

6- NAČRT POŽARNE VARNOSTI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	STANOVANJSKA SOSESKA DEČKOVO NASELJE
investitor:	Nepremičnine Celje d.o.o., Miklošičeva ulica 1, 3000 Celje
kratek opis gradnje	Investitor načrtuje izgradnjo "Stanovanjske soseske Dečkovo naselje", ki je sestavljena iz garažne hiše in šestih večstanovanjskih stavb z zunanjo ureditvijo.
zemljišča	parc. št.: 587/14, 588/1, 589/16, 589/18, 589/22, 589/24, 589/26, 589/31, 589/37, 587/22, 587/24, 588/3, 589/28, 589/29, 589/32, 592/117, 592/119, 592/122, 592/130, 589/34, 589/39, 592/121, 592/124, 592/128, 592/132, 592/133, 589/35, 2562, 589/36, 589/41, 592/126, 592/135, 589/38, 589/43, 591/8, 589/44, 591/10, 592/137, vse k.o. 1075 Ostrožno
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje	
vrste gradnje	novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije (IZP, DGD, PZI, PID)	PZI
številka projekta	DN10-2018
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	NAČRT POŽARNE VARNOSTI
številka načrta	312-12/18-NPV
datum izdelave	Brezovica pri Ljubljani, December 2018 Dopolnitev: Junij 2019
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega inženirja	Gregor KUŠAR, univ. dipl. kem.
identifikacijska številka	Id.št. : IZS TP - 0745
podpis pooblaščenega inženirja	
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	Arhitektura MJ projektivni biro d.o.o.;
naslov	Koblarjeva ulica 7a, 1000 Ljubljana
vodja projekta	MILOŠ JEFTIČ, univ. dipl. inž. arh.
identifikacijska številka	Id.št. : ZAPS 1237
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	Miloš JEFTIČ, univ. dipl. inž. arh.
podpis odgovorne osebe projektanta	

Načrt požarne varnosti z izkazom požarne varnosti bo izdelan skladno z upoštevanjem tehnične smernice TSG-1-001:2010, kjer je osnova 7. člen Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07 in 12/13).

2. Izjava

IZJAVA POOBLAŠČENEGA INŽENIRJA
NAČRTA POŽARNE VARNOSTI

Pooblaščen inženir

Gregor KUŠAR, univ. dipl. kem. Id.št. : IZS TP - 0745

(ime in priimek, identifikacijska številka IŽS / ŽAPS)

IZJAVLJAM

da je v načrtu

312-12/18-NPV

(identifikacijska označba načrta oziroma usmeritev)

izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom.

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

Gradbeni zakon (GZ) (Ur.l. RS, št. 61/2017)

Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12 in 61/17 – GZ)

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

Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05 in 14/07, 12/2013, 61/2017),

Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18),

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

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

Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.),

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 45/07 in 102/09)

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

Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Ur.l. RS, št. 41/2018)

Standardi*

SIST ISO 8421-1 Požarna zaščita - Slovar - 1. del: Splošni izrazi in pojavi pri požaru,
SIST ISO 8421-2 Požarna zaščita - Slovar - 2. del: Požarna zaščita konstrukcij,
SIST ISO 8421-4 Požarna zaščita - Slovar - 4. del: Naprave in sredstva za gašenje požarov,
SIST ISO 8421-5 Požarna zaščita - Slovar - 5. del: Nadzor dima,
SIST ISO 8421-6 Požarna zaščita - Slovar - 6. del: Evakuacija in sredstva za umik,
SIST ISO 8421-8 Požarna zaščita - Slovar - 8. del: Izrazi, ki so specifični za gašenje požara, reševalne službe in ravnanje z nevarnimi snovmi,
SIST 1013 Požarna zaščita - Varnostni znaki - Evakuacijska pot, naprave za gašenje in ročni javljalniki požara,
SIST EN 1838 Razsvetljava - Zasilna razsvetljava,
SIST EN 50171 Central power supply systems, Centralni sistemi električnega napajanja,
SIST 1007, Označevalne tablice za hidrante,
Serija SIST EN 13051
SIST DIN 14090 Površine za gasilce ob zgradbah - Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken,
Serija SIST EN 54

Smernice in drugi dokumenti

Tehnična smernica za graditev - TSG-1-001:2010 Požarna varnost v stavbah
Smernica SZPV 204 Požarnovarnostni odmiki med stavbami,
Smernica SZPV 206 Površine za gasilce ob objektu in zagotavljanje ostalih pogojev za gasilsko intervencijo,
Smernica SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,
Smernica SZPV 411 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh,
Smernica SZPV 412 Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov,
Smernica SZPV 413 Zahteve za avtomatska električna vrata na evakuacijskih poteh,

sodelavec načrta

Nataša KERŽAN, dipl.san.inž.

(ime in priimek)

(lastnoročni podpis)

Brezovica pri Ljubljani, December 2018
Dopolnitev: Junij 2019

Gregor KUŠAR, univ. dipl. kem.

(ime in priimek)

(osebni žig, lastnoročni podpis)

Vsebina načrta požarne varnosti je:

1. naslovna stran;
2. izjava pooblaščenega inženirja;
3. Požarni scenariji in na njihovi osnovi izbran koncept požarne varnosti
4. tehnično poročilo;
 - 4.1 delitve na požarne in dimne sektorje,
 - 4.2 požarno odpornost zunanjih in notranjih delov objektov,
 - 4.3 ukrepe za omejevanje širjenja požara po zunanjih stenah in preko strehe objekta,
 - 4.4 požarno odpornost vgrajenih gradbenih elementov in konstrukcij,
 - 4.5 ukrepe varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških
 - 4.6 širine in dolžine evakuacijskih poti za zagotavljanje hitre in varne evakuacije,
 - 4.7 vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite,
 - 4.8 ukrepe za neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje,
 - 4.9 vire za zagotavljanje predpisane količine požarne vode ter
 - 4.10 dovozne in dostopne poti za gasilce ter delovne in postavitvene površine za gasilska vozila
5. risbe;
6. izkaz požarne varnosti.

Bistvene zahteve, ki so obravnavane v načrtu požarne varnosti so:

- projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte,
- projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti
- projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje ter,
- projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje;

projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte

Zunanje stene in strop ter streha stavb bodo projektirane in grajene tako, da je z upoštevanjem odmika od relevantne meje omejeno širjenje požara na sosednje objekte.

projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije

Stavbe bodo projektirane in grajene tako, da bo nosilna konstrukcija ob požaru določen čas ohranila potrebno nosilnost.

Stavbe bodo razdeljene na požarne sektorje. Projektirane in grajene bodo tako, da se v največji možni meri omeji hitro širjenje požara po navpičnih oziroma vodoravnih povezavah.

Za omejitev hitrega širjenja požara po stavbi bodo uporabljeni taki gradbeni materiali oziroma gradbeni proizvodi, ki:

- so negorljivi,
- se težko vžgejo,
- v primeru vžiga oddajajo nizke količine toplote in dima,
- ne kapljajo in omejujejo hitro širjenje požara po površini.

projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje

Stavbe bodo projektirane in grajene tako, da bo ob požaru na voljo zadostno število ustrezno izvedenih evakuacijskih poti in izhodov na ustreznih lokacijah, ki omogočajo uporabnikom hitro in varno zapustitev stavbe.

projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje:

Stavbe bodo projektirane in grajene tako, da bodo ob požaru:

- zagotovljene naprave in oprema za gašenje začetnih požarov, ki jih lahko uporabijo vsi uporabniki,
- zagotovljene naprave in oprema za gašenje, ki jih lahko uporabijo usposobljeni uporabniki in gasilci.

Zagotovljen bo neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje v stavbi.

Požarnovarnostni ukrepi so izbrani tako, da so predvideni ukrepi varstva pred požarom v skladu s 3., 4., 5. in 6. točko Pravilnika o požarni varnosti v stavbah in zagotavljajo:

1. Pogoje za omejitev širjenja požara na sosednje objekte in učinkovito gašenje požara.
2. Pogoje za preprečevanje in zmanjševanje škodljivih posledic požara za ljudi, premoženja in okolja z nosilno konstrukcijo ter omejevanjem širjenja požara po stavbi.
3. Pogoje za pravočasen in varen umik iz kateregakoli dela objekta z ustreznimi evakuacijskimi potmi in sistemi za javljanje in alarmiranje.
4. Dostopne in delovne površine za intervencijska vozila in gasilce ter napravami za gašenje.

Določitev požarnovarnostnih ukrepov in zahtev je tako, da je v primeru normalne uporabe obravnavanih prostorov in naprav ter v primeru požara zagotovljena optimalna požarna varnost za ljudi, ki se nahajajo v objektu in za premoženje v skladu z Zakonom o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11 in 83/12).

PROJEKTNA NALOGA

Investitor načrtuje izgradnjo "Stanovanjske soseske Dečkovo naselje", ki je sestavljena iz garažne hiše in šestih večstanovanjskih stavb z zunanjo ureditvijo.

Namembnost objekta

Želja investitorja je bila zagotoviti neprofitna stanovanja, s čimer bi zadostili potrebam po najemniških stanovanjih v Celju. Stanovanjska soseska je sestavljena iz garažne hiše in šestih večstanovanjskih stavb z zunanjo ureditvijo.

Glede na CC-SI klasifikacijo, ki je 112 in skladno s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS 12/13 in 61/17 – GZ), spada obravnavna stavba med: POŽARNO ZAHTEVNE OBJEKTE. Trije stanovanjski objekti imajo 4 etaže, v vsakem objektu je 26 stanovanj. Dva objekta imata 3 etaže, v vsakem objektu je 20 stanovanj.

Glede na CC-SI klasifikacijo, ki je 113 in skladno s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS 12/13 in 61/17 – GZ), spada obravnavna stavba med: POŽARNO ZAHTEVNE OBJEKTE. Objekt ima 3 etaže in 24 stanovanj.

Glede na CC-SI klasifikacijo, ki je 1242 in skladno s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS 12/13 in 61/17 – GZ), spada obravnavna stavba med: POŽARNO ZAHTEVNE OBJEKTE. Garažna hiša ima 2 etaži s 150 parkirnimi mesti.

Skladno s 16. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17 – GZ) mora izvajalec pravočasno obvestiti pristojnega odgovornega nadzornika o času začetka in o predvidenem času izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na izpolnitev tehničnih zahtev iz področja požarne varnosti z namenom, da se zagotovi učinkovit gradbeni nadzor.

Skladno s 1. odstavkom 9. člena Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti, (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13 in 61/17 – GZ), se pri gradnji stavbe, za potrebe izdelave izkaza požarne varnosti v fazi izvedenih del, že med gradnjo, predvideva nadzor ukrepov s strani pooblaščenega inženirja, ki bistveno vplivajo na požarno varnost.

Skladno s 3. odstavkom 9. člena Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti, (Uradni list RS, št. 12/13, 49/13 in 61/17 – GZ) je za pravočasno obveščanje pooblaščenega inženirja, o času začetka in o predvidenem času izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na ustreznost izvedbe načrtovanih ukrepov varstva pred požarom, odgovoren izvajalec del.

Zahtev iz tega načrta požarne varnosti ni dovoljeno spreminjati brez soglasja pooblaščenega inženirja, ki je izdelal ta načrt požarne varnosti.

3.0 POŽARNI SCENARIJI IN NA NJIHOVI OSNOVI IZBRAN KONCEPT POŽARNE VARNOSTI**Požarni scenarij**

V vsakem izmed stanovanjskih objektov sta zasnovani dve vertikalni komunikaciji kot stopnišče z dvigalom. Dostopi do stanovanj so zasnovani iz hodnika, ki je požarno ločen od stanovanjskih enot, iz hodnika se dostopa tudi do shramb. Stopnišča in shrambe so umeščena ob severno fasado objekta, stanovanja pa so razporejena okoli stopnišča. Stanovanjski program se nahaja v vseh etažah. V pritličju je del etaže namenjen skupnim prostorom, kot sta vhod in kolesarnica. V najvišji etaži se nahaja manjše število večjih stanovanj. Stanovanjski objekti bodo požarno deljeni na požarne sektorje, vsako stanovanje je svoj požarni sektor. Iz vsakega stanovanja je predviden eden izhod, ki vodi preko notranjega stopnišča do pritličja in od tam na prosto. Požarno nevarnih prostorov, naprav ali opravil se v stanovanjskih objektih ne predvideva. Stanovanjska soseska je sestavljena iz dveh tipov večstanovanjskih objektov: TIP A: v t.i. tipu A se nahajajo garsonjere, eno-, dvo- in trosobna stanovanja. Trije stanovanjski objekti tipa A imajo 4 etaže, v vsakem objektu je 26 stanovanj. Dva objekta tipa A imata 3 etaže, v vsakem objektu je 20 stanovanj. TIP B: v drugem tipu objekta je del stavbe namenjen oskrbovanim stanovanjem, ki so ločena s svojim vhodom. Na tem vhodu je v pritličju predviden tudi večnamenski prostor za druženje stanovalcev. Preostali del stavbe je sestavljen iz dvo in trosobnih stanovanj. Ta tip objekta ima 3 etaže in 24 stanovanj. Na zahodnem robu območja stanovanjske soseske je predvidena garažna hiša. Zasnovana je v dveh etažah, ki sta povezani s povozno rampo in štirimi stopnišči. V objektu se nahaja 150 parkirnih prostorov od tega 16 univerzalno dostopnih. Objekti bodo temeljeni na armiranobetonskih temeljnih ploščah. Temeljne plošče bodo debele 30 cm. Notranje nosilne stene blokov bodo armiranobetonske, debeline 20 cm, na fasadi bodo betonski slopi z opečnimi polnili debeline 25 cm. Etažne in strešne plošče blokov bodo armiranobetonske, debeline 20 cm. Balkoni bodo armiranobetonski, od etažne plošče ločeni z elementi za prekinitev toplotnega mostu. Stopniščne rame in podesti so armiranobetonski. Etažna in strešna plošča garaže bosta armiranobetonski, debeline 30 cm, podprti bosta z AB nosilci višine 70 cm, ki jih bodo podpirali okrogli stebri premera 50 cm.

Za omejevanje požara znotraj stanovanjskih objektov bodo požarne ločitve vsaj 60 minutno požarno odporne. Predelne stene v stanovanjih so mavčnokartonske, skupna debelina 15 cm. Predelne stene v shrambah so iz betonskih zidakov. Predelne stene med ložami so sezidane iz fasadne opeke. Praviloma bodo vsi zidovi med različnimi stanovanji ter med stanovanji in hodnikom armiranobetonski, enostransko obloženi z mavčno-kartonskimi ploščami na ločeni podkonstrukciji z vmesno zvočno izolacijo. Strehe objektov bodo izvedene kot ravne strehe. Na strehi vsakega stopnišča se nahaja kupola za odvod dima in toplote, v vsakem bloku se na enem stopnišču nahaja še ena kupola za dostop do strehe. Strešna plošča garaže bo izvedena v 2% naklonu, nanjo se neposredno vari bitumenska hidroizolacija v dveh slojih, nad njo se na ločilni sloj iz geotekstila nasuje zaščitna plast iz prodca. Vzroki požarov, ki se predvidevajo so napake na elektro inštalaciji oz. električnih porabnikov, vroča dela pri vzdrževalnih delih, malomarnost uporabnikov (npr. kuhinjski požari, pozabljene sveče, ...) in drugi vzroki požarov (npr. nameren požig). Posamezen stanovanjski objekt bo imel specifično požarno obremenitev nižjo od 1000 MJ/m². Predvidevajo se gorljivi materiali, kot so les, različne plastične mase, papir in podobno v zmernih količinah. Glede na namembnost se predvideva srednja nevarnost za tvorjenje požara. Objekt bo požarno ščiten s pasivnimi ukrepi (razdelitev v sektorje, uporaba negorljivih materialov, ...). Pot gasilske enote bo potekala po Cesti v Lokrovec do stanovanjskega naselja.

Najpogostejši vzroki požarov v bivalnem okolju so :

- zapuščanje prostora v ko imamo vklopljen likalnik, plinski štedilnik ali drugo toplotno napravo,
- čiščenje in pranje oblačil z lahko vnetljivimi ter celo eksplozivnimi snovmi v zaprtem, prostoru ali ob toplotnem viru, ko že drobna iskra lahko povzroči vžig ali eksplozijo,
- slabe ali dotrajane električne in plinske instalacije in naprave,
- ponovna uporaba doma obnovljenih varovalnih vložkov,
- nepravilno ravnanje s pečmi na kurilno olje in trdo gorivo,
- nestrokovno priključevanje plinskih jeklenk v gospodinjstvu,
- nepravilno hranjenje nevarnih in lahkovnetljivih tekočin in ki so poleg
- električnih aparatov, ki se močno segrevajo (likalnik, friteza, toaster itd.),
- uporaba raznih svetil z odprtim plamenom, kot so petrolejke, sveče in čajne lučke,
- zaprašena, s pajčevino ali papirjem prekrita svetilna telesa, predvsem žarnice z žarečo nitko, ki pri gorenju oddajajo veliko toplote,
- nestrokovno izdelani dimniki,
- nepravilno postavljene peči in drugi toplotni viri, ki sevajo toploto ali odprti ogenj v okolje ter lahko povzročijo vžig gorljivih snovi: lesenih oblog, pregrinjaj, okenskih zaves
- malomarnost kadičev, ki nepazljivo odlagajo žareče ogorke in kajenje v postelji in na kavču,

- preobremenitev in napačna uporaba električnih vtičnic v električnih podaljških,
- napačna uporaba in pregrevanje aparatov in naprav,
- zamaščena kuhinjska napa,
- vžigalice oziroma vžigalniki v rokah otrok,

Izbran koncept požarne varnosti

Koncept vključuje naslednje pasivne elemente požarne zaščite v obravnavanih objektih:

- posamezen stanovanjski objekt je razdeljen na večje število požarnih sektorjev; garažna hiša bo predstavljala štiri požarne sektorje;
- gradbena zasnova objekta in evakuacijske poti iz objekta so v skladu s kapaciteto ljudi;
- širjenje požara po zunanji strani bo usklajeno s Tehnično smernico za graditev - TSG-1-001:2010;
- lokacija objektov ne ogroža sosednjih objektov;
- konstrukcija objektov bo ustrezna in projektirana kot požarno varna;
- dovozi in dostopi so predvideni s standardom SIST DIN 14090;

Koncept vključuje naslednje aktivne elemente požarne zaščite v obravnavanih objektih:

- nameščena bodo sredstva za gašenje v stanovanjskih objektih (gasilniki), varnostna razsvetljava ter kot nadstandard avtomatski sistem za javljanje požara in alarmiranje; v garažni hiši bodo nameščeni (gasilniki) ter varnostna razsvetljava
- električne instalacije se projektirajo požarnovarno (NN instalacije)
- v stanovanjskih objektih bo vgrajena požarno varna izvedba strojnih instalacij (vodovod, ogrevanje)
- zunanje hidrantno omrežje
- onemogočen bo nastanek (izbruh) požara
- pobeg iz posameznega prostora v mejah kot jih narekujejo predpisi

4.0. TEHNIČNO POROČILO

Predmet načrta požarne varnosti je:

1. opredelitev gradbeno – tehnične karakteristike obravnavanega dela objekta;
2. analiza požarne nevarnosti;
3. določitev požarnovarnostnih ukrepov in zahtev je tako, da je v primeru normalne uporabe obravnavanih prostorov in naprav ter v primeru požara zagotovljena optimalna požarna varnost za ljudi, ki se nahajajo v objektu in za premoženje v skladu z Zakonom o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11 in 83/12);
4. vire za oskrbo z vodo za gašenje požarov;
5. dostopne in delovne površine za intervencijska vozila in gasilce;
6. pogoje za pravočasen in varen umik iz kateregakoli dela objekta;
7. pogoje za preprečevanje in zmanjševanje škodljivih posledic požara za ljudi, premoženja, in okolja;
8. pogoje za pravočasno odkrivanje, obveščanje, omejitev širjenja in učinkovito gašenje požara.

4.1 DELITVE NA POŽARNE IN DIMNE SEKTORJE

Projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije (Poglavje 2, po TSG)

Načrtovanje ločevanja požarnih sektorjev temelji na namembnosti prostora, požarni obremenitvi prostora, velikosti prostora oz. prostorov skupaj ter požarno varnostnih ukrepih, ki se nahajajo v obravnavanih prostorih. Požarni sektorji so izvedeni skladno s poglavjem 2.3 in tabelo 6 iz poglavja 2.3.2 Tehnične smernice za graditev - TSG-1-001:2010 Požarna varnost v stavbah.

Število požarnih sektorjev Blok A:	40
Število požarnih sektorjev Blok A2:	32
Število požarnih sektorjev Blok B:	37
Število požarnih sektorjev garažna hiša:	4

Blok A

požarni sektor	ime požarnega sektorja	m2
PS1	dvigalo, hodnik, vhod, ...	požarni sektor se razteza preko več etaž 151,31
PS2	dvigalo, hodnik, vhod, ...	požarni sektor se razteza preko več etaž 150,31
PS3	shrambe	18,63
PS4	toplotna postaja	8,76
PS5	shrambe	9,71
PS6 - PS7	stanovanje	91,4
PS8	kolesarnica	72,47
PS9 - PS12	stanovanje	188,6
PS13	shrambe	16,28
PS14 - PS16	stanovanje	167,37
PS17	shrambe	15,7
PS18 - PS20	stanovanje	149,73
PS21	shrambe	16,28
PS22 - PS24	stanovanje	167,37
PS25	shrambe	15,7
PS26 - PS28	stanovanje	149,73
PS29	shrambe	16,45
PS30 - PS32	stanovanje	167,37
PS33	shrambe	15,7
PS34 - PS35	stanovanje	123,05
PS36	shrambe	8,38
PS37 - PS38	stanovanje	171,08
PS39	shrambe	8,53
PS40	stanovanje	64,17

Blok A2

požarni sektor	ime požarnega sektorja	m2
PS1	dvigalo, hodnik, vhod, ...	požarni sektor se razteza preko več etaž 123,45
PS2	dvigalo, hodnik, vhod, ...	požarni sektor se razteza preko več etaž 112,96
PS3	shrambe, čistilka	18,63
PS4	toplotna postaja	8,76
PS5	shrambe	9,71
PS6 - PS7	stanovanje	91,4
PS8	kolesarnica	72,47
PS9 - PS10	stanovanje	98,42
PS11	shrambe	16,28
PS12 - PS17	stanovanje	317,1
PS18	shrambe	15,7
PS19 - PS20	stanovanje	90,18
PS21	shrambe	16,28
PS22 - PS24	stanovanje	167,37

Blok A2

požarni sektor	ime požarnega sektorja	m2
PS25	shrambe	15,7
PS26 - PS27	stanovanje	123,05
PS28	shrambe	8,38
PS29 - PS30	stanovanje	171,08
PS31	shrambe	8,53
PS32	stanovanje	64,17

Blok B

požarni sektor	ime požarnega sektorja	m2
PS1	dvigalo, hodnik, vhod, ...	požarni sektor se razteza preko več etaž 120,97
PS2	dvigalo, hodnik, vhod, ...	požarni sektor se razteza preko več etaž 158,67
PS3	shrambe	20,06
PS4	toplotna postaja	17,74
PS5	shrambe, pralnica	15,12
PS6 - PS7	stanovanje	91,4
PS8	kolesarnica	66,55
PS9	skupni prostor, kopalnica	40,17
PS10 - PS11	stanovanje	88,67
PS12 - PS13	stanovanje	90,18
PS14	shrambe	16,15
PS15 - PS18	stanovanje	195,01
PS19	shrambe	14,56
PS20 - PS22	stanovanje	139,38
PS23	shrambe	16,15
PS24 - PS27	stanovanje	195,01
PS28	shrambe	14,82
PS29 - PS30	stanovanje	112,08
PS31	shrambe	8,5
PS32 - PS35	stanovanje	200,75
PS36	shrambe	14,82
PS37	stanovanje	36,18

Garažna hiša

požarni sektor	ime požarnega sektorja	m2
PS1	garaža	911 m2
PS2	garaža	933 m2
PS3	garaža	911 m2
PS4	garaža	933 m2

Dimni sektorji**Blok A, A2 in Blok B**

Dimni sektorji so enaki požarnim sektorjem.

Garažna hiša

Dimni sektorji so enaki požarnim sektorjem.

Odvod dima in toplote (skladno s poglavjem 2.8, po TSG)**Blok A, A2 in Blok B**

Za vse prostore se odvod dima in toplote predvidi naravno, preko površin za oddimljanje, ki jih predstavljajo fasadne odprtine, kot so okna in vrata. V pritličju mora geometrična površina odprtin predstavljati 2 % površine tal. Odprtine za oddimljanje morajo biti nameščene v zgornji tretjini zunanjih sten. Za dovod zraka je potrebno zagotoviti najmanj enako velike površine v spodnji tretjini sten prostora. V notranjem stopnišču je treba v najvišjem nadstropju namestiti odprtino za oddimljanje v obliki okna ali prezračevalnika, ki ga je mogoče odpreti ročno. Geometrična površina odprtine mora biti 5% tlorisne površine stopniščnega jaška, kjer je ta površina največja. Blok tip A= 36,11 m² x 0,05=1,8 m² geometrične površine; blok tip A2=36,35 m² x 0,05=1,8 m² geom. površine in blok tip B=28,31 m² x 0,05= 1,4 m² geom. površine. Če je mehanizem za odpiranje izven dosega roke, je treba zagotoviti odpiranje z ročnim prožilom v pritličju oz. z dimnim javljalnikom v stopnišču.

V primeru odpiranja z elektro pogoni se na zunanji fasadi predvidi tipko za ročno odpiranje, ki bo označena z rdečim napisom "Aktiviranje - odvod dima in toplote", za pogone mora biti zagotovljeno rezervno napajanje in požarni kabli, pogoni pa certificirani po SIST EN 12101-2. Potrebno je pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju sistema APZ.

V večstanovanjskih stavbah z največ 4 etažami požarna ločitev zaščitene stopnišča od hodnika ni zahtevana, če je hodnik proti sosednjim prostorom požarno ločen s požarno odpornostjo, ki je zahtevana za zaščiteno stopnišče, in če bruto tlorisna površina posamezne etaže ne presega 600 m².

Garažna hiša

Za zagotavljanje naravnega ODT v garažni hiši mora geometrična površina tako odvodnih kot dovodnih odprtin biti najmanj 0,5% neto površine požarnega sektorja, posamezna odprtina pa ne sme biti manjša od 1 m². V izračunu se lahko upošteva površine vhoda in izhoda iz garažne hiše. Odprtine morajo voditi neposredno na prosto. Največja razdalja med dvema odprtinama in od odprtine do najbolj oddaljenega parkirnega mesta je 20 m. Iz vidika varstva pred požarom CO senzor ni zahtevano namestiti.

4.2 POŽARNA ODPORNOST ZUNANJIH IN NOTRANJIH DELOV OBJEKTOV**Projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte (Poglavje 1, po TSG)****Odmiki od relevantne meje (parcelne meje ali navidezne meje):****Blok B2**

- odmik objekta na S strani - sredina inter. poti 3 (v m):	5,8
- odmik objekta na J strani - polovica razdalje do stan. bloka B5 (vm):	14,9
- odmik objekta na V strani - polovica razdalje do stan. bloka B3 (v m):	6,9
- odmik objekta na Z strani - polovica razdalje do garažne hiše (vm):	6,5

Blok B3

- odmik objekta na S strani - sredina inter. poti 3 (v m):	5,9
- odmik objekta na J strani - polovica razdalje do stan. bloka B6 (v m):	14,9
- odmik objekta na V strani - sredina inter. poti 6 (v m):	5,3
- odmik objekta na Z strani - polovica razdalje do stan. bloka B2 (v m):	6,9

Blok B5

- odmik objekta na S strani - polovica razdalje do stan. bloka B2 (v m):	14,9
- odmik objekta na J strani - polovica razdalje do stan. bloka B8 (v m):	14,3
- odmik objekta na V strani - polovica razdalje do stan. bloka B6 (v m):	6,8
- odmik objekta na Z strani - polovica razdalje do garažne hiše (v m):	6,5

Blok B6

- odmik objekta na S strani - polovica razdalje do stan. bloka B3 (v m):	14,9
- odmik objekta na J strani - polovica razdalje do stan. bloka B9 (v m):	14,2
- odmik objekta na V strani - sredina inter. poti 6 (v m):	10,6
- odmik objekta na Z strani - polovica razdalje do stan. bloka B5 (v m):	6,8

Blok B8

- odmik objekta na S strani - polovica razdalje do stan. bloka B5 (v m):	14,3
- odmik objekta na J strani do parcelne št. 591/5 (v m):	20,6
- odmik objekta na V strani - polovica razdalje do stan. bloka B9 (v m):	7,9
- odmik objekta na Z strani - polovica razdalje do garažne hiše (v m):	6,5

Blok B9

- odmik objekta na S strani - polovica razdalje do stan. bloka B6 (v m):	14,2
- odmik objekta na J strani do parcelne št. 591/6 (v m):	20,9
- odmik objekta na V strani - sredina inter. poti 6 (v m):	5,2
- odmik objekta na Z strani - polovica razdalje do stanov. bloka B8 (v m):	7,9

Garažna hiša

- odmik garažne hiše na S strani - sredina inter. poti 3 (v m):	5,2
- odmik objekta na J strani - sredina dovozne ceste na parkirišče (v m):	13,0
- odmik garažne hiše na V strani - polovica razdalje do stan. bloka B2, B5 in B8 (v m):	6,5
- odmik objekta na Z strani - sredina ceste (v m):	14,0

Požarna odpornost fasade glede na odmike od relevantne meje:
Blok B2

Zunanje stene objekta na S strani morajo biti požarno odporne:	(R)E 60
Zunanje stene objekta na J strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev
Zunanje stene objekta na V strani morajo biti požarno odporne:	(R)E 60
Zunanje stene objekta na Z strani morajo biti požarno odporne:	(R)E 60

Blok B3

Zunanje stene objekta na S strani morajo biti požarno odporne:	(R)E 60
Zunanje stene objekta na J strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev
Zunanje stene objekta na V strani morajo biti požarno odporne:	(R)E 60
Zunanje stene objekta na Z strani morajo biti požarno odporne:	(R)E 60

Blok B5

Zunanje stene objekta na S strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev
Zunanje stene objekta na J strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev
Zunanje stene objekta na V strani morajo biti požarno odporne:	(R)E 60
Zunanje stene objekta na Z strani morajo biti požarno odporne:	(R)E 60

Blok B6

Zunanje stene objekta na S strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev
Zunanje stene objekta na J strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev
Zunanje stene objekta na V strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev
Zunanje stene objekta na Z strani morajo biti požarno odporne:	(R)E 60

Blok B8

Zunanje stene objekta na S strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev
Zunanje stene objekta na J strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev
Zunanje stene objekta na V strani morajo biti požarno odporne:	(R)E 60
Zunanje stene objekta na Z strani morajo biti požarno odporne:	(R)E 60

Blok B9

Zunanje stene objekta na S strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev
Zunanje stene objekta na J strani morajo biti požarno odporne:	Ni zahtev
Zunanje stene objekta na V strani morajo biti požarno odporne:	(R)E 60
Zunanje stene objekta na Z strani morajo biti požarno odporne:	(R)E 60

Garažna hiša

Garažna hiša bo odprta. Nameščene bodo mreže za zračenje. Zahteve glede požarne odpornosti fasade niso relevantne.

Površina požarno nezaščitene površine na fasadi:

Požarno nezaščitene površine so okna, vrata ter obloge iz gorljivih materialov B-s3, d2; C; D; ali E.

Blok B2

Na S fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	46,7 %
Na J fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	N.o.
Na V fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	54,8 %
Na Z fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	51,7 %

Blok B3

Na S fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	47,2 %
Na J fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	N.o.
Na V fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	42,16 %
Na Z fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	54,8 %

Blok B5

Na S fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	N.o.
Na J fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	N.o.
Na V fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	54,72 %
Na Z fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	51,92 %

Blok B6

Na S fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	N.o.
Na J fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	N.o.
Na V fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	84,64 %
Na Z fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	54,72 %

Blok B8

Na S fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	N.o.
Na J fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	N.o.
Na V fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	63,2 %
Na Z fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	51,76 %

Blok B9

Na S fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	N.o.
Na J fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	N.o.
Na V fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	41,76 %
Na Z fasadi je lahko požarno neodpornih površin:	63,2 %

Garažna hiša

Garažna hiša bo odprta. Nameščene bodo mreže za zračenje. Zahteve glede deleža požarno neodpornih površin fasade niso relevantne.

Opomba: N.o. - ni omejitve pri površini požarno neodpornih površin.

N. p. o. - ni predmet obravnave

Glej Excel tabelo - površine fasade, ki je sestavni del Načrta požarne varnosti.

Blok tip A**SEVERNA FASADA**

višina objekta do napušča = 16,7 m

OPIS			m2	%	m
1- velikost očrtanega pravokotnika	3,00	15,00	45,00		
2- izračun nezaščitene površine fasade			9,00		
3- delež nezaščitene površin				20,00	
4- Vzamemo prvo večjo vrednost odstotka nezaščitene površin iz tabele 1:				20,00	
5 - Iz tabele določimo pri požarni obremenitvi manj kot 300 MJ/m2 oddaljenost od parcelne meje					1,00

Severna fasada meji na intervencijsko pot, za katero se ne predvideva kakršnakoli gradnja. Po smernici SZPV 204 je izračun pokazal da je odmik od relevantne meje dovolj ustrezno oddaljen, v kolikor se za severno fasado uporabi sistem ETICS razreda najmanj B-d1. Odprtine kot so vrata in okna so lahko iz materiala razreda B-s3, d2, C, D ali E. Delež požarno odpornih površin imamo nižji kot se zahteva, kar ustreza glede na izračun. Vplivno območje požara na sosednje stavbe ni možno.

JUŽNA FASADA

višina objekta do napušča = 16,7 m

OPIS			m ²	%	m
1- velikost očrtanega pravokotnika	3,00	15,00	45,00		1,00
2- izračun nezaščitene površine fasade			9,00		
3- delež nezaščitene površin				20,00	
4- Vzamemo prvo večjo vrednost odstotka nezaščitene površin iz tabele 1:				20,00	
5 - Iz tabele določimo pri požarni obremenitvi manj kot 300 MJ/m ² oddaljenost od parcelne meje					

Južna fasada meji na sosednji objekt na sosednji parceli v oddaljenosti polovice razdalje med stavbama, kar pomeni 14,9 m. Po smernici SZPV 204 je izračun pokazal da je odmik od relevantne meje dovolj ustrezno oddaljen, v kolikor se za južno fasado uporabi sistem ETICS razreda najmanj B-d1 in požarno odporno 60 minut (EI 60). Odprtine kot so vrata in okna so lahko iz materiala razreda B-s3, d2, C, D ali E. Vplivno območje požara na sosednje stavbe ni.

VZHODNA FASADA

višina objekta do napušča = 16,7 m

OPIS			m ²	%	m
1- velikost očrtanega pravokotnika	3,00	11,50	34,50		1,00
2- izračun nezaščitene površine fasade			4,00		
3- delež nezaščitene površin				11,59	
4- Vzamemo prvo večjo vrednost odstotka nezaščitene površin iz tabele 1:				20,00	
5 - Iz tabele določimo pri požarni obremenitvi manj kot 800 MJ/m ² oddaljenost od parcelne meje					

Vzhodna fasada meji na intervencijsko pot, za katero se ne predvideva kakršnakoli gradnja. Po smernici SZPV 204 je izračun pokazal da je odmik od relevantne meje dovolj ustrezno oddaljen, v kolikor se za vzhodno fasado uporabi sistem ETICS razreda najmanj B-d1. Odprtine kot so vrata in okna so lahko iz materiala razreda B-s3, d2, C, D ali E. Delež požarno odpornih površin imamo nižji kot se zahteva, kar ustreza glede na izračun. Vplivno območje požara na sosednje stavbe ni možno.

ZAHODNA FASADA

višina objekta do napušča = 16,7 m

OPIS			m2	%	m
1- velikost očrtanega pravokotnika	3,00	11,50	34,50		
2- izračun nezaščitene površine fasade			4,00		
3- delež nezaščitenih površin				11,59	
4- Vzamemo prvo večjo vrednost odstotka nezaščitenih površin iz tabele 1:				20,00	
5 - Iz tabele določimo pri požarni obremenitvi manj kot 800 MJ/m2 oddaljenost od parcelne meje					1,00

Zahodna fasada meji na intervencijsko pot, za katero se ne predvideva kakršnakoli gradnja. Po smernici SZPV 204 je izračun pokazal da je odmik od relevantne meje dovolj ustrezno oddaljen, v kolikor se za zahodno fasado uporabi sistem ETICS razreda najmanj B-d1. Odprtine kot so vrata in okna so lahko iz materiala razreda B-s3, d2, C, D ali E. Delež požarno odpornih površin imamo nižji kot se zahteva, kar ustreza glede na izračun. Vplivno območje požara na sosednje stavbe ni možno.

Blok tip A2**SEVERNA FASADA**

višina objekta do napušča = 13,5 m

OPIS			m2	%	m
1- velikost očrtanega pravokotnika	3,00	15,00	45,00		
2- izračun nezaščitene površine fasade			9,00		
3- delež nezaščitenih površin				20,00	
4- Vzamemo prvo večjo vrednost odstotka nezaščitenih površin iz tabele 1:				20,00	
5 - Iz tabele določimo pri požarni obremenitvi manj kot 800 MJ/m2 oddaljenost od parcelne meje					1,00

Severna fasada meji na intervencijsko pot, za katero se ne predvideva kakršnakoli gradnja. Po smernici SZPV 204 je izračun pokazal da je odmik od relevantne meje dovolj ustrezno oddaljen, v kolikor se za severno fasado uporabi sistem ETICS razreda najmanj B-d1. Odprtine kot so vrata in okna so lahko iz materiala razreda B-s3, d2, C, D ali E. Delež požarno odpornih površin imamo nižji kot se zahteva, kar ustreza glede na izračun. Vplivno območje požara na sosednje stavbe ni možno.

JUŽNA FASADA

višina objekta do napušča = 13,5 m

OPIS			m2	%	m
1- velikost očrtanega pravokotnika	3,00	15,00	45,00		
2- izračun nezaščitene površine fasade			9,00		
3- delež nezaščitenih površin				20,00	
4- Vzamemo prvo večjo vrednost odstotka nezaščitenih površin iz tabele 1:				20,00	
5 - Iz tabele določimo pri požarni obremenitvi manj kot 800 MJ/m2 oddaljenost od parcelne meje					1,00

Južna fasada meji na sosednji objekt na sosednji parceli v oddaljenosti polovice razdalje med stavbama, kar pomeni 14,9 m. Po smernici SZPV 204 je izračun pokazal da je odmik od relevantne meje dovolj ustrezno oddaljen, v kolikor se za južno fasado uporabi sistem ETICS razreda najmanj B-d1 in požarno odporno 60 minut (EI 60). Odprtine kot so vrata in okna so lahko iz materiala razreda B-s3, d2, C, D ali E. Vplivno območje požara na sosednje stavbe ni.

VZHODNA FASADA

višina objekta do napušča = 13,5 m

OPIS			m ²	%	m
1- velikost očrtanega pravokotnika	3,00	12,00	36,00		
2- izračun nezaščitene površine fasade			4,00		
3- delež nezaščitenih površin				11,11	
4- Vzamemo prvo večjo vrednost odstotka nezaščitenih površin iz tabele 1:				20,00	
5 - Iz tabele določimo pri požarni obremenitvi manj kot 800 MJ/m ² oddaljenost od parcelne meje					1,00

Vzhodna fasada meji na sosednji objekt na sosednji parceli v oddaljenosti polovice razdalje med stavbama, kar pomeni 6,9 m. Po smernici SZPV 204 je izračun pokazal da je odmik od relevantne meje dovolj ustrezno oddaljen, v kolikor se za vzhodno fasado uporabi sistem ETICS razreda najmanj B-d1. Odprtine kot so vrata in okna so lahko iz materiala razreda B-s3, d2, C, D ali E. Delež požarno odpornih površin imamo nižji kot se zahteva, kar ustreza glede na izračun. Vplivno območje požara na sosednje stavbe ni možno.

ZAHODNA FASADA

višina objekta do napušča = 13,5 m

OPIS			m ²	%	m
1- velikost očrtanega pravokotnika	3,00	12,00	36,00		
2- izračun nezaščitene površine fasade			4,00		
3- delež nezaščitenih površin				11,11	
4- Vzamemo prvo večjo vrednost odstotka nezaščitenih površin iz tabele 1:				20,00	
5 - Iz tabele določimo pri požarni obremenitvi manj kot 800 MJ/m ² oddaljenost od parcelne meje					1,00

Zahodna fasada meji na sosednji objekt na sosednji parceli v oddaljenosti polovice razdalje med stavbama, kar pomeni 6,5 m. Po smernici SZPV 204 je izračun pokazal da je odmik od relevantne meje dovolj ustrezno oddaljen, v kolikor se za zahodno fasado uporabi sistem ETICS razreda najmanj B-d1. Odprtine kot so vrata in okna so lahko iz materiala razreda B-s3, d2, C, D ali E. Delež požarno odpornih površin imamo nižji kot se zahteva, kar ustreza glede na izračun. Vplivno območje požara na sosednje stavbe ni možno.

Blok tip B

SEVERNA FASADA

višina objekta do napušča = 13,5 m

OPIS			m2	%	m
1- velikost očrtanega pravokotnika	3,00	15,00	45,00		1,00
2- izračun nezaščitene površine fasade			9,00		
3- delež nezaščitene površin				20,00	
4- Vzamemo prvo večjo vrednost odstotka nezaščitene površin iz tabele 1:				20,00	
5 - Iz tabele določimo pri požarni obremenitvi manj kot 800 MJ/m2 oddaljenost od parcelne meje					

Severna fasada meji na sosednji objekt na sosednji parceli v oddaljenosti polovice razdalje med stavbama, kar pomeni 14,3 m. Po smernici SZPV 204 je izračun pokazal da je odmik od relevantne meje dovolj ustrezno oddaljen, v kolikor se za severno fasado uporabi sistem ETICS razreda najmanj B-d1. Odprtine kot so vrata in okna so lahko iz materiala razreda B-s3, d2, C, D ali E. Delež požarno odpornih površin imamo nižji kot se zahteva, kar ustreza glede na izračun. Vplivno območje požara na sosednje stavbe ni možno.

JUŽNA FASADA

višina objekta do napušča = 13,5 m

OPIS			m2	%	m
1- velikost očrtanega pravokotnika	3,00	15,00	45,00		1,00
2- izračun nezaščitene površine fasade			9,00		
3- delež nezaščitene površin				20,00	
4- Vzamemo prvo večjo vrednost odstotka nezaščitene površin iz tabele 1:				20,00	
5 - Iz tabele določimo pri požarni obremenitvi manj kot 800 MJ/m2 oddaljenost od parcelne meje					

Južna fasada meji na sosednjo parcelo številka 591/5 v oddaljenosti 20,6 m. Po smernici SZPV 204 je izračun pokazal da je odmik od relevantne meje dovolj ustrezno oddaljen, v kolikor se za južno fasado uporabi sistem ETICS razreda najmanj B-d1 in požarno odporno 60 minut (EI 60). Odprtine kot so vrata in okna so lahko iz materiala razreda B-s3, d2, C, D ali E. Vplivno območje požara na sosednje stavbe ni.

VZHODNA FASADA

višina objekta do napušča = 13,5 m

OPIS			m2	%	m
1- velikost očrtanega pravokotnika	3,00	12,00	36,00		1,00
2- izračun nezaščitene površine fasade			2,00		
3- delež nezaščitene površin				5,56	
4- Vzamemo prvo večjo vrednost odstotka nezaščitene površin iz tabele 1:				10,00	
5 - Iz tabele določimo pri požarni obremenitvi manj kot 800 MJ/m2 oddaljenost od parcelne meje					

Vzhodna fasada meji na sosednji objekt na sosednji parceli v oddaljenosti polovice razdalje med stavbama, kar pomeni 7,9 m. Po smernici SZPV 204 je izračun pokazal da je odmik od relevantne meje dovolj ustrezno oddaljen, v kolikor se za vzhodno fasado uporabi sistem ETICS razreda najmanj B-d1. Odprtine kot so vrata in okna so lahko iz materiala razreda B-s3, d2, C, D ali E. Delež požarno odpornih površin imamo nižji kot se zahteva, kar ustreza glede na izračun. Vplivno območje požara na sosednje stavbe ni možno.

ZAHODNA FASADA

višina objekta do napušča = 13,5 m

OPIS			m ²	%	m
1- velikost očrtanega pravokotnika	3,00	12,00	36,00		
2- izračun nezaščitene površine fasade			4,00		
3- delež nezaščitenih površin				11,11	
4- Vzamemo prvo večjo vrednost odstotka nezaščitenih površin iz tabele 1:				20,00	
5 - Iz tabele določimo pri požarni obremenitvi manj kot 800 MJ/m ² oddaljenost od parcelne meje					1,00

Zahodna fasada meji na sosednji objekt na sosednji parceli v oddaljenosti polovice razdalje med stavbama, kar pomeni 6,5 m. Po smernici SZPV 204 je izračun pokazal da je odmik od relevantne meje dovolj ustrezno oddaljen, v kolikor se za zahodno fasado uporabi sistem ETICS razreda najmanj B-d1. Odprtine kot so vrata in okna so lahko iz materiala razreda B-s3, d2, C, D ali E. Delež požarno odpornih površin imamo nižji kot se zahteva, kar ustreza glede na izračun. Vplivno območje požara na sosednje stavbe ni možno.

Garažna hiša

Garažna hiša bo s strani odprta - zračna fasada negorljiv material razreda A2.

Blok tip A

Odmik objekta na S stani glede na požarno neodporne površine po SZPV 204 (20 %) ustreza, v kolikor je ETICS fasada iz materiala z odzivom razreda B-d1 ter odprtine iz gorljivih materialov B-s3,d2; C; D; ali E.

Odmik objekta na J strani glede na požarno neodporne površine po SZPV 204 (20 %) ustreza, v kolikor je ETICS fasada iz materiala z odzivom razreda B-d1 in požarno odporno 60 minut (EI 60) ter odprtine iz gorljivih materialov B-s3,d2; C; D; ali E.

Odmik objekta na V fasadi glede na požarno neodporne površine po SZPV 204 (20 %) ustreza, v kolikor je ETICS fasada iz materiala z odzivom na ogenj razreda B-d1 ter odprtine iz gorljivih materialov B-s3,d2; C; D; ali E.

Odmik objekta na Z strani glede na požarno neodporne površine po SZPV 204 (20 %) ustreza, v kolikor je ETICS fasada iz materiala z odzivom razreda B-d1 ter odprtine iz gorljivih materialov B-s3,d2; C; D; ali E.

Blok tip A2

Odmik objekta na S strani glede na požarno neodporne površine po SZPV 204 (20 %) ustreza, v kolikor je ETICS fasada iz materiala z odzivom razreda B-d1 ter odprtine iz gorljivih materialov B-s3,d2; C; D; ali E.

Odmik objekta na J strani glede na požarno neodporne površine po SZPV 204 (20 %) ustreza, v kolikor je ETICS fasada iz materiala z odzivom razreda B-d1 ter odprtine iz gorljivih materialov B-s3,d2; C; D; ali E.

Odmik objekta na V strani glede na požarno neodporne površine po SZPV 204 (20 %) ustreza, v kolikor je ETICS fasada iz materiala z odzivom razreda B-d1 ter odprtine iz gorljivih materialov B-s3,d2; C; D; ali E.

Odmik objekta na Z strani glede na požarno neodporne površine po SZPV 204 (20 %) ustreza, v kolikor je ETICS fasada iz materiala z odzivom razreda B-d1 ter odprtine iz gorljivih materialov B-s3,d2; C; D; ali E.

Blok tip B

Odmik objekta na S strani glede na požarno neodporne površine po SZPV 204 (20 %) ustreza, v kolikor je ETICS fasada iz materiala z odzivom razreda B-d1 ter odprtine iz gorljivih materialov B-s3,d2; C; D; ali E.

Odmik objekta na J strani glede na požarno neodporne površine po SZPV 204 (20 %) ustreza, v kolikor je ETICS fasada iz materiala z odzivom razreda B-d1 in požarno odporno 60 minut (EI 60) ter odprtine iz gorljivih materialov B-s3,d2; C; D; ali E.

Odmik objekta na V strani glede na požarno neodporne površine po SZPV 204 (10 %) ustreza, v kolikor je ETICS fasada iz materiala z odzivom razreda B-d1 ter odprtine iz gorljivih materialov B-s3,d2; C; D; ali E.

Odmik objekta na Z strani glede na požarno neodporne površine po SZPV 204 (20 %) ustreza, v kolikor je ETICS fasada iz materiala z odzivom razreda B-d1 ter odprtine iz gorljivih materialov B-s3,d2; C; D; ali E.

Garažna hiša

Garažna hiša bo odprta. Nameščene bodo mreže za zračenje, ki imajo na fasadi v vzhodni ali zahodni smeri najmanj 35 % prostih površin (obe vzdolžni stranici garaže), kar pomeni 156,2 m² prostih površin od 442,2 m² za posamezen požarni sektor. Slednje ustreza zahtevi za klasificiranje odprte nadzemne garaže in zahtevi glede deleža požarno neodpornih površin tako odvodnih kot dovodnih odprtin fasade z namenom oddimljanja. Posamezna odprtina ni manjša od 1m².

Požarna odpornost nosilne konstrukcije (skladno s poglavjem 2.2, po TSG):

Požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objekta je zahtevana po 4. členu Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l.RS, št. 31/04, 10/05,83/05 in 14/07.

Blok A

Nosilne konstrukcije stavbe (zidovi):	R 60	skladno s SIST EN 13501-2 po TSG
Stebri in nosilci:	R 60	skladno s SIST EN 13501-2 po TSG
Nosilna strešna konstrukcija:	R 60	skladno s SIST EN 13501-2 po TSG
Nenosilne konstrukcije (predelne stene, spuščeni (obešeni) stropovi):	R 60	skladno s SIST EN 13501-2 po TSG
Požarna odpornost nosilne in nenosilne konstrukcije na meji požarnega sektorja;	REI 60. Dovoljeni so samo negorljivi materiali	

Blok A2

Nosilne konstrukcije stavbe (zidovi):	R 60 ali R 60 za les zaščiten s požarno odpornimi in negorljivimi materiali, skladno z M-HFHolzR	skladno s SIST EN 13501-2 po TSG
Stebri in nosilci:	R 60 ali R 60 za les zaščiten s požarno odpornimi in negorljivimi materiali, skladno z M-HFHolzR	skladno s SIST EN 13501-2 po TSG
Nosilna strešna konstrukcija:	R 60 ali R 60 za les zaščiten s požarno odpornimi in negorljivimi materiali, skladno z M-HFHolzR	skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Nenosilne konstrukcije (predelne stene, spuščeni (obešeni) stropovi): **R 60 ali R 60 za les zaščiten s požarno odpornimi in negorljivimi materiali, skladno z M-HFHHolzR** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Požarna odpornost nosilne in nenosilne konstrukcije na meji požarnega sektorja; **REI 60, velja za ng materiale kot za les, če je les zaščiten z ng materiali, skladno z M-HFHHolzR**

Blok B

Nosilne konstrukcije stavbe (zidovi): **R 90** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Stebri in nosilci: **R 90** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Nosilna strešna konstrukcija: **R 90** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Nenosilne konstrukcije (predelne stene, spuščeni (obešeni) stropovi): **R 90** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Požarna odpornost nosilne in nenosilne konstrukcije na meji požarnega sektorja; **REI 90. Dovoljeni so samo negorljivi materiali.**

Garažna hiša

Nosilne konstrukcije stavbe (zidovi): **R 30 za ng ali R 30 za les** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Stebri in nosilci: **R 30 za ng ali R 30 za les** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Nosilna strešna konstrukcija: **R 30 za ng ali R 30 za les** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Nenosilne konstrukcije (predelne stene, spuščeni (obešeni) stropovi): **R 30 za ng ali R 30 za les** skladno s SIST EN 13501-2 po TSG

Požarna odpornost nosilne in nenosilne konstrukcije na meji požarnega sektorja; **REI30, velja za ng materiale kot za les**

Opomba: nz - ni zahtev; ng - negorljivi materiali

Dokaz o požarni odpornosti nosilne konstrukcije stavbe se mora izvesti po Pravilniku o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov z upoštevanjem standardnega požara po SIST EN 1363-1 ali pa se mora v PZI dokazati klasifikacija nosilne konstrukcije kot proizvoda po standardu SIST EN 13501-2 na podlagi preizkušanja požarne odpornosti vsakega elementa konstrukcije, kar mora biti razvidno iz Načrta gradbene konstrukcije.

4.3 UKREPI ZA OMEJEVANJE ŠIRJENJA POŽARA PO ZUNANJIH STENAH IN PREKO STREHE OBJEKTA

Materiali zunanjih sten in strehe (skladno s poglavjem 2.4.1, po TSG):

Blok A, A2 in B

Obloge zunanjih sten najmanj: **B-d1** razreda gorljivosti po SIST EN 13501-2

Kritina strehe: **Broof (t1)** razreda gorljivosti po SIST EN 13501-5

Zagotoviti 1 m pas požarne ločitve na fasadi med dvema požarnima sektorjema.

Za stanovanjske objekte je predvidena fasada kot kontaktna ometana silikon silikatna fasada, debeline cca. 1 cm na 16 cm toplotne izolacije - kamene volne. Širjenje požara se v predelu nad okni ali vrati omeji tako, da se pas gorljive izolacije zamenja z negorljivo izolacijo, višine najmanj 20 cm, pas negorljive izolacije pa sega najmanj 30 cm prek roba okna ali vrat. Negorljiva izolacija mora biti pritrjena s sidri.

Garažna hiša

Obloge zunanjih sten najmanj: **Garažna hiša bo odprta. Nameščene bodo mreže za zračenje. Zahteve glede zunanjih sten niso relevantne.**

Kritina strehe: **Broof (t1)** razreda gorljivosti po SIST EN 13501-5

4.4 POŽARNA ODPORNOST VGRAJENIH GRADBENIH ELEMENTOV IN KONSTRUKCIJ**Blok A, A2 in B****Širjenje požara po notranjosti stavbe (skladno s poglavjem 2.5, po TSG):**

Stene in stropi na hodnikih imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno A2-s1, d0.

Stene in stropi na stopniščih, imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno A2-s1, d0.

Tla na hodnikih imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno Cfl-s1.

Tla na stopniščih, imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno A2fl-s1.

Garažna hiša

Stene in stropi imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno A2-s1, d0.

Tla imajo lahko obloge glede odziva na ogenj, razred minimalno A2fl-s1.

Požarna odpornost požarnih vrat (skladno s poglavjem 2.6.1, po TSG):**Blok A, A2 in B**

Na poti evakuacije in na meji stanovanj je dovoljena vgradnja požarnih vrat EI₂ 30-C3, ker so obloge v stanovanjskih stavbah najmanj A2 razreda; razen za shrambe, kjer mora biti požarna odpornost vrat EI₂ 30-C0.

Garažna hiša

Na meji požarnega sektorja je potrebno vgraditi požarna vrata požarne odpornosti EI 30-C.

Vrata se prožijo preko organizacijskega ukrepa - tipke, ki jo sprožijo uporabniki stavbe, kar mora biti opredeljeno tudi v požarnem redu.

Prehodi instalacij preko meje požarnega sektorja (skladno s poglavjem 2.6.2, po TSG)**Blok A, A2, B in garažna hiša**

Prehodi instalacij skozi meje požarnega sektorja se predvidevajo.

Zaščita prebojev velja tako za vertikalne kot tudi za horizontalne odprtine.

- Požarna odpornost zaščite prehodov instalacij (velja tako za gradbene, elektro, kot strojne inštalacije) mora biti enaka, kot je požarna odpornost gradbenega elementa, skozi katerega prehaja (EI60);
- instalacijski kanali morajo biti med seboj ločeni po namembnosti (npr. instalacijski kanal za električne kable, strojne napeljave in prezračevalni kanali);
- instalacijski jaški, kanali za električne kable in podobno morajo imeti enako požarno odpornost (EI) kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja in morajo biti nepropustni za dim.;
- vzdrževalne (revizijske) odprtine instalacijskih kanalov morajo imeti požarno odpornost (EI) enako kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja in morajo biti neprepustne za dim z oznako S_m (neprepustno tudi za vroč dim);
- Instalacijski jaški, kanali za električne kable in podobno morajo, v kolikor so prepustni za dim, imeti na vrhu jaška odprtino na prosto velikosti najmanj 5 % površine jaška, vendar ne manj kot 0,2 m²;
- v kolikor so instalacijski jaški prepustni za dim in na vrhu nimajo odprtine na prosto, je potrebno na mejah sektorjev izvesti prekinitev z elementi požarne odpornosti
- Za izvedbo tesnitve prebojev, ki morajo biti izvedeni z intumiscenčnim polnilom, intumiscenčnim trakom – požarno manšeto (primerno tam, kjer se kot izolacija uporablja armaflex) ali intumiscenčnim premazom, se na koncu zahteva izjava o izvedbi ter certifikat ustreznosti o vgrajenih materialih.

4.5 UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM PRI NAČRTOVANJU ELEKTRIČNIH, STROJNIH IN DRUGIH TEHNOLOŠKIH NAPELJAVAH IN NAPRAV V OBJEKTU

Prezračevanje (skladno s poglavjem 2.6.3, po TSG)

Blok A, A2, B in garažna hiša

Prezračevanje je predvideno naravno ter prisilno za sanitarije.

Prezračevanje preko mej požarnih sektorjev ni predvideno, zato ni zahtev za vgradnjo požarnih loput.

Električne napeljave in naprave v objektu

Blok A, A2, B in garažna hiša

Električna instalacija mora biti izvedena v skladu s Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (UL RS št. 41/2009, 2/2012) ter Tehnična smernica- TSG-N-002:2013, Nizkonapetostne električne inštalacije.

Poleg tega je treba za napajalne kable upoštevati tudi smernico SZPV 408 - Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah, kjer so obravnavane zahteve za kable glede na odziv na ogenj (SIST EN 50575) ter požarno odpornost kablov (P in PH zahteve).

Vse elektro instalacije na objektu je potrebno kontrolirati v predpisanih rokih. Vzdrževanje elektro instalacij in naprav naj bo zaupano strokovno usposobljenim osebam, ki so dolžne dela opravljati vestno in po ustreznih standardih.

Na objektu mora biti na lahko dostopnem mestu izvedena možnost izklopa električne energije v celotnem objektu.

Električna instalacija mora biti izvedena v skladu s predpisi. Vse elektro instalacije na objektu je potrebno kontrolirati v predpisanih rokih. Vzdrževanje elektro instalacij in naprav naj bo zaupano strokovno usposobljenim osebam, ki so dolžne dela opravljati vestno in po ustreznih standardih.

Izenačitev potencialov

Blok A, A2, B in garažna hiša

Vse kovinske dele instalacij je potrebno medsebojno povezati v točko enotnega potenciala. S tem se prepreči preboje na ohišja in kovinske dele drugih naprav instalacij, ki so posledica razelektritvenega toka, ki ustvari po udaru strele močno magnetno polje v okoliških zankah, kar inducira napetost, ki uničuje naprave in predstavlja možnost preskoka iskre in s tem nastanka požara. Kriterije za izenačitev potenciala se določi iz serije standardov SIST EN 62305.

Ogrevanje

Blok A, A2, B in garažna hiša

Za ogrevanje posamičnega stanovanjskega objekta je predviden priključek na vročevodno omrežje preko indirektna toplotne postaje za ogrevanje in pripravo tople pitne vode. Lokacija toplotne postaje je predvidena v pritličju vsakega objekta posebej. Garažna hiša ne bo ogrevana.

Posebne zahteve z vidika varstva pred požarom za tehnološke instalacije

Blok A, A2, B in garažna hiša

Svetila in grelniki v posameznih prostorih morajo biti od gorljivih materialov, kot so na primer stenske in toplotne obloge toliko oddaljeni, da ne pride do vžiga teh materialov.

V garažni hiši je predvidenih 6 polnilnih postaj enofazne stenske izvedbe moči 7,4 kW. Ker bo garaža s strani odprta je zagotovljeno učinkovito naravno prezračevanje.

V stanovanjskih objektih bodo v prostorih kolesarnice predpriprave za polnjenje električnih koles (Li-ion) baterije. Potrebno je zagotoviti dobro prezračevanje prostora. V prostoru kolesarnice se namesti po en gasilni aparat z ABCD prahom z najmanj 9 EG.

Soba za funkcionalno ovirano osebo

V prostoru, kjer se bodo zadrževale osebe, ki so lahko senzorično ovirane (gluhi, slepi) je potrebno predvideti sistem alarmiranja, ki jim ustreza, kar pomeni, da se namesti sistem alarmiranja z vibracijsko napravo.

Strelovod**Blok A, A2, B in garažna hiša**

Za strelovodno instalacijo velja, da mora biti projektirana in izvedena v skladu s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS št. 28/2009), kjer se predvideva uporaba Tehnična smernica 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.

Preglede in meritve ozemljil je potrebno opraviti:

- ob izvedbi kot prve meritve,
- po vsaki predelavi ali popravilu,
- po udaru strele v napeljavo ali objekt,
- v rednih periodičnih presledkih po predpisih.

4.6 ŠIRINE IN DOLŽINE EVAKUACIJSKIH POTI ZA ZAGOTAVLJANJE HITRE IN VARNE EVAKUACIJE

Projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje (skladno s poglavjem 3.2.1., po TSG)

Blok tip A je požarno projektiran za do 85 uporabnikov.
Blok tip A2 je požarno projektiran za do 75 uporabnikov.
Blok tip B je požarno projektiran za do 55 uporabnikov.

Zahteve za evakuacijske poti (skladno s poglavjem 3.2.2, po TSG):

Z vsake točke prostora dosegljiv vsaj en izhod oddaljen največ 20 m.

Kadar sta dva izhoda iz prostora, je najbolj oddaljena točka lahko v dolžini 35 m.

Prehodi na poti evakuacije morajo biti široki najmanj 0,9 m.

SPLOŠNO ZA EVAKUACIJSKE POTI

Evakuacija iz obravnavanih objektov se vrši iz 5. oz. 4. etaže preko notranjega stopnišča po stopnicah do pritličja in od tam na prosto.

Na evakuacijski poti je najmanjša širina stopnišča in hodnika 1,2 m; najmanjša širina izhodov iz stanovanj je 0,9 m.

V večstanovanjskih stavbah z največ 4 etažami požarna ločitev zaščitenega stopnišča od hodnika ni zahtevana, če je hodnik proti sosednjim prostorom požarno ločen s požarno odpornostjo, ki je zahtevana za zaščiten stopnišče, in če bruto tlorisna površina posamezne etaže ne presega 600 m².

Vrata in ostali izhodi na evakuacijskih poteh se morajo zlahka odpirati v smeri evakuacije, kjer je to v skladu s tehnično smernico potrebno – glejte grafične priloge. Na poti za umik ne sme biti opreme in drugih gradiv, ki zapirajo prehod in povečujejo tveganje širjenja požara.

Vrata, stopnišča, 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.

GLAVNE ZAHTEVE ZA VRATA NA EVAKUACIJSKIH POTEH:

* Vrata na evakuacijskih poteh mora biti mogoče odpreti z notranje strani ob vsakem času in v njihovi celotni širini.

* Vrata na evakuacijskih poteh se morajo odpreti z enim gibom roke v eni sekundi brez ključa.

* Vrata na evakuacijskih poteh se morajo odpreti navzven.

* Reševalne poti ne smejo biti blokirane.

* Odpirala vrat na izhodih morajo biti oblikovana tako, da se oseba na njih ne mora zatakiniti z obleko skladno z zahtevo standarda SIST EN 179

* Prost konec kljuke mora biti obrnjen proti površini vratnega krila, ker se tako zmanjša možnost poškodb. (SIST EN 179)

Število izhodov iz stavbe (skladno s poglavjem 3.2.2.4, po TSG)

Iz posameznega stanovanjskega objekta sta predvidena po 2 izhoda na prosto v velikosti 1,40 oz. 1,5 m. Iz garažne hiše štirje izhodi.

Glede na število uporabnikov v posameznem delu stanovanjskega objekta se zahteva eden izhod širine 0,9m - posamezno stopnišče.

Oznake na evakuacijskih poteh (skladno s poglavjem 3.2.3.6, 1 odstavek po TSG)

Evakuacijske poti na izhodu morajo biti označene s piktogrami velikosti 200 x 100 mm.

**Zbirno mesto**

Uporabniki stanovanjskih objektov se zberejo na označenih zbirnih mestih.

**Dvigala****Blok A, A2 in B**

Na vrhu jaška morajo imeti odprtino velikosti najmanj 5 % površine jaška, a ne manj kot 0,16 m².

Vrata dvigala in vrata jaškov dvigala morajo biti izdelana iz negorljivih materialov.

Dvigala morajo biti narejena v skladu s Pravilnikom o varnosti dvigal in standardom SIST EN 81-73. Dvigala morajo biti funkcionalno povezana s sistemom AJP. V primeru aktivacije APZ se morajo zapeljati v pritličje.

Dvigalo mora biti opremljeno z nalepko - prepovedana uporaba dvigala v primeru požara.

4.7 VGRAJENI SISTEMI AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE**Varnostna razsvetljava (skladno s poglavjem 3.2.3.6, tabela 16 po TSG)****Blok A, A2 in garažna hiša**

Varnostna razsvetljava se preklopi v primeru izpada električnega napajanja (v času 1 sekunde) na akumulatorsko napajanje – sistem normalno neprižgani način. Osvetljenost piktogramov ni zahtevana v stalnem spoju. Po izpadu električnega napajanja morajo svetilke svetiti še minimalno 1 uro.

Za zagotavljanje električne energije v primeru izpada javnega električnega omrežja je nadomestni vir napajanja (akumulatorji), ki se jih letno kontrolira in vodi evidenco.

Svetilke morajo biti nameščene tako, da so dobro vidne; na vertikalni ravnini neposredno nad izhodnimi vrati ali pod stropom, na steni ali podobno.

Evakuacijske poti in izhodi iz objekta morajo biti osvetljeni z varnostno razsvetljavo, ki sveti vsaj eno uro in daje minimalno osvetljenost tal na sredini poti rešitve, ki ne sme biti manjša od 1 lx. Zagotovljena mora biti ustrezna enakomernost osvetljenosti in sicer razmerje med največjo in najmanjšo osvetljenostjo vzdolž sredinske črte poti rešitve ne sme preseči 40:1.

Varnostna razsvetljava osvetljuje tudi varnostne znake.

Z varnostno razsvetljavo morajo biti osvetljeni vsi prehodi, izhodi ter poti za gibanje ljudi ter gasilniki, hidranti in ročni javljalniki. Zaradi kasnejše zapražitve svetilk se naj vgradijo svetilke za 125 % navedene vrednosti.

Iz vidika, da so svetleči znaki bolj razpoznavni, so lahko manjši in sicer pri znakih za umik je najmanjša potrebna višina 0,5% razdalje razpoznavnosti, pri znakih za požarnovarnostne naprave in opremo pa je najmanjša potrebna širina 1,5 % razdalje razpoznavnosti. Število svetlečih znakov na evakuacijskih poteh je še dodatno odvisno od medsebojne oddaljenosti znakov in vidnosti izhodov (na križiščih evakuacijskih poti in zavojih so potrebni dodatni svetleči znaki).

Zahteve za varnostno razsvetljavo:

- svetilke morajo biti nameščene najmanj 2 m nad tlemi,
- znaki na poti rešitve morajo biti svetleči ali osvetljeni (ustreznih dimenzij),
- če izhod ni viden, je pot do njega označena ter
- svetilke varnostne razsvetljave so ustrezno razporejene.

Svetilke varnostne razsvetljave morajo zagotavljati ustrezne pogoje vsaj eno uro in sicer v najbolj neugodnih pogojih (na koncu življenjske dobe).

Osvetlitev varnostnih naprav in opreme:

Gasilnike ali mesta z opremo izven evakuacijskih poti ali javnih prostorov se dodatno varnostno osvetli vsaj s 5 lx, merjeno na tleh. Poleg zahtevane osvetljenosti evakuacijskih poti (tal), znakov za umik in znakov za požarnovarnostne naprave in opremo, pa je potrebno z varnostno razsvetljavo osvetljevati tudi vse morebitne ovire, ki štrlijo od zgoraj v razdaljo manj kot 2 m nad tlemi in prostor oziroma predel glavnega stikalnega bloka. Periodika in način kontroliranja evakuacijskih oznak mora biti določena v požarnem redu za objekt (tedenski, mesečni, polletni in letni pregledi).

Blok B

Varnostna razsvetljava se preklopi v primeru izpada električnega napajanja (v času 1 sekunde) na akumulatorsko napajanje – sistem normalno neprižgani način. Ni zahtevana osvetljenost piktogramov v stalnem spoju. Po izpadu električnega napajanja morajo svetilke svetiti še minimalno 3 ure.

Zahteve za AJP (skladno s poglavjem 2.3.2 in tabelo 18, po TSG)

Blok A, A2 in B

V stanovanjskih objektih B2, B5 in B8 bo kot nadstandard instaliran sistem AJP v skladu s standardom SIST EN 54 in projektiran v skladu s standardom VdS 2095. Javljanje bo vezano na požarno centralo, ki bo nameščena na vidnem in dostopnem mestu.

Predvidena je vgradnja adresabilnega sistema avtomatskega javljanja požara zasnovanega na sistemu popolne zaščite objekta, razen mokrih prostorov (sanitarije, kopalnice). Gostota javljalnikov mora biti izbrana skladno z zahtevami proizvajalca izbranega sistema.

V prostorih, se predvidi vgradnja optičnih dimnih javljalnikov (SIST EN 54-7:2001 – Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje – 7. Del: Dimni javljalniki – Točkovni javljalniki na principu sipanja svetlobe, prepuščene svetlobe ali ionizacije).

V prostoru, kjer se bodo zadrževale osebe, ki so lahko senzorično oviralne (gluhi, slepi) je potrebno predvideti sistem alarmiranja, ki jim ustreza, kar pomeni, da se namesti sistem alarmiranja z vibracijsko napravo.

Upoštevati je potrebno dodatne zahteve:

- vsak zaprt prostor mora imeti vsaj en javljalnik (razen če se investitor strinja po dva, da se prepreči lažne alarme), ki morajo biti nameščeni v zgornjih 5 % višine prostora in ne smejo biti poglobljeni v strop;
- če so perforacije (odprtine ali luknje) majhne in ni umetnega prezračevanja, morajo biti detektorji pod tehničnim stropom;
- če obstaja nevarnost požara nad tehničnim stropom, so potrebni javljalniki tudi nad njim;
- če predstavljajo odprtine več kot 40 % na vsakem 1 m² in je posamezna odprtina večja kot 10 mm x 10 mm in debelina stropa ni večja od 3 x minimalne dimenzije perforacije, so dovoljeni samo javljalniki nad tehničnim stropom;
- če prezračevanje prostora preseže 4-kratno menjavo zraka na uro, je potrebno predvideti še dodatne javljalnike;
- javljalnik ne sme biti nameščen direktno v toku svežega vstopnega zraka.

JAVLJALNIKI V DVOJNEM TEHNIČNEM STROPU / PODU

Za perforirani tehnični strop je treba upoštevati, kje lahko nastane požar, ali pod ali nad tehničnim stropom. Če so perforacije majhne in ni umetnega prezračevanja, in se pričakuje požar v glavnem prostoru, morajo biti javljalniki pod tehničnim stropom. Če obstaja nevarnost požara nad tehničnim stropom, so potrebni javljalniki nad njim. Če predstavljajo odprtine več kot 40 odstotkov na vsakem 1 m² in je posamezna odprtina večja kot 10 mm x 10 mm in debelina stropa ni večja od 3 x minimalna dimenzija perforacije, so dovolj samo javljalniki nad tehničnim stropom, saj se pričakuje, da se bo dim iz glavnega prostora skoraj neovirano širil v prostor tehničnega stropa. Potrebno je podrobno proučiti pogoje širjenja za vsak primer posebej.

V kolikor je prostor med stropom in spuščeni stropom višji od 0,8 m je potrebno nad spuščeni strop namestiti javljalnike.

V primeru tehničnega poda je potrebno javljalnike predvideti, kot bi bil to samostojen prostor, razen če je pod dovolj perforiran, kot je definirano za tehnični strop, ali če je tehnični pod zgrajen z materiali požarnega razreda A1, A2 ali B1 po EN 13501-1 in ne vsebuje požarne obremenitve.

ROČNI JAVLJALCI

Sistem avtomatskega javljanja požara bo dopolnjen tudi z ročnimi javljalniki požara, ki bodo nameščeni po objektu. Nameščeni morajo biti ob vsakem vhodu/izhodu na notranji ali zunanji strani prostora. Ročni javljalniki morajo biti razporejeni tako na gosto, da pot do javljalnika za nobeno osebo v prostoru ne bo daljša od 30 m. Priporočena višina montaže je med 1,2 m in 1,5 m.

Predlog za razmestitev ročnih javljalnikov je razviden iz grafičnih prilog.

ALARMIRANJE

ZAHTEVE ZA SIRENE

Alarmiranje zaposlenih mora biti omogočeno s pomočjo zvočnega signala. Sirene, ki se uporabljajo za alarmiranje pri požaru, morajo ustrezati standardu EN 54 del 3 in morajo imeti ustrezen certifikat. V EN 54 del 14 pa so določene zahteve za uporabo teh siren na objektu.

Ročen vklop posameznih hup mora biti v delovnem času omogočen iz zasedenega mesta, ki ga določi uporabnik

Požarna centrala krmili:

naprava ali inštalacija	reakcija krmilnega stavka naprave za javljanje požara ob požaru
kupola za naravni ODT v stopnišču	odpiranje kupole v primeru požara
detekcija	detekcija dima oz. toplote
dvigala	poslati v pritličje, vrata ostanejo odprta
drсна vrata v garažni hiši (stalno odprta vrata)	ročna aktivacija zapiranja vrat na mejah požarnih sektorjev preko tipk
alarmne naprave	vklop sistema za alarmiranje obiskovalcev in zaposlenih v primeru požara ter prenos signala službi za požarno varstvo

Signal se mora avtomatsko prenesti preko požarne centrale do gasilske enote ali druge ustrezne institucije.

REZERVNO NAPAЈANJE (AVTONOMIJA)

Vsak sistem za javljanje požara mora obvezno imeti rezervno napajanje iz akumulatorja (baterije, UPS, akumulatorji). Tehnične zahteve za napajalnik sistema so opredeljene v EN 54 del 4, v EN 54 del 14 pa so natančno opredeljene systemske zahteve za rezervno napajanje. Požarni sistem mora imeti ob izpadu primarnega (omrežnega napajanje) še naslednjo avtonomijo delovanja iz akumulatorja: 48 ur v pripravljenosti ter po izteku tega časa še 1/2 ure v alarmu. Ob izpolnjevanju nekaterih dodatnih pogojev se 48 ur lahko skrajša na 30 ur (če je zagotovljeno takojšnje javljanje napake in odprava napake v 24 urah), oziroma 4 ure (če so zagotovljeni rezervni deli, usposobljeno osebje in generator za rezervno omrežno napajanje na objektu). Tudi v primeru rezervnega agregata je nujen akumulator. Zaradi staranja akumulatorjev je treba predvideti 25 odstotkov večjo nominalno kapaciteto. Upoštevati je treba tudi zmanjšanje kapacitete zaradi večjega praznilnega toka (posebno v alarmu) kot je za določanje kapacitete akumulatorjev tovarniško predvideno (običajno 20 urno praznjenje).

Varnostna razsvetljava bo izvedena s svetilkami z vgrajenimi baterijami (normalno neprižgan način), za te svetilke, ni potrebno zagotavljati posebnega rezervnega vira napajanja, saj je delovanje zagotovljeno z uporabo akumulatorjev – baterij.

V obravnavanem objektu je potrebno zagotoviti glede na predpise rezervni vir napajanja, ki mora v primeru izpada ali izklopa omrežne napetosti oziroma v požaru 48 ur zagotavljati nemoteno napajanje in krmiljenje naprav in sicer: javljanje požara, centrala za sistem aktivne požarne zaščite, zvočno alarmiranje ter krmiljenje odprtine - kupole za ODT.

Zagotavljati je potrebno naslednje časovne zahteve glede avtonomnosti:

- varnostna razsvetljava – 60 min (baterije),
- napajanje alarmiranja – 30 min vezano na centralo.

Rezervni vir se lahko, v kolikor to dopušča skupina standardov SIST EN 54 izvede celostno (disel agregat) ali samostojno (UPS, baterije, ...)

Garažna hiša

Glede na velikost požarnih sektorjev < 1000 m² in zahtevami iz tabele 18 TSG ni zahtev za vgradnjo naprav za avtomatsko javljanje in alarmiranje.

4.8 UKREPI ZA NEOVIRAN IN VAREN DOSTOP ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE**Projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje**

Za potrebe učinkovitega izvajanja gašenja požara je potrebno zagotoviti ustrezne intervencijske in delovne površine za gasilce, da bodo v primeru požara lahko neovirano izvajali svoje delo ter tako učinkovito delovali v korist varovanja premoženja.

Načrtovanje dostopov za intervencijo na objektih je zahtevana po 6. členu Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. RS, št. 31/04, 10/05 in 83/05, 14/07, 12/2013) ter poglavja 4.3 -1-001:2010 Požarna varnost v stavbah.

Načrtovanje dostopov za intervencijo na objektih je predvideno skladno s smernico SZPV 206 - Površine za gasilce ob stavbah ter SIST DIN 14090.

Zagotovljen mora biti dostop za intervencijsko in delovno površino ter organizacija intervencije do vsakega izhoda, ki je predviden za evakuacijo iz stavbe.

Prostor med postavitveno površino in zunanjo steno stavbe, do katere želimo doseči z lestvijo, mora biti prosto (brez drugih objektov, dreves ali podobnega).

Če je postavitvena površina urejena kot zaključek dovozne poti za gasilska vozila, ki je pravokotna na zunanjo steno stavbe, mora biti od zunanje stene stavbe oddaljena najmanj 1 m.

Če je postavitvena površina vzporedna s stavbo, mora biti od stavbe oddaljena najmanj 3 m. Pri stavbah višine do 18 m sme biti postavitvena površina od stavbe oddaljena največ 9 m.

4.9 VIRI ZA ZAGOTAVLJANJE PREDPISANE KOLIČINE POŽARNE VODE**Zunanje hidrantno omrežje****Blok A, A2, B in garažna hiša**

Glede na velikost oziroma prostornino največjega požarnega sektorja v stavbi je potrebna količina vode, zagotovljena za čas dveh ur, za en požar glede na prostornino največjega požarnega sektorja in sicer vsaj 10 litrov vode / sekundo. Okoli obravnavanega naselja se vgradijo zunanji hidranti nadtalne izvedbe.

Notranje hidrantno omrežje**Blok A, A2, B in garažna hiša**

Na osnovi zahtev v točki 4.2.1.1 TSG-1-001:2010 se za stanovanjske stavbe do 4 nadstropja in v požarnih sektorjih v odprtih nadzemnih garažnih stavbah do 1000 m² ne zahteva vgradnja notranjih hidrantov.

Zadrževalni volumen:**Blok A, A2 in B**

Za ta objekt ni potrebe po izdelavi zadrževalnega volumna.

Garažna hiša

Za ta objekt se predvidi izdelava zadrževalnega bazena za požarne vode z volumnom 200 m³.

Gasilniki

Gasilniki se namestijo tako, da je glava ročnega gasilnika z mehanizmom za aktiviranje v višini 80 do 120 cm od tal. Nad gasilniki so tudi ustrezne opozorilne oznake, ki kažejo točno mesto ročnega gasilnika, skladno z zahtevami standarda SIST 1013.

Določitev gasilnikov glede na število in količino gasilnih sredstev:

Požarni sektor	Požarna nevarnost	6 EG (ABC prah) 21A, 113B	9 EG (ABC prah) 27A, 144B	5 kg (CO ₂)	Število enot gasila (EG)
stanovanjski objekt A	srednja	10	2	0	78
stanovanjski objekt A2	srednja	8	2	0	66
stanovanjski objekt B	srednja	8	2	0	66
garažna hiša	srednja	14	0	0	84
Skupaj	/	40	6	0	294

4.10 DOVOZNE IN DOSTOPNE POTI ZA GASILCE TER DELOVNE IN POSTAVITVENE POVRŠINE ZA GASILSKA VOZILA**Dostop do strani stavbe**

Z gasilskimi vozili je možnost pristopa do obravnavanih stavb s treh strani. Za gašenje je možno uporabiti intervencijske poti in površine okoli stavb.

Dostop do javne ceste je obstoječ.

Število strani stavbe, do katerih je mogoč dostop gasilskih vozil: tri strani

Kot intervencijski prostor bo uporabljala intervencijske poti znotraj naselja in dovozno pot. Višinskih ovir, ki bi onemogočale dostop intervencijskim vozilom, ne bo. Intervencijske poti omogočajo dostop do posameznega stanovanjskega objekta intervencijskim vozilom v primeru požara ali druge nesreče. Širina dostopnih poti, kot tudi radiusi na zavojih ustrezajo zahtevam smernice SZPV 206 in standarda SIST DIN 14090. Možnost postavitve gasilskih vozil je tako na intervencijskih poteh na S, V oz. Z strani objektov. Dostopi za gasilce so možni z vseh strani, kjer je pot široka min. 1,2 m svetla višina pa znaša minimalno 2 m. Interventne poti in površine za gasilsko intervencijo morajo biti ustrezno označene in vedno proste. Izvedene so skladno z zahtevami SIST DIN 14090.

5.0 ZAHTEVE ZA ORGANIZACIJSKE UKREPE, KI JIH BO TREBA UPOŠTEVATI V NAVODILU ZA OBRATOVANJE IN VZDRŽEVANJE**Požarni red**

Organizacijski ukrepi so sledeči:

Ne sme se uporabljati odprtega ognja; kajenje je prepovedano (zagotavlja se z oznakami).

Dostop do gasilnih aparatov, kot tudi evakuacijske oz. transportne poti znotraj hale morajo biti vedno proste.

Gorljive odpadke in smeti je potrebno dnevno odstranjevati iz objekta.

Uporabniki morajo znati ravnati z gasilniki, ki morajo biti vedno dosegljivi

Upoštevati je potrebno prepoved kajenja v skupnih prostorih.

Zagotovljeno mora biti redno vzdrževanje in kontrola vseh požarnovarnostnih naprav in opreme. O vzdrževanju in kontroli je potrebno voditi pisne evidence,

Vsi izhodi na prosto po evakuacijskih poteh morajo biti dosegljivi in odklenjeni z možnostjo odpiranja z notranje strani.

Vse elektro instalacije na objektu je potrebno kontrolirati v predpisanih rokih. Vzdrževanje elektro instalacij in naprav naj bo zaupano strokovno usposobljenim osebam, ki so dolžne dela opravljati vestno in po ustreznih standardih,

Redno vzdrževanje vseh električnih instalacij in naprav skladno z veljavnimi predpisi za tovrstne naprave.

Potrebno je periodično izvajati meritve zaščite pred udarom el. toka. V primeru, da pride do okvar, poškodb ali drugih pomanjkljivosti na el. polstrojih, dela v objektu ni dovoljeno nadaljevati, ampak je potrebno takoj odpraviti pomanjkljivosti.

Redno vzdrževanje delovne površine in ceste do objekta.

Nastanek požara zaradi sabotaže se preprečuje z doslednim izvajanjem navodil za zaščito objekta.

Stalna kontrola odgovornega delavca po določilih požarnega reda – izpolnjevanje prilog.

6.0 Risbe načrta požarne varnosti

- list 1. Situacija
- list 2. Tloris pritličja Blok A
- list 3. Tloris 1-4 nadstropja Blok A
- list 4. Tloris pritličja Blok A2
- list 5. Tloris 1-3 nadstropja Blok A2
- list 6. Tloris pritličja Blok B
- list 7. Tloris 1-3 nadstropja Blok B
- list 8. Tloris pritličja in nadstropja garaže