

<b>Investitor:</b>	Koroški dom starostnikov Črneče 146 2370 Dravograd
<b>Naročnik:</b>	ARREA arhitektura d.o.o. Kolarjeva ulica 56 1000 Ljubljana
<b>Objekt:</b>	CENTER STAREJŠIH KO-RA, RAVNE NA KOROŠKEM
<b>Vrsta projekta:</b>	DGD/PZI
<b>Vrsta gradnje:</b>	NOVA GRADNJA, REKONSTRUKCIJA
<b>Vsebina mape:</b>	<b>NAČRT POŽARNE VARNOSTI</b>
<b>Projektant:</b>	IVD Maribor Valvasorjeva ulica 73 2000 Maribor
	<div></div>
	<b>Vodja centra požarne varnosti:</b> Janko Merc, dipl.inž. str. Po pooblastilu: Aleš Robnik
<b>Klasifikacija objekta CC-SI:</b>	11302 Stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine
<b>Številka projekta:</b>	2020/03
<b>šifra projekta:</b>	-
<b>Številka študije:</b>	CPV – 967/2021
<b>Datum:</b>	Julij 2021
<b>Izvod št.</b>	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

# NAČRT POŽARNE VARNOSTI

**NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI****ELABORAT IN  
ŠTEVILČNA OZNAKA ELABORATA:****ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI****INVESTITOR:**Koroški dom starostnikov  
Črneče 146  
2370 Dravograd**NAROČNIK:**ARREA arhitektura d.o.o.  
Kolarjeva ulica 56  
1000 Ljubljana**OBJEKT:**CENTER STAREJŠIH KO-RA, RAVNE NA  
KOROŠKEM**VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:**

DGD/PZI

**KLASIFIKACIJA OBJEKTA CC-SI**11302 Stanovanjske stavbe za druge posebne družbene  
skupine**ŠTEVILKA ELABORATA:**

CPV – 967/2021

**ŠTEVILKA PROJEKTA:**

2020/03

**ZA GRADNJO:**

NOVA GRADNJA, REKONSTRUKCIJA

**PROJEKTANT:**IVD Maribor  
Valvasorjeva ulica 73,  
2000 Maribor**ODGOVORNI PROJEKTANT:**Aleš Robnik dipl.inž.str.  
TP - 0684**ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:**Maruša Zorec univ.dipl.inž. arh.  
ZAPS – 1013 A**KRAJ IN DATUM IZDELAVE ELABORATA:** Maribor, julij 2021

## IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA ŠTUDIJE POŽARNE VARNOSTI

Odgovorni projektant

Aleš Robnik, TP-0684

I Z J A V L J A M

da je v študiji

CPV – 967/2021,

**izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom,**

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

- **MBO** – Musterbauordnung, november 2002, 2012
- **ArbStättV** - Arbeitsstätten Verordnung julij 2010
- **VdS 2226** - Krankenhäuser, Pflegeheime und ähnliche Einrichtungen zur Unterbringung oder Behandlung von Personen.
- In drugi predpisi navedeni v poglavju 5

Maribor, julij 2021

Aleš Robnik, dipl.inž.str.



**KAZALO VSEBINE ŠTUDIJE POŽARNE VARNOSTI**

1. OPIS ZASNOVE OBJEKTA
2. OPIS DEJAVNOSTI, TEHNOLOŠKIH PROCESOV TER SEZNAM POŽARNO NEVARNIH PROSTOROV, NAPRAV IN OPRAVIL
  - 2.1 NAMEMBNOST IN VELIKOST
  - 2.2 INSTALACIJE
  - 2.3 DRUGE INSTALACIJE IN ENERGETSKI VODI
3. OCENA POŽARNE NEVARNOSTI
  - 3.1 MOŽNI VZROKI ZA NASTANEK POŽARA
  - 3.2 SEZNAM IN OPIS POŽARNO IN EKSPLOZIJSKO NEVARNIH PROSTOROV, NAPRAV IN SNOVI
    - 3.2.1 Požarne obremenitve prostorov
    - 3.2.2 Seznam in opis tehnologije ter požarno in eksplozijsko nevarnih snovi v prostorih
    - 3.2.3 Požarni scenarij
  - 3.3 PRIČAKOVAN POTEK POŽARA
4. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM
  - 4.1 ZASNOVA POŽARNE ZAŠČITE OBJEKTA
    - 4.1.1 Požarna delitev objekta
    - 4.1.2 Vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite
      - 4.1.2.1 Varnostna razsvetljava
      - 4.1.2.2 Sistem za odkrivanje in javljanje požara
      - 4.1.2.3 Naprava za odvod dima in toplote
      - 4.1.2.4 Požarne lopute
      - 4.1.2.5 Naprava za detekcijo plina
      - 4.1.2.6 Gasilni sistem termičnega bloka v kuhinji
    - 4.1.3 Namestitev mobilne opreme za gašenje
    - 4.1.4 Organizacijski ukrepi varstva pred požarom
  - 4.2 POŽARNA ODPORNOST IN ODZIV NA OGENJ PREDVIDENIH GRADBENIH DELOV IN PROIZVODOV OBJEKTA
  - 4.3 ODMIKI OD SOSEDNIH OBJEKTOV IN PARCEL GLEDE NA POŽARNE LASTNOSTI ZUNANJIH DELOV OBJEKTA

- 4.4 UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM PRI NAČRTOVANJU ELEKTRIČNIH, STROJNIH IN DRUGIH TEHNOLOŠKIH NAPELJAV IN NAPRAV V OBJEKTU
  - 4.4.1 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih napeljav in naprav
    - 4.4.1.1. Električne instalacije – splošno
    - 4.4.1.2. Požarna zaščita električnih instalacij požarno varnostnih naprav in sistemov
    - 4.4.1.3. Rezervni vir napajanja
    - 4.4.1.4. Strelovodne instalacije
  - 4.4.2 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju strojnih napeljav in naprav
    - 4.4.2.1 Prezračevanje
    - 4.4.2.2 Ogrevanje
    - 4.4.2.3 Hidrantno omrežje
  - 4.4.3 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju drugih tehnoloških napeljav in naprav
- 4.5 ZAGOTAVLJANJE HITRE IN VARNE EVAKUACIJE
- 4.6 NAČRTOVANJE NEOVIRANEGA IN VARNEGA DOSTOPA ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE
- 4.7 NADZOR VPLIVA POŽARA NA OKOLICO
- 5. UPOŠTEVANI PREDPISI, TEHNIČNE SMERNICE, STANDARDI, DRUGA LITERATURA IN OSTALI DOKUMENTI
- 6. PRILOGE

## 1. OPIS ZASNOVE OBJEKTA

Lokacija predvidenega Medgeneracijskega centra Javornik z domom starejših občanov se nahaja v neposredni bližini dvorca Javornik na Ravnah na Koroškem. Obsega parcele št. 117/1, 115/3, 110/4, 110/3, 114/1, 109/3, vse k.o. 882-Ravne, to so parcele, ki so nekdanj pripadale dvorcu, vključno z dvorcem samim.

Zasnova novega medgeneracijskega centra se načrtuje na vzhodni in severni strani obstoječega dvorca. Lokacija je večinoma ravna, lega dvorca na blagi vzpetini vzhodno od centra naselja Ravne na Koroškem pa omogoča lepe poglede proti Ravnam in proti zahodu.

Pozicija na SZ delu naselja Javornik je dovolj oddaljena, da je omogočena osončenost tudi z vzhodne in južne strani. Na severnem delu lokacije se pričenja hribček Pigl, ki je poseljen z vrtički, na jugovzhodnem delu lokacije je trgovina Mercator in stanovanjsko naselje Javornik.

Lokacija je dostopna predvsem z te JV strani, po enosmerni cesti Javornik in še po ožji dostopni poti s SZ strani – s Trga svobode oziroma središča naselja Ravne na Koroškem.

**Koncept požarne varnosti za obravnavani objekt** je izdelan po ukrepih iz drugih standardov (v našem primeru so bili uporabljeni nemški predpisi), kar je v skladno z **8. členom** Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS št. 31/04, spremembe in dopolnitve 10/05, 83/05 in 14/07).

Pri projektiranju je bil upoštevan 8. člen Pravilnika o požarni varnosti v stavbah t.j. uporaba drugih ukrepov: ukrepi iz drugih standardov, tehničnih smernic, tehničnih specifikacij, kodeksov uveljavljenega ravnanja in drugih dokumentov, ki določajo požarnovarnostne ukrepe v smislu Pravilnika o požarni varnosti v stavbah; varovanje ljudi in premoženja. Upošteevane so bile zahteve v skladu z nemškimi smernicami za gradnjo objektov za posebne družbene skupine (domovi za ostarele).

Obravnavan objekt spada po Pravilniku o študiji požarne varnosti med objekte za katere **je potrebno izdelati Študijo požarne varnosti** (stavbe v katerih lahko hkrati biva več kot 10 ljudi in z bruto površino več kot 600 m<sup>2</sup>).

**Z uporabo tujih predpisov** bo dosežena najmanj enaka požarna varnost načrtovanega objekta, kot če bi uporabili slovensko tehnično smernico TSG-1- 001: 2019.

**Zgradbe, ki so zgrajene v posebne namene** (v obravnavanem primeru doma za ostarele) se delijo na takšne, ki imajo izrazito funkcijo evakuacije in manj zaščite premoženja oziroma izrazito funkcijo premoženja, kakor tudi na takšne kjer sta obe funkciji zastopani enakovredno oziroma skoraj enakovredno.

Obravnavan objekt se uvršča med zgradbe, kjer sta varna in hitra evakuacija ljudi v objektu ter varovanje premoženja poglobitnega pomena.

Zaradi dejstva, da je lahko večje število prisotnih oseb v zgradbi delno ali popolnoma nezmožnih za normalno gibanje oziroma je drugače prizadetih (starost, sluh, vid, ipd.) in da je zaradi tega v primeru požara velika možnost, da bo prišlo do človeških žrtev oziroma velike materialne škode, so kriteriji za gradnjo tovrstnih objektov še posebej strogi in zahtevni.

V osnovi mora biti obravnavani objekt projektiran, konstruiran ter vzdrževan na tak način in ravnanje v njem takšno, da je zmanjšana možnost nastanka požara ali eksplozije in reševanja pred požarom, ki zahteva evakuacijo starostnikov, zaposlenega osebja, obiskovalcev, kakor tudi premoženja na minimum.

Pri načrtovanju objekta so upoštevane zahteve GZ tako, da bodo izpolnjene bistvene zahteve glede požarne varnosti v stavbah:

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

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

### **2.1 NAMEMBNOST IN VELIKOST**

#### Opis arhitekturne zasnove

Izhodišče zasnove predstavlja dvorec Javornik. Njegova lega in artikulacija izražata izjemno prostorsko kulturo, kateri se želimo z novo stavbo na občutljiv in previden način približati in oba dela povezati v smiselno programsko nedeljivo celoto.

Dvorec leži na robu blage vzpetine Javornika, pod pobočjem Pigla. Z dolgo linijo opornega zidu na Z strani prime teren in formira proti vzhodu ravno zaledje dvorca in omogoča organizacijo dvorišča. Dolg oporni zid na zahodnem robu sta nekoč zaključevala dva manjša stolpiča, danes stoji le eden, na J strani. Nad opornim zidom se v sredini dviga volumen dvorca, katerega zahodno fasado artikulira rizalit z verando v dveh nivojih, ta je bila v pritličju simetrično podaljšana s pergolo nad teraso. Dvorec se z glavnim vhodom odpira na V stran, proti jugu pa se z manjšim balkonom in stolpičem povezuje tudi s tam ležečo parkovno zasnovo.

Nova zasnova medgeneracijskega centra skuša ohraniti vse kvalitetne prvine dvorca – glavno, izpostavljeno zahodno fasado se samo dopolni z manjkajočimi elementi, vzhodno fasado z glavnim vhodom in južno se obnovi v skladu z originalno podobo. Nov volumen medgeneracijskega centra je zasnovan na S strani lokacije tako, da se dvorca dotakne le v pritličju severne fasade. Na ta način se ohranja vizualna avtonomija dvorca s treh strani, hkrati pa se omogoči programska povezava med dvorcem in novo stavbo doma.

Vhod v medgeneracijski center je skozi glavni vhod starega dvorca. V dvorcu so predvideni večnamenski prostori, ki zaobjemajo delovno terapijo, knjižnico, kavarno in ostale družabne kotičke. V kleti so predvideni servisni prostori in skupne sanitarije, v nadstropju pa pisarne za uslužbenke doma in delo na terenu. Preko recepcije v pritličju se vstopa v nov paviljonski objekt. V njem sta predvideni dve enoti, dnevni center inčasne namestitve.



Vsaka enota ima svojo kuhinjo in manjši skupni prostor. En prostor se nahaj na V delu paviljonskega trakta, s pogledom na Pogl in notranje dvorišče. Drugi prostor je večji in je obenem tudi večnamenski prostor celote. Je prostor z razgledom na vzhodno in zahodno stran, to je na atrij dvorca in Ravne na Koroškem, kamor se odpira tudi dolga terasa.

Program sob in skupnih prostorov pritličja se usmerja proti notranjemu dvorišču in terasi pod pergolo na zahodni strani. Prostori parterja se v JZ vogalu povezujejo s pritličjem dvorca, kjer sta predvideni kavarna in knjižnica – dva najbolj javna programa tega kompleksa. Na severnem robu tega javnega pritličja se nahaja počivalnica dnevnega centra, namenjenih počitku dnevnih stanovalcev. Levo ob vhodnem območju so prostori namenjeni sodelavcem centra – skupne pisarne. Garderobe so predvidene ob drugem vhodu na severni strani objekta. V kraku, ki se razteza proti vzhodu se nahajajo preostale sobe začasnih namestitev s skupnimi prostori ter servisni del s kuhinjo ob koncu trakta. Objekt se na vzhodni strani zaključuje z odprtim atrijem in pogledom na zelenje.

Paviljonska zasnova pritličja centra je oblikovana tako, da se svojima krakoma poveže dvorec in hrib, ki se vzpenja na vzhodni strani. V sklopu te ureditve se zameji tudi brežina na Z strani in definira atrij na vzhodni strani.

Sobe začasnih namestitev so dvoposteljne in imajo francosko okno in fiksno zasteklitev z nizkim parapetom. Vsaka soba ima svojo kopalnico prirejeno za gibalno ovirane. Po dve sobi imata vhod umaknjen od hodnika, pred vhodom pa je razširitev, ki omogoča obračanje postelj in hkrati služi kot družabni kotiček za posedanje.

Dnevni center ima urejeno skupno počivalnico s 7 posteljami.

Sobe so v čim večji možni meri orientirane na skupne bivalne prostore, kjer naj bi se odvijalo življenje stanovalcev čez dan – kuhanje, druženje, delo...

Vse programe v stavbi povezujeta dve vertikalni jedri. Prvo je v starem objektu dvorca, je obstoječe in ima ob sebi novo dvigalo za transport invalida brez spremljave. Druga vertikalna povezava je v novem traktu doma in je brez dvigala ter služi le za servis v kleti in predvsem gardeoba za zaposlene.

V nadstropju dvorca so predvidene pisarne, namenjene upravi in delovanju centra za pomoč na domu ter čajna kuhinja in sanitarije.

V kletnih prostorih novega trakta so predvideni servisni in garderobni prostori. V kletnih prostorih dvorca, ki je s pritličjem povezan preko dvigala, so predvideni skladiščni prostori.

### **Funkcionalna zasnova**

Opis namembnosti objekta

Opis programske in funkcionalne zasnove z razporeditvijo programov po etažah

Na lokaciji je predvidena izgradnja Medgeneracijskega središča mesta Ravne na Koroškem. Veliko zaledje stanovanjskega naselja Javornik in tudi širšega mestnega prostora ter dokaj enostavna dostopnost, ponujata možnosti za ureditev vsebin, ki bi povezale starejše in mlajše generacije.

V medgeneracijskem centru bi delovali programi, ki omogočajo druženje starejših občanov – knjižnica, restavracija, delovni prostori, fizioterapija, kapela in kavarna. Ob teh vsebinah bi se razvijal tudi program dnevne oskrbe starejših, program začasnih in stalnih namestitvev.

Projekt KO-RA je sestavljen iz dveh faz, v prvem delu prve faze (1.1) se predvideva statična sanacija dvorca in izgradnja pritličnega paviljona na S strani dvorca, v drugem delu prve faze (1.2) dokončanje dvorca, v drugi fazi pa razširitev pritličnega dela in nadgradnja le tega z dvema / tremi etažami.

V prvi fazi je v kompleksu predvidenih 7 mest za dnevne nastanitve (počivalnica) in 7 mest za dnevne namestitve v skupnih prostorih ter 18 mest za začasne nastanitve v dvoposteljnih sobah. Posamezni programi dnevnega centra bi se razvijali tudi v prostorih dvorca (kavarna in knjižnica), s tem bi omogočili življenje te čudovite stavbe in obenem orientacijo določenih vsebin proti najlepšim razgledom, ki jih ta lokacija ponuja. Vhodi bi omogočali dostope z več strani kompleksa. Prizidek ima dva vhoda, na vzhodni strani za obiskovalce in na severni strani za zaposlene (požarni izhod za ostale).

## FAZNOST

Zasnova omogoča gradnjo po fazah. V projektu je predstavljena prva faza izgradnje kompleksa, ki obsega dvorec in pritlični paviljonski objekt. V nadaljevanju je predvidena izgradnja večjega volumna, ki bi zaprl atrij na V strani in podaljšek paviljonskega pritličnega objekta proti vzhodu. Volumen z javnim pritličjem in bivalnimi enotami stalnih nastanitvev se prav tako lahko izgrajuje po fazah - pritličje in prva etaža skupaj, v nadaljevanju se lahko dodata še druga in tretja etaža.

### Opis komunikacij v objektu

Dostop do objekta je urejen preko dveh vhodov. Prvi vhod v objekt je preko dvorca Javornik, h kateremu se hiša priziduje. Drugi vhod je vhod ob severni fasadi dvorca. Ta poteka skozi vetrolov. Celotni javni del doma za stare, faza 1.1, je pritličen, komunikacije so ravne in direktne, orientacija v prostoru je enostavna. Vsak par nastanitvenih sob ima leseno nišo s predprostorom za lažjo orientacijo pozicij posameznih sob. Vse sobe so orientirane na isti hodnik, hodnik pa se na obeh koncih zaključi v skupnem prostoru. V fazi 1.2 se prizidek poveže z dvorcem, kjer je recepcija doma, knjižnica, bar in v nadstropju še prostori za upravo.

### Opis zunanje ureditve

Zunanja ureditev ni predmet obdelave faze 1.1 ali 1.2, projekta KORA. ZU se ureja v zaključnih fazah projekta, tj. v drugi fazi projekta.

## 2.2 INSTALACIJE

### Ogrevanje

Ogrevanje prostorov objekta DSO je preko obstoječega toplovodnega omrežja. V posameznih prostorih se predvidi talno in radiatorsko ogrevanje.

Razvodi ogrevanja do razdelilnih omaric so predvideni pod stropom, v tlaku in steni. Regulacija talnega ogrevanja je centralna locirana v strojnici. V razdelilnih omaricah se umesti še ventil za regulacijo tlaka in pretoka.

**Prezračevanje**

Predvidena je izvedba prisilnega prezračevanja posameznih prostorov s klimati lociranimi na ravni strehi nad II. Nadstropjem in v pritličju – etnični prostor EP3. Predvideno je tudi sistemsko in lokalno pohlajevanje. Za hlajenje zraka se uporabi hladilni agregat.

**Plinske instalacije**

V objektu so predvidene plinske instalacije z UNP za potrebe kuhinje in pralnice. Na zelenici se postavi mala rezervoarja z UNP (5 m<sup>3</sup>). Zgradil se bo tudi priključni plinovod ter notranje plinske napeljave

**Vodovod**

Hišna vodovodna instalacija služi za potrebe oskrbe z vodo za sanitarne in ostale potrebe objekta ter se veže na obstoječo vodovodno instalacijo v okolici objekta.

**Voda za gašenje**

Zunanje hidrantno omrežje bo v obravnavani okolici objekta izvedeno v skladu z zahtevami predpisov ter bo vezano na obstoječe javno vodovodno omrežje.

Notranje hidrantno omrežje bo v objektu izvedeno v skladu z zahtevami navedenimi v nadaljevanju.

**2.3 DRUGE INSTALACIJE IN ENERGETSKI VODI****Razsvetljava, napajanje**

Napajanje doma starejših občanov je predvideno iz transformatorske postaje.

Za napajanje Lekarne in DOMA STAREJŠIH OBČANOV (DSO) je predvidena nova elektro kabelska kanalizacija (EKK). Nova EKK se navezuje na jašek ob novi TP

Vertikalni razvod električnih instalacij poteka po instalacijskih jaških, horizontalni razvod pa v zračnem prostoru spušenih stropov.

Za rezervni vir v primeru izpada električne energije se v objektu predvidi diesel agregat, ustrezne moči.

**Kanalizacija**

Na območju kompleksa se zbira onesnažena meteorna kanalizacija cestnih voda, meteorna kanalizacija strešnih voda in fekalna kanalizacija. Tehnološke kanalizacije ni. Očiščena meteorna cestna kanalizacija se delno ponika a delno odvaja v mešano kanalizacijo, kot tudi fekalna kanalizacija. Strešne vode so speljane v zbiralnik deževnice za potrebe doma.

**Strelovodna naprava**

Za varovanje objektov proti udaru električne strele se predvidi strelovodna naprava. Strelovodna naprava se izdelava v skladu z veljavno zakonodajo.

### 3. OCENA POŽARNE NEVARNOSTI

Obravnavan objekt bo zgrajen v posebne namene in bo imel status doma za ostarele.

Pri zasnovi objekta je potrebno upoštevati dejstvo, da je lahko večje število prisotnih oseb v objektu delno ali popolnoma nezmožnih za normalno gibanje bodisi zaradi starosti ali zaradi zdravstvenih težav (delno pokretni in nepokretni ljudje) oziroma so kako drugače prizadeti (sluh, vid, ipd.) in da je zaradi tega v primeru požara velika nevarnost, da bo prišlo do človeških žrtev oziroma materialne škode.

Zato je še posebej pomembno upoštevati pri zasnovi možnost hitre in varne evakuacije iz objekta oziroma zagoatvljanje horizontalne evakuacije po posameznih etažah nad koto terena.

#### 3.1 MOŽNI VZROKI ZA NASTANEK POŽARA

Splošno veljavna ugotovitev, da je nevarnost za nastanek požara stalno prisotna, velja tudi za obravnavani objekt.

Vzroke za nastanek požara lahko razvrstimo v splošne in posebne.

Splošni vzroki za nastanek požara so:

- poškodovane ali preobremenjene strojne in elektro instalacije in naprave,
- neodgovorno ravnanje z električnimi ter strojnimi instalacijami in napravami,
- splošen nered in nečistoča v obravnavani okolici in posameznih objektih,
- udar strele,
- uporaba iskrečega orodja, kjer je to prepovedano.
- odprtega plamena, cigarete, kajenje s strani zaposlenih in varovancev v posameznih prostorih v objektu oziroma v območjih kjer je to prepovedano.

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

- nepravilna uporaba sredstev za delo in naprav v delovnih procesih v obravnavanih objektih,
- nepravilno ali nemarno ravnanje z nevarnimi snovmi v obravnavanih objektih,
- neupoštevanje reda in discipline,
- malomarnost in nepazljivost obiskovalcev, varovancev doma in zaposlenih,
- neupoštevanje reda in discipline, idr.

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

##### 3.2.1 Požarne obremenitve prostorov

Prostori, ki v obravnavanem objektu predstavljajo nevarnost za nastanek požara glede na namembnost in specifične požarne obremenitve po tabelah (Baulicher Brandschutz im Industriebau; Kommentar zu DIN 18230; Berlin; Brandrisikobewertung - Berechnungsverfahren; sia Dok 81) so prikazani v **tabeli 1:**

Tabela 1:

Namembnost prostora	specifična požarna obremenitev [MJ/m <sup>2</sup> ]	Nevarnost za nastanek požara
Kuhinja (termični del z napravami vezanimi na plin, friteza, ipd.)	300 - 500	<b>Normalna - povečana</b>
Kuhinja - drugi prostori, pralnica. Lekarna	500 - 800	<b>Normalna</b>
Bivalni in drugi prostori	300 - 500	<b>Normalna</b>
Garderobni prostori	300 - 400	<b>Normalna</b>
Elektro prostori (NN)	300 - 500	<b>Normalna</b>
Jedilnica	200 - 300	<b>Normalna</b>
Strojnice prezračevanja, dvigal	100 - 200	<b>Normalna</b>
Rezervoarji za vnetljive pline	> 30000	<b>Normalna</b>
Arhivi, shrambe	500- 1000	<b>Zmanjšana</b>
Pisarniški in administrativni prostori	400-600	<b>Zmanjšana</b>
Instalacijski jaški	< 200	<b>Zmanjšana</b>
Stopnišča, hodniki, sanitarije, ipd.	< 50	<b>Zmanjšana</b>

Glede na požarno obremenitev in uporabo negorljivih in težko vnetljivih gradbenih materialov pri izvedbi prostorov, spada obravnavani objekt med objekte z nizko požarno obremenitvijo (<1 GJ/m<sup>2</sup>).

Skladišče vnetljivih plinov – rezervoarji in vozilo za prevoz vnetljivih plinov v času pretakanja, imajo glede na vsebino visoko požarno obremenitev (> 2 GJ/m<sup>2</sup>).

### 3.2.2 Prisotne nevarne snovi v objektu in cone eksplozijske nevarnosti

Prostori v objektu spadajo med prostore z normalno nevarnostjo za nastanek požara, v katerih se nahajajo v večini gorljive snovi razreda A. Normalno nevarne vsebine se razvrščajo kot tiste, ki so verjetno vnetljive z zmerno hitrostjo ali oddajajo znatno količino dima. Gorljive in požarno nevarne snovi v objektu predstavljajo gorljiva oprema in materiali (stoli, mize, pohištvo, omare, papir, plastični materiali, tekstilni izdelki, oblačila, ipd.) ter vgrajena električna oprema (kabelske izolacije, gorljiva ohišja). Kalorične vrednosti naštetih materialov (plastični materiali H = 44,10 MJ/kg, les H = 20,16 MJ/kg, papir ipd. H = 17,60 MJ/kg) se uporabijo pri izračunu požarne obremenitve v tabeli 1.

Shranjevanje ali uporaba posebnih požarno in eksplozijsko nevarnih snovi v bivalnem delu objekta (pisarne, sestrski prostori, bivalni prostori, jedilnica, hodniki, stopnišče, energetske prostori) ni predvideno. Na osnovi znanih dejavnosti v posameznih prostorih ugotavljamo, da niso predvideni eksplozijsko nevarni prostori.

**Plinska instalacija v pralnici in kuhinji**

Plinski cevovod se vodi v zemlji od odjemnega mesta – nadzemnih rezervoarjev z UNP do glavne požarne pipe vgrajene na zunanji strani objekta. Razvod plina se nato vodi preko zapornega ventila in preko varnostne regulacijske proge do posameznega plinskega trošila v pralnici in kuhinji.

Eksplzijske kemijsko – fizikalne lastnosti uporabljenih plinov so sledeče:

Tabela 1: Lastnosti prisotnih plinov

Št.	Snov	Plamenišče	Eksplzijske meje		Tališče	Vrelišče	$c_p/c_v$	Relativna gostota	Temperatura vžiga	Skupina plinov	Temperaturni razred	Ostalo
		[°C]	[g/m <sup>3</sup> ]	[vol %]	[°C]	[°C]	-	(zrak=1)	[°C]	-	-	
1	Utekočinen naftni plin (zmes propana (p) in butana (b))	< -42	n.p.	1,5 - 15	-187 (p) -138 (b)	-42 (p) -0,5 (b)	n.p.	1,5 – 2,05	> 365	IIA	T2	

Uporaba plinskih trošil s skupno zmogljivostjo > 100 kW v prostoru

Glede na izpolnjevanje sledečih pogojev bo zmanjšana nevarnost za nastanek eksplozijskih con na minimum oziroma ob normalnem delovanju **ne bo prisotna**:

- dovolj veliko naravno ali prisilno prezračevanje (dokazati z izračunom v projektu strojnih instalacij glede na vgrajen tip naprave (Art A, B ali C) v skladu s poglavjem 7.4, 7.5 ali 7.6 predpisa TRF 1996 – Technische Regeln Flüssiggas in MFeuVO), pri čemer mora biti volumski pretok takšen, da je zagotovljena potrebna količina zraka za zgorevanje tudi v primerih, ko v prostoru istočasno delujejo tudi druge naprave v kotlovnici npr. SPTE, kompresor, ipd. (če so vgrajene),
- odzračevalna odprtina mora biti v najnižji točki prostora in v bližini plinske proge,
- tehnični:
  - namestitev glavnega plinskega ventila na varnem mestu izven objekta
  - ročna zapora glavnega plinskega ventila v primeru izklopa električne energije ali del na plinski instalaciji,
  - zapora preko magnetnega ventila v primeru detekcije plina
  - redna periodična kontrola tesnosti plinovodne instalacije,
  - zamenjava poškodovanih tesnil z novimi (originalnimi),
  - trošilo mora imeti izvedeno kontrolo plamena (v skladu s točko 7.7. TRF 1996),
  - vgradnja elementov i ncevnih instalacij, ki zagotavljajo trajno tehnično tesnost (po točki E1.3.2.1 BGR 104) ali elementov in instalacij, ki zagotavljajo tehnično tesnost (po točki E.1.2.3.3 BGR 104),
  - opremljenost zapornih elementov pred posameznimi trošili s termo varovalom,
  - vgradnja naprave za detekcijo plina (umerjene na ustrezen plin) v pralnici in območju temničnega bloka v kuhinji

Uporaba plinskih trošil s skupno zmogljivostjo < 100 kW v prostoru

Namestitev plinskih trošil Art A je dovoljena v skladu z izpolnjenimi zahtevami v podpoglavju 7.4 predpisa TRF 1996 .

Namestitev plinskih trošil Art B je dovoljena v skladu z izpolnjenimi zahtevami v podpoglavju 7.5 predpisa TRF 1996.

Namestitev plinskih trošil Art C je dovoljena v skladu z izpolnjenimi zahtevami v podpoglavju 7.6 predpisa TRF 1996.

### Kuhinja

Kuhinja spada med prostore z normalno nevarnostjo za nastanek požara, v kateri se nahajajo v večini gorljive snovi razreda A (plastika, hrana ipd.) in razreda B (olja, maščobe) ter glede na izvedbo posameznih elementov v termičnem bloku (če bodo takšni elementi vgrajeni) tudi nevarne snovi razreda C (plin UNP).

V kuhinji se lahko v času delovanja kuhinjskih naprav v termičnem bloku na plin (če bo takšen vgrajen), pojavi cona nevarnosti izključno zaradi napake na posameznih dovodnih plinskih elementih (gibljiva cev, plinski ventil, ipd.).

Da do nevarnostnih con v kuhinji ne bo prišlo je potrebno izvesti ukrepe, ki so navedeni v nadaljevanju študije (ustrezno izvedeno prezračevanje, vgrajena detekcija plina, pravilno izvedene in pregledane plinske instalacije).

### 3.2.2 Požarni scenarij

#### SCENARIJ 1:

Pričakovan dogodek: nastanek požara v bivalnih in drugih prostorih zaradi napake na električni instalaciji (npr. računalnik, kabli) oziroma nastanek požara na električnih instalacijah po objektu (kabelske police, instalacijski jaški, elektro omare)

Zaznava dogodka: aktiviranje ročnega javljalnika na hodniku, aktiviranje avtomatskega javljalnika v posameznem prostoru, alarmiranje ogroženih z zvočnim in svetlobnim signalom po posameznih etažah in prostorih, obveščanje preko govornega sporočila ter prenos signala alarma na 24 urno dežurno mesto, ki aktivira intervencijske enote (odgovorna oseba za gašenje začetnih požarov in izvajanje evakuacije, varnostniki, gasilci)

Ukrepanje: kdor opazi požar mora le-tega pogasiti z gasilnikom ali hidrantom, če to lahko stori brez nevarnosti za svoje zdravje in zdravje drugih. Zaposleni alarmirajo ostale zaposlene in obiskovalce, da zapustijo ogrožene prostore po evakuacijskih poteh ter pristopijo k evakuaciji starejših oseb, ki so nepokretne ali delno pokretne (direktno preko izhodnih vrat na fasadi pritličja na prosto, preko hodnikov in zunajih balkonov in posameznega evakuacijskega stopnišča do izhoda v prpitličju na prosto, horizontalna evakuacija nepokretnih na vozičkih, posteljah na varno mesto t.j. drug požarni sektor po posameznih etažah nad koto terena).

#### SCENARIJ 2:

Pričakovan dogodek: izpuščanja plina na prostem (skladiščni rezervoarji ali pretakališče avtocisterne) in gorenje

Zaznava dogodka: alarmiranje ogroženih z vzklikanjem in telefonski klic na 24 urno dežurno mesto, ki aktivira intervencijske enote (varnostniki, gasilci)

**Ukrepanje:** preprečiti dostop v skladišče oziroma v nevarna območja, prekiniti dovod plina, ogrožene objekte hladiti z vodo, požara na plinski napeljavi ne gasiti – nevarnost eksplozije! Izjemoma za reševanje ljudi, gasiti samo okoliški požar, preprečiti možnost povratnega vžiga, požar na plinski instalaciji pogasiti z zapiranjem dovoda plina,

### SCENARIJ 3:

**Pričakovan dogodek:** izpuščanja plina na prostem (skladiščni rezervoarji ali pretakališče avtocisterne) brez gorenja

**Zaznava dogodka:** alarmiranje ogroženih z vzklikanjem in telefonski klic na 24 urno dežurno mesto, ki aktivira intervencijske enote (varnostniki, gasilci)

**Ukrepanje:** preprečiti dostop v skladišče že na uvozu iz interne ceste, objekt v nevarnem območju izprazniti, prekiniti dovod plina, preprečiti vire vžiga še posebej: motorje ugasniti, pogasiti plamen, nobenih vžigalnikov ali vžigalic prižigati, prepovedano kaditi, ne uporabljati električnih stikal, ne uporabljati mobilnih telefonov v nevarnih območjih, uporabljati električne naprave samo v Ex izvedbi (svetilke, ipd.), preprečiti iskrenje zaradi uporabe orodja, preprečiti elektrostatične naelektritve

### SCENARIJ 4:

**Pričakovan dogodek:** nastanek požara v kuhinji ali pralnici zaradi napake na plinski instalaciji

**Zaznava dogodka:** zaposleni opazijo nastanek požara in aktivirajo ročni javljalnik, aktiviranje avtomatskega javljalnika v posameznem prostoru, aktiviranje detektorja plina, alarmiranje ogroženih z zvočnim in svetlobnim signalom po posameznih etažah in prostorih, obveščanje preko govornega sporočila ter prenos signala alarma na 24 urno dežurno mesto, ki aktivira intervencijske enote (odgovorna oseba za gašenje začetnih požarov in izvajanje evakuacije, varnostniki, gasilci)

**Ukrepanje:** kdor opazi požar mora le-tega pogasiti z gasilnikom ali hidrantom, če to lahko stori brez nevarnosti za svoje zdravje in zdravje drugih. Z gašenjem v začetni fazi nastalega požara lahko le tega v celoti lokaliziramo na majhni površini, v kolikor se požar razvije v polno razviti požar bo v celoti omejen na prostor v katerem je nastal požar oziroma na določen požarni sektor. Zaposleni alarmirajo ostale zaposlene in obiskovalce, da zapustijo ogrožene prostore po evakuacijskih poteh. Po potebi se izvede tudi evakuacija v drugih delih objekta (določi vodja intervencije in vodja doma v času izrednega dogodka)



### 3.3 PRIČAKOVAN POTEK POŽARA

Požari, ki bi lahko nastali v obravnavanih prostorih objekta, se razširijo z normalno hitrostjo (moderate fire = 1,0 MW v 300 sekundah).

Širjenje eventualnih požarov v garderobah, shrambah, kuhinji, območju rezervoarjev z vnetljivimi plini in prostorih z vgrajenimi plinskimi trošili (kuhinja, pralnica) je hitro (fast fire = 1,0 MW v 150 sekundah).

Nevarnost hitrega širjenja požara predstavljajo tudi kabelski jaški, v kolikor niso ustrezno požarno zatesnjeni.

Pričakovan potek in trajanje požara sta odvisna predvsem od specifičnih požarnih obremenitev (glej tabelo 1) v posameznih prostorih objekta, ki so določene na osnovi znanih podatkov o vrsti in količini gorljivih snovi in materialov v prostorih ter izvedenih pasivnih in aktivnih ukrepov požarne varnosti v njih.

Požarnovarnostne zahteve so narejene na podlagi analize tveganja, ki upošteva vse faktorje nevarnosti in faktorje, ki vplivajo na požarno varnost.

Pri gorenju plastičnih materialov in elektro kablov se lahko sprošča veliko dima, ki je nevaren za dihalo in preprečuje varen umik ljudi.

Požar lahko nastane tudi zaradi zastarele in slabo vzdrževane opreme, okvar električnih naprav in kratkih stikov na elektro instalacijah, ipd.

Požar se lahko razširi pri vzdrževalnih delih, varjenju, brušenju, tudi s časovno zakasnitvijo po že opravljenih delih zaradi tlenja gorljivih snovi, na katere pade ogorek ali iskra.

Prvenstveno bi prišlo do izpuščanja plina iz plinske instalacije kar bi imelo za posledico ustvarjanje con nevarnosti. Lahko pride samo do izpusta, ki ne gori, v kolikor bi nastopil vir vžiga bi prišlo do eksplozije in nato do požara.

Utekočinjeni naftni plin je (UNP) je v fazi tekočine težji od zraka. Pri iztekanju v atmosfero sublimira v plinsko agregatno stanje in je prav tako težji od zraka ter se zadržuje pri tleh in se težje odzrači.

Najpomembnejši izidi izrednih dogodkov pri plinskih instalacijah, ki jih lahko potencialno pričakujemo na lokaciji vira tveganja so toplotno sevanje nastalih požarov in nadtlaki-udarni valovi pri eksplozijah hlapov zmesi propana ali butana v zraku. Vžig zmesi je možen kadar koncentracija med spodnjo in zgornjo eksplozijsko mejo.

Glede na okoliščine izpusta (tekoča ali plinasta faza) ter čas vžiga (takoj ali kasneje) lahko pričakujemo naslednje izide izrednih dogodkov:

- Goreč curek iztekajočega plina (npr. iz poškodovane cevi) ima za posledico toplotnih obremenitev v okolici.
- Goreč oblak hlapov v zraku ima za posledico nadtlak eksplozije oblaka. Obseg posledic je odvisen od bližine vira vžiga (takoj po izpustu ali šele na določeni razdalji-točki).

Glavni ukrepi pri preprečevanju požara in eksplozije pri UNP so preventivne narave.

To je preprečevanje virov vžiga v conah nevarnosti in pri iztekanju plina zapiranje glavnih ventilov na dotoku plina.

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

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

#### 4. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM

Koncept požarne zaščite za obravnavan objekt vsebuje cilje zaštite, kontrole in ustrezne stopnje varnosti.

Celovit cilj zaštite je preprečiti resne vplive na katerokoli življenje, ter se izogniti nepopravljivi škodi zaradi onesnaženja zraka, zemlje, površinskih in podzemnih voda.

Glede na opis požarno in eksplozijsko nevarnih prostorov, naprav in opravil, vrste ter količine požarno in eksplozijsko nevarnih snovi v objektu, zasnovo požarne zaštite, znano požarno obremenitev, nevarnosti za nastanek požara, lego prostorov, kakor tudi izračun požarnega tveganja, se podajo za doseg zadostne požarne varnosti objekta in okolja, ter s tem varovanja ljudi in premoženja, sledeči požarnovarnostni ukrepi:

- ▶ ustrezna požarna delitev objekta na požarne in dimne sektorje z ustrezno certificiranimi požarno odpornimi gradbenimi elementi, zaradi preprečitve požara iz obravnavanega dela v drug del objekta ter varne evakuacije zaposlenih,
- ▶ evakuacija zaposlenih iz obravnavanih prostorov objekta preko poti in izhodov glede na navedene zahteve,
- ▶ instalacija potrebnih strojnih, električnih in drugih tehnoloških instalacij glede na potrebe in zahteve,
- ▶ vgradnja sistemov aktivne požarne zaštite glede na potrebe in zahteve,

##### 4.1 ZASNOVA POŽARNE ZAŠČITE OBJEKTA

Študija požarne varnosti za obravnavan objekt je narejena na osnovi upoštevanja dejavnikov, ki lahko glede na namembnost posameznih prostorov v objektu vplivajo na požarno varnost samega objekta.

Obravnavan objekt glede na namembnost posameznih prostorov v njem spada med objekte, kjer se zbira in lahko zadržuje dalj časa večje število oseb delno ali popolnoma nezmožnih za normalno gibanje bodisi zaradi starosti ali zaradi zdravstvenih težav (delno pokretni in nepokretni ljudje) oziroma so kako drugače prizadeti (sluh, vid, ipd.). Obravnavan objekt bo zgrajen v posebne namene in bo imel status doma za ostarele.

Koncept požarne varnosti je izveden v skladu z 8. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS št. 31/04, 10/05 in 83/05), ki določa priporočene ukrepe oziroma rešitve za doseg zagotavljanja požarne varnosti, katere cilj je omejiti ogrožanje ljudi, živali in premoženja v objektu, uporabnikov sosednjih objektov in posameznikov v neposredni bližini objekta, omejiti ogrožanje okolja ter omogočiti učinkovito ukrepanje gasilskih enot.

Kot osnova za določitev požarne zaštite objekta so se uporabili tuji predpisi:

- **VdS 2226** - Krankenhäuser, Pflegeheime und ähnliche Einrichtungen zur Unterbringung oder Behandlung von Personen.
- ArbStättV - Arbeitsstätten Verordnung
- HBO - Hessische Bauordnung - Hessen - Vom 28. Mai 2018
- HE-Gruppenbetreuung - Handlungsempfehlungen zum Vorbeugenden Brandschutz für den Bau und Betrieb von Gruppeneinheiten für die Gruppenbetreuung in Altenpflegeheimen - Hessen - Fassung vom 22. Dezember 2011
- in ostale smernice in predpisi veljavni v Republiki Sloveniji navedeni v poglavju 5.

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

Na ta način bodo izpolnjeni pogoji:

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

#### 4.1.1 Požarna delitev objekta

##### Zahteve

V skladu s 5. in 7. poglavjem predpisa **VdS 2226** se določijo zahteve glede požarnih sektorjev in sicer:

1. **Vsaka etaža nad koto terena s sobami mora biti razdeljena zaradi horizontalne evakuacije** na najmanj dva požarna sektorja.
2. Vsak požarni sektor mora biti neposredno povezan z najmanj enim stopniščem.
3. Posamezna stopnišča morajo biti požarno in dimotesno ločena od ostalih prostorov ter predstavljati svoj požarni in dimni sektor.
4. posebni prostori in območja, iz katerih lahko izhaja povečana požarno nevarnost ali prostori v katerih se nahajajo vrednejše stvari in druga oprema se morajo požarno in dimno ločiti. Takšni prostori so npr. strojnice (prezračevanje, dvigala, ogrevanje, idr.), pomožni prostori (kuhinje, pralnice, garderobe, ipd.), elektro prostori in skladiščni prostori.
5. dvigala v notranjosti objektov morajo imeti lastne dvigalne jaške, ki zadostno dolgo preprečujejo širjenje požara v druge etaže.
6. Kadar nastopajo hodniki daljši od 30 m, jih je potrebno predeliti s dimotesnimi in samozapirajočimi vrati (**oznaka S<sub>m</sub>C3**).
7. požarni sektorji morajo biti med seboj ločiti z zidovi **R/EI 90** in s požarnimi vrati **EI<sub>2</sub> 30 – S<sub>m</sub>C3**, stekleni elementi na mejah požarnih sektorjev in v razdalji manj kot 1,0 m od mej požarnih sektorjev **EI30**.

##### Opomba:

Vsa dvokrilna požarna vrata (oznaka EI<sub>2</sub> 30 – S<sub>m</sub>C3) in dimna samozapirajoča dvokrilna vrata (oznaka S<sub>m</sub>C3) morajo **imeti sistem prednostnega zapiranja kril**, kar pomeni, da samozapiralo v vsakem položaju vedno zapre najprej pasivno krilo in potem aktivno krilo vrat. V obratnem vrstnem redu se požarna vrata ne bodo zaprla.

Lahko se vgradijo tudi **drsna požarna oziroma dimotesna vrata** (npr. Doorson ali podobno), z vgrajenimi enokrilnimi vrati, ki se ob zapiranju v primeru požara lahko odpirajo zaradi evakuacije.

V skladu s poglavjem 3.1 predpisa **HE-Gruppenbetreuung** se določijo zahteve glede skupinskih enot in sicer:

- (1) etaže morajo biti razdeljene v Skupinske enote, ki ne sprejmejo več kot deset stanovalcev in nima več kot 500 m<sup>2</sup> bruto tlorisne površine.
- (2) skupinske enote ne smejo segati preko več nadstropij.

- (3) tlorisna površina lahko presega 500 m<sup>2</sup> in število prebivalcev na skupinsko enoto v skladu z odstavkom 1 se lahko poveča na največ 15, če je skupinska enota v pritličju in spalnice vodijo preko neposrednega izhoda na zunanjo površino na tleh, kar je primerno za reševalce.
- (4) V vseh drugih primerih z večjim številom stanovalcev je treba dokazati, da se varnost daljšega bivanja v skupinski enoti, ustrezno kompenzira z dodatnimi gradbenimi ali tehničnimi ukrepi. .

**Na osnovi navedenih zahtev se obravnavani objekt (dom za starejše) deli na sledeče požarne sektorje:**

Oznaka v načrtu	Požarni sektorji (PS)	Površina [m <sup>2</sup> ]	Dimni sektorji (DS)
PS – KLI	Strojne instalacije v kleti	93,4	DS – KLI
PS - GAR	Garderobe v kleti	65,9	DS - GAR
PS – SHR	Prostor za shrambo	28,0	DS – SHR
PS – 1	Pritličje – prostori bivalnih enot, skupni prostori	821,4	DS – 1
PS – ST	Evakuacijsko stopnišče od kleti do pritličja	49,6	DS – ST
PS-DVOR	Obstoječ spomeniško zaščiten objekt (dvorec predstavlja požarni sektor od kleti do mansarde). NI PREDMET OBRAVNAVE	961	DS-DVOR

#### 4.1.2 Vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite

##### 4.1.2.1 Varnostna razsvetljava

V skladu z podpoglavjem 5.2 in 6.2 predpisa **VdS 2226**, podpoglavjem 4.3 **HE-Gruppenbetreuung** in podpoglavjem 3.4 predpisa **ArbStättV** se mora izvesti pomožna in varnostna razsvetljava.

- pomožna razsvetljava je tista razsvetljava, ki se avtomatično preklopi ob izpadu omrežne napetosti na pomožni vir napajanja DEA in osvetljuje z minimalno osvetlitvijo najmanj 24 ur določene varnostne, medicinske in tehnične porabnike (oprema, naprave, ipd.);
- varnostna razsvetljava je razsvetljava, ki se ob izpadu omrežne napetosti preklopi na akumulatorsko baterijo ali DEA (min. 3,0 ure), ki zagotavlja najmanj tri urno napajanje delovanje).

V obravnavanem objektu bodo nameščene svetilke za varnostno razsvetljavo in sicer:

- zasilni izhodi, ki se uporabljajo za evakuacijo,
- obvezni zasilni izhodi in varnostne oznake,
- blizu stopnic (glej opombo) tako, da vsak sklop stopnic prejema neposredno svetlobo,
- blizu (glej opombo) vsake spremembe nivoja v evakuacijskih hodnikih,
- pri vsaki spremembi smeri na evakuacijskih poteh,
- pri vsakem podsektorju v hodnikih,
- ob (glej opombo) mestih prve pomoči,
- ob (glej opombo) mestih s postavljeno opremo za gašenje in javljanje požara (ročni javljalniki, gasilniki, hidranti).
- na evakuacijskih poteh v delovnih prostorih brez oken ali nadsvetlobe ali obojega ter v tehničnih prostorih brez svetlobe s površino več kot 100 m<sup>2</sup>. V navedenih prostorih s površino od 30 do 100 m<sup>2</sup> morajo biti nameščene

varnostne svetilke najmanj nad izhodnimi vrati iz prostora, ki morajo biti vidne iz vsakega delovnega mesta v prostoru.

Točke označene z g.) in h.), če niso na evakuacijski poti ali v javnem prostoru morajo biti razsvetljene z najmanj 5 lx na tleh.

OPOMBA: ob/blizu pomeni najmanj v razdalji 2,0m, merjeno vodoravno.

Varnostna razsvetljava mora osvetljevati tudi morebitne ovire, ki štrlijo od zgoraj v razdaljo manj kot 2,0m od tal.

Varnostno razsvetljavo je potrebno izvesti v skladu s SIST EN 1838, SIST EN50171, SIST EN60598-2-22 pri čemer mora biti doseženo sledeče:

- evakuacijske poti morajo biti osvetljene minimalno 1 lux na višini tal v smeri osi evakuacijskih poti, vklopni čas max. 1 sekundo;
- osvetljenost piktogramov mora biti v pripravnem spoju,
- rezervno električno napajanje varnostne razsvetljave mora biti zagotovljeno za čas delovanja 3 ur
- pri funkcionalnem preizkusu se meri čas delovanja svetilk, ki mora znašati za navedeni objekt minimalno 3,0 ure preko vgrajenih baterij ali DEA;
- svetilke zasilne razsvetljave naj bodo označene s številko tokokrogov in zaporedno številko svetilke v tokokrogu. Označbe naj bodo rdeče barve;
- vsak tokokrog naj ima stikalo, ki omogoča preizkus delovanja svetilk. Stikalo mora biti označeno;
- projekt mora vsebovati enopolno shemo svetilk;

Če se za varnostno razsvetljavo zahteva 3 urno delovanje in se svetilke napajajo preko lokalnih, v svetilke vgrajenih baterij, kapaciteto lokalnih baterij lahko zmanjšamo na 1 uro, če so svetilke vezane na diesel elektro agregat, ki lahko pri polni obremenitvi zagotavlja napajanje najmanj 3 ure.

Na križiščih glavnih prehodov, na vseh evakuacijskih poteh (hodniki, stopnišča), zunanjih balkonih ter nad izhodnimi vrati po etažah, morajo biti nameščeni v višini od 2,0 do 2,5 m dovolj veliki varnostni znaki (piktogrami bežečega človeka), ki nedvoumno nakazujejo evakuacijsko pot.

Evakuacijske poti je potrebno označiti s piktogrami v skladu s SIST 1013.

Svetilnost piktogramov in osvetljenost prostorov z varnostno razsvetljavo mora biti skladna s SIST EN 1838. Svetilke varnostne razsvetljave morajo biti nameščene tako, da je svetlost samega piktograma vsaj 2 cd/m<sup>2</sup> v vseh relevantnih smereh pogleda.

Z ozirom na višino namestitve svetilke je potrebno upoštevati maksimalno svetilnost v skladu s tabelo 1 po SIST EN 1838.

#### 4.1.2.2 Sistem za javljanje požara in alarmiranje

V skladu z podpoglavjem 8.1 predpisa **VdS 2226** podpoglavjem 4.1 **HE-Gruppenbetreuung** se mora izvesti naprava za javljanje požara in alarmiranje.

V obravnavanem objektu se predvidi **vgradnja sistema za javljanje požara – popolna zaščita**, ki omogoča zgodnje obveščanje požara in po organizacijskem programu požarne centrale, potrebno alarmiranje in krmiljenje posameznih sklopov.

Sistem za javljanje požara je potrebno projektirati glede na predpis predpisa VdS 2095 in standarde SIST EN 54.

**Avtomatski javljalniki požara**

Število in razporeditev ustreznih avtomatskih javljalnikov požara se izbere na osnovi poglavja 6.2.7 predpisa VdS 2095.

Namestijo se optični dimni javljalniki požara, v prašnih oziroma vlažnih (para) prostorih je možna tudi vgradnja interaktivnih javljalnikov z nastavljivimi algoritmi ali termičnih javljalnikov (nad termo blokom v kuhinji, pralnica, kotlovnica).

Prav tako se avtomatski optični javljalniki vgradijo na vrhu stopnišča PS-ST zaradi aktiviranja naprave za odvod dima in toplote ter na vrhu vsakega posameznega jaška dvigala.

Montirati jih je potrebno glede na predpise SIST EN 54 ali VdS 2095 oz. DIN VDI 0833-2.

V vmesnih stropovih oziroma dvojnih podih namestitve avtomatskih javljalnikov ni potrebna, v kolikor so izpolnjeni vsi spodaj navedeni kriteriji:

- 1) so stene, stropovi, tla, ki tvorijo zaključke spuščениh stropov ali dvojnih podov izvedeni iz negorljivih materialov razreda A1 ali A2-s1-d0 po EN in
- 2) Območja nad in pod prostori je potrebno razdeliti z negorljivimi sestavnimi deli, tako da se oblikujejo odseki brez vodoravnih skokov (odmik po višini) največ 100 m<sup>2</sup> in največje dolžine 20 m in
- 3) Območja nad in pod hodniki, katerih širina ne presega 3 m, je treba razdeliti z negorljivimi sestavnimi deli, tako da oblikovani odseki ne presegajo dolžine 20 m in
- 4) Požarna obremenitev, ki temelji na površino 1 m x 1 m, mora biti manjša od 25 MJ

Javljalna cona lahko obsega en požarni sektor in ne sme biti večja od 1600 m<sup>2</sup>.

V dovodnih kanalih prezračevalnih naprav (za klimati), z zmogljivostmi večjimi od 3400 m<sup>3</sup>/h, se montirajo vzorčne komore, ki so povezane s požarno centralo.

V odvodnih kanalih prezračevalnih naprav, z zmogljivostmi večjimi od 25500 m<sup>3</sup>/h, se montirajo vzorčne komore, ki so povezane s požarno centralo.

**Ročni javljalniki požara**

Ročni javljalniki požara se montirajo na višini od 120 do 160 cm od tal na lahko dostopnih mestih ob zasilnih izhodih ali evakuacijskih poteh v skladu z zahtevami poglavja 6.2.6 VdS 2095. Razdalja med njimi pa naj ne bo večja od 40 m. Ročni javljalniki morajo ustrezati zahtevam SIST EN 54-11:2001 - Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje - 11. del: Ročni javljalniki.

**Rezervno napajanje**

Rezervno napajanje mora biti izvedeno tako, da zagotavlja najmanj 72 urno delovanje sistema. V kolikor je izvedeno takojšnje zaznavanje napake oziroma izpada in je s pogodbo omogočena zamenjava v roku manj kot 24 ur se lahko izbere takšno rezervno napajanje, ki zagotavlja najmanj 30 urno delovanje sistema.

**Zvočni alarm**

V skladu z podpoglavjem 8.2 **VdS 2226** se mora v objektu izvesti **interna naprava za alarmiranje**.

V objektu se predvidi takšen **zvočni in svetloben signal** napake ali alarma, da je slišen in viden v obravnavanih prostorih po posameznih etažah, neposredni bližini in v prostoru požarne centrale oziroma v prostoru stalno prisotne osebe.

V objektu se mora vgraditi ustrezna naprava za alarmiranje in sicer elektro akustična naprava za opozarjanje na nevarnost.

Pri prenašanju objav v zvezi z nastalo izredno situacijo v objektu se mora zagotoviti, da so obveščena vsa za to predvidena mesta, kot tudi prizadeti ter, da se s tem prenesejo navodila za ravnanje po objektu (prioriteta reševanja gluhih, slepih, slabovidnih, nepokretnih s strani zaposlenih in reševalcev ipd.).

#### **Požarna centrala krmili:**

Požarna centrala mora biti instalirana v prostoru recepcije v vhodni avli (prostor DP6), kjer je 24 - urno dežurno mesto.

#### **Prenos signala mora biti vezan na novo požarno (adresabilno) centralo.**

Požarna (adresna) centrala bo imela naslednje krmilne funkcije v primeru požara:

1. vklop internih naprav za alarmiranje (siren – 65 dBA oz. vsaj 5 dBA nad hrupom okolice, v nastanitvenem delu objekta (sobe in apartmaji), kjer mora sirena zbuditi speče ljudi, je signal jakosti najmanj 75 dbA; v objektu morata biti instalirani najmanj dve sireni z zvočnim in svetlobnim opozorilom in najmanj **ena na požarni sektor** (v primeru požara se najprej alarmira uslužbenec, **ki prevzamejo odgovornost za nadaljnje postopke**). Sirene za alarmiranje oskrbovancev se vklopijo z zakasnitvijo,
2. predvajanje govornega sporočila stanujočim z zakasnitvijo (splošno ozvočenje – alarmno poročilo mora biti jasno in naprej pripravljeno (posneto) in se mora pojavljati vsaj 30 sekund, če je premora daljši od 10 sekund, mora biti zapolnjen tudi s signalom požarne sirene).
3. zapiranje krilnih požarnih vrat po etažah v posameznem požarnem sektorju, ki so v normalnem stanju funkcije objekta v odprtem stanju (požarna vrata z držalnim magnetom),
4. zapiranje drsnih požarnih vrat, ki so v normalnem stanju funkcije objekta v odprtem stanju ali delujejo kot drsna vrata (drsna vrata morajo imeti tudi integrirani osebni prehod – krilna vrata s samozapiralom),
5. izklop dovodnih in odvodnih prezračevalnih naprav v požarnem sektorju, v katerem se je javil signal s strani naprave za javljanje požara ali požarnih loput;
6. spust osebnega dvigala v pritličje v skladu z zahtevami predpisa SIST EN 81-73,
7. zapiranje požarnih loput po posameznem požarnem sektorju,
8. aktiviranje certificiranih naprav za odvod dima (SIST EN 12101-2) na vrhu požarnega stopnišča (PS-ST) z ročnimi aktivatorji v vsaki etaži in avtomatskim javljalnikom v stopnišču,
9. prenos ločenih signalov alarm in napaka na oddaljene prikazovalnike k varnostniku oz. receptorju,
10. sprejem signalov iz naprave za detekcijo plina v kotlovnici in kuhinji in sprejem signala sprožitve gasilnega sistema termičnega bloka v kuhinji

#### **4.1.2.3 Naprave za odvod dima in toplote**

##### **Evakuacijsko stopnišče PS-ST (predvideno v 2. fazi)**

V skladu z podpoglavjem 8.3 predpisa **VdS 2226** in glede na zahteve predpisa **VdS 2221** je potrebno izvesti v najvišji etaži požarnega stopnišča napravo za odvod dima in toplote:

- kupola s prosto geometrijsko površino odpiranja ( $A_{pr, od}$ ) najmanj 5 % tlorisne površine jaška stopnišča, vendar ne manj kot  $1,0 \text{ m}^2$  (geometrična površina kupole- $A_g$  pri kotu odpiranja  $60^\circ$  je enaka prosti površini odpiranja), kar znaša:  
V stopnišču PS -ST  $\rightarrow A_{geom, od} \geq 1,25 \text{ m}^2$ ,

Kupole za odvod dima in toplote morajo ustrezati standardu SIST EN 12101 : 2 del in imeti naslednje lastnosti : Re 50, SL 1000, T -5, WL 1000, Broof 300, Euroclass E imeti morajo slovensko tehnično soglasje **STS ali evropsko soglasje ETA ter izjavo o lastnostih**.

Aktiviranje mora biti preko avtomatskega javljalnika na vrhu stopnišča ter ročnih aktivatorjev lociranih po etažah stopnišča (P, 1.N in 2.N). Neposredno ob ročnih aktivatorjih mora biti jasno viden napis – ROČNI AKTIVATOR ZA ODVOD DIMA.

**Po aktiviranju javljalnika se mora naprava odpreti v času do 60 sekund brez zakasnitve.**

Napajanje z energijo mora biti v skladu s smernico VdS 2593 ali v skladu s SIST EN 12101-10. Mehanizem za odmiranje (pnevmatski ali elektromehanski morajo biti v skladu s VdS 2159, VdS2580 oziroma SIST EN 12101-9).

Za dovod zraka je potrebno izvesti odprtine iste velikosti kot odvodne, vgrajene v pritličju. Ustrezno odprtine, ki se lahko prištevajo so npr. vrata, ki jih je možno v primeru požara odpreti od zunaj ali znotraj. Za dovod zraka se predvidi odpiranje dveh dvokrilnih vrat iz stopnišča in zaščenega hodnika na prosto v osi G/4 in G/1.

#### **Odvod dima iz jaškov osebnih dvigal:**

**Na vrhu jaška** vsakega posameznega **osebnega dvigala** mora biti zaradi eventuelnega odvoda dima odprtina v površini  $A_{od} = 2,5 \% \times \text{površina preseka jaška dvigala}$  in najmanj  $0,1 \text{ m}^2$ .

**V danem primeru** (jašek dvigala  $4,7 \text{ m}^2$  in  $6,5 \text{ m}^2 \rightarrow$  svetli presek odprtine po posameznem jašku znaša torej  $A_{od} \geq 0,12$  in  $\geq 0,16 \text{ m}^2$ ).

#### **4.1.2.4 Požarne lopute**

V prezračevalnih kanalih skozi meje požarnih sektorjev (stropne plošče, vertikalni jaški) je potrebna vgradnja požarnih loput požarne odpornosti EI90-S na elektromotorni pogon **krmiljenih preko sistema za javljanje požara po posameznem požarnem sektorju**, s prenosom stanja zaprtosti požarne lopute na požarno centralo ali na signalizator ali CNS in izklopom pripadajoče prezračevalne naprave. Po »resetu« požarne centrale, je potrebna ročna potrditev krmilnika prezračevalnih naprav.

#### **4.1.2.5 Naprave za detekcijo plina (predvideno v 2. fazi)**

V pralnici in v območju termičnega bloka v kuhinji z vgrajenim plinskim trošilom se mora vgraditi naprava za detekcijo plina na nivoju zvočnega in svetlobnega signala. Signalni ALARM in NAPAKA (kratki stik, prekinitev, izpad napajanja) se prenašajo na centralo za detekcijo plinov.

V odvisnosti od uporabe vnetljivega plina mora biti detektor plina montiran v najnižji točki prostora kuhinje in pralnice (kjer je možen največji izpust ter v odmiku od zračnikov, peči in nap, hrane, ki gnije).

Detektor plina mora pri pojavu koncentracije nevarne atmosfere v velikosti 10% spodnje eksplozivne meje vnetljivega plina zvočno in svetlobno javiti izpuščanje in pri dosegu 30% spodnje eksplozivne meje izvesti blokado električne energije v kuhinji oziroma kotlovnici ter zapiranje plinskega ventila na dovodni cevi do trošil v posameznem prostoru.

Detektor plina se mora redno periodično kalibrirati!

Centralo za detekcijo plinov je potrebno povezati s požarno centralo tako, da se ločeno prenašata napaka linije in alarm »plin« po kontrolirani liniji na požarno centralo.



#### 4.1.2.6 Gasilni sistem termičnega bloka v kuhinji (predvideno v 2. fazi)

V skladu s predpisi se mora v kuhinjski opremi - termičnem bloku (fiteza, ipd.) v katerem se proizvajajo maščobne pare, ki so lahko vir vžiga maščob v napi, maščobnih lovilcih ali v odvodnem kanalu oziroma je prisotna večja količina olja, instalirati stabilna gasilna naprava.

Vgradi se lahko naprava v skladu s standardi (npr. UL 300, NFPA 12, 13, 17 ali 17A) ali kompatibilnimi standardi (VdS, FM ipd.)

Stabilna gasilna naprava se mora prožiti potom termočlena, oglasiti se mora zvočni in svetlobni signal, prekine se električno napajanje termičnega bloka ter ustavi prisilno prezračevanje. Zapreti se mora tudi EM ventil na dovodu UNP plina v kuhinjo

Sistem proženja gasilne naprave mora imeti prigrajeno tudi končno stikalo, ki ob vsakem proženju naprave prekine dovod energentov (npr. plin).

Obstajati mora možnost ročnega aktiviranja. Električne linije morajo biti kontrolirane na kratek stik in prekinitev, katerih napaka (javljalik, sirena) se morajo signalizirati na krmilni centrali.

Količina gasilnega sredstva in potisnega plina mora biti določena glede na tehnologijo kuhinje. Šobe za gašenje morajo biti nameščene v skladu s smernicami izbranega proizvajalca gasilnega sistema.

Signal delovanja gašenja v kuhinjski napi mora biti vezan na nadzorno mesto – požarno centralo.

#### 4.1.3 Namestitev mobilne opreme za gašenje

Določitev ustreznega števila gasilnikov v posameznih prostorih objekta se določi na osnovi 4., 5. in 7. člena **Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov** (Ur. List RS št. 67/05).

V domovih za starejše oseb se na vsako zaključeno skupino varovancev oz. na vsakih 300 m<sup>2</sup> etažne površine namesti en gasilnik s 6 EG, za druge prostore (delavnice, prostore, kjer se izvaja zdravstvena dejavnost, kotlovnice itd.) se vrsta in število gasilnikov določita v skladu s 4. in 5. členom pravilnika (na osnovi določitve enote gasila EG, kjer se upoštevajo tudi notranji hidranti kot začetna oprema za gašenje).

V objektu lahko pričakujemo prvenstveno požarne razrede A (organske snovi v trdni obliki, električne instalacije in naprave), B (vnetljive tekočine) in C (vnetljivi plin).

Požari trdih gorljivih snovi se uspešno gasijo z vodo, univerzalnim prahom ali peno.

Požari tekočih gorljivih snovi se uspešno gasijo z univerzalnim prahom ali peno.

Požari vnetljivih plinov se uspešno gasijo z univerzalnim prahom in zapiranjem ventila.

Požare na električnih napravah in instalacijah pod napetostjo lahko najučinkoviteje gasimo z ogljikovim dioksidom. Ustrezajo tudi razpršena voda in gasilni prašek ABC.

Za ustrezne so spoznani gasilniki na prašek S6, S9 in gasilniki na CO<sub>2</sub>.

Ročni gasilniki morajo biti ves čas hitro in lahko dosegljivi, pravilno nameščeni ter njihova mesta označena z ustreznimi oznakami.

**Namestitev gasilnikov je podrobneje prikazana v načrtih posameznih etažah.**

#### 4.1.4 Organizacijski ukrepi varstva pred požarom

##### Vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite

Vsi vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite v objektu:

- varnostna razsvetljava,
- naprava za javljanje požara in alarmiranje,
- naprave za odvod dima in toplote v stopnišču,
- požarne lopute,
- naprava za detekcijo plina v pralnici in kuhinji,
- stabilni gasilni sistem za termični blok v kuhinji

morajo biti izvedeni v skladu z veljavnimi zakoni in Pravilniki.

Za navedene sisteme aktivne požarne zaščite se mora pred začetkom uporabe, ter v rednih periodičnih presledkih, kakor tudi v fazi rekonstrukcije (dograditve ali prenove) pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju izdano s strani pooblašene institucije (Ur. list RS 45/07).

##### Gasilno tehnična sredstva

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

##### Kajenje

V skladu z Zakonom o omejevanju uporabe tobačnih izdelkov (ZOUTI-UPB2, Ur. List RS št. 17/06) je v objektih zdravstvenih ustanov prepovedano kajenje v vseh prostorih.

V skladu s hišnim in požarnim redom se lahko odobri kajenje oskrbovancev vendar le v zato določenih in ustrezno opremljenih (pepelniki, koši iz negorljivega materiala) in označenih (prostor za kadilce) prostorih in sicer izven objekta.

##### Dela z odprtim plamenom

Za vsa dela z odprtim plamenom (remonti objekta, popravila naprav in druga vzdrževalna dela) je potrebno pridobiti od strokovne osebe za varstvo pred požarom pisno odobritev in izvajati požarno stražo v skladu z Zakonom o varstvu pred požarom. Brez pridobljenega obrazca za Delo z odprtim plamenom s strani strokovne osebe, se nobeno takšno delo ne sme začeti.

##### Vzdrževanje reda in čistoče

Zagotoviti je potrebno redno čiščenje in pregled prostorov v objektu.

Prav tako je na evakuacijskih poteh, pred izhodi in v stopniščih prepovedano odlaganje in skladiščenje snovi ali materialov (npr. postelje, vozički, omare ipd.) zaradi katerih lahko pride do povečanja požarne obremenitve in ogroženosti varne evakuacije.

##### Oznake

Posamezni prostori morajo imeti ustrezne opozorilne oznake za prepovedano uporabo odprtega ognja, nevarnost požara, prepoved kajenja, in nezaposlenim vstop prepovedan, ter ostale oznake za varno delo v skladu s predpisi.

Prav tako morajo biti označena mesta z gasilniki, hidranti in ostalimi elementi aktivne požarne zaščite (ročni javljalniki, hupe, idr.).

Na robu varnostnih razdalj oziroma na ograji skladišča UNP morajo biti opozorilne table:

- skladišče plina,
- ne približuj se z odprtim ognjem, nevarnost požara in eksplozije
- Nezaposlenim vstop prepovedan.

### Požarni red

Za objekt je potrebno izdelati požarni red na podlagi Pravilnika o požarnem redu (Ur. list RS 52/07).

Prav tako je potrebno izdelati načrt alarmiranja in evakuacije z upoštevanjem vseh navedenih ukrepov v študiji.

Načrt alarmiranja mora biti napisan kratko in jasno z vsemi potrebnimi postopki glede evakuacije v primeru požara in se mora nahajati pri telefonih, v hodnikih, pred dvigali in vseh stalnih delovnih mestih.

### Dostopne poti za potrebe gasilske intervencije

Postavitvene površine in intervencijske poti za gasilska vozila morajo biti zmeraj proste in prehodne.

Poskrbeti je potrebno, da v primeru požara ali v drugih nujnih primerih gasilci oziroma reševalci lahko hitro in nemoteno pridejo do objekta in vstopijo v objekt.

### Ostali organizacijski ukrepi

V čajnih kuhinjah morajo biti kuhalniki opremljeni s časovnimi releji (timerji) za varnostni izklop grelnikov v najmanj 10 minutah.

V evakuacijskih hodnikih in prehodih ter stopniščih znotraj objekta je dekoriranje prepovedano.

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

Požarne odpornosti in odziv na ogenj vgrajenih gradbenih delov in proizvodov temeljijo na izračunu požarne obremenitve, ki ne presegajo srednjih vrednosti in so pogojene z zahtevami standardov SIST EN 13501 del 1, 2 in EN standardov (EN 1364, del 1,3, 4, 5, 6, EN 1634-1, EN 1366-1, 2, 3, 4, 5) za gradbene elemente.

V skladu s četrtim delom predpisa **HBO**, podpoglavjem 3.3 HE-Gruppenbetreuung in 5. poglavjem predpisa **VdS 2226** se določijo zahteve za nosilno konstrukcijo objekta in konstrukcijo na mejah požarnih sektorjev v odvisnosti od vrste oziroma namembnosti prostora, požarne obremenitve idr..

### Zidovi – stene, stropovi

Nosilne konstrukcije novega pritličnega dela zgradbe:

- stebri in nosilci,
- notranje in zunanje nosilne stene,

morajo biti iz negorljivega materiala razreda **A** in morajo ustrezati požarni odpornosti najmanj **R30/EI30** (Gebaudeklasse 3).

Stropna konstrukcija mora biti iz negorljivih materialov požarne odpornosti **REI 30**.

Stropna konstrukcija ravne strehe nad 2. nadstropjem mora ustrezati **REI 90**.

Sama strešna konstrukcija nad požarno odporno stropno ploščo 2.nadstropja je lahko iz lesenih moralov brez zahtev po požarni odpornosti.

Nosilne konstrukcije več etažnega dela zgradbe:

- stebri in nosilci,
- notranje in zunanje nosilne stene,
- ločilne stene na mejah požarnih sektorjev,

morajo biti iz negorljivega materiala razreda **A** in morajo ustrezati požarni odpornosti najmanj **R90/EI90**.

Notranje zaključne stene prostorov ali skupin prostorov, katerih uporaba je povezana s povečano požarno ogroženostjo (energetski, skladiščni in odlagalni prostori) morajo biti iz negorljivega materiala in morajo ustrezati požarni odpornosti najmanj **R/EI 90**.

Nenosilne zunanje in notranje stene, ki jih ni potrebno zgraditi kot požarne zidove ali požarno odporne stene morajo biti izvedene iz negorljivih materialov razreda A1 ali A2 po EN klasifikaciji. Zaključiti se morajo najmanj na stropu, ki zadrži požar.

**Zaradi preprečitve** prenosa požara iz enega nadstropja (PS) v drugo nadstropje (PS) iste zgradbe, morajo biti neodporne površine zgornjega požarnega sektorja vertikalno ločene s parapeti požarne odpornosti **EI60** višine najmanj 1,0 meter.

**Požarni zid**, ki se stika v vogalu stavbe do 90°, se mora od vogala stavbe nadaljevati še 5 m. Kjer je kot večji kot 120° ni zahtev glede nadaljevanja požarne stene po fasadi.

**Požarni zid**, ki se stika z ravno steno na fasadi, velja da je le-ta v skupnem vertikalnem pasu 1,0m, kjer je stik iz negorljivih materialov A1.

**Stene evakuacijskih hodnikov proti posameznim bivalnim prostorom ter med posameznimi bivalnimi prostori v vseh etažah** morajo ustrezati požarni odpornosti min. **EI 30**. Te stene morajo segati od tal do surovega stropa etaže.

Če so pod etažnimi stropovi splošno dostopnih hodnikov (ali drugih evakuacijskih poti), katerih ločilne stene morajo segati do etažnega stropa položeni vodi ali kabli iz gorljivih materialov, morajo biti pod vode ali kable nameščeni zgornji zaključki prostorov (spuščeni stropovi). To ne velja, če so vodi in kabli zadovoljivo zaščiteni z mineralnim ometom ali drugo enakovredno oblogo (npr. v požarno izvedenih kanalih).

Spuščeni stropovi morajo biti izdelani iz negorljivih materialov z požarno odpornostjo najmanj EI30 (tudi pri požarni obremenitvi od zgoraj), če imajo kabli in vodi požarno obremenitev  $> 35 \text{ kWh na } 5 \text{ m}^2$  ( $> 126 \text{ MJ na } 5 \text{ m}^2$ ).

Če imajo kabli in vodi požarno obremenitev  $< 35 \text{ kWh na } 5 \text{ m}^2$  ( $< 126 \text{ MJ na } 5 \text{ m}^2$ ) morajo biti spuščeni stropovi izdelani iz negorljivih materialov (razred A1 ali A2-s1-d0 po EN klasifikaciji).

Spuščeni stropovi v požarno ločenih prostorih ali drugih splošno dostopnih prostorih p objektu morajo biti iz najmanj negorljivih materialov (razred A2-s1-d0 po EN klasifikaciji). Konstrukcija in spojke spuščениh stropov morajo biti pravilno izvedene in iz predpisanih materialov (originalnih) za te dele.

**Izračun požarne obremenitve kablov v dvojnem stropu tipičnega hodnika:**

podatki za elektro kable:

cca 30 kablov tipa NYM-J 3 x 1,5mm<sup>2</sup>

cca 30 kablov tipa NYM-J 3 x 2,5mm<sup>2</sup>

cca 40 kablov tipa UTP

izračun:

0,44kWh/m x 30 = 13,2kWh/m

0,58kWh/m x 30 = 17,4kWh/m

0,58kWh/m x 40 = 23,2kWh/m

-----  
53,8 kWh/m oz. 107,6 kWh/2 m

Požarna obremenitev:

$P_m = 107,6 \text{ kW} : (2\text{m} \times 2,5 \text{ m}) = 21,52 \text{ kWh na } 5 \text{ m}^2$  kar je manj kot  $35 \text{ kWh na } 5 \text{ m}^2 \rightarrow$  zaključek:

spuščeni stropi so lahko iz negorljivega materiala A1 ali A2-s1-d0 po EN in ne rabijo biti požarno odporni EI 30.

### **Tla**

Tla v prostorih kuhinje, skladiščnih prostorih, mokrih prostorih, tehničnih in energetskih prostorih ter drugih podobnih prostorih, terasah na balkonih in v požarnih stopniščih morajo biti iz negorljivih materialov razreda **A1n ali A2n-s1 po EN** klasifikaciji.

V splošno dostopnih hodnikih po vseh etažah, avli, garderobah, fizioterapiji, sobah, večnamenskih prostorih, zdravniški ordinaciji in podobnih prostorih (lekarna) so lahko tla iz najmanj težko gorljivih materialov razreda **Bn oz. Cn -s1-d0 po EN** klasifikaciji.

### **Obložni materiali**

**Obloga vseh zunanjih fasadnih** zidov objekta (dom za starejše) in podkonstrukcija oblog ter izolacija morajo biti iz negorljivih materialov **razreda A1 ali A2-s1-d0 po EN** klasifikaciji.

**Enako velja za strešno kritino** in izolacijo, da je iz **negorljivih materialov A1 po EN**. Strešna kritina mora biti tudi odporna na leteči ogenj BROOF (t1) po EN.

Obložni materiali sten in stropov na evakuacijskih poteh in požarnih stopniščih morajo biti iz negorljivih materialov. A1 ali A2-s1-d0 po EN klasifikaciji.

Obložni materiali sten in stropov ostalih prostorih morajo biti iz najmanj težko vnetljivih materialov razreda C-s2-d0 po EN klasifikaciji.

Izolacija vseh kanalov (prezračevanje, strojna cevna instalacija) mora biti v območju evakuacijskih hodnikov po posameznih etažah izvedena iz negorljivih materialov **A1 ali A2-s2-c0 po EN** nad drugimi prostori oziroma v drugih območjih pa iz najmanj težko vnetljivih materialov razreda **B ali C-s3-d0 po EN** klasifikaciji.

### **Vrata, stekleni vgradni elementi**

**Vrata vgrajena na mejah požarnih sektorjev in skupinskih enot** morajo ustrezati požarni odpornosti najmanj **EI130 –C3Sm** (če bodo vrata stalno odprta – vezana na magnet velja cikel zapiranja **C1**). Stekleni vgradni elementi morajo imeti požarno odpornost najmanj **EI30 ali E 30** (če so vrata vgrajena na hodnikih, kje v vsako stran ni požarnih bremen v razdalji najmanj 2,0 m).

Vrata vgrajena na meji izhoda na zunanje evakuacijsko stopnišče v vsaki etaži morajo ustrezati požarni odpornosti najmanj **EI230 –C3** (Stekleni vgradni elementi **EI30**).

Stekleni elementi na mejah požarnih sektorjev in v razdalji manj kot 1,0 m od mej požarnih sektorjev morajo imeti požarno odpornost **EI30**.

Vrata vgrajena na meji posameznih bivalnih enot v pritličnem delu objekta morajo biti zaradi direktne povezave z odprto avlo, požarno odporna in sicer minimalno **EI130 – C3Sm**.

Vrata na meji posamezne bivalne sobe in hodnika v drugem delu objekta (več etažni del) morajo biti tesno zapirajoča s svetlo širino min. 90 cm.

**Pri hodnikih, ki so daljši od 30m ter v območju hodnikov, ki delijo posamezno etažo na dve skupinski enoti,** morajo biti le-ti predeljeni z dimotesnimi vrati, ki imajo samozapiralo (oznaka v načrti »**S<sub>m</sub>C3**«). Lahko se vgradijo tudi drsna požarna oziroma

dimotesna vrata (npr. Doorson ali podobno), z vgrajenimi enokrilnimi vrati, ki se ob zapiranju v primeru požara lahko odpirajo zaradi evakuacij

**Vsa navedena vrata požarna, dimotesna** morajo imeti ustrezen certifikat, slovensko tehnično soglasje STS ali evropsko ETA in izjavo o lastnostih.

**Vrata na evakuacijskih poteh**, ki so v normalnem v odprtem stanju (med delovnim časom) se morajo v primeru požara (preko požarne centrale) avtomatsko zapreti.

Dvokrilna vrata, ki se morajo zapreti (požarna, dimotesna) morajo imeti sistem prednostnega zapiranja kril.

Vrata na evakuacijskih poteh, ki so v normalnem v zaprtem stanju zaradi narave dela ipd., se morajo preko signala požarne centrale odblokirati (odkleniti).

Vrata iz prostorov s površino do 200 m<sup>2</sup>, ki niso namenjeni zadrževanju uporabnikov, kjer je manj kot 20 uporabnikov in v prostorih, kjer ni večjega požarnega tveganja (npr. mokri prostori, stojnice, ipd.) se lahko odpirajo v prostor.

Prav tako morajo zunanja vrata na fasadah biti izvedena tako, da jih lahko odprejo intervencijske ekipe.

Vrata (enokrilna, dvokrilna, drsna z vgrajenimi enokrilnimi) na mejah požarnih sektorjev in izhodna vrata na fasadi objekta (glavni vhodi), skozi katera se prevažajo bolniki leže – transport postelje zaradi horizontalne evakuacije ne smejo imeti praga in morajo imeti svetlo širino min. 1,2 m. Transport nepokretnih se običajno izvaja z vozičkom oz. v nekaterih primerih tudi z ambuliftom. Sicer pa so širine reševalnega vozička in vozička za prevoz umrlega do 100 cm, v kolikor način uporabe prostora ne zahteva večje širine in ne smejo imeti nikakršnega praga.

Vrata dvigala v pritličju, ki ima dostop do kuhinje morajo imeti požarno odpornost **E90 v skladu s SIST EN 81-58**.

**Vrata na izhodu iz objekta – vetrolova**, ki so drsna morajo biti vezana na požarno centralo. V primeru sprožitve javljalnika požara se morajo vrata odpreti in ostati odprta do reseta požarne centrale (pogon vrat mora imeti rezervno AKU napajanje za čas prehoda vrat v odprto stanje).

Požarna vrata (dvokrilna ali drsna) na evakuacijskih poteh v posameznih etažah objekta, ki so v normalnem v odprtem stanju (med delovnim časom) se morajo v primeru požara (preko požarne centrale) avtomatsko zapreti.

Drsna vrata na evakuacijskih poteh, ki so v normalnem v zaprtem stanju zaradi narave dela ipd., se morajo preko signala požarne centrale avtomatsko odpreti. Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh morajo biti izvedeni v skladu s smernico SZPV 411 (nemška smernica M EltVTR).

Avtomatska drsna vrata na evakuacijskih poteh so dovoljena samo če izpolnjujejo zahteve smernice MAutSchR (Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen), kar pomeni, da morajo imeti vgrajen rezervni vir napajanja.

Na vsa dvokrilna in enokrilna evakuacijska vrata v notranjosti objekta (na hodnikih, v požarna stopnišča, na končnih izhodih na fasadi v pritličju, na izhodnih vratih na zunanje evakuacijsko stopnišče) je potrebno namestiti naletno »panik« letev v skladu s SIST EN 1125.

Na drugih požarnih in evakuacijskih vratih v objektu (kuhinja, tehnični prostori, požarna vrata v bivalne prostore, vrata iz posameznih sob v pritličju direktno na prosto) mora biti izvedena kljuka v skladu s SIST EN 179.

### **Stopnišča in hodniki**

Evakuacijska stopnišča v notranjosti morajo biti izvedeno iz negorljivega materiala (A po EN) s požarno odpornostjo najmanj **REI90**.

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

V najnižji etaži stopnišča se prostor pod stopnicami ne sme uporabljati za skladiščenje vnetljivih in gorljivih materialov (tekočin, raznih gorljivih predmetov, ipd.).

Zunanje stopnišče (konstrukcija, stopnice, podesti) mora biti izvedeno iz negorljivega materiala **A1 po EN**. Stena ob kateri poteka stopnišče je izvedena s požarno odpornostjo min. **REI90** najmanj 1,5 m na obe strani od vogala stopnišča.

Stopnice v stopnišču morajo zadovoljevati kriterije za evakuacijske stopnice:

- minimalna širina stopnice 1,20 m,
- maksimalna višina stopnice 17 cm,
- minimalna dolžina stopnice 28cm,
- minimalna širina podesta v smeri poti 1,20 m,
- pohodne površine morajo biti nedrseče,
- nobenih vrat izvedenih direktno na stopnicah.

Hodniki namenjeni evakuaciji morajo biti od ostalih prostorov ločeni s stenami iz negorljivega materiala A2-s1-d0 po EN s požarno odpornostjo najmanj **EI30**.

Minimalne uporabne širine hodnikov morajo znašati 1,50 m ali več (da se lahko mimobežno srečata dve postelji).

Hodniki se morajo prezračevati, kar bo izpolnjeno z izhodnimi vrati na balkone oziroma na prosto v pritličju.

### **Dvigalo (v 2. fazi gradnje)**

Ker dvigalo, ki služi za prevoz oseb ni predvideno za gasilsko obratovanje se mora v primeru požara samodejno zapeljati v vhodno etažo - pritličje (evakuacijski preklap). Sistem mora biti izveden v skladu s predpisom SIST EN 81-73.

Neposredno ob/ali na vratih dvigala v vsaki etaži mora biti ploščica z napisom: **NE UPORABLJAJ DVGALA V PRIMERU POŽARA.**

### **Zaščita odprtín**

Energetski in prezračevalni jaški morajo biti v zgradbi ločeni od ostalih prostorov s konstrukcijami iz negorljivih materialov oziroma iz takšnih materialov, ki imajo požarno odpornost najmanj **EI90** in morajo biti izvedeni tako, da ne bo mogoč prenos požara in dima iz enega v drug požarni sektor. Vzdrževalne/revizijske odprtine v instalacijskih kanalih morajo imeti požarno odpornost najmanj **EI60**.

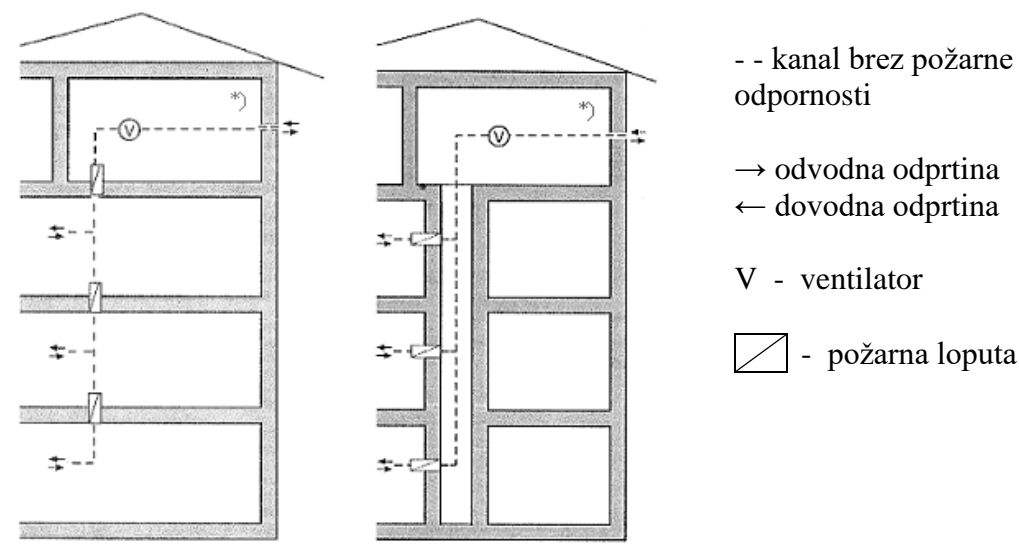
Instalacijski jaški morajo biti izvedeni tako, da ne bo mogoč prenos požara in dima iz enega v drug požarni sektor ter med seboj ločeni po namembnosti.

Izvedba prezračevalnih kanalov in ostalih elementov prezračevalnega sistema mora biti iz negorljivih materialov **A1 po EN**. Prezračevalne naprave morajo preprečevati prenos vonjav, hrupa in prahu v druge prostore.

Prezračevalni kanali, ki iz vertikalnega jaška oziroma iz prostora s klimati vodijo v določen požarni sektor preko drugega požarnega sektorja, morajo biti proti temu

požarnemu sektorju, ki ga prečkajo, ustrezno požarno ločeni (požara obloga **EI90**) oziroma morajo imeti na obeh požarnih mejnih stenah vgrajene požarne lopute.

V prezračevalnih kanalih **skozi meje požarnih sektorjev** je potrebna vgradnja požarnih loput ali PPV ventilov požarne odpornosti **EI90-S** na elektromotorni pogon (glej slike spodaj). Na prehodu iz vertikalnih jaškov v prostor strojnice na strehi **ni potrebna** vgradnja požarnih loput (glej desna slika)



V skladu s 3. odstavkom podpoglavja 5.2.1.2 predpisa Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR 09.2009 in 02.2016) velja v skladu s požarno varnostnim konceptom navedenim v tem elaboratu in s tem določenimi požarnimi ločitvami na požarne sektorje, da smejo prezračevalni kanali **brez požarnih loput** potekati skozi ločilne gradbene elemente, za katere je predpisana požarna odpornost (v našem primeru med hodniki in posameznimi bivalnimi sobami skozi stene s požarno odpornostjo 30 minut), na tak način, da je preostali del odprtine med kanalom in gradbenim elementom zatesnjen z negorljivimi mineralnimi materiali po celi debelini tega gradbenega elementa. Zatesnitve iz mineralnih vlaken s tališčem  $\geq 1000$  °C veljajo za primerne brez dodatnega dokazovanja do širine reže med kanalom in odprtino največ 50 mm. Ta zatesnitev se zaradi drugih inštalacij ne sme zmanjšati.

### Prehodi za instalacije in kable

Vse cevne instalacije (vodovod, plini, kanalizacija,...), in električne instalacije, ki vodijo skozi mejne stene oziroma stropove požarnih sektorjev oziroma potekajo na evakuacijskih poteh - stopniščih, morajo biti izvedene glede na zahteve navedene v smernici **SZPV 408/05** oziroma **Muster Leitungsanlagen Richtlinie - MLAR**.

V prostorih obravnavanega objekta se tesnitve prehodov strojnih instalacij na požarnih mejah izvedejo na sledeč način:

- Požarna odpornost zaščite strojnih prehodov mora biti enaka požarni odpornosti gradbenega elementa skozi katerega instalacija prehaja (npr. stena R/EI90 → zavora, loputa, manšeta, trak, ipd. EI90)
- Cevovodi za vnetljive tekočine, paro, pline in prah na požarno zaščiteneh evakuacijskih poteh (stopnišča, evakuacijski hodniki) morajo biti skupaj z izolacijo



izdelani iz negorljivih materialov. To ne velja za tesnilne in spojne elemente teh napeljav in za premaze cevi do debeline 0,5 mm. Cevovodi z izolacijo do debeline 2 mm, ki so položeni tako, da so ometani z najmanj 15 mm debelo plastjo ometa so lahko iz gorljivih materialov

- Cevovodi za vnetljive tekočine, paro, pline in prah iz gorljivih materialov v proizvodnih in drugih prostorih (razen stopniščih in evakuacijskih hodnikov) morajo na prehodih skozi požarne meje imeti na obeh straneh vgrajene požarne manšete požarne odpornosti kot je mejni element
- Izjeme za posamezne strojne napeljave, ki lahko potekajo skozi meje požarnih sektorjev so navedene v prilogi tega dopisa (točka 3.2.1, 3.2.2 in 3.2.3 SZPV 408)
- Prezračevalni kanali namenjeni prezračevanju in klimatizaciji prostorov morajo imeti na požarnih mejah vgrajene požarne lopute na elektro motorni pogon požarne odpornosti najmanj kot je zahtevana za gradbeni element skozi katerega prehaja

Prehodi za elektro kable morajo biti na mejah požarnih sektorjev ustrezno protipožarno zatesnjeni, z gradbenimi elementi požarne odpornosti EI90.

Za tesnjenje se lahko uporabijo ustrezni certificirani gradbeni materiali (vrečke, polnila, kiti, pene, idr.) ali druga enakovredna rešitev (npr. zazidano z malto).

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

**Odmik** obravnavanega objekta od sosednjih parcelnih mej in objektov znaša:

Glede na poglavje 6. predpisa **MBO** morajo biti za preprečevanje požara ob upoštevanih fasadnih materialih in sami višini objekta zagotovljeni minimalni potrebni odmiki od sosednjih objektov in parcelnih meja v poslovnih območjih ( $Odmik = 0,2 \times H$  oziroma min. 3,0 m).

Odmik obravnavanega objekta je od parcelnih/relevantnih meja ter sosednjih objektov sledeč:

- na S strani je odmik od parcelne meje parcele št. 1204/6 (javna dovozna pot, cesta) cca. 1,6 m, relevantna parcelna meja (sredina javne ceste) je >3,0 m, sosednji objekti so oddaljeni več kot 10,0 m.
- Na J strani se obravnavan objekt navezuje na dvorec (predmet obdelave). Sosednja parcelna (relevantna) meja je oddaljena več kot 10,0 m, sosednjih (tujih) objektov ni bližje od 10,0 m.
- Na V in Z strani je sosednja parcelna (relevantna) meja oddaljena več kot 10,0 m, sosednjih (tujih) objektov ni bližje od 10,0 m.

Z upoštevanjem višine objekta **H= 3,6 m (faza 1) in H= 13,2 m (faza 2)** ter ugotovljenem zahtevanem minimalnem odmiku  $\rightarrow 0,2 \times 13,2 = 2,64 \text{ m}$  od sosednjih objektov in parcelnih meja vidimo, da lokacija objekta glede na predvidene odmike **ustreza**.

Vplivno območje zaradi nastalega požara v objektu sega ob izvedenih pasivnih in aktivnih ukrepih do največ **2,00 m** izven gabaritov objekta.

S tega stališča je ustrezen odmik od ostalih 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.

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

##### 4.4.1 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih napeljav in naprav

###### 4.4.1.1 Električne instalacije – splošno

Vsa električna instalacija mora biti izvedena v skladu s predpisi in kvalitetno.

Pri projektiranju je potrebno upoštevati smernico TSG-N-002:2013.

Glede izvedbe električnih instalacij v požarnih stopniščih je potrebno upoštevati zahteve navedene v smernici **SZPV 408/05** oziroma **Muster Leitungsanlagen Richtlinie – MLAR**. V požarnih stopniščih se lahko položene samo naprave, ki se uporabljajo izključno za napajanje teh prostorov oziroma napajanje naprav, ki so namenjene gašenju in reševanju.

Elektro omare se morajo nahajati v prostorih, kjer ni velikih požarnih obremenitev oziroma možnosti negativnih vplivov zaradi prisotnih naprav in skladiščenih materialov. Instalacijski kanali morajo biti med seboj ločeni glede na namembnost (posebej prezračevalni kanali in kanali za električne instalacije).

Glavno električno stikalo se nahaja na glavni elektro omari (prostor označen npr. **ELEKTRO PROSTOR – GLAVNO STIKALO OBJEKTA**) in je varno dostopen.

Neelektrične naprave in deli brez lastnih virov vžiga, vgrajeni v definirane cone nevarnosti, morajo izpolnjevati zahteve veljavnega standarda SIST EN 13463-1:2002 in morajo biti ustrezno označeni.

V conah nevarnosti zaradi vnetljivega plina UNP (rezervoarji, pretakališče) mora biti električna oprema v ustrezni Ex – izvedbi

Glede izvedbe električnih instalacij v požarnih stopniščih je potrebno upoštevati zahteve navedene v smernici **Muster Leitungsanlagen Richtlinie – MLAR**.

V skladu s podpoglavje 40 (odstavek 2) predpisa MBO se lahko vgradijo električni kabli in ostale instalacije v

- evakuacijskih stopniščih v skladu s poglavjem 35 odstavek 1 predpisa MBO,
  - prostorih med evakuacijskimi stopnišči in izhodi na prosto in
  - evakuacijskimi hodniki v skladu s poglavjem 36 (odstavek 1) predpisa MBO le,
- če jih je mogoče v primeru požara dovolj dolgo uporabljati kot evakuacijsko pot.

Ta zahteva je izpolnjena, če električni kabli in druge instalacije v teh prostorih izpolnjujejo zahteve navedene v nadaljevanju.

Električne in druge instalacije lahko posegajo v nosilne, togostne ali prostorovne gradbene elemente, pa tudi na gradbene dele jaškov in kanalov do take mere, da se ohrani zahtevana požarna odpornost teh elementov.

V požarnih stopniščih in njim pripadajočih evakuacijskih poteh – hodnikih, so lahko položene samo naprave, ki se uporabljajo izključno za napajanje teh prostorov oziroma napajanje naprav, ki so namenjene gašenju in reševanju.

Električni vodi navadne izvedbe ( $E_{ca}$ ) morajo biti izvedeni v stopniščih in evakuacijskih hodnikih na sledeče načine

- posamično ali drug ob drugem popolnoma ometani,
- v režah v trdnih sestavnih delih, ki so zatesnjene z vsaj 15 mm debelim mineralnim ometom na negorljivi ometni podlagi ali so zatesnjeni z vsaj 15 mm debelimi ploščami iz mineralnih gradbenih materialov,

- znotraj vsaj protipožarnih sten v lahki konstrukciji, vendar le kablov, ki služijo izključno za napajanje električne opreme, ki se nahaja v steni in na njej,
- v inštalacijskih jaških in kanalih s požarno odpornostjo min. 30 minut,
- nad spuščenimi stropi s požarno odpornostjo min. 30 minut,
- v talnih kanalih s požarno odpornostjo min. 30 minut oz
- v sistemskih tleh (glejte smernice za protipožarne zahteve za sistemska tla).

Lahko se položijo v odprti izvedbi v stopniščih in evakuacijskih hodnikih, če so

- negorljivi ( $A_{ca}$ ; npr. kabli po DIN EN 60702-1 (VDE 0284, del 1): 2002-11 oz. EN ISO 1716, oz. EN 13501-6),
- služijo izključno za oskrbo naprav in elementov v stopniščih ali evakuacijskih hodnikih oziroma
- so položeni kot kabli z izboljšanimi požarnimi karakteristikami ( $C_{ca}1d2a1$  ali  $B2_{ca}1d1a1$ ; npr. NHXMH, N2XH, NHXHX, H05Z1Z1-F, H07ZZ-F) v evakuacijskih hodnikih stavb razredov stavb 3 do 5, katerih uporabne enote ne presegajo površine 200 m<sup>2</sup> in niso posebne zgradbe.

V ostalih prostorih v objektu (delovni prostori, bivalne enote, idr.) se lahko polagajo samo kabli z izboljšanimi požarnimi karakteristikami ( $C_{ca}1d2a1$  ali  $B2_{ca}1d1a1$ ; npr. NHXMH, N2XH, NHXHX, H05Z1Z1-F, H07ZZ-F).

Merilne naprave in razdelilniki morajo biti ločeni od

- evakuacijskih stopnišč in prostorov med stopnišči in izhodi na prosto z vsaj 30 minutno požarno odpornimi elementi iz negorljivih gradbenih materialov; Odprtine v teh gradbenih elementih morajo biti zaprte z vsaj 30 minutnimi požarnimi zaporami iz negorljivih gradbenih materialov z vsestranskim tesnilom;
- evakuacijskih hodnikov preko gradbenih elementov iz negorljivih gradbenih materialov z zaprtimi površinami; Odprtine v teh gradbenih elementih morajo biti zaprte z zaporami iz negorljivih gradbenih materialov z zaprtimi zgornjimi površinami (npr. Kovinske elektro omare).

#### 4.4.1.2 Požarna zaščita električnih instalacij požarno varnostnih naprav in sistemov

Požarna zaščita električnih instalacij požarno varnostnih naprav se izvaja zato, da bodo le-te v požaru izpostavljenih prostorih vsaj določen čas opravljale svojo funkcijo (oskrba z električno energijo, krmiljenje delovanja) in da ne bodo bistveno prispevale k širjenju in razvoju požara. Izvede se v skladu s **SZPV 408/05** oziroma **Muster Leitungsanlagen Richtlinie – MLAR**.

V obravnavanem objektu je potrebna požarno zaščitena električna napeljava pri sledečih vgrajenih požarno varnostnih sistemih:

- instalacija za varnostno razsvetljavo (samo če je izveden centralni vir napajanja), **izvzete so napeljave** vključno z razdelilniki za oskrbo s tokom varnostne razsvetljave znotraj požarnega sektorja manjšega od 1600 m<sup>2</sup> v eni etaži ali samo znotraj požarnega stopnišča,
- instalacija za napravo za javljanje požara vključno s pripadajočimi prenosnimi napravami; **izvzete so instalacije v prostorih**, ki so varovani z avtomatskimi javljalniki požara kot tudi instalacije v prostorih brez avtomatskih javljalnikov, če v

- primeru kratkega stika ali pretrganja instalacije zaradi požara v teh prostorih, vsi na to instalacijo priključeni javljalniki ostanejo v funkciji,
- instalacija naprav za alarmiranje in dajanje navodil obiskovalcev in zaposlenim, v kolikor morajo te naprave delovati tudi v primeru požara; **izvzete so instalacije**, ki služijo za oskrbo s tokom naprave za alarmiranje znotraj požarnega sektorja manjšega od 1600 m<sup>2</sup> v eni etaži ali samo znotraj požarnega stopnišča
  - instalacija za napravo z naravnim odvodom dima (z vzgonskim efektom); **izvzete so instalacije**, ki se v primeru motnje ali okvare oskrbe s tokom same odprejo, kot tudi instalacije v prostorih, ki so varovani z avtomatskimi javljalniki požara ter se v primeru delovanja javljalnika požara na osnovi dima, naprava sama odpre.
  - instalacija za napravo za povečanje tlaka v hidrantnem omrežju.

V splošnem se lahko uporabita dva načina izvedbe zaščite:

- zunanja zaščita tokokrogov pred požarom,
- uporaba tokokrogov z lastno požarno odpornostjo.

Celoten sistem požarno zaščitne napeljave, ki ga sestavljajo posamezni deli sistema (električni vodniki in kabli, nosilni elementi -kabelske police, povezovalni elementi - razvodnice) za napravo za alarmiranje, napravo za javljanje požara in napravo za odvod dima in toplote (v kolikor niso instalacije izvzete glede na predhodne zahteve) morajo biti v izvedbi z oznako P30.

Celoten sistem požarno zaščitne napeljave, ki ga sestavljajo posamezni deli sistema (električni vodniki in kabli, nosilni elementi -kabelske police, povezovalni elementi - razvodnice) za varnostno razsvetljavo (samo pri centralnem viru napajanja) (v kolikor niso instalacije izvzete glede na predhodne zahteve) in za napravo za dvig tlaka v hidrantnem omrežju morajo biti v izvedbi z oznako P90.

#### 4.4.1.3 Rezervni vir napajanja

V obravnavanem objektu **je potrebno zagotoviti** glede na poglavje 6.3 predpisa **VdS 2226** rezervni vir napajanja (diesel generator DEA), ki se mora v primeru izpada omrežne napetosti vključiti v manj kot 15 sekundah in mora zagotavljati najmanj **24 - urno napajanje naslednjih sistemov:**

- razsvetljavo notranjih komunikacijskih poti,
- razsvetljavo vseh prostorov, ki so nujno potrebni za delo kot so: sobe za namestitve, oskrbo in preiskavo varovancev. V vsakem prostoru mora biti najmanj ena svetilka pomožne razsvetljave,
- hišne naprave, kot so gretje, prezračevanje, klima naprave, ozvočenje, dvigala.

Prav tako morajo imeti sistemi aktivne požarne zaščite izveden rezervni vir napajanja in sicer:

- varnostna razsvetljava (akumulatorji ali centralni vir ali DEA; min. 60 minut)
- naprava za javljanje požara in alarmiranje (akumulatorji min. 72 ur oziroma 30 ur + 0,5 ure),
- naravni sistem za odvod dima in toplote (DEA, UPS, akumulatorji min. 30 minut),
- naprave za dvig tlaka v hidrantnem omrežju (če je takšen sistem potreben; min. 90 minut; vezava na DEA ali lastne diesel črpeke).
- naprava za detekcijo plina (akumulatorji min. 72 ur oziroma 30 ur + 0,5 ure),
- drsna vrata na poti evakuacije (akumulator za čas prehoda v odprto stanje pri požaru),

Rezervni vir napajanja – diesel elektro agregat mora imeti **glede na predviden čas delovanja (24 ur)** zagotovljeno oskrbo z gorivom – D<sub>2</sub>.

Rezervoar z gorivom se mora nahajati na posebej označenem mestu, imeti mora lovilno posodo predvideno za celotno količino razlitja povečano za 10%, ter absorpcijsko sredstvo (pesek) v primeru razlitja izven lovilne posode.

Za mastne krpe mora biti nameščen poseben koš s pokrovom iz negorljivega materiala.

Diesel agregat mora imeti izveden rezervni vir elektro napajanja (akumulatorski), ki se mora redno kontrolirati in voditi v knjigi pregledov.

Za pogon in vzdrževanje mora biti na vidnem mestu izobešen načrti delovanja - knjiga.

#### 4.4.1.4 Strelovodne instalacije

Za strelovodno instalacijo velja, da mora biti projektirana in izvedena v skladu s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS št. 28/09, 02/12) in v skladu s tehnično smernico TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele. Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi. S strelovodno ozemljitvijo mora biti povezana vsa instalacija v objektu oziroma mora biti izvedeno izenačevanje potencialov v objektu. potrebno je opravljati redne preglede in meritve ozemljil.

Preglede in meritve ozemljil je potrebno opraviti:

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

#### 4.4.2 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju strojnih napeljav in naprav

##### 4.4.2.1 Prezračevanje

Za zagotovitev ustrezne požarne odpornosti in dimotesnosti med posameznimi požarnimi sektorji objekta je potrebno glede na poglavje 5.3 predpisa **VdS 2226** v prezračevalnih kanalih oziroma odprtinah ob prehodu skozi meje požarnih sektorjev instalirati požarne lopute na elektromotorni pogon s požarno odpornostjo minimalno EI90-S. Požarne lopute morajo biti vezane na sistem javljanja požara in sicer tako, da se v primeru javljanja požara aktivira požarna loputa v sektorju, v katerem je prišlo do požarnega javljanja. Vzporedno se izvede

- o izklop dovodnih in odvodnih prezračevalnih naprav v požarnem sektorju v katerem se je javil signal s strani naprave za javljanje požara;
- o izklop dovodnih prezračevalnih naprav v požarnih sektorjih potom vzorčnih komor.

Na požarno centralo ali signalizator ali CNS se mora prenesti signal o zaprtju posameznih požarnih loput. V vsakem trenutku se mora razbrati iz prenesenega signala razbrati, v katerem požarnem sektorju je prišlo do aktiviranja požarnih loput.

V primeru zaprtja požarnih loput se mora istočasno izklopiti sistem prezračevanja.

Kjer je prezračevanje izvedeno sektorsko oziroma po etažah preko enega samega prezračevalnega sistema, lahko ob zaprtju vseh požarnih loput na mejah ogroženega požarnega sektorja (sektorja v katerem je javljen požar) prezračevalni sistem v požarno neogroženih prostorih (drugih etažah istega objekta) deluje nemoteno.

Notranje stene prezračevalnih kanalov (jaškov) morajo imeti odgovarjajočo požarno odpornost podano navedeno v podpoglavju 4.2. Posamezna strojnica za prezračevanje se mora nahajati v požarno ločenem prostoru glede na zahteve.

Po "resetu" požarne centrale ne sme biti avtomatskega vklopa prezračevalnih naprav.

### **Kuhinja (v 2. fazi gradnje)**

Izvedba prisilne ventilacije v kuhinjskem delu mora biti v skladu s predpisom **VDI 2052** in **VdS 634**.

Odsesovalni sistem nad termičnim blokom v kuhinji mora biti lastne izvedbe (ni povezave s prezračevanjem ostalih prostorov kuhinje) in blokadno vezan na magnetni ventil za dovod plina, ki je lociran pod posameznim plinskim potrošnikom - elementom. To pomeni, da se bo ventil za plin odprl samo pod pogojem, da je že vklopljeno prisilno odsesovanje termo bloka. EM ventil se zapre tudi preko naprave za detekcijo plina in javljalnika požara v kuhinji.

Za nadaljnje zahteve glede izvedbe ventilacijskih naprav za profesionalne kuhinje se uporabljajo tuji predpisi kot npr:

- VDI 2052 Raumluftechnische Anlagen für Küchen
- BGR 111 / DGUV Regel 110-002 - Arbeiten in Küchenbetrieben

Iz poglavja 7.1 predpisa VDI 2052 izhaja da morajo biti maščobni fitri (Aerosol separators) izdelani iz negorljivega materiala (minimalna zahteva je 1.4301 crom nikljevo jeklo) ter da morajo biti vgrajeni v napo tako, da je kot postavitve glede na horizontalo minimalno 35° priporočeno pa 45°, zato da lahko aerosol ločen na separatorju, teče navzdol v kanale namenjene zbiranju maščobe (aerosola). Horizontalna vgradnja je možna v kolikor oblika in konstrukcija maščobnega filtra zagotavlja da ločena maščoba (aerosol) lahko odteka navzdol v kanale pod filtrom ali da maščobni filter funkcionira kot zbiralnik in se lahko kompletna enota čisti v pomivalnem stroju.

Pav tako morajo biti stabilni, praktični in za potrebe čiščenja lahko razstavljivi oziroma dobro dosegljivi.

Prav tako je potrebno upoštevati zahteve navedene v poglavju 8 in 11 predpisa VDI 2052 in sicer:

- kuhinjski odvodni zračni sistem mora biti opremljen z efektivnimi maščobnimi filtri, ki morajo preprečevati požarni preboj v notranjost odvodnih delov sistema
- s stališča požarne varnosti se morajo maščobni filtri čistiti v skladu z navodili proizvajalca, ampak v vsakem primeru najmanj na vsakih 14 dni. Dnevno čiščenje se zahteva pri večji uporabi maščob v termičnem bloku
- hitrost zraka skozi maščobni filter se mora redno kontrolirati (najmanj enkrat letno) in primerjati z prevzemnimi vrednostmi

V skladu z zahtevami podpoglavja 3.3.1.1 predpisa BGR 111 se morajo v kuhinjah namestiti ustrezni gasilniki.

V skladu z zahtevami podpoglavja 3.3.1.2 predpisa BGR 111 se morajo v kuhinjah, v katerih se uporablja oziroma ogreva jedilno olje ali jedilna maščoba za potrebe fritiranja v fritezah, vgraditi stabilne gasilne naprave.

Prezračevanje v prostoru pralnice in kuhinje mora biti izvedeno z ventilacijo, ki zagotavlja minimalno potrebno količino svežega zraka za nemoteno in varno delovanje plinskih trošil v teh prostorih.

V skladu z TRF 1996 (podpoglavje 7.5) je lahko plinsko trošilo Art B odvisno od moči trošila ( $< 35 \text{ kW}$  ali  $> 35 \text{ kW}$ ) oziroma Art C nameščeno neodvisno od volumna prostora če je poskrbljeno za zadosten dovod zgorevalnega zraka kar je potrebno dokazati v strojnem projektu.

#### 4.4.2.2 Ogrevanje

Za ogrevanje smejo biti kot nosilci toplote uporabljeni samo takšni sistemi, ki s svojim delovanjem ne bodo povečali možnosti za nastanek požara ali eksplozije v objektu.

Vse instalacije in vsi cevni spoji, vodi, cevi, razvodi, morajo biti pri ogrevalnem sistemu izdelani v skladu z veljavnimi predpisi in zavarovani pred statično elektriko.

#### 4.4.2.3 Hidrantno omrežje

Glede na vrsto stavbe in uporabljen predpis (DVGW, delovni zvezek W 405) je minimalna potrebna količina vode **13,4 l/s v času 2 ur**, kar lahko zagotovimo z ustreznimi izvedenimi hidrantnim omrežjem.

Dinamični tlak pri tem odvzemu vode iz hidranta ne sme biti manjši od 1,5 bar.

##### Zunanje hidrantno omrežje

Zunanja hidrantna mreža mora odgovarjati zahtevam **Pravilnika o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. list RS št. 30/91)**. To pomeni:

- za gašenje morata biti na razpolago najmanj dva zunanja hidranta v skladu s 17. členom pravilnika oziroma glede na 3. odstavek podpoglavja 4.2.2.1 TSG-01 (lahko se uporabijo tudi obstoječi v bližini, ki ustrezajo navedenim zahtevam),
- cevovod mora biti premera najmanj DN 100, premer hidranta najmanj DN80,
- omrežje mora biti vedno pod tlakom. Nastopajoči dinamični pritiski morajo biti nad 1,5bar če gre za interno omrežje oziroma min. 2,5 bar če gre za javno omrežje (delovni tlak pri pretoku 13,4 l/s v danem primeru);
- hidrant mora biti nadzemni oziroma podzemni ki mora biti označen v skladu s standardom SIST 1007: Označevalne tablice za hidrante;
- dovoljena je izvedba slepega cevovoda do razdalje 180,0 m,
- hidrant sme biti oddaljen min.5,0 m ter največ 80,0 m od objekta.

**Na načrtu - situacija** so prikazani zunanji hidranti v obravnavanem območju.

##### Notranje hidrantno omrežje

V objektu **bo izvedeno** notranje hidrantno omrežje z zidnimi EURO hidranti (dolžina cevi 30m, HO/Z - DN25). Notranje hidrantno omrežje mora biti nenehno pod tlakom vode, ki v primeru uporabe ni manjši od 2,5 bara (dinamični tlak) s pretokom min. 16 l/min (0,27 l/s).

V kolikor ni zagotovljen dovolj velik delovni tlak v najvišji etaži je potrebno namestiti hidroforno postajo. Hidroforna postaja (če je potrebna) mora biti v prostoru z nizko požarno obremenitvijo in požarno ločena od ostalih prostorov s stenami min. EI90 in vrati EI30-SC.

Lokacija notranjega hidrantnega omrežja omogoča gašenje in varovanje vseh notranjih prostorov in površin.

Notranje hidrantno omrežje je predvideno na evakuacijskih poteh in namenjeno izključno gašenju začetnim in manjših požarov, brez tveganja za zaposlene.

#### 4.4.3 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju drugih tehnoloških napeljav in naprav

Pri izvedbi plinskih instalacij z vnetljivim plinom (UNP) se morajo upoštevati veljavni predpisi (Pravilnik o UNP Ur. list RS 22/91, TRF 1996, DVGW – TRGI G600. 2008) in zagotoviti vsi osnovni tehnični pogoji in kriteriji.

Glavni zaporni organ (plinska pipa) mora biti lahko in varno dostopna in označena.

Plinska trošila morajo imeti na plinski instalaciji pred priključkom nanje vgrajeno termo varovalo.

Notranja plinska napeljava mora biti položena v skladu z zahtevami podpoglavja 5.3.7 (kovinske instalacije) ali 5.3.8 (instalacije iz umetnih mas) predpisa DWGV-TRGI 2008 – G600, ki obravnava polaganje, pritrdjevanje in prezračevanje.

Plinovodne cevi morajo biti ozemljene, prehodi skozi stene zavarovani s cevjo večjega preseka in ustrezno zatesnjeni.

Plinsko instalacijo je potrebno pred uporabo preizkusiti na trdnost in tesnost s strani pooblaščenih institucij.

Glavni zaporni organ (plinska pipa) mora biti lahko in varno dostopna na zunanji steni objekta in ustrezno označena.

V prostorih kjer se uporabljajo plinske naprave, mora biti na vidnem mestu navodilo za ravnanje s plinsko instalacijo.

Vse prirobnice s tesnili na dovodnem plinovodu morajo biti galvansko povezane.

V primeru katerekoli detekcije plina z detektorjem plina v prostoru s plinskim trošilom (kuhinja, pralnica) se mora na osnovi detekcije preko magnetnega ventila zapreti dovod plina za en oziroma drugi prostor.

Upoštevati je potrebno tudi vse zahteve ki se nanašajo na plinske instalacije v podpoglavju 3.2.2.

#### 4.5 ZAGOTAVLJANJE HITRE IN VARNE EVAKUACIJE

V skladu s poglavjem 5.2 predpisa **VdS 2226** se določijo število evakuacijskih poti, njihova dolžina in širina.

Evakuacijske poti kot so hodniki, požarna stopnišča in izhodi na prosto morajo biti izvedeni v takšnem številu in širinah ter izvedeni tako, da uspejo priti vse osebe v objektu same ali s pomočjo drugih direktno ali skozi druge požarne sektorje in požarna stopnišča na prosto oziroma na odprte površine ob objektu.

Najmanj dve evakuacijski poti locirani na različnih mestih in neodvisni druga od druge, ki vodita v požarna stopnišča z izhodom na prosto, morata biti predvideni za vsako nadstropje ali požarni sektor objekta.

Iz vsake točke bivalnih sob ali drugih prostorov in izhodom na prosto ali v požarno zaščiteno stopnišče ali drug požarni sektor ne sme biti več kot **30 m**.

Slepi evakuacijski hodnik je lahko dolžine max. **10,0 m**.

Svetla širina izhodov omogoča evakuacijo vseh prisotnih iz objekta, pri čemer mora biti izpolnjeno sledeče:

- minimalna potrebna širina splošno dostopnih hodnikov znaša 1,50 m,
- minimalna širina požarnih stopnišč mora znašati najmanj 1,2 m,



- višina med nastopnimi ploskvami stopnic ne sme presegati 17,0 cm, globina nastopne ploskve mora biti najmanj 28,0 cm,
- servisni prehodi in hodniki, ki niso namenjeni evakuaciji in se v njih nahajajo elektro omare so lahko širine najmanj 0,9 m.

Vrata iz sob in vrata iz hodnikov na zunanje balkone morajo biti širine najmanj 0,9 m, širina vrat sob in na prehodih, kjer se vrši prevoz oskrbovancev na posteljah izhodna vrata na evakuacijska stopnišča **mora biti najmanj svetle širine 1,2 m**. Izhodna vrata evakuacijske poti in drugi izhodi se morajo zlahka odpirati od znotraj, z enim gibom roke, zlahka in v vsej širini. **Vsa dvokrilna požarna in evakuacijska vrata** morajo imeti sistem prednostnega zapiranja kril.

**Zaradi frekvence gibanja** glede na namen objekta **so lahko** požarna in evakuacijska vrata v normalni funkciji objekta v odprtem stanju (npr. držalni magneti) in se v primeru požara v določenem požarnem sektorju ročno in avtomatsko zaprejo (magneti spustijo, mehansko samozapiralo zapre vrata) v povezavi s sistemom javljanja požara. Vrata kljub temu omogočajo evakuacijo in požarno ločitev sočasno. Ustrezajo tudi druge rešitve.

#### **Varovana stanovanja:**

Vstopi na osrednje notranje stopnišče (vrata) po nadstropjih morajo biti svetle širine najmanj **1,2 m** (možnost prevoza na posteljah).

**Vhodna vrata** stanovanj, varovanih stanovanj oziroma bivalnih prostorov bodo požarna EI<sub>230</sub> (svetla širina vrat min. 90 cm)

Vrata in ostali izhodi na evakuacijskih hodnikih in zunanjih stopniščih po etažah morajo biti široki najmanj 1,2 m in se morajo odpirati v smeri evakuacije.

**Vrata iz prostorov s površino do 200 m<sup>2</sup>, ki niso namenjeni zadrževanju uporabnikov, kjer je manj kot 20 uporabnikov in v prostorih**, kjer ni večjega požarnega tveganja (npr. mokri prostori, stojnice, ipd.) se lahko odpirajo v prostor.

Prav tako morajo zunanja vrata na fasadah biti izvedena tako, da jih lahko odprejo intervencijske ekipe.

**Vrata, skozi katera se prevažajo bolniki leže** – transport postelje ne smejo imeti praga in morajo imeti **svetlo širino vsaj 1,2 m**.

Izvedba drsnih vrat na evakuacijskih poteh je podrobneje navedena v podpoglavju 4.2 te študije. Na poti za umik ne sme biti opreme in drugih gradiv, ki zapirajo prehod in povečujejo tveganje širjenja požara.

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

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

**Evakuacija oseb, ki se nahajajo v obravnavani zgradbi bo glede na zahteve ter ustrezno izvedbo požarnih stopnišč (tri stopnišča) in delitve etaž na najmanj dva požarna sektorja omogočala organizirano horizontalno evakuacijo.**

To pomeni, da je potrebno požarni sektor, kjer je požar čim hitreje zapustiti in preiti v drug požarni sektor po horizontali ter težje gibljivim osebam ali drugače prizadetim pomagati pri evakuaciji, pri čemer jim pomaga zaposleno osebje:

V **objektu** je torej zaradi omenjene težje gibljivosti starejših oseb potrebno predvsem zagotoviti **horizontalno evakuacijo** omenjenih oseb iz požarnega sektorja, ki ga je zajel požar in dim, da se umaknejo s **pomočjo zaposlenega osebja** v sosednji požarni sektor, ki ima požarno stopnišče. Torej se vrši evakuacija gibljivih oseb in reševanje težje gibljivih in negibljivih oseb.

**Objekt ima dobro zasnovo, ker so** v vsaki nadzemni etaži izvedeni trije požarni sektorji. Kar pomeni, da se vrši reševanje težje gibljivih ali negibljivih oseb iz požarnega sektorja, ki ga je zajel požar, v drug požarni sektor. Del osebja pomaga težje gibljivim osebam z vozički v sosednji požarni sektor po horizontali. Del osebja z začetnimi gasilnimi sredstvi poskuša pogasiti požar.

Predhodno dežurni v recepciji – 24 urna prisotnost osebe (kjer je tudi požarna centrala) preveri na licu mesta **signal požar** na požarni centrali, takoj obvesti 112 – gasilce, če je signal resničen in pristopi k gašenju. Z evakuacijskim načrtom **oz. v načrt reševanja oseb v objektu** morajo biti vključeni tudi bližnji gasilci.

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

#### PRITLIČJE:

- evakuacija oseb v pritličju doma je manj problematična, saj je predvideno več izhodov na prosto (9 izhodov iz posameznega bivalnega dela, 1 izhod iz avle, 1 izhod iz evakuacijskega hodnika s stopniščem).

#### 1.NADSTROPJE:

V 1. nadstropju evakuacija poteka iz osrednjega dela skozi dvoje vrat (svetla širina vrat najmanj 120 cm) v sosednji požarni sektor (levo in desno krilo) ter **od tu naprej poteka organizirana evakuacija** na varno oz. na prosto s pomočjo zunanjega požarnega stopnišča. Enako velja za horizontalno evakuacijo iz levega oziroma desnega dela objekta v centralni del objekta. **Osebe, ki lahko hodijo brez pomoči**, lahko vsak posamezni požarni sektor zapustijo direktno z izhodom (svetla širina vrat najmanj 120cm) v notranje in zunanje požarno stopnišče oziroma preko zunanjih balkonov (3 balkoni) v drug požarni sektor (levo in desno krilo) ter preko hodnika do izhoda na zunanje evakuacijsko stopnišče.

#### 2.NADSTROPJE:

V 2. nadstropju evakuacija poteka iz osrednjega dela skozi dvoje vrat (svetla širina vrat najmanj 120 cm) v sosednji požarni sektor (levo in desno krilo) ter **od tu naprej poteka organizirana evakuacija** na varno oz. na prosto s pomočjo zunanjega požarnega stopnišča. Enako velja za horizontalno evakuacijo iz levega oziroma desnega dela objekta v centralni del objekta. **Osebe, ki lahko hodijo brez pomoči**, lahko vsak posamezni požarni sektor zapustijo direktno z izhodom (svetla širina vrat najmanj 120cm) v notranje in zunanje požarno stopnišče oziroma preko zunanjih balkonov (3 balkoni) v drug požarni sektor (levo in desno krilo) ter preko hodnika do izhoda na zunanje evakuacijsko stopnišče.

#### 4.6 NAČRTOVANJE NEOVIRANEGA IN VARNEGA DOSTOPA ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE

##### Zahteve za izvedbo intervencijskih poti v skladu z DIN 14090 in SZPV 206

**Dostopi (dostopne poti)** so površine v višini terena, ki povezujejo dele zemljišča z javnimi prometnimi površinami. Lahko so tudi nadkriti (prehodi). Dostopi služijo za dosego postavitvenih površin z reševalno in gasilsko opremo.

Dostopi morajo biti ravni, na višini terena in široki najmanj 1,25 m. Svetla širina vrat in drugih zožitev mora znašati najmanj 1,0 m. svetla višina dostopov mora znašati minimalno 2,2 m. dostopi morajo biti zmeraj prosti in vsak čas dostopni za gasilce.

Dostopi morajo biti označeni z oznako na kateri piše: DOSTOP ZA GASILCE.

**Dovozi (dovozne poti)** so utrjene površine v višini terena, ki so neposredno povezane z javnimi prometnimi površinami. Lahko so tudi nadkriti (prehodi). Dovozi služijo za dosego postavitvenih in delovnih površin z gasilskimi vozili.

Dovozi v okolici objekta morajo odgovarjati sledečim zahtevam:

- nosilnost poti mora ustrezati za prevoz gasilskih vozil z dopustno skupno težo 16 ton in osno obremenitvijo do 15 ton če ni določeno drugače; gradbene konstrukcije (npr. plošče kletnih etaž) morajo biti razreda 30 po DIN 1072.
- širina poti za ravne dele je minimalno 3,0 m oziroma 3,5 m, če je dostopna pot na dolžini več kot 12,0 m omejena s stenami, stebri ali drugimi ovirami. Če pot ni ravna, se minimalna širina določi po naslednji tabeli:

ZUNANJI POLMER ZAVOJA (m)	ŠIRINA POTI V ZAVOJU (m)
<10,5	Ni dovoljeno
>10,5 – 12,0	5,0
>12,0 – 15,0	4,5
>15,0 – 20,0	4,0
>20,0 – 70,0	3,5
>70,0	3,0

- zagotovljena mora biti stalna prehodnost dovozov,
- stopnice in pragovi (npr. robniki) na poti ne smejo biti višji kot 8 cm,
- prehod iz enega v drug nivo mora biti speljan v radiju > 15,0 m,
- svetla višina poti je minimalno 3,5 m na katerikoli točki poti,
- dovoljeni nakloni poti: vzdolžni < 10 %, prečni < 5 % idr.

Dovozi morajo biti označeni z oznako na kateri piše: DOVOZ ZA GASILCE, ki je jasno vidna z odprtih prometnih površin.

**Postavitvene površine** so nepokrite utrjene površine na višini terena, ki so povezane z javnimi prometnimi površinami neposredno ali preko dovozov. Te površine služijo za intervencijo vozil z lestvami ali dvižno ploščadjo, ki so namenjena za reševanje.

Postavitvene površine morajo biti velike minimalno 5 x 11 m in vedno prazne. Lahko so vzporedne k fasadni steni objekta ali pravokotne nanjo. Naklon postavitvene površine ne sme presegati 5 %.

Postavitvene površine je potrebno okrog objekta razporediti tako, da je mogoče z gasilsko lestvijo doseči okna, skozi katera poteka reševanje.

Odmik roba postavitvene površine od fasade objekta znaša

- pri vzporedni izvedbi: (višina zidu  $\geq 8$  do  $\leq 18,0$  m)  $\geq 3$  do  $\leq 9,0$  m, (višina zidu  $\geq 18,0$  m)  $\leq 6,0$  m..
- pri pravokotni izvedbi: (višina zidu  $\geq 8$  do  $\leq 18,0$  m)  $\leq 9,0$  m, (višina zidu  $\geq 18,0$  m)  $\leq 6,0$  m.

Postavitvene površine morajo biti označene z oznako na kateri piše: POVRŠINA ZA GASILCE.

**Delovne površine** so utrjene površine na višini terena, ki so povezane z javnimi prometnimi površinami neposredno ali preko dovozov. Te površine služijo za postavitve gasilskih vozil, jemanje in zagotovitev opreme kakor tudi za razvoj evakuacijske in gasilske intervencije. Dovozi niso delovne površine. Delovne površine so lahko istočasno tudi postavitvene površine.

Delovne površine morajo znašati za vsako v intervenciji udeleženo gasilsko vozilo minimalno 7,0 x 12,0 m.

Delovne površine morajo biti označene z oznako na kateri piše: POVRŠINA ZA GASILCE.

Pri stavbah s tlorisno površino nad 600 m<sup>2</sup> do 6000 m<sup>2</sup> in razmerjem dolžine in širine tlorisa najmanj 3:1, mora biti zagotovljen dovoz do najmanj ene strani stavbe ter najmanj ena delovna površina za intervencijo.

Pri stavbah s tlorisno površino več kot 6000 m<sup>2</sup> mora biti zagotovljen dovoz do najmanj dveh stranic stavbe ter najmanj dve delovni površini za intervencijo, ki morata biti urejeni ob različnih stranicah stavbe.

### Ugotovitve

Novo predvidene dovozne poti, intervencijske in postavitve površine v okolici objekta morajo ustrezati predhodno navedenim zahtevam.

Zagotovljena morata biti dva dovoza neodvisna drug od drugega, kar bo zagotovljeno preko novih poti vezanih na javno cesto.

**Predvidi se (v 2. fazi) dve postavitveni in dve delovni površini za gasilska vozila, ki morata biti označeni:**

- v skladu s 9.a in 9.b členom Pravilnika o požarnem redu (9.a člen; intervencijska pot mora biti označena s prometnim znakom (oznaka 2417) **ali** označbami na vozišču »Intervencijska pot« (oznaka 5510) v skladu s pravilnikom navedenim v točki 7.; 9.b člen dostopne poti ter postavitvene in delovne površine za gasilska vozila morajo biti vedno proste in prehodne (zahtevano v organizacijskih ukrepih navedenih v študiji in požarnem redu), dovozne poti za gasilska vozila morajo biti označene z opozorilnimi tablamami z napisom »Dovozna pot za gasilska vozila (po SIST DIN 14090 je to tabla z oznako DIN 4066 - Feuerwerhzufahrt) ter
- v skladu s 16., 35. in 38. člena Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur. List RS št. 99/15 in 46/17) (16. člen znak za izrecne odredbe – Intervencijska pot oznaka 2417; 35. člen druge linijske in ploščinske označbe oznaka za posebne namene 5340 – Intervencijska površina (**opomba C posebni pogoji pri izvedbi: oznaka je dopustna samo na parkiriščih in malo prometnih cestah**), 38. člen Napisi na prometnih površinah – oznaka 5508 – intervencijska površina in oznaka 5510 – Intervencijska pot)

Smeri intervencije t.j. dovozi, postavitvene površine in dostopi v obravnavani okolici so prikazane v grafični prilogi.

Z organizacijskimi ukrepi je treba zagotavljati, da so intervencijske poti in površine ter vstopi v objekt stalno prosti in vzdrževani.

**Od obravnavanega objekta je Gasilsko reševalni center Ravne na Koroškem oddaljen cca. 2,0 km (cca 5 minut vožnje).** Gasilci so opremljeni (voda, pena, prah) in izurjeni za gašenje vseh vrst požarov, ki bi lahko nastali na obravnavanem objektu.

Glede na izvedeno in predvideno stanje dovoznih poti, klicni sistem, ki bo zagotovljen, organiziranost gasilske enote,..., je možno predvidevati, da znaša čas za gasilsko intervencijo manj kot 10,0 minut.

Zaposleni v objektu morajo biti usposobljeni za gašenje začetnih požarov s pomočjo gasilnih aparatov in notranjih hidrantov (poučene osebe) ter o izvedbi evakuacije - princip horizontalne evakuacije (požarni red in evakuacijski načrti).

V objektu je predvideno 24-urno dežurstvo osebja (zaposleni, varnostna služba).

#### 4.7 NADZOR VPLIVA POŽARA NA OKOLICO

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

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

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

Prav tako se požar ne bo širil na sosednje objekte zaradi toplotnega sevanja ali letečega ognja, saj so odmiki proti sosednjim objektom v okolici večji kot 10,0 m. Vpliv požara ne sega več kot 3,0 m od fasadnih sten objekta.

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

Okoliški objekti in prebivalci zaradi toplotnega sevanja, gradbene konstrukcije in oddaljenosti niso neposredno ogroženi.

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

Na podlagi 4. člena Pravilnika o študiji požarne varnosti (Ur. list RS št. 28/05) in 8. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS št. 41/03, 10/05 in 83/05) so bili pri izdelavi projektne dokumentacije upoštevani sledeči prepisi in drugi splošno priznani normativi s področja požarnega varstva.

### Zakoni, pravilniki, smernice in drugi predpisi

1. Zakon o varstvu pred požarom (Ur. list RS št. 3/07, 83/12)
2. Gradbeni zakon – GZ; (Uradni list RS, št. 61/17, 72/17)
3. Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13)
4. Zakon o eksplozivnih snoveh, vnetljivih tekočinah, plinih ter o drugih nevarnih snoveh (Uradni list SRS, št. 18/77, Uradni list RS, št. [4/92](#), [96/02](#) – ZE, [101/05](#) – ZPNB-A in [83/12](#) – ZVPoz-D)Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. list RS št. 12/13)
5. Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. list RS št. 12/13)
6. Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS št. 41/03, 10/05 in 83/05, 14/07)
7. Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov (Ur. list RS št. 138/04)
8. Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS št. 67/05)
9. Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS št. 28/09, 02/12)
10. Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. list SFRJ št. 30/91).
11. Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur. list RS št. 45/07, 102/09)
12. Pravilnik o utekočinjenem naftnem plinu (Uradni list RS, št. 22/91, [114/04](#) in [17/14](#) – EZ-1)
13. Pravilnik o protieksplzijski zaščiti (Ur. List RS št. 41/16)
14. Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije v stavbah (Ur. list RS, št. 41/09, 2/12)
15. Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS št. 42/02, 105/02)
16. TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah, ki vsebuje zahteve iz Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07 in 12/13);
17. TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele, ki vsebuje zahteve iz Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 28/09 in 2/12);
18. VFDB M-FeuVO - Muster-Feuerungsverordnung Juni 2005
19. SZPV: smernica 408/05: Požarno varnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah; izdaja 1/05
20. EN 13501 – Fire classification of construction products and building elements (part 1 in part 2)
21. SIST EN 54 (1., 2., 3., 4. del ...) Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje
22. SIST EN 12101 (vsi deli)
23. SIST EN 50171:2002 - - Central power supply systems
24. SIST EN 60598-2-22:2000 - Luminaires - Part 2-22: Particular requirements - Luminaires for emergency lighting
25. SIST EN 60598-2-22:2000/A1:2004 - Luminaires - Part 2-22: Particular requirements - Luminaires for emergency lighting - Amendment A1 (IEC 60598-2-22:1997/A1:2002)

26. SIST 1013 Varnostni znaki
27. SIST EN 1838 Razsvetljava – Varnostna razsvetljava
28. SIST EN 81-73 Varnostni predpisi za konstruiranje in vgradnjo dvigal – posebna uporaba osebnih in tovornih dvigal – 73 del: delovanje dvigal v primeru požara, november 2005
29. ArbStättV - Arbeitsstättenverordnung Vom 12. August 2004 6.3.2007
30. ASR A2.3 "Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan" Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) Vom 16. August 2007
31. MBO 2002 - Musterbauordnung ARGE Bau Fassung vom November 2002, 2012
32. VdS 2095: 2019-05; Richtlinien für automatische Brandmeldeanlagen, Planung und Einbau
33. VdS 2221 Richtlinien für Entrauchungsanlagen in Treppenträumen (EAT) Planung und Einbau
34. VdS 2226: 2005-04 Krankenhäuser, Pflegeheime und ähnliche Einrichtungen zur Unterbringung oder Behandlung von Personen
35. Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen M-LüAR - Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie Stand: 29. September 2005
36. Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen -Richtlinie MLAR), Richtlinien, Bundesgebiet 17.11 2005
37. DWGV – TRGI 1986/96, dopolnitve 2002 in 2003 Tehnični predpisi za nizkotlačne plinske instalacije
38. DVGW - G 462/II – gradnja plinovodov iz jeklenih cevi za tlake do 4bar
39. DVGW G 634 Installation von Gasgeräten in gewerblichen Küchen in Gebäuden - Besondere Anforderungen an Verbrennungsluftversorgung und Abgasführung.
40. VDI 2052 Raumluftechnische Anlagen in Küchen
41. BGR 111 - Arbeiten in Küchenbetrieben (bisherige ZH 1/37) (10/2005)
42. DWGV – TRGI G-600: 2018 Tehnični predpisi za nizkotlačne plinske instalacije
43. GUV-R 111 Regel Arbeiten in Küchenbetrieben 05/2007
44. ASI 8.19/08 Be- und Entlüftung von gewerblichen Küchen

#### **Predložena dokumentacija**

V okviru priprave študije požarne varnosti so bili opravljeni strokovni ogledi objektov in upoštevana tudi razpoložljiva dokumentacija.

1. tehnično poročilo,
2. vodilna mapa
3. grafične podloge

## **6. PRILOGE**

- Izkaz požarne varnosti
- Grafične priloge

# IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE

## Podatki o objektu

Projektni naziv in klasifikacija (CC-SI) objekta: CENTER STAREJŠIH KO-RA, RAVNE NA KOROŠKEM; 11302 Stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine,

Lokacija objekta (naslov, parcelna številka in k.o. zemljišča): parc. št. 117/1, 115/3, 110/4, 110/3, 114/1, 109/3, vse k.o. 882-Ravne

Investitor: Koroški dom starostnikov, Črneče 146, 2370 Dravograd

Odgovorni projektant študije PZI: Aleš Robnik dipl.inž.str.  
TP - 0684



Datum izdelave projektne dokumentacije PZI: julij 2021

Številka projekta: 2020/03

Številka elaborata (načrt požarne varnosti): CPV – 967/2021

Odgovorni projektant izkaza požarne  
varnosti PID:



Številka izkaza požarne varnosti PID:

Izdelava izkaza požarne varnosti PID:

Datum pregleda objekta in izpolnitev izkaza:

## Požarnovarnostni ukrepi

V spodnji tabeli so prikazani požarnovarnostni ukrepi za obravnavano stavbo.



	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
<b>Širjenja požara na sosednje objekte</b>				
zahteve za odmike od sosednjih objektov in mej sosednjih zemljišč:	<p>Glede na poglavje 6. predpisa <b>MBO</b> morajo biti za preprečevanje požara ob upoštevanih fasadnih materialih in sami višini objekta zagotovljeni minimalni potrebni odmiki od sosednjih objektov in parcelnih meja v poslovnih območjih (Odmik = <math>0,2 \times H</math> oziroma min. 3,0 m).</p> <p>Odmik obravnavanega objekta je od parcelnih/relevantnih meja ter sosednjih objektov sledeč:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na S strani je odmik od parcelne meje parcele št. 1204/6 (javna dovozna pot, cesta) cca. 1,6 m, relevantna parcelna meja (sredina javne ceste) je &gt;3,0 m, sosednji objekti so oddaljeni več kot 10,0 m.</li> <li>- Na J strani se obravnavan objekt navezuje na dvorec (predmet obdelave). Sosednja parcelna (relevantna) meja je oddaljena več kot 10,0 m, sosednjih (tujih) objektov ni bližje od 10,0 m.</li> <li>- Na V in Z strani je sosednja parcelna (relevantna) meja oddaljena več kot 10,0 m, sosednjih (tujih) objektov ni bližje od 10,0 m.</li> </ul> <p>Z upoštevanjem višine objekta <b>H= 3,6 m (faza 1) in H= 13,2 m (faza 2)</b> ter ugotovljenem zahtevanem minimalnem odmiku <math>\rightarrow 0,2 \times 13,2 = 2,64 \text{ m}</math> od sosednjih objektov in parcelnih meja vidimo, da lokacija objekta glede na predvidene odmike <b>ustreza</b>.</p>			
Zahteve za zunanje stene, fasade, strope in strešno kritino oziroma druge požarne ločitve med objekti	<p><b>Obloga vseh zunanjih fasadnih</b> zidov objekta (dom za starejše) in podkonstrukcija oblog ter izolacija morajo biti iz negorljivih materialov <b>razreda A1 ali A2-s1-d0</b> po EN klasifikaciji.</p> <p><b>Enako velja za strešno kritino</b> in izolacijo, da je iz <b>negorljivih materialov A1 po EN</b>.</p> <p>Strešna kritina mora biti tudi odporna na leteči ogenj <b>B<sub>ROOF</sub> (t1)</b> po EN.</p> <p><b>Zaradi preprečitve</b> prenosa požara iz enega nadstropja (PS) v drugo nadstropje (PS) iste zgradbe, morajo biti neodporne površine zgornjega požarnega sektorja vertikalno ločene s parapeti</p>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>požarne odpornosti <b>EI60</b> višine najmanj 1,0 meter.</p> <p><b>Požarni zid</b>, ki se stika v vogalu stavbe do 90°, se mora od vogala stavbe nadaljevati še 5 m. Kjer je kot večji kot 120° ni zahtev glede nadaljevanja požarne stene po fasadi.</p> <p><b>Požarni zid</b>, ki se stika z ravno steno na fasadi, velja da je le-ta v skupnem vertikalnem pasu 1,0m, kjer je stik iz negorljivih materialov A1.</p>			
<b>Nosilnost konstrukcije ter širjenja ognja po objektu</b>				
Zahteve za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta	<p>Nosilne konstrukcije novega pritličnega dela zgradbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stebri in nosilci,</li> <li>- notranje in zunanje nosilne stene,</li> </ul> <p>morajo biti iz negorljivega materiala razreda <b>A</b> in morajo ustrezati požarni odpornosti najmanj <b>R30/EI30</b> (Gebaudeklasse 3). Stropna konstrukcija mora biti iz negorljivih materialov požarne odpornosti <b>REI 30</b>.</p> <p>Stropna konstrukcija ravne strehe nad 2. nadstropjem mora ustrezati <b>REI 90</b>.</p> <p>Sama strešna konstrukcija nad požarno odporno stropno ploščo 2.nadstropja je lahko iz lesenih materialov brez zahtev po požarni odpornosti.</p> <p>Nosilne konstrukcije več etažnega dela zgradbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stebri in nosilci,</li> <li>- notranje in zunanje nosilne stene,</li> <li>- ločilne stene na mejah požarnih sektorjev,</li> </ul> <p>morajo biti iz negorljivega materiala razreda <b>A</b> in morajo ustrezati požarni odpornosti najmanj <b>R90/EI90</b>.</p>			
Zahteve za razdelitev objekta v požarne sektorje s požarnimi obremenitvami požarnih sektorjev in površinami požarnih sektorjev	Razdelitev objekta v požarne sektorje s požarnimi obremenitvami po požarnih sektorjih in površinami le teh je podrobneje prikazana v tabeli na koncu izkaza požarne varnosti			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
Zahteve za požarno odpornost na mejah požarnih sektorjev (stene, stropi, odprtine, preboji za instalacije, parapeti, fasade, zaščite zunanjih požarnih stopnišč, ipd.):	<p><u>Stene, zidovi</u>            Notranje zaključne stene prostorov ali skupin prostorov, katerih uporaba je povezana s povečano požarno ogroženostjo (energetski, skladiščni in odlagalni prostori) morajo biti iz negorljivega materiala in morajo ustrezati požarni odpornosti najmanj <b>R/EI 90</b>.</p> <p>Nenosilne zunanje in notranje stene, ki jih ni potrebno zgraditi kot požarne zidove ali požarno odporne stene morajo biti izvedene iz negorljivih materialov razreda A1 ali A2 po EN klasifikaciji. Zaključiti se morajo najmanj na stropu, ki zadržuje požar.</p> <p><b>Stene evakuacijskih hodnikov proti posameznim bivalnim prostorom ter med posameznimi bivalnimi prostori v vseh etažah</b> morajo ustrezati požarni odpornosti min. <b>EI 30</b>. Te stene morajo segati od tal do surovega stropa etaže.</p> <p>Če so pod etažnimi stropovi splošno dostopnih hodnikov (ali drugih evakuacijskih poti), katerih ločilne stene morajo segati do etažnega stropa položeni vodi ali kabli iz gorljivih materialov, morajo biti pod vode ali kable nameščeni zgornji zaključki prostorov (spuščeni stropovi). To ne velja, če so vodi in kabli zadovoljivo zaščiteni z mineralnim ometom ali drugo enakovredno oblogo (npr. v požarno izvedenih kanalih).</p> <p>Spuščeni stropovi morajo biti izdelani iz negorljivih materialov z požarno odpornostjo najmanj EI30 (tudi pri požarni obremenitvi od zgoraj), če imajo kabli in vodi požarno obremenitev &gt; 35 kWh na 5 m<sup>2</sup> (&gt; 126 MJ na 5 m<sup>2</sup>).</p> <p>Če imajo kabli in vodi požarno obremenitev &lt; 35 kWh na 5 m<sup>2</sup> (&lt; 126 MJ na 5 m<sup>2</sup>) morajo biti spuščeni stropovi izdelani iz negorljivih materialov (razred A1 ali A2-s1-d0 po EN klasifikaciji).</p> <p>Spuščeni stropovi v požarno ločenih prostorih ali drugih splošno dostopnih prostorih p objektu morajo biti iz najmanj negorljivih materialov (razred A2-s1-d0 po EN klasifikaciji). Konstrukcija in spojke spuščениh stropov morajo biti pravilno izvedene in iz predpisanih materialov (originalnih) za te dele.</p> <p><b>Izračun požarne obremenitve kablov v dvojnem stropu</b></p>			



	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p><b>Pri hodnikih, ki so daljši od 30m ter v območju hodnikov, ki delijo posamezno etažo na dve skupinski enoti,</b> morajo biti le-ti predeljeni z dimotesnimi vrati, ki imajo samozapiralo (oznaka v načrti »S<sub>m</sub>C3«). Lahko se vgradijo tudi drsna požarna oziroma dimotesna vrata (npr. Doorson ali podobno), z vgrajenimi enokrilnimi vrati, ki se ob zapiranju v primeru požara lahko odpirajo zaradi evakuacij</p> <p><b>Vsa navedena vrata požarna, dimotesna</b> morajo imeti ustrezen certifikat, slovensko tehnično soglasje STS ali evropsko ETA in izjavo o lastnostih.</p> <p><b>Vrata na evakuacijskih poteh,</b> ki so v normalnem v odprtem stanju (med delovnim časom) se morajo v primeru požara (preko požarne centrale) avtomatsko zapreti.</p> <p>Dvokrilna vrata, ki se morajo zapreti (požarna, dimotesna) morajo imeti sistem prednostnega zapiranja kril.</p> <p>Vrata na evakuacijskih poteh, ki so v normalnem v zaprtem stanju zaradi narave dela ipd., se morajo preko signala požarne centrale odblokirati (odkleniti).</p> <p>Vrata iz prostorov s površino do 200 m<sup>2</sup>, ki niso namenjeni zadrževanju uporabnikov, kjer je manj kot 20 uporabnikov in v prostorih, kjer ni večjega požarnega tveganja (npr. mokri prostori, stojnice, ipd.) se lahko odpirajo v prostor.</p> <p>Prav tako morajo zunanja vrata na fasadah biti izvedena tako, da jih lahko odprejo intervencijske ekipe.</p> <p>Vrata (enokrilna, dvokrilna, drsna z vgrajenimi enokrilnimi) na mejah požarnih sektorjev in izhodna vrata na fasadi objekta (glavni vhodi), skozi katera se prevažajo bolniki leže – transport postelje zaradi horizontalne evakuacije ne smejo imeti praga in morajo imeti <u>svetlo širino min. 1,2 m</u>. Transport nepokretnih se običajno izvaja z vozičkom oz. v nekaterih primerih tudi z ambuliftom. Sicer pa so širine reševalnega vozička in vozička za prevoz umrlega do 100 cm, v kolikor način uporabe prostora ne zahteva večje širine in ne smejo imeti nikakršnega praga.</p>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>Vrata dvigala v pritličju, ki ima dostop do kuhinje morajo imeti požarno odpornost <b>E90 v skladu s SIST EN 81-58</b>.</p> <p><b>Vrata na izhodu iz objekta – vetrolova</b>, ki so drsna morajo biti vezana na požarno centralo. V primeru sprožitve javljalnika požara se morajo vrata odpreti in ostati odprta do reseta požarne centrale (pogon vrat mora imeti rezervno AKU napajanje za čas prehoda vrat v odprto stanje).</p> <p>Požarna vrata (dvokrilna ali drsna) na evakuacijskih poteh v posameznih etažah objekta, ki so v normalnem v odprtem stanju (med delovnim časom) se morajo v primeru požara (preko požarne centrale) avtomatsko zapreti.</p> <p>Drsna vrata na evakuacijskih poteh, ki so v normalnem v zaprtem stanju zaradi narave dela ipd., se morajo preko signala požarne centrale avtomatsko odpreti. Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh morajo biti izvedeni v skladu s smernico SZPV 411 (nemška smernica M EltVTR).</p> <p>Avtomatska drsna vrata na evakuacijskih poteh so dovoljena samo če izpolnjujejo zahteve smernice MAutSchR (Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen), kar pomeni, da morajo imeti vgrajen rezervni vir napajanja.</p> <p>Na vsa dvokrilna in enokrilna evakuacijska vrata v notranjosti objekta (na hodnikih, v požarna stopnišča, na končnih izhodih na fasadi v pritličju, na izhodnih vratih na zunanje evakuacijsko stopnišče) je potrebno namestiti naletno »panik« letev v skladu s SIST EN 1125.</p> <p>Na drugih požarnih in evakuacijskih vratih v objektu (kuhinja, tehnični prostori, požarna vrata v bivalne prostore, vrata iz posameznih sob v pritličju direktno na prosto) mora biti izvedena kljuka v skladu s SIST EN 179.</p>			
Zahteve za obložne materiale in druge vgrajene materiale v objektu (npr. talne, stenske in stropne obloge)	<p><b>Tla</b></p> <p><u>Tla v prostorih kuhinje, skladiščnih prostorih, mokrih prostorih, tehničnih in energetskih prostorih ter drugih podobnih prostorih, terasah na balkonih in v požarnih stopniščih morajo biti iz</u></p>			

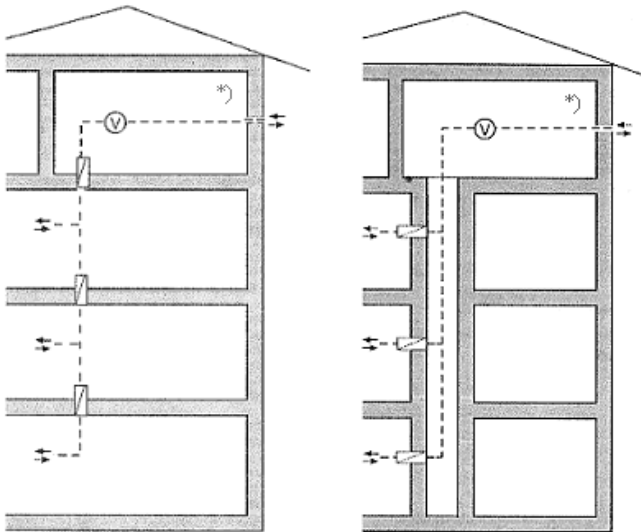

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>negorljivih materialov razreda <b>A1<sub>n</sub> ali A2<sub>n</sub>-s1 po EN</b> klasifikaciji. V <u>splošno dostopnih hodnikih po vseh etažah, avli, garderobah, fizioterapiji, sobah, večnamenskih prostorih, zdravniški ordinaciji in podobnih prostorih (lekarna)</u> so lahko tla iz najmanj težko gorljivih materialov razreda <b>B<sub>n</sub> oz. C<sub>n</sub> -s1-d0</b> po EN klasifikaciji.</p> <p><b><u>Obložni materiali</u></b>  <b>Obloga vseh zunanjih fasadnih</b> zidov objekta (dom za starejše) in podkonstrukcija oblog ter izolacija morajo biti iz negorljivih materialov <b>razreda A1 ali A2-s1-d0</b> po EN klasifikaciji.  <b>Enako velja za strešno kritino</b> in izolacijo, da je iz <b>negorljivih materialov A1 po EN</b>.  Strešna kritina mora biti tudi odporna na leteči ogenj B<sub>ROOF</sub> (t1) po EN.</p> <p>Obložni materiali sten in stropov na evakuacijskih poteh in požarnih stopniščih morajo biti iz negorljivih materialov. A1 ali A2-s1-d0 po EN klasifikaciji.  Obložni materiali sten in stropov ostalih prostorih morajo biti iz najmanj težko vnetljivih materialov razreda C-s2-d0 po EN klasifikaciji.  Izolacija vseh kanalov (prezračevanje, strojna cevna instalacija) mora biti v območju evakuacijskih hodnikov po posameznih etažah izvedena iz negorljivih materialov <b>A1 ali A2-s2-c0 po EN</b> nad drugimi prostori oziroma v drugih območjih pa iz najmanj težko vnetljivih materialov razreda <b>B ali C-s3-d0 po EN</b> klasifikaciji.</p>			
Požarna odpornost prehodov – prebojev električnih in cevnih instalacij na mejah požarnih sektorjev	<p><b><u>Prehodi za instalacije in kable</u></b>  Vse cevne instalacije (vodovod, plini, kanalizacija,...), in električne instalacije, ki vodijo skozi mejne stene oziroma stropove požarnih sektorjev oziroma potekajo na evakuacijskih poteh - stopniščih, morajo biti izvedene glede na zahteve navedene v smernici <b>SZPV 408/05</b> oziroma <b>Muster Leitungsanlagen Richtlinie - MLAR</b>.</p> <p>V prostorih obravnavanega objekta se tesnitve prehodov strojnih</p>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>instalacij na požarnih mejah izvedejo na sledeč način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Požarna odpornost zaščite strojnih prehodov mora biti enaka požarni odpornosti gradbenega elementa skozi katerega instalacija prehaja (npr. stena R/EI90 → zapora, loputa, manšeta, trak, ipd. EI90)</li> <li>- Cevovodi za vnetljive tekočine, paro, pline in prah na požarno zaščiteneh evakuacijskih poteh (stopnišča, evakuacijski hodniki) morajo biti skupaj z izolacijo izdelani iz negorljivih materialov. To ne velja za tesnilne in spojne elemente teh napeljav in za premaze cevi do debeline 0,5 mm. Cevovodi z izolacijo do debeline 2 mm, ki so položeni tako, da so ometani z najmanj 15 mm debelo plastjo ometa so lahko iz gorljivih materialov</li> <li>- Cevovodi za vnetljive tekočine, paro, pline in prah iz gorljivih materialov v proizvodnih in drugih prostorih (razen stopniščih in evakuacijskih hodnikih) morajo na prehodih skozi požarne meje imeti na obeh straneh vgrajene požarne manšete požarne odpornosti kot je mejni element</li> <li>- Izjeme za posamezne strojne napeljave, ki lahko potekajo skozi meje požarnih sektorjev so navedene v prilogi tega dopisa (točka 3.2.1, 3.2.2 in 3.2.3 SZPV 408)</li> <li>- Prezračevalni kanali namenjeni prezračevanju in klimatizaciji prostorov morajo imeti na požarnih mejah vgrajene požarne lopute na elektro motorni pogon požarne odpornosti najmanj kot je zahtevana za gradbeni element skozi katerega prehaja</li> </ul> <p>Prehodi za elektro kable morajo biti na mejah požarnih sektorjev ustrezno protipožarno zatesnjeni, z gradbenimi elementi požarne odpornosti EI90.</p> <p>Za tesnjenje se lahko uporabijo ustrezni certificirani gradbeni materiali (vrečke, polnila, kiti, pene, idr.) ali druga enakovredna rešitev (npr. zazidano z malto).</p>			
<b>Širjenja dima po objektu in prezračevanje</b>				
Zahteve za razdelitev objekta v dimne sektorje, s seznamom in	Razdelitev objekta v dimne sektorje in površinami le teh je podrobneje prikazana v tabeli na koncu izkaza požarne varnosti			



	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
površinami dimnih sektorjev in opisom dimnih zaves				
Zahteve za odvod dima in toplote in površine za oddimljavanje	Hodniki se morajo prezračevati, kar bo izpolnjeno z izhodnimi vrati na prosto.			
Zahteve za kontrolo dima (npr. naprave za kontrolo dima v požarnih stopniščih)	<p><b>Evakuacijsko stopnišče PS-ST (predvideno v 2. fazi)</b></p> <p>V skladu z podpoglavjem 8.3 predpisa <b>VdS 2226</b> in glede na zahteve predpisa <b>VdS 2221</b> je potrebno izvesti v najvišji etaži požarnega stopnišča napravo za odvod dima in toplote:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kupola s prosto geometrijsko površino odpiranja (<math>A_{pr, od}</math>) najmanj 5 % tlorisne površine jaška stopnišča, vendar ne manj kot 1,0 m<sup>2</sup> (geometrična površina kupole- <math>A_g</math> pri kotu odpiranja 60° je enaka prosti površini odpiranja), kar znaša:  <math>V \text{ stopnišču PS -ST} \rightarrow A_{geom, od} \geq 1,25 \text{ m}^2</math>,</li> </ul> <p>Kupole za odvod dima in toplote morajo ustrezati standardu SIST EN 12101 : 2 del in imeti naslednje lastnosti : Re 50, SL 1000, T -5, WL 1000, Broof 300, Euroclass E imeti morajo slovensko tehnično soglasje <b>STS ali evropsko soglasje ETA ter izjavo o lastnostih.</b></p> <p>Aktiviranje mora biti preko avtomatskega javljalnika na vrhu stopnišča ter ročnih aktivatorjev lociranih po etažah stopnišča (P, 1.N in 2.N). Neposredno ob ročnih aktivatorjih mora biti jasno viden napis – ROČNI AKTIVATOR ZA ODVOD DIMA.</p> <p><b>Po aktiviranju javljalnika se mora naprava odpreti v času do 60 sekund brez zakasnitve.</b></p> <p>Napajanje z energijo mora biti v skladu s smernico VdS 2593 ali v skladu s SIST EN 12101-10. Mehanizem za odmiranje (pnevmatski ali elektromehanski morajo biti v skladu s VdS 2159, VdS2580 oziroma SIST EN 12101-9.</p> <p>Za dovod zraka je potrebno izvesti odprtine iste velikosti kot odvodne, vgrajene v pritličju. Ustrezno odprtine, ki se lahko prištevajo so npr. vrata, ki jih je možno v primeru požara odpreti od zunaj ali znotraj. Za dovod zraka se predvidi odpiranje dveh dvokrilnih vrat iz stopnišča in zaščitene hodnika na prosto v osi G/4 in G/1.</p> <p><b>Odvod dima iz jaškov osebnih dvigal:</b></p> <p><b>Na vrhu jaška</b> vsakega posameznega <b>osebnega dvigala</b> mora biti zaradi eventuelnega odvoda dima odprtina v površini <math>A_{od} = 2,5 \%</math></p>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>x površina preseka jaška dvigala in najmanj 0,1 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>V danem primeru</b> (jašek dvigala 4,7 m<sup>2</sup> in 6,5 m<sup>2</sup> → svetli presek odprtine po posameznem jašku znaša torej <math>A_{od} \geq 0,12</math> in <math>\geq 0,16</math> m<sup>2</sup>).</p> <p>Pridobiti potrdilo in poročilo o brezhibnem delovanju NODT v stopnišču</p>			
Zahteve za prezračevalne sisteme (požarna odpornost, dimotesnost, vgradnja požarnih loput, krmiljenje prezračevanja ob požaru)	<p><b><u>Zaščita odprtín</u></b></p> <p>Energetski in prezračevalni jaški morajo biti v zgradbi ločeni od ostalih prostorov s konstrukcijami iz negorljivih materialov oziroma iz takšnih materialov, ki imajo požarno odpornost najmanj <b>EI90</b> in morajo biti izvedeni tako, da ne bo mogoč prenos požara in dima iz enega v drug požarni sektor. Vzdrževalne/revizijske odprtine v instalacijskih kanalih morajo imeti požarno odpornost najmanj <b>EI60</b>.</p> <p>Instalacijski jaški morajo biti izvedeni tako, da ne bo mogoč prenos požara in dima iz enega v drug požarni sektor ter med seboj ločeni po namembnosti.</p> <p>Izvedba prezračevalnih kanalov in ostalih elementov prezračevalnega sistema mora biti iz negorljivih materialov <b>A1 po EN</b>. Prezračevalne naprave morajo preprečevati prenos vonjav, hrupa in prahu v druge prostore.</p> <p>Prezračevalni kanali, ki iz vertikalnega jaška oziroma iz prostora s klimati vodijo v določen požarni sektor preko drugega požarnega sektorja, morajo biti proti temu požarnemu sektorju, ki ga prečkajo, ustrezno požarno ločeni (požara obloga <b>EI90</b>) oziroma morajo imeti na obeh požarnih mejnih stenah vgrajene požarne lopute.</p> <p>V prezračevalnih kanalih <b>skozi meje požarnih sektorjev</b> je potrebna vgradnja <b>požarnih loput ali PPV ventilov</b> požarne odpornosti <b>EI90-S</b> na elektromotorni pogon (glej slike spodaj). Na prehodu iz vertikalnih jaškov v prostor strojnice na strehi <b>ni potrebna</b> vgradnja požarnih loput (glej desna slika)</p>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	 <p>V skladu s 3. odstavkom podpoglavja 5.2.1.2 predpisa Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR 09.2009 in 02.2016) velja v skladu s požarno varnostnim konceptom navedenim v tem elaboratu in s tem določenimi požarnimi ločitvami na požarne sektorje, da smejo prezračevalni kanali <b>brez požarnih loput</b> potekati skozi ločilne gradbene elemente, za katere je predpisana požarna odpornost (v našem primeru med hodniki in posameznimi bivalnimi sobami skozi stene s požarno odpornostjo 30 minut), na tak način, da je preostali del odprtine med kanalom in gradbenim elementom zatesnjen z negorljivimi mineralnimi materiali po celi debelini tega gradbenega elementa. Zatesnitve iz mineralnih vlaken s tališčem <math>\geq 1000\text{ °C}</math> veljajo za primerne brez dodatnega dokazovanja do širine reže med kanalom in odprtino največ 50 mm. Ta zatesnitev se zaradi drugih inštalacij ne sme zmanjšati.</p> <p>Za zagotovitev ustrezne požarne odpornosti in dimotesnosti med</p>	<p>- - kanal brez požarne odpornosti</p> <p>→ odvodna odprtina ← dovodna odprtina</p> <p>V - ventilator</p> <p> - požarna loputa</p>		

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>posameznimi požarnimi sektorji objekta je potrebno glede na poglavje 5.3 predpisa <b>VdS 2226</b> v prezračevalnih kanalih oziroma odprtinah ob prehodu skozi meje požarnih sektorjev instalirati požarne lopute na elektromotorni pogon s požarno odpornostjo minimalno EI90-S. Požarne lopute morajo biti vezane na sistem javljanja požara in sicer tako, da se v primeru javljanja požara aktivira požarna loputa v sektorju, v katerem je prišlo do požarnega javljanja. Vzporedno se izvede</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ izklop dovodnih in odvodnih prezračevalnih naprav v požarnem sektorju v katerem se je javil signal s strani naprave za javljanje požara;</li> <li>○ izklop dovodnih prezračevalnih naprav v požarnih sektorjih potom vzorčnih komor.</li> </ul> <p>Na požarno centralo ali signalizator ali CNS se mora prenesti signal o zaprtju posameznih požarnih loput. V vsakem trenutku se mora razbrati iz prenesenega signala razbrati, v katerem požarnem sektorju je prišlo do aktiviranja požarnih loput.</p> <p>V primeru zaprtja požarnih loput se mora istočasno izklopiti sistem prezračevanja.</p> <p>Kjer je prezračevanje izvedeno sektorsko oziroma po etažah preko enega samega prezračevalnega sistema, lahko ob zaprtju vseh požarnih loput na mejah ogroženega požarnega sektorja (sektorja v katerem je javljen požar) prezračevalni sistem v požarno neogroženih prostorih (drugih etažah istega objekta) deluje nemoteno.</p> <p>Notranje stene prezračevalnih kanalov (jaškov) morajo imeti odgovarjajočo požarno odpornost podano navedeno v podpoglavju 4.2. Posamezna strojnica za prezračevanje se mora nahajati v požarno ločenem prostoru glede na zahteve.</p> <p>Po "resetu" požarne centrale ne sme biti avtomatskega vklopa prezračevalnih naprav.</p> <p>Pridobiti potrdilo in poročilo o brezhibnem delovanju požarnih loput.</p>			
<b>Evakuacijske poti</b>				
Predvideno največje število oseb, ki se lahko hkrati	<p>Predvideno število oseb v objektu v fazi 1 je manj kot 100.</p> <p>Predvideno število oseb v objektu v fazi 2 je lahko večje kot 200.</p>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
zadržujejo v objektu in posameznih prostorih				
Zbirno mesto (zahteve za lokacijo)	Zbirno mesto evakuacije se nahaja na parkirišču ter zelenih površinah pred objektom			
Zahteve za evakuacijske izhode na varno mesto (seznam izhodov z lokacijami in dimenzijami, posebnosti glede odpiranja)	<p>Evakuacija oseb, ki se nahajajo v obravnavanih prostorih objekta je omogočena na sledeč način:</p> <p><b>PRITLIČJE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- evakuacija oseb v pritličju doma je manj problematična, saj je predvideno več izhodov na prosto (9 izhodov iz posameznega bivalnega dela, 1 izhod iz avle, 1 izhod iz evakuacijskega hodnika s stopniščem).</li> </ul> <p><b>1.NADSTROPJE:</b>  <u>V 1. nadstropju</u> evakuacija poteka iz osrednjega dela skozi dvoje vrat (svetla širina vrat najmanj 120 cm) v sosednji požarni sektor (levo in desno krilo) ter <b>od tu naprej poteka organizirana evakuacija</b> na varno oz. na prosto s pomočjo zunanjega požarnega stopnišča. Enako velja za horizontalno evakuacijo iz levega oziroma desnega dela objekta v centralni del objekta. <b>Osebe, ki lahko hodijo brez pomoči</b>, lahko vsak posamezni požarni sektor zapustijo direktno z izhodom (svetla širina vrat najmanj 120cm) v notranje in zunanje požarno stopnišče oziroma preko zunanjih balkonov (3 balkoni) v drug požarni sektor (levo in desno krilo) ter preko hodnika do izhoda na zunanje evakuacijsko stopnišče.</p> <p><b>2.NADSTROPJE:</b>  <u>V 2. nadstropju</u> evakuacija poteka iz osrednjega dela skozi dvoje vrat (svetla širina vrat najmanj 120 cm) v sosednji požarni sektor (levo in desno krilo) ter <b>od tu naprej poteka organizirana evakuacija</b> na varno oz. na prosto s pomočjo zunanjega požarnega stopnišča. Enako velja za horizontalno evakuacijo iz levega oziroma desnega dela objekta v centralni del objekta. <b>Osebe, ki lahko hodijo brez pomoči</b>, lahko vsak posamezni požarni sektor zapustijo direktno z izhodom (svetla širina vrat najmanj 120cm) v notranje in zunanje požarno stopnišče oziroma preko zunanjih balkonov (3 balkoni) v drug požarni sektor (levo in desno krilo)</p>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>ter preko hodnika do izhoda na zunanje evakuacijsko stopnišče.</p> <p>Vrata iz sob in vrata iz hodnikov na zunanje balkone morajo biti širine najmanj 0,9 m, Širina vrat sob in na prehodih, kjer se vrši prevoz oskrbovancev na posteljah izhodna vrata na evakuacijska stopnišča <b>mora biti najmanj svetle širine 1,2 m.</b></p> <p>Izhodna vrata evakuacijske poti in drugi izhodi se morajo zlahka odpirati od znotraj, z enim gibom roke, zlahka in v vsej širini. <b>Vsa dvokrilna požarna in evakuacijska vrata</b> morajo imeti sistem prednostnega zapiranja kril.</p> <p><b>Zaradi frekvence gibanja</b> glede na namen objekta <b>so lahko</b> požarna in evakuacijska vrata v normalni funkciji objekta v odprtem stanju (npr. držalni magneti) in se v primeru požara v določenem požarnem sektorju ročno in avtomatsko zaprejo (magneti spustijo, mehansko samozapiralo zapre vrata) v povezavi s sistemom javljanja požara. Vrata kljub temu omogočajo evakuacijo in požarno ločitev sočasno. Ustrezajo tudi druge rešitve.</p> <p><b>Vrata, skozi katera se prevažajo bolniki leže</b> – transport postelje ne smejo imeti praga in morajo imeti <b>svetlo širino vsaj 1,2 m.</b></p> <p>Izvedba drsnih vrat na evakuacijskih poteh je podrobneje navedena v podpoglavju 4.2 te študije. Na poti za umik ne sme biti opreme in drugih gradiv, ki zapirajo prehod in povečujejo tveganje širjenja požara.</p> <p>Vrata, evakuacijske poti in izhodi morajo biti označeni s standardnimi varnostnimi oznakami, vidnimi podnevi in ponoči (SIST 1013 – požarna zaščita, varnostni znaki, evakuacijska pot).</p> <p>Vse evakuacijske poti se bodo glede na ustrezno zahtevano izvedbo v primeru požara uporabljale tudi kot intervencijske poti za gasilce in reševalce.</p>			
Zahteve za nezaščitene dele evakuacijske poti (največje dovoljene dolžine in širine)	<p>Najmanj dve evakuacijski poti locirani na različnih mestih in neodvisni druga od druge, ki vodita v požarna stopnišča z izhodom na prosto, morata biti predvideni za vsako nadstropje ali požarni sektor objekta.</p> <p>Iz vsake točke bivalnih sob ali drugih prostorov in izhodom na</p>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>prosto ali v požarno zaščiteno stopnišče ali drug požarni sektor ne sme biti več kot <b>30 m</b>.</p> <p>Slepi evakuacijski hodnik je lahko dolžine max. <b>10,0 m</b>.</p> <p>Svetla širina izhodov omogoča evakuacijo vseh prisotnih iz objekta, pri čemer mora biti izpolnjeno sledeče:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– minimalna potrebna širina splošno dostopnih hodnikov znaša 1,50 m,</li> <li>– minimalna širina požarnih stopnišč mora znašati najmanj 1,2 m,</li> <li>– višina med nastopnimi ploskvami stopnic ne sme presegati 17,0 cm, globina nastopne ploskve mora biti najmanj 28,0 cm,</li> <li>– servisni prehodi in hodniki, ki niso namenjeni evakuaciji in se v njih nahajajo elektro omare so lahko širine najmanj 0,9 m.</li> </ul> <p>Vrata iz sob in vrata iz hodnikov na zunanje balkone morajo biti širine najmanj 0,9 m,</p> <p>Širina vrat sob in na prehodih, kjer se vrši prevoz oskrbovancev na posteljah izhodna vrata na evakuacijska stopnišča <b>mora biti najmanj svetle širine 1,2 m</b>.</p> <p><b><u>Varovana stanovanja:</u></b></p> <p>Vstopi na osrednje notranje stopnišče (vrata) po nadstropjih morajo biti svetle širine najmanj <b>1,2 m</b> (možnost prevoza na posteljah).</p> <p><b>Vhodna vrata</b> stanovanj, varovanih stanovanj oziroma bivalnih prostorov bodo požarna EI<sub>230</sub> (svetla širina vrat min. 90 cm)</p> <p>Vrata in ostali izhodi na evakuacijskih hodnikih in zunanjih stopniščih po etažah morajo biti široki najmanj 1,2 m in se morajo odpirati v smeri evakuacije.</p> <p><b>Vrata iz prostorov s površino do 200 m<sup>2</sup>, ki niso namenjeni zadrževanju uporabnikov, kjer je manj kot 20 uporabnikov in v prostorih</b>, kjer ni večjega požarnega tveganja (npr. mokri prostori, stojnice, ipd.) se lahko odpirajo v prostor.</p> <p>Prav tako morajo zunanja vrata na fasadah biti izvedena tako, da jih lahko odprejo intervencijske ekipe.</p>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
Zahteve za zaščitene dele evakuacijske poti (lokacija, zahtevana širina in največje dovoljene dolžine)	<p><b>Stopnišča in hodniki</b></p> <p>Evakuacijska stopnišča v notranjosti morajo biti izvedeno iz negorljivega materiala (A po EN) s požarno odpornostjo najmanj <b>REI90</b>.</p> <p>Stopnišče mora biti obojestransko opremljeno z brezkončnim ročajem. Višina ograje mora minimalno znašati 1,0 m.</p> <p>V najnižji etaži stopnišča se prostor pod stopnicami ne sme uporabljati za skladiščenje vnetljivih in gorljivih materialov (tekočin, raznih gorljivih predmetov, ipd.).</p> <p>Zunanje stopnišče (konstrukcija, stopnice, podesti) mora biti izvedeno iz negorljivega materiala <b>A1 po EN</b>. Stena ob kateri poteka stopnišče je izvedena s požarno odpornostjo min. <b>REI90</b> najmanj 1,5 m na obe strani od vogala stopnišča.</p> <p>Stopnice v stopnišču morajo zadovoljevati kriterije za evakuacijske stopnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimalna širina stopnice 1,20 m,</li> <li>- maksimalna višina stopnice 17 cm,</li> <li>- minimalna dolžina stopnice 28cm,</li> <li>- minimalna širina podesta v smeri poti 1,20 m,</li> <li>- pohodne površine morajo biti nedrseče,</li> <li>- nobenih vrat izvedenih direktno na stopnicah.</li> </ul> <p>Hodniki namenjeni evakuaciji morajo biti od ostalih prostorov ločeni s stenami iz negorljivega materiala A2-s1-d0 po EN s požarno odpornostjo najmanj <b>EI30</b>.</p> <p>Minimalne uporabne širine hodnikov morajo znašati 1,50 m ali več (da se lahko mimobežno srečata dve postelji).</p> <p>Hodniki se morajo prezračevati, kar bo izpolnjeno z izhodnimi vrati na balkone oziroma na prosto v pritličju.</p>			
Zahteve za označitev in osvetlitev evakuacijskih poti (Varnostna razsvetljava, oznake na evakuacijskih poteh)	<p>V skladu z podpoglavjem 5.2 in 6.2 predpisa <b>VdS 2226</b>, podpoglavjem 4.3 <b>HE-Gruppenbetreuung</b> in podpoglavjem 3.4 predpisa <b>ArbStättV</b> se mora izvesti pomožna in varnostna razsvetljava.</p> <p>a. pomožna razsvetljava je tista razsvetljava, ki se avtomatično preklopi ob izpadu omrežne napetosti na pomožni vir napajanja DEA in osvetljuje z minimalno</p>			



	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>osvetlitvijo najmanj 24 ur določene varnostne, medicinske in tehnične porabnike (oprema, naprave, ipd.);</p> <p>b. varnostna razsvetljava je razsvetljava, ki se ob izpadu omrežne napetosti preklopi na akumulatorsko baterijo ali DEA (min. 3,0 ure), ki zagotavlja najmanj tri urno napajanje delovanje).</p> <p><u>V obravnavanem objektu bodo nameščene svetilke za varnostno razsvetljavo in sicer:</u></p> <p>a. zasilni izhodi, ki se uporabljajo za evakuacijo,</p> <p>b. obvezni zasilni izhodi in varnostne oznake,</p> <p>c. blizu stopnic (glej opombo) tako, da vsak sklop stopnic prejema neposredno svetlobo,</p> <p>d. blizu (glej opombo) vsake spremembe nivoja v evakuacijskih hodnikih,</p> <p>e. pri vsaki spremembi smeri na evakuacijskih poteh,</p> <p>f. pri vsakem podsektorju v hodnikih,</p> <p>g. ob (glej opombo) mestih prve pomoči,</p> <p>h. ob (glej opombo) mestih s postavljeno opremo za gašenje in javljanje požara (ročni javljalniki, gasilniki, hidranti).</p> <p>i. na evakuacijskih poteh v delovnih prostorih brez oken ali nadsvetlobe ali obojega ter v tehničnih prostorih brez svetlobe s površino več kot 100 m<sup>2</sup>. V navedenih prostorih s površino od 30 do 100 m<sup>2</sup> morajo biti nameščene varnostne svetilke najmanj nad izhodnimi vrati iz prostora, ki morajo biti vidne iz vsakega delovnega mesta v prostoru.</p> <p>Točke označene z g.) in h.), če niso na evakuacijski poti ali v javnem prostoru morajo biti razsvetljene z najmanj 5 lx na tleh.</p> <p>OPOMBA: ob/blizu pomeni najmanj v razdalji 2,0m, merjeno vodoravno.</p> <p>Varnostna razsvetljava mora osvetljevati tudi morebitne ovire, ki štrlijo od zgoraj v razdaljo manj kot 2,0m od tal.</p> <p><u>Varnostno razsvetljavo je potrebno izvesti v skladu s SIST EN 1838, SIST EN50171, SIST EN60598-2-22 pri čemer mora biti doseženo sledeče:</u></p> <p>– evakuacijske poti morajo biti osvetljene minimalno 1 lux na višini tal v smeri osi evakuacijskih poti, vklopni čas max. 1</p>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>sekundo;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– osvetljenost piktogramov mora biti v pripravnem spoju,</li> <li>– rezervno električno napajanje varnostne razsvetljave mora biti zagotovljeno za čas delovanja 3 ur</li> <li>– pri funkcionalnem preizkusu se meri čas delovanja svetilk, ki mora znašati za navedeni objekt minimalno 3,0 ure preko vgrajenih baterij ali DEA;</li> <li>– svetilke zasilne razsvetljave naj bodo označene s številko tokokrogov in zaporedno številko svetilke v tokokrogu. Označbe naj bodo rdeče barve;</li> <li>– vsak tokokrog naj ima stikalo, ki omogoča preizkus delovanja svetilk. Stikalo mora biti označeno;</li> <li>– projekt mora vsebovati enopolno shemo svetilk;</li> </ul> <p>Če se za varnostno razsvetljavo zahteva 3 urno delovanje in se svetilke napajajo preko lokalnih, v svetilke vgrajenih baterij, kapaciteto lokalnih baterij lahko zmanjšamo na 1 uro, če so svetilke vezane na diesel elektro agregat, ki lahko pri polni obremenitvi zagotavlja napajanje najmanj 3 ure.</p> <p>Na križiščih glavnih prehodov, na vseh evakuacijskih poteh (hodniki, stopnišča), zunanjih balkonih ter nad izhodnimi vrati po etažah, morajo biti nameščeni v višini od 2,0 do 2,5 m dovolj veliki varnostni znaki (piktogrami bežečega človeka) , ki nedvoumno nakazujejo evakuacijsko pot.</p> <p>Evakuacijske poti je potrebno označiti s piktogrami v skladu s SIST 1013.</p> <p>Svetilnost piktogramov in osvetljenost prostorov z varnostno razsvetljavo mora biti skladna s SIST EN 1838. Svetilke varnostne razsvetljave morajo biti nameščene tako, da je svetlost samega piktograma vsaj 2 cd/m<sup>2</sup> v vseh relevantnih smereh pogleda.</p> <p>Z ozirom na višino namestitve svetilke je potrebno upoštevati maksimalno svetilnost v skladu s tabelo 1 po SIST EN 1838.</p> <p>Pridobiti potrdilo in poročilo o brezhibnem delovanju</p>			
Zahteve za evakuacijo povezane z dvigali	<p><b><u>Dvigalo (v 2. fazi gradnje)</u></b></p> <p>Ker dvigalo, ki služi za prevoz oseb ni predvideno za gasilsko obratovanje se mora v primeru požara samodejno zapeljati v vhodno etažo - pritličje (evakuacijski preklap). Sistem mora biti</p>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>izveden v skladu s predpisom SIST EN 81-73. Neposredno ob/ali na vratih dvigala v vsaki etaži mora biti ploščica z napisom: <u>NE UPORABLJAJ DVIGALA V PRIMERU POŽARA.</u></p> <p><b>Odvod dima iz jaškov osebnih dvigal:</b>  <b>Na vrhu jaška</b> vsakega posameznega <b>osebnega dvigala</b> mora biti zaradi eventuelnega odvoda dima odprtina v površini <math>A_{od} = 2,5 \% \times</math> površina preseka jaška dvigala in najmanj <math>0,1 \text{ m}^2</math>.  <b>V danem primeru</b> (jašek dvigala <math>4,7 \text{ m}^2</math> in <math>6,5 \text{ m}^2 \rightarrow</math> svetli presek odprtine po posameznem jašku znaša torej <math>A_{od} \geq 0,12</math> in <math>\geq 0,16 \text{ m}^2</math>).</p>			
<b>Odkrivanje požara in alarmiranje</b>				
Načini odkrivanja požara (stalna prisotnost – organizacijski ukrepi, sistemi za avtomatsko odkrivanje požara)	<p>V skladu z podpoglavjem 8.1 predpisa <b>VdS 2226</b> podpoglavjem 4.1 <b>HE-Gruppenbetreuung</b> se mora izvesti naprava za javljanje požara in alarmiranje.</p> <p>V obravnavanem objektu se predvidi <b>vgradnja sistema za javljanje požara – popolna zaščita</b>, ki omogoča zgodnje obveščanje požara in po organizacijskem programu požarne centrale, potrebno alarmiranje in krmiljenje posameznih sklopov.</p> <p>Sistem za javljanje požara je potrebno projektirati glede na predpis predpisa VdS 2095 in standarde SIST EN 54.</p> <p><b><u>Avtomatski javljalniki požara</u></b>  Število in razporeditev ustreznih avtomatskih javljalnikov požara se izbere na osnovi poglavja 6.2.7 predpisa VdS 2095.</p> <p>Namestijo se optični dimni javljalniki požara, v prašnih oziroma vlažnih (para) prostorih je možna tudi vgradnja interaktivnih javljalnikov z nastavljivimi algoritmi ali termičnih javljalnikov (nad termo blokom v kuhinji, pralnica, kotlovnica).</p> <p>Prav tako se avtomatski optični javljalniki vgradijo na vrhu stopnišča PS-ST zaradi aktiviranja naprave za odvod dima in toplote ter na vrhu vsakega posameznega jaška dvigala.</p> <p>Montirati jih je potrebno glede na predpise <u>SIST EN 54 ali VdS 2095 oz. DIN VDI 0833-2.</u></p>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>V vmesnih stropovih oziroma dvojnih podih namestitev avtomatskih javljalnikov ni potrebna, v kolikor so izpolnjeni vsi spodaj navedeni kriteriji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) so stene, stropovi, tla, ki tvorijo zaključke spuščениh stropov ali dvojnih podov izvedeni iz negorljivih materialov razreda A1 ali A2-s1-d0 po EN in</li> <li>2) Območja nad in pod prostori je potrebno razdeliti z negorljivimi sestavnimi deli, tako da se oblikujejo odseki brez vodoravnih skokov (odmik po višini) največ 100 m<sup>2</sup> in največje dolžine 20 m in</li> <li>3) Območja nad in pod hodniki, katerih širina ne presega 3 m, je treba razdeliti z negorljivimi sestavnimi deli, tako da oblikovani odseki ne presegajo dolžine 20 m in</li> <li>4) Požarna obremenitev, ki temelji na površino 1 m x 1 m, mora biti manjša od 25 MJ</li> </ol> <p>Javljalna cona lahko obsega en požarni sektor in ne sme biti večja od 1600 m<sup>2</sup>.</p> <p>V dovodnih kanalih prezračevalnih naprav (za klimati), z zmogljivostmi večjimi od 3400 m<sup>3</sup>/h, se montirajo vzorčne komore, ki so povezane s požarno centralo.</p> <p>V odvodnih kanalih prezračevalnih naprav, z zmogljivostmi večjimi od 25500 m<sup>3</sup>/h, se montirajo vzorčne komore, ki so povezane s požarno centralo.</p> <p><b><u>Ročni javljalniki požara</u></b></p> <p>Ročni javljalniki požara se montirajo na višini od 120 do 160 cm od tal na lahko dostopnih mestih ob zasilnih izhodih ali evakuacijskih poteh v skladu z zahtevami poglavja 6.2.6 VdS 2095. Razdalja med njimi pa naj ne bo večja od 40 m. Ročni javljalniki morajo ustrezati zahtevam SIST EN 54-11:2001 - Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje - 11. del: Ročni javljalniki.</p> <p><b><u>Rezervno napajanje</u></b></p> <p>Rezervno napajanje mora biti izvedeno tako, da zagotavlja najmanj 72 urno delovanje sistema. V kolikor je izvedeno takojšnje zaznavanje napake oziroma izpada in je s pogodbo</p>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	omogočena zamenjava v roku manj kot 24 ur se lahko izbere takšno rezervno napajanje, ki zagotavlja najmanj 30 urno delovanje sistema. Pridobiti potrdilo in poročilo o brezhibnem delovanju			
Naprave za detekcijo plinov in hlapov	<p>Predvideno v 2. fazi:</p> <p>V <u>pralnici in v območju termičnega bloka v kuhinji z vgrajenim plinskim trošilom</u> se mora vgraditi naprava za detekcijo plina na nivoju zvočnega in svetlobnega signala. Signalni ALARM in NAPAKA (kratki stik, prekinitve, izpad napajanja) se prenašajo na centralo za detekcijo plinov.</p> <p>V odvisnosti od uporabe vnetljivega plina mora biti detektor plina montiran v najnižji točki prostora kuhinje in pralnice (kjer je možen največji izpust ter v oddaljenosti od zračnikov, peči in nap, hrane, ki gnije).</p> <p>Detektor plina mora pri pojavu koncentracije nevarne atmosfere v velikosti 10% spodnje eksplozivne meje vnetljivega plina zvočno in svetlobno javiti izpuščanje in pri dosegu 30% spodnje eksplozivne meje izvesti blokado električne energije v kuhinji oziroma kotlovnici ter zapiranje plinskega ventila na dovodni cevi do trošil v posameznem prostoru.</p> <p>Detektor plina se mora redno periodično kalibrirati!</p> <p>Centralo za detekcijo plinov je potrebno povezati s požarno centralo tako, da se ločeno prenašata napaka linije in alarm »plin« po kontrolirani liniji na požarno centralo.</p> <p>Pridobiti potrdilo in poročilo o brezhibnem delovanju</p>			
Alarmiranje (stalna prisotnost – organizacijski ukrepi/ avtomatsko alarmiranje z zvočnim, govornim ali svetlobnim sporočanjem, prenos alarma na stalno zasedeno mesto)	<p><b><u>Zvočni alarm</u></b></p> <p>V skladu z podpoglavjem 8.2 <b>VdS 2226</b> se mora v objektu izvesti <b>interna naprava za alarmiranje</b>.</p> <p>V objektu se predvidi takšen <b>zvočni in svetloben signal</b> napake ali alarma, da je slišen in viden v obravnavanih prostorih po posameznih etažah, neposredni bližini in v prostoru požarne centrale oziroma v prostoru stalno prisotne osebe.</p> <p>V objektu se mora vgraditi ustrezna naprava za alarmiranje in sicer elektro akustična naprava za opozarjanje na nevarnost.</p> <p>Pri prenašanju objav v zvezi z nastalo izredno situacijo v objektu se mora zagotoviti, da so obveščena vsa za to predvidena mesta, kot tudi prizadeti ter, da se s tem prenesejo navodila za ravnanje</p>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	po objektu (prioriteta reševanja gluhih, slepih, slabovidnih, nepokretnih s strani zaposlenih in reševalcev ipd.).			
<b>Energijsko napajanje in krmiljenje naprav in sistemov za požarno varnost in krmiljenje</b>				
Zahteve za energijsko napajanje sistemov in naprav za požarno varnost v objektu (čas zagotavljanja napajanja, požarna zaščita, požarna odpornost kablov ali kinet)	<p>Požarna zaščita električnih instalacij požarno varnostnih naprav se izvaja zato, da bodo le-te v požaru izpostavljenih prostorih vsaj določen čas opravljale svojo funkcijo (oskrba z električno energijo, krmiljenje delovanja) in da ne bodo bistveno prispevale k širjenju in razvoju požara. Izvede se v skladu s <b>SZPV 408/05</b> oziroma <b>Muster Leitungsanlagen Richtlinie – MLAR</b>.</p> <p><u>V obravnavanem objektu je potrebna požarno zaščitena električna napeljava pri sledečih vgrajenih požarno varnostnih sistemih:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instalacija za varnostno razsvetljavo (samo če je izveden centralni vir napajanja), <b>izvzete so napeljave</b> vključno z razdelilniki za oskrbo s tokom varnostne razsvetljave znotraj požarnega sektorja manjšega od 1600 m<sup>2</sup> v eni etaži ali samo znotraj požarnega stopnišča,</li> <li>- instalacija za napravo za javljanje požara vključno s pripadajočimi prenosnimi napravami; <b>izvzete so instalacije v prostorih</b>, ki so varovani z avtomatskimi javljalniki požara kot tudi instalacije v prostorih brez avtomatskih javljalnikov, če v primeru kratkega stika ali pretrganja instalacije zaradi požara v teh prostorih, vsi na to instalacijo priključeni javljalniki ostanejo v funkciji,</li> <li>- instalacija naprav za alarmiranje in dajanje navodil obiskovalcev in zaposlenim, v kolikor morajo te naprave delovati tudi v primeru požara; <b>izvzete so instalacije</b>, ki služijo za oskrbo s tokom naprave za alarmiranje znotraj požarnega sektorja manjšega od 1600 m<sup>2</sup> v eni etaži ali samo znotraj požarnega stopnišča</li> <li>- instalacija za napravo z naravnim odvodom dima (z vzgonskim učinkom); <b>izvzete so instalacije</b>, ki se v primeru</li> </ul>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>motnje ali okvare oskrbe s tokom same odprejo, kot tudi instalacije v prostorih, ki so varovani z avtomatskimi javljalniki požara ter se v primeru delovanja javljalnika požara na osnovi dima, naprava sama odpre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instalacija za napravo za povečanje tlaka v hidrantnem omrežju.</li> </ul> <p>V splošnem se lahko uporabita dva načina izvedbe zaščite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zunanja zaščita tokokrogov pred požarom,</li> <li>- uporaba tokokrogov z lastno požarno odpornostjo.</li> </ul> <p>Celoten sistem požarno zaščitne napeljave, ki ga sestavljajo posamezni deli sistema (električni vodniki in kabli, nosilni elementi -kabelske police, povezovalni elementi - razvodnice) za napravo za alarmiranje, napravo za javljanje požara in napravo za odvod dima in toplote (v kolikor niso instalacije izvzete glede na predhodne zahteve) morajo biti v izvedbi z oznako P30.</p> <p>Celoten sistem požarno zaščitne napeljave, ki ga sestavljajo posamezni deli sistema (električni vodniki in kabli, nosilni elementi -kabelske police, povezovalni elementi - razvodnice) za varnostno razsvetljavo (samo pri centralnem viru napajanja) (v kolikor niso instalacije izvzete glede na predhodne zahteve) in za napravo za dvig tlaka v hidrantnem omrežju morajo biti v izvedbi z oznako P90.</p> <p>V obravnavanem objektu <b>je potrebno zagotoviti</b> glede na poglavje 6.3 predpisa <b>VdS 2226</b> rezervni vir napajanja (diesel generator DEA), ki se mora v primeru izpada omrežne napetosti vključiti v manj kot 15 sekundah in mora zagotavljati najmanj <b>24 - urno napajanje naslednjih sistemov:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- razsvetljavo notranjih komunikacijskih poti,</li> <li>- razsvetljavo vseh prostorov, ki so nujno potrebni za delo kot so: sobe za namestitve, oskrbo in preiskavo varovancev. V vsakem prostoru mora biti najmanj ena svetilka pomožne razsvetljave,</li> <li>- hišne naprave, kot so gretje, prezračevanje, klima naprave, ozvočenje, dvigala.</li> </ul>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p><u>Prav tako morajo imeti sistemi aktivne požarne zaščite izveden rezervni vir napajanja in sicer:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– varnostna razsvetljava (akumulatorji ali centralni vir ali DEA; min. 60 minut)</li> <li>– naprava za javljanje požara in alarmiranje (akumulatorji min. 72 ur oziroma 30 ur + 0,5 ure),</li> <li>– naravni sistem za odvod dima in toplote (DEA, UPS, akumulatorji min. 30 minut),</li> <li>– naprave za dvig tlaka v hidrantsnem omrežju (če je takšen sistem potreben; min. 90 minut; vezava na DEA ali lastne diesel črpake).</li> <li>– naprava za detekcijo plina (akumulatorji min. 72 ur oziroma 30 ur + 0,5 ure),</li> <li>– drsna vrata na poti evakuacije (akumulator za čas prehoda v odprto stanje pri požaru),</li> </ul> <p>Rezervni vir napajanja – diesel elektro agregat mora imeti <b>glede na predviden čas delovanja (24 ur)</b> zagotovljeno oskrbo z gorivom – D<sub>2</sub>.</p> <p>Rezervoar z gorivom se mora nahajati na posebej označenem mestu, imeti mora lovilno posodo predvideno za celotno količino razlitja povečano za 10%, ter absorpcijsko sredstvo (pesek) v primeru razlitja izven lovilne posode.</p> <p>Za mastne krpe mora biti nameščen poseben koš s pokrovom iz negorljivega materiala.</p> <p>Diesel agregat mora imeti izveden rezervni vir elektro napajanja (akumulatorski), ki se mora redno kontrolirati in voditi v knjigi pregledov.</p> <p>Za pogon in vzdrževanje mora biti na vidnem mestu izobešen načrti delovanja - knjiga.</p>			
Zahteve za aktivacije in deaktivacije naprav in sistemov (ročno ali avtomatsko preko požarne centrale, možnost ponovnega ročnega vklopa in druge zahteve za krmiljenja za	<p><b><u>Požarna centrala krmili:</u></b></p> <p>Požarna centrala mora biti instalirana v prostoru recepcije v vhodni avli (prostor DP6), kjer je 24 - urno dežurno mesto.</p> <p><u>Prenos signala mora biti vezan na novo požarno (adresabilno) centralo.</u></p> <p>Požarna (adresna) centrala bo imela naslednje krmilne funkcije v</p>			



	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
gasilce)	<p>primeru požara:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. vklop internih naprav za alarmiranje (siren – 65 dBA oz. vsaj 5 dBA nad hrupom okolice, v nastanitvenem delu objekta (sobe in apartmaji), kjer mora sirena zbuditi speče ljudi, je signal jakosti najmanj 75 dbA; v objektu morata biti instalirani najmanj dve sireni z zvočnim in svetlobnim opozorilom in najmanj <b>ena na požarni sektor</b> (v primeru požara se najprej alarmira uslužbenca, <b>ki prevzamejo odgovornost za nadaljnje postopke</b>). Sirene za alarmiranje oskrbovancev se <u>vklopijo z zakasnitvijo</u>.</li> <li>2. <u>predvajanje govornega sporočila stanujočim z zakasnitvijo (splošno ozvočenje</u> – alarmno poročilo mora biti jasno in naprej pripravljeno (posneto) in se mora pojavljati vsaj 30 sekund, če je premora daljši od 10 sekund, mora biti zapolnjen tudi s signalom požarne sirene).</li> <li>3. <u>zapiranje krilnih požarnih vrat</u> po etažah v posameznem požarnem sektorju, ki so v normalnem stanju funkcije objekta v odprtem stanju (požarna vrata z držalnim magnetom),</li> <li>4. <u>zapiranje drsnih požarnih vrat</u> , ki so v normalnem stanju funkcije objekta v odprtem stanju ali delujejo kot drsna vrata (drsna vrata morajo imeti tudi integrirani osebni prehod – krilna vrata s samozapiralom),</li> <li>5. <u>izklop dovodnih in odvodnih prezračevalnih</u> naprav v požarnem sektorju, v katerem se je javil signal s strani naprave za javljanje požara ali požarnih loput;</li> <li>6. <u>spust osebnega dvigala</u> v pritličje v skladu z zahtevami predpisa SIST EN 81-73,</li> <li>7. zapiranje požarnih loput po posameznem požarnem sektorju,</li> <li>8. aktiviranje certificiranih naprav za odvod dima (SIST EN 12101-2) na vrhu požarnega stopnišča (PS-ST) z ročnimi aktivatorji v vsaki etaži in avtomatskim javljalnikom v stopnišču,</li> <li>9. <u>prenos ločenih signalov alarm</u> in napaka na oddaljene prikazovalnike k varnostniku oz. receptorju,</li> <li>10. sprejem signalov iz naprave za detekcijo plina v kotlovnici</li> </ol>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	in kuhinji in sprejem signala sprožitve gasilnega sistema termičnega bloka v kuhinji.			
Glavno električno stikalo:	Glavno električno stikalo se nahaja na glavni elektro omari (prostor označen npr. ELEKTRO PROSTOR – GLAVNO STIKALO OBJEKTA) in je varno dostopen			
<b>Naprave in sistemi za gašenje ter zahteve za gasilce</b>				
Zahtevana oskrba z vodo (viri vode za gašenje, kapaciteta in trajanje, število in zahteve za izvedbo zunanjih in notranjih hidrantov)	<p>Glede na vrsto stavbe in uporabljen predpis (DVGW, delovni zvezek W 405) je minimalna potrebna količina vode <b><u>13,4 l/s v času 2 ur</u></b>, kar lahko zagotovimo z ustrezno izvedenim hidrantnim omrežjem.</p> <p>Dinamični tlak pri tem odvzemu vode iz hidranta ne sme biti manjši od 1,5 bar.</p> <p><b>Zunanje hidrantno omrežje</b>  Zunanja hidrantna mreža mora odgovarjati zahtevam <b>Pravilnika o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. list RS št. 30/91)</b>. To pomeni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- za gašenje morata biti na razpolago najmanj dva zunanja hidranta v skladu s 17. členom pravilnika oziroma glede na 3. odstavek podpoglavja 4.2.2.1 TSG-01 (lahko se uporabijo tudi obstoječi v bližini, ki ustrezajo navedenim zahtevam),</li> <li>- cevovod mora biti premera najmanj DN 100, premer hidranta najmanj DN80,</li> <li>- omrežje mora biti vedno pod tlakom. Nastopajoči dinamični pritiski morajo biti nad 1,5bar če gre za interno omrežje oziroma min. 2,5 bar če gre za javno omrežje (delovni tlak pri pretoku 13,4 l/s v danem primeru);</li> <li>- hidrant mora biti nadzemni oziroma podzemni ki mora biti označen v skladu s standardom SIST 1007: Označevalne tablice za hidrante;</li> <li>- dovoljena je izvedba slepega cevovoda do razdalje 180,0 m,</li> <li>- hidrant sme biti oddaljen min.5,0 m ter največ 80,0 m od</li> </ul>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)																					
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe																			
	<p>objekta.</p> <p><b>Na načrtu - situacija</b> so prikazani zunanji hidranti v obravnavanem območju.</p> <p><b>Notranje hidrantno omrežje</b> V objektu <b>bo izvedeno</b> notranje hidrantno omrežje z zidnimi EURO hidranti (dolžina cevi 30m, HO/Z - DN25). Notranje hidrantno omrežje mora biti nenehno pod tlakom vode, ki v primeru uporabe ni manjši od 2,5 bara (dinamični tlak) s pretokom min. 16 l/min (0,27 l/s).</p> <p>V kolikor ni zagotovljen dovolj velik delovni tlak v najvišji etaži je potrebno namestiti hidrofono postajo. Hidrofona postaja (če je potrebna) mora biti v prostoru z nizko požarno obremenitvijo in požarno ločena od ostalih prostorov s stenami min. EI90 in vrati EI30-SC.</p>																						
Gasilniki :	<table><tr><th rowspan="2">LOKACIJA (OBJEKT)</th><th colspan="3">ŠTEVILO [kom] in VRSTA GASILNIKA</th></tr><tr><th colspan="2">Prah, Pena, Voda</th><th>CO<sub>2</sub></th></tr><tr><td></td><td>6 EG</td><td>9 EG</td><td>5 EG</td></tr><tr><td>KLET</td><td>---</td><td>4</td><td>1</td></tr><tr><td>PRITLIČJE:</td><td>---</td><td>5</td><td>---</td></tr></table>	LOKACIJA (OBJEKT)	ŠTEVILO [kom] in VRSTA GASILNIKA			Prah, Pena, Voda		CO <sub>2</sub>		6 EG	9 EG	5 EG	KLET	---	4	1	PRITLIČJE:	---	5	---			
LOKACIJA (OBJEKT)	ŠTEVILO [kom] in VRSTA GASILNIKA																						
	Prah, Pena, Voda		CO <sub>2</sub>																				
	6 EG	9 EG	5 EG																				
KLET	---	4	1																				
PRITLIČJE:	---	5	---																				
Zahteve za gasilne sisteme (lokacija, gasilo, način aktiviranja, karakteristične zahteve za gašenje)	<p><b>Gasilni sistem termičnega bloka v kuhinji (predvideno v 2. fazi)</b></p> <p>V skladu s predpisi se mora v kuhinjski opremi - termičnem bloku (fiteza, ipd.) v katerem se proizvajajo maščobne pare, ki so lahko vir vžiga maščob v napi, maščobnih lovcih ali v odvodnem kanalu oziroma je prisotna večja količina olja, instalirati stabilna gasilna naprava.</p> <p>Vgradi se lahko naprava v skladu s standardi (npr. UL 300, NFPA 12, 13, 17 ali 17A) ali kompatibilnimi standardi (VdS, FM ipd.)</p> <p>Stabilna gasilna naprava se mora prožiti potom termočlena, oglasiti se mora zvočni in svetlobni signal, prekine se električno napajanje termičnega bloka ter ustavi prisilno prezračevanje. Zapreti se mora tudi EM ventil na dovodu UNP plina v kuhinjo</p>																						

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>Sistem proženja gasilne naprave mora imeti prigradjeno tudi končno stikalo, ki ob vsakem proženju naprave prekine dovod energentov (npr. plin).</p> <p>Obstajati mora možnost ročnega aktiviranja. Električne linije morajo biti kontrolirane na kratek stik in prekinitev, katerih napaka (javljalec, sirena) se morajo signalizirati na krmilni centrali.</p> <p>Količina gasilnega sredstva in potisnega plina mora biti določena glede na tehnologijo kuhinje. Šobe za gašenje morajo biti nameščene v skladu s smernicami izbranega proizvajalca gasilnega sistema.</p> <p>Signal delovanja gašenja v kuhinjski napi mora biti vezan na nadzorno mesto – požarno centralo.</p> <p>Pridobiti potrdilo in poročilo o brezhibnem delovanju</p>			
Zahteve za dovozne poti ter delovne in postavitvene površine	<p>Novo predvidene dovozne poti, intervencijske in postavitve površine v okolici objekta morajo ustrezati predhodno navedenim zahtevam.</p> <p>Zagotovljena morata biti dva dovoza neodvisna drug od drugega, kar bo zagotovljeno preko novih poti vezanih na javno cesto.</p> <p><b>Predvidi se (v 2. fazi) dve postavitveni in dve delovni površini za gasilska vozila, ki morata biti označeni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>v skladu s 9.a in 9.b členom Pravilnika o požarnem redu (9.a člen; intervencijska pot mora biti označena s prometnim znakom (oznaka 2417) <b>ali</b> označbami na vozišču »Intervencijska pot« (oznaka 5510) v skladu s pravilnikom navedenim v točki 7.; 9.b člen dostopne poti ter postavitvene in delovne površine za gasilska vozila morajo biti vedno proste in prehodne (zahtevano v organizacijskih ukrepih navedenih v študiji in požarnem redu), dovozne poti za gasilska vozila morajo biti označene z opozorilnimi tablamami z napisom »Dovozna pot za gasilska vozila (po SIST DIN 14090 je to tabla z oznako DIN 4066 - Feuerwerhzufahrt) ter</li> <li>v skladu s 16., 35. in 38. člena Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur. List RS št. 99/15 in 46/17) (16. člen znak za izrecne odredbe – Intervencijska pot oznaka 2417; 35. člen druge linijske in</li> </ul>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>ploščinske označbe oznaka za posebne namene 5340 – Intervencijska površina (<b>opomba C posebni pogoji pri izvedbi: <u>oznaka je dopustna samo na parkiriščih in malo prometnih cestah</u></b>), 38. člen Napisi na prometnih površinah – oznaka 5508 – intervencijska površina in oznaka 5510 – Intervencijska pot)</p> <p>Smeri intervencije t.j. dovozi, postavitvene površine in dostopi v obravnavani okolici so prikazane v grafični prilogi.</p> <p>Z organizacijskimi ukrepi je treba zagotavljati, da so intervencijske poti in površine ter vstopi v objekt stalno prosti in vzdrževani.</p> <p><b>Od obravnavanega objekta je Gasilsko reševalni center Ravne na Koroškem</b> oddaljen cca. 2,0 km (cca 5 minut vožnje). Gasilci so opremljeni (voda, pena, prah) in izurjeni za gašenje vseh vrst požarov, ki bi lahko nastali na obravnavanem objektu.</p> <p>Glede na izvedeno in predvideno stanje dovoznih poti, klicni sistem, ki bo zagotovljen, organiziranost gasilske enote,..., je možno predvidevati, da znaša čas za gasilsko intervencijo manj kot 10,0 minut.</p> <p>Zaposleni v objektu morajo biti usposobljeni za gašenje začetnih požarov s pomočjo gasilnih aparatov in notranjih hidrantov (poučene osebe) ter o izvedbi evakuacije - princip horizontalne evakuacije (požarni red in evakuacijski načrti).</p> <p>V objektu je predvideno 24-urno dežurstvo osebja (zaposleni, varnostna služba).</p>			
Zahteve za gasilsko dvigalo (mesto vstopa za gasilce, dimenzije dvigala, zahteva za nadtlačno kontrolo, ipd.)	Ni predvideno			
<b>Instalacije, ki vplivajo na požarno varnost</b>				
Zahteve za instalacije vnetljivih plinov in tekočin	Pri izvedbi plinskih instalacij z vnetljivim plinom (UNP) se morajo upoštevati veljavni predpisi (Pravilnik o UNP Ur. list RS 22/91, TRF 1996, DVGW – TRGI G600. 2008) in zagotoviti vsi osnovni tehnični pogoji in kriteriji.			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p><u>Glavni zaporni organ (plinska pipa) mora biti lahko in varno dostopna in označena.</u></p> <p><u>Plinska trošila morajo imeti na plinski instalaciji pred priključkom nanje vgrajeno termo varovalo.</u></p> <p>Notranja plinska napeljava mora biti položena v skladu z zahtevami podpoglavja 5.3.7 (kovinske instalacije) ali 5.3.8 (instalacije iz umetnih mas) predpisa DWGV-TRGI 2008 – G600, ki obravnava polaganje, pritrjevanje in prezračevanje.</p> <p>Plinovodne cevi morajo biti ozemljene, prehodi skozi stene zavarovani s cevjo večjega preseka in ustrezno zatesnjeni.</p> <p>Plinsko instalacijo je potrebno pred uporabo preizkusiti na trdnost in tesnost s strani pooblaščenice institucije.</p> <p>Glavni zaporni organ (plinska pipa) mora biti lahko in varno dostopna na zunanji steni objekta in ustrezno označena.</p> <p>V prostorih kjer se uporabljajo plinske naprave, mora biti na vidnem mestu navodilo za ravnanje s plinsko instalacijo.</p> <p>Vse prirobnice s tesnili na dovodnem plinovodu morajo biti galvansko povezane.</p> <p><u>V primeru katerekoli detekcije plina z detektorjem plina v prostoru s plinskim trošilom (kuhinja, pralnica) se mora na osnovi detekcije preko magnetnega ventila zapreti dovod plina za en oziroma drugi prostor.</u></p>			
Zahteve glede sistema prezračevanja v kuhinji	<p><b><u>Kuhinja (v 2. fazi gradnje)</u></b></p> <p>Izvedba prisilne ventilacije v kuhinjskem delu mora biti v skladu s predpisom <b>VDI 2052</b> in <b>VdS 634</b>.</p> <p>Odsesovalni sistem nad termičnim blokom v kuhinji mora biti lastne izvedbe (ni povezave s prezračevanjem ostalih prostorov kuhinje) in blokadno vezan na magnetni ventil za dovod plina, ki je lociran pod posameznim plinskim potrošnikom - elementom.</p> <p>To pomeni, da se bo ventil za plin odprl samo pod pogojem, da je že vklopljeno prisilno odsesovanje termo bloka. EM ventil se zapre tudi preko naprave za detekcijo plina in javljalnika požara v kuhinji.</p> <p>Za nadaljnje zahteve glede izvedbe ventilacijskih naprav za profesionalne kuhinje se uporabljajo tuji predpisi kot npr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VDI 2052 Raumlufttechnische Anlagen für Küchen</li> </ul>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>- BGR 111 / DGUV Regel 110-002 - Arbeiten in Küchenbetrieben</p> <p>Iz poglavja 7.1 predpisa VDI 2052 izhaja da morajo biti maščobni fitri (Aerosol separators) izdelani iz negorljivega materiala (minimalna zahteva je 1.4301 crom nikljevo jeklo) ter da morajo biti vgrajeni v napo tako, da je kot postavitve glede na horizontalo minimalno 35° priporočeno pa 45°, zato da lahko aerosol ločen na separatorju, teče navzdol v kanale namenjene zbiranju maščobe (aerosola). Horizontalna vgradnja je možna v kolikor oblika in konstrukcija maščobnega filtra zagotavlja da ločena maščoba (aerosol) lahko odteka navzdol v kanale pod filtrom ali da maščobni filter funkcionira kot zbiralnik in se lahko kompletna enota čisti v pomivalnem stroju.</p> <p>Pav tako morajo biti stabilni, praktični in za potrebe čiščenja lahko razstavljivi oziroma dobro dosegljivi.</p> <p>Prav tako je potrebno upoštevati zahteve navedene v poglavju 8 in 11 predpisa VDI 2052 in sicer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kuhinjski odvodni zračni sistem mora biti opremljen z učinkovnimi maščobnimi filtri, ki morajo preprečevati požarni preboj v notranjost odvodnih delov sistema</li> <li>- s stališča požarne varnosti se morajo maščobni filtri čistiti v skladu z navodili proizvajalca, ampak v vsakem primeru najmanj na vsakih 14 dni. Dnevno čiščenje se zahteva pri večji uporabi maščob v termičnem bloku</li> <li>- hitrost zraka skozi maščobni filter se mora redno kontrolirati (najmanj enkrat letno) in primerjati z prevzemnimi vrednostmi</li> </ul> <p>V skladu z zahtevami podpoglavja 3.3.1.1 predpisa BGR 111 se morajo v kuhinjah namestiti ustrezni gasilniki.</p> <p>V skladu z zahtevami podpoglavja 3.3.1.2 predpisa BGR 111 se morajo v kuhinjah, v katerih se uporablja oziroma ogreva jedilno olje ali jedilna maščoba za potrebe fritiranja v fritezah, vgraditi stabilne gasilne naprave.</p>			
Zahteve glede kurilnih in dimovodnih naprav in	Za ogrevanje smejo biti kot nosilci toplote uporabljeni samo takšni sistemi, ki s svojim delovanjem ne bodo povečali možnosti za			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
skladiščenje goriva	nastanek požara ali eksplozije v objektu. Vse instalacije in vsi cevni spoji, vodi, cevi, razvodi, morajo biti pri ogrevalnem sistemu izdelani v skladu z veljavnimi predpisi in zavarovani pred statično elektriko.			
Zahteve glede protieksplzijske zaščite	Ni predvideno			
Zahteve glede strelvodnih in energetskih naprav	<p>Za strelvodno instalacijo velja, da mora biti projektirana in izvedena v skladu s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanje strele (Ur. list RS št. 28/09, 02/12) in v skladu s tehnično smernico TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele. Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi. S strelvodno ozemljitvijo mora biti povezana vsa instalacija v objektu oziroma mora biti izvedeno izenačevanje potencialov v objektu. potrebno je opravljati redne preglede in meritve ozemljil.</p> <p>Preglede in meritve ozemljil je potrebno opraviti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- po vsaki predelavi ali popravilu,</li> <li>- po udaru strele v napeljavo ali objekt,</li> <li>- v rednih periodičnih presledkih po predpisih.</li> </ul> <p>Vsa električna instalacija mora biti izvedena v skladu s predpisi in kvalitetno.</p> <p>Pri projektiranju je potrebno upoštevati smernico TSG-N-002:2013.</p> <p>Glede izvedbe električnih instalacij v požarnih stopniščih je potrebno upoštevati zahteve navedene v smernici <b>SZPV 408/05</b> oziroma <b>Muster Leitungsanlagen Richtlinie – MLAR</b>. V požarnih stopniščih se lahko položene samo naprave, ki se uporabljajo izključno za napajanje teh prostorov oziroma napajanje naprav, ki so namenjene gašenju in reševanju.</p> <p>Elektro omare se morajo nahajati v prostorih, kjer ni velikih požarnih obremenitev oziroma možnosti negativnih vplivov zaradi prisotnih naprav in skladiščenih materialov.</p> <p>Instalacijski kanali morajo biti med seboj ločeni glede na namembnost (posebej prezračevalni kanali in kanali za električne instalacije).</p> <p>Glavno električno stikalo se nahaja na glavni elektro omari (prostor označen npr. ELEKTRO PROSTOR – GLAVNO</p>			



	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>STIKALO OBJEKTA) in je varno dostopen.</p> <p>Neelektrične naprave in deli brez lastnih virov vžiga, vgrajeni v definirane cone nevarnosti, morajo izpolnjevati zahteve veljavnega standarda SIST EN 13463-1:2002 in morajo biti ustrezno označeni.</p> <p>V conah nevarnosti zaradi vnetljivega plina UNP (rezervoarji, pretakališče) mora biti električna oprema v ustrezni Ex – izvedbi</p> <p>Glede izvedbe električnih instalacij v požarnih stopniščih je potrebno upoštevati zahteve navedene v smernici <b>Muster Leitungsanlagen Richtlinie – MLAR</b>.</p> <p><u>V skladu s podpoglavje 40 (odstavek 2) predpisa MBO se lahko vgradijo električni kabli in ostale instalacije v</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>evakuacijskih stopniščih v skladu s poglavjem 35 odstavka 1 predpisa MBO,</u></li> <li>– <u>prostorih med evakuacijskimi stopnišči in izhodi na prosto in</u></li> <li>– <u>evakuacijskimi hodniki v skladu s poglavjem 36 (odstavek 1) predpisa MBO le,</u></li> </ul> <p><u>če jih je mogoče v primeru požara dovolj dolgo uporabljati kot evakuacijsko pot.</u></p> <p>Ta zahteva je izpolnjena, če električni kabli in druge instalacije v teh prostorih izpolnjujejo zahteve navedene v nadaljevanju.</p> <p>Električne in druge instalacije lahko posegajo v nosilne, togostne ali prostorovne gradbene elemente, pa tudi na gradbene dele jaškov in kanalov do take mere, da se ohrani zahtevana požarna odpornost teh elementov.</p> <p>V požarnih stopniščih in njim pripadajočih evakuacijskih poteh – hodnikih, so lahko položene samo naprave, ki se uporabljajo izključno za napajanje teh prostorov oziroma napajanje naprav, ki so namenjene gašenju in reševanju.</p> <p><u>Električni vodi navadne izvedbe (<math>E_{ca}</math>) morajo biti izvedeni v stopniščih in evkuacijskih hodnikih na sledeče načine</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>posamično ali drug ob drugem popolnoma ometani,</u></li> <li>– <u>v režah v trdnih sestavnih delih, ki so zatesnjene z vsaj 15 mm debelim mineralnim ometom na negorljivi ometni</u></li> </ul>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<p>podlagi ali so zatesnjeni z vsaj 15 mm debelimi ploščami iz <u>mineralnih gradbenih materialov</u>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>znotraj vsaj protipožarnih sten v lahki konstrukciji, vendar le kablov, ki služijo izključno za napajanje električne opreme, ki se nahaja v steni in na njej.</u></li> <li>– <u>v inštalacijskih jaških in kanalih s požarno odpornostjo min. 30 minut.</u></li> <li>– <u>nad spuščenimi stropi s požarno odpornostjo min. 30 minut.</u></li> <li>– <u>v talnih kanalih s požarno odpornostjo min. 30 minut oz</u></li> <li>– <u>v sistemskih tleh (glejte smernice za protipožarne zahteve za sistemska tla).</u></li> </ul> <p><u>Lahko se položijo v odprti izvedbi v stopniščih in evakuacijskih hodnikih, če so</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>negorljivi (A<sub>ca</sub>; npr. kabli po DIN EN 60702-1 (VDE 0284, del 1): 2002-11 oz. EN ISO 1716, oz. EN 13501-6).</u></li> <li>– <u>služijo izključno za oskrbo naprav in elementov v stopniščih ali evakuacijskih hodnikih oziroma</u></li> <li>– <u>so položeni kot kabli z izboljšanimi požarnimi karakteristikami (C<sub>ca</sub>s1d2a1 ali B2<sub>ca</sub>s1d1a1; npr. NHXMH, N2XH, NHXHX, H05Z1Z1-F, H07ZZ-F) v evakuacijskih hodnikih stavb razredov stavb 3 do 5, katerih uporabne enote ne presegajo površine 200 m<sup>2</sup> in niso posebne zgradbe.</u></li> </ul> <p>V ostalih prostorih v objektu (delovni prostori, bivalne enote, idr.) se lahko polagajo samo <u>kabli z izboljšanimi požarnimi karakteristikami (C<sub>ca</sub>s1d2a1 ali B2<sub>ca</sub>s1d1a1; npr. NHXMH, N2XH, NHXHX, H05Z1Z1-F, H07ZZ-F).</u></p> <p>Merilne naprave in razdelilniki morajo biti ločeni od</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>evakuacijskih stopnišč in prostorov med stopnišči in izhodi na prosto z vsaj 30 minutno požarno odpornimi elementi iz negorljivih gradbenih materialov; Odprtine v teh gradbenih elementih morajo biti zaprte z vsaj 30 minutnimi požarnimi zaporami iz negorljivih gradbenih materialov z vsestranskim tesnilom;</u></li> </ul>			

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis	Opombe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– evakuacijskih hodnikov preko gradbenih elementov iz negorljivih gradbenih materialov z zaprtimi površinami; Odprtine v teh gradbenih elementih morajo biti zaprte z zaporami iz negorljivih gradbenih materialov z zaprtimi zgornjimi površinami (npr. Kovinske elektro omare).</li> </ul>			

(ustrezno izpusti oziroma dodaj)

**Tabela:** delitev objekta na požarne sektorje ter dimne sektorje

Na osnovi navedenih zahtev se obravnavani objekt (dom za starejše in lekarna) deli na sledeče požarne sektorje:

Oznaka v načrtu	Požarni sektorji (PS)	Površina [m <sup>2</sup> ]	Dimni sektorji (DS)	specifična požarna obremenitev [MJ/m <sup>2</sup> ]
PS – KLI	Strojne instalacije v kleti	93,4	DS – KLI	100 - 200
PS - GAR	Garderobe v kleti	65,9	DS - GAR	300 - 400
PS – SHR	Prostor za shrambo	28,0	DS – SHR	500 - 1000
PS – 1	Pritličje – prostori bivalnih enot, skupni prostori	821,4	DS – 1	300 - 500
PS – ST	Evakuacijsko stopnišče od kleti do pritličja	49,6	DS – ST	< 50
PS-DVOR	Obstoječ spomeniško zaščiten objekt (dvorec predstavlja požarni sektor od kleti do mansarde). NI PREDMET OBRAVNAVE	961	DS-DVOR	300 - 800



