikosti znakov:

Razdalja razpoznavnosti $L$ (m)	Znaki za smer evakuacije in izhodov		Znaki za gasilne naprave in ročne javljalnike požara	
	 $l = 2h$		 $l = 1,5c$	
	Osvetljeni znaki	Svetleči znaki	Osvetljeni znaki	Svetleči znaki
Mere znaka v mm $l \times h$		Mere znaka v mm $c \times l$		
<5	100 x 50	50 x 25	125 x 190	75 x 115
10	200 x 100	100 x 50	250 x 375	155 x 230
15	300 x 150	150 x 75	375 x 565	230 x 345
20	400 x 200	200 x 100	500 x 750	310 x 460
25	500 x 250	250 x 125	625 x 940	385 x 575
30	600 x 300	300 x 150	750 x 1125	460 x 690
35	700 x 350	350 x 175	875 x 1315	540 x 810

## **13. Zahteve za intervencijske površine, ki so zahtevane v predpisih**

### **Površine za gasilce ob stavbah**

Obstoječe – ni sprememb.

Za neovirano, varno in učinkovito interveniranje ob požarih in drugih nesrečah morajo biti ob stavbi urejene površine za gasilce. Med površine za gasilce ob stavbah spadajo dostopne poti za gasilce, dovozne poti za gasilska vozila ter postavitvene in delovne površine za gasilska vozila.

Intervencijske poti so dostopne poti za gasilce in dovozne poti za gasilska vozila. Povezujejo javne prometne površine s stavbo oziroma delovnimi in postavitvenimi površinami za postavitve gasilskih vozil in opreme ob njej.

Površine za gasilce ob stavbi morajo izpolnjevati kriterije, določene v smernici SZPV 206 Površine za gasilce ob stavbi.

Površine za gasilce ob stavbi so lahko tudi javne prometne površine (cesta, pločnik ipd.), če ustrezajo zahtevam smernice SZPV 206.

### **Dostopne poti za gasilce**

Obstoječe – ni sprememb.

Dostopne poti za gasilce je treba zagotoviti do vsake stavbe, in sicer do vsakega vhoda v stavbo, ki je predviden za gasilsko intervencijo.

### **Dovozna pot za gasilska vozila**

Obstoječe – ni sprememb.

Dovozna pot za gasilska vozila je treba zagotoviti do vsake delovne in postavitvene površine.

Dovozna pot za gasilska vozila na terenu mora biti utrjena, morebitne gradbene konstrukcije pod njo pa morajo biti ustrezno nosilne. Utrditev dovoznih površin za gasilska vozila mora biti urejena tako, kot je določeno (10 t osne obremenitve in 18 t skupne teže) v SZPV 206.

Krožna dovozna pot okrog stavbe ni zahtevana, ker je zazidana površina stavbe manj kot 5000 m<sup>2</sup>. Projektant zunanje ureditve mora upoštevati tudi vse ostale določitve SZPV 206.

### **Delovne površine**

Obstoječe – ni sprememb.

Delovne površine za postavitve gasilskih vozil, razlaganje in pripravo opreme za gašenje in reševanje morajo biti okrog stavbe razporejene tako, da so izven območja nevarnosti zaradi odpadajočih delov stavbe, hkrati pa blizu glavnih vhodov oziroma vhodov, predvidenih za intervencijo (npr. pri vhodu, ob uvozu v podzemne garaže, ob vstopih v skladišča ipd.), virov vode za gašenje (npr. hidrantov zunanjega hidrantnega omrežja) in priključkov za gasilce (npr. priključek na suhi ali mokri dvigni vod, sprinklerski sistem ipd.).

Delovna površina je zahtevana pri vsakem vhodu v stavbo, skozi katerega je predvideno posredovanje gasilske enote. To so npr. vhodi v stopnišča, klančine podzemnih garaž, vhodi v skladišča.

Delovne površine so obstoječe, dodatnih površin ne predvidevam.

Oddaljenost delovnih površin od stavbe mora biti skladna z razdaljami iz TSG, tabele 4.3.3.2.:

največ 20 m tlorisne razdalje do intervencijskega vhoda oziroma 40 m dolge poti za dostop gasilcev, če le-ta ni speljana v ravni liniji oziroma so vmes ovire.

Delovne površine za gasilska vozila morajo biti načrtovane tako, da je za vsako vozilo, predvideno v načrtu za gašenje objekta, na voljo površina, ki meri najmanj 6 m x 11 m, ki mora biti tudi označena z rumeno barvo na tleh in opozorilno tablo: »Intervencijska površina«, skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah. Utrditev delovnih površin za gasilska vozila mora biti urejena tako, kot je določeno za dovozne površine (10 t osne obremenitve in 18 t skupne teže).

### **Postavitvene površine**

Postavitvenih površin so obstoječe, dodatnih površin ne predvidevam.

## **14. Organizacijski ukrepi varstva pred požarom**

### **14.1 Splošno**

Za stavbo je zahtevana izdelava požarnega načrta, kar pomeni, da se mora 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 minimalno (VxŠxD) 350 mm x 300 mm x 80 mm.

Uporabnik oz. lastnik objekta mora predpisati ustrezen požarni red za objekt skladno s Pravilnikom o požarnem redu (Uradni list RS 52/2007), ki mora vsebovati:

- ⇒ V pisni obliki pooblaščen fizično oz. pravno osebo za izvajanje ukrepov VPP, katera mora izpolnjevati naslednje pogoje: imeti mora najmanj višjo izobrazbo ustrezne tehnične ali gasilske smeri ter opravljen splošni in posebni del strokovnega izpita iz VPP kot to določa 14. člen Pravilnika o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Ur. L. RS št. 64/95). Požarna ogroženost se je določila skladno z Pravilnikom o metodologiji za ugotavljanje ocene požarne ogroženosti.
- ⇒ Organizacijo varstva pred požarom,
- ⇒ Ukrepe varstva pred požarom, ki jih zahtevajo delovne razmere,
- ⇒ Navodilo za ravnanja v primeru požara,
- ⇒ Način usposabljanja.

Požarni red mora imeti ustrezne priloge. Načrti evakuacije naj bodo izobešeni na vidnih mestih.

Za objekt mora lastnik/uporabnik izdelati svoj požarni red in izdelati tudi Oceno požarne ogroženosti glede na Pravilnik o metodologiji za ugotavljanje ocene požarne ogroženosti (Ur.list RS, št. 70/96).

Posebej je potrebno predpisati cikel obveznih kontrolnih pregledov in vzdrževanja vseh vgrajenih požarnovarnostnih naprav in opreme, prehodnosti reševalnih poti in dostopnosti vseh požarnovarnostnih pripomočkov. Upravnik mora prav tako skrbeti za redne preglede in vzdrževanje protipožarnih naprav (varnostno razsvetljavo, javljanje požara, hidranti, gasilniki,...). V požarnem redu mora biti definiran postopek obveščanja gasilcev.

V požarnem redu morajo biti definirana pravila s katerimi so prepovedane oz. omejene požarno rizične dejavnosti kot so npr.: kajenje, uporaba odprtega ognja, pregledi prostorov, čiščenje prostorov.

V vseh prostorih je prepovedano kajenje, razen v prostorih ki so za to posebej določeni.

Vsa požarna vrata s samozapirali morajo biti normalno zaprta. Na evakuacijskih poteh ne sme biti košev za smeti ali drugi gorljivih stvari. Elektro prostori in vsi ostali tehnični prostori morajo biti brez gorljivih snovi.

### **14.2 Vzdrževalna in prenovitvena dela**

Posebno pozornost je potrebno posvetiti vzdrževalnim in prenovitvenim delom. Lastnik mora z izvajalci skleniti pisni dogovor o izvedbi ukrepov protipožarnega varovanja v času izvajanja del. V pisnem dogovoru mora biti določen način zagotavljanja požarne varnosti, ukrepe v primeru vročih del, požarna straža itd...

V dogovoru je potrebno določiti tudi način električnega napajanja (preveriti možnosti), dostopov v objekt, vnašanja materialov (gorljivih snovi), upoštevanja hišnega požarnega reda, itd...

### **14.3 Nadzor nad izvedbo načrtovanih ukrepov varstva pred požarom med gradnjo**

Izkaz požarne varnosti stavbe za fazo PZI je v prilogi. Izpolnjen za fazo PID mora biti pred tehničnim pregledom in je obvezna priloga dokazila o zanesljivosti objekta, kot je ta določeno v zakonu o graditvi objektov.

## **15. Posebne zahteve glede varstva okolja ob požaru**

### **15.1 Obremenitev okolja v primeru požara**

V primeru požara lahko nastane večja količina vode, ki bo preko lovilcev olj odtekala v kanalizacijo oz. odtoke meteorne vode.

## **16. Priloge**

⇒ Tloris kleti -1


Pooblaščen inženir:

Sebastijan TOPLAK, univ.dipl.gosp.inž.grad.

IZS PI PV-0799

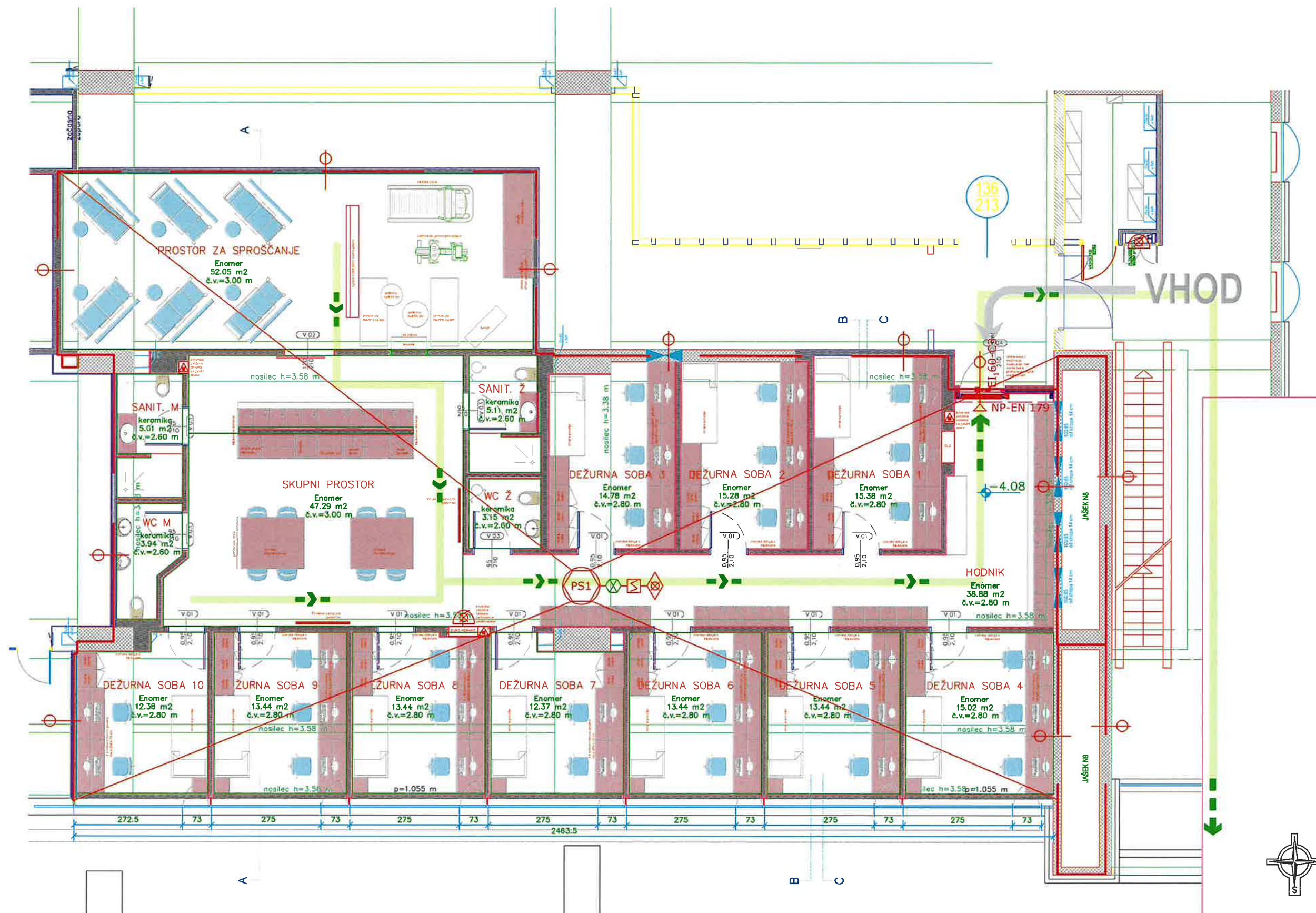


Legenda	Legend
	Smer dovozne poti za intervencijska vozila
	Dovozna pot
	Zunanji nadzemni hidrant
	Zunanji podzemni hidrant
	Postavitvena površina
	Delovna površina
	Zbirališče
	Evakuacijska pot, smer
	Evakuacijska pot, končni izhod
	Prevozni gasilnik na prah ABC
	Prevozni gasilnik na CO2
	Gasilnik na CO2 - 5 EG
	Gasilnik na prah ABC, 6 EG
	Gasilnik na prah ABC, 9 EG
	Gasilnik z vodo
	Notranji hidrant (mokri)
	Notranji hidrant (suhi)
	Varnostna razsvetljava
	Odvod dima in toplote z naravnim prezračevanjem
	Odvod dima in toplote s prisilnim prezračevanjem
	Kontrola dima z nadtlakom
	Ročna kontrola naravnega prezračevanja
	Avtomatski javljalnik
	Plinski javljalnik
	Ročni javljalnik
	Avtomatski sistem gašenja z vodo-sprinkler
	Gasilni sistem
	Požarna odpornost 30 minut
	Požarna odpornost 60 minut
	Požarna odpornost 90 minut
	Požarna odpornost 120 minut
	Požarna odpornost 180 minut
	Dimotesna vrata
	Vrata s samozapiralnim mehanizmom
	Vrata z avtomatskim zapiranjem
	Požarni sektor
	Požarna celica
	Dimni sektor
	Meja požarnega sektorja
	Meja požarnega sektorja-sprinkler
	Meja dimnega sektorja, dimna zavesa
	Evakuacijska pot
	Meja evakuacijskega sektorja
	Gasilsko dvigalo
	Samozapiralo
	Dimotesna vrata
	Vrata - Panik letev, EN 1125
	Vrata - Zasilni izhod, EN 179
	Drsna vrata - krmiljenje drsnih vrat
	Tesna vrata (tesnilo)
	Prožilnik naprav za ODT
	Glavna požarna pipa

Vrsta načrta:			
Načrt požarne varnosti - študija požarne varnosti			
Objekt:		Naslov risbe:	
UREDITEV PROSTOROV ZA OSEBJE IPP, DTS, TRAKT G1, 1.KLET		LEGENDA SIMBOLOV	
Pooblaščen inženir:		Vrsta projektne dokumentacije:	
Sebastijan TOPLAK, u.d.g.i.		PZI	
Id. št.:		Št. načrta:	
IZS PI PV-0799		0002-01-024 NPV	
Projektant načrta:		Merilo:	
EKOSYSTEM d.o.o.		/	
Špelina ulica 1, 2000 Maribor		Datum:	
Št. projekta:		Št. risbe:	
2313/2023		januar 2024	
			







Vrsta načrta: <b>Načrt požarne varnosti - študija požarne varnosti</b>			
Objekt: <b>UREDITEV PROSTOROV ZA OSEBJE IPP, DTS, TRAKT G1, 1.KLET</b>		Naslov risbe: <b>KLET -1</b>	
Pooblaščen inženir: <b>Sebastijan TOPLAK, u.d.g.i.</b>		Vrsta projektne dokumentacije: <b>PZI</b>	
Id. št.: <b>IZS PI PV-0799</b>		Št. načrta: <b>0002-01-024 NPV</b>	Merilo: <b>1:100</b>
Projektant načrta: <b>ĖKOSYSTEM d.o.o.</b> Špelina ulica 1, 2000 Maribor		Datum: <b>januar 2024</b>	
Št. projekta: <b>2313/2023</b>		Št. risbe: <b>2/2</b>	



