

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		4/36

## Kazalo vsebine

<b>1</b>	<b>NASLOVNA STRAN</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>IZJAVA POOBlašČENEGA INŽENIRJA POŽARNE VARNOSTI</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>TEHNIČNO POROČILO</b>	<b>5</b>
3.1	UVOD	5
3.2	POŽARNI SCENARIJI	6
3.2.1	Opis umestitve kompleksa v prostor in opis arhitekturne zasnove	6
3.2.2	Opis načina uporabe objekta oz. dejavnosti ali tehnoloških procesov	7
3.2.3	Opis možnih vzrokov za nastanek požara ter naprav, inštalacij, opravil in procesov, ki predstavljajo požarno tveganje	8
3.2.4	Določitev vrst ter količin požarno nevarnih snovi ter požarne obremenitve v posameznih delih objekta	10
3.2.5	Določitev pričakovanega največjega števila ljudi, ki bi se lahko hkrati zadrževali v objektu in značilnosti ljudi v smislu poznavanja objekta	11
3.2.6	Ocena verjetnosti nastanka požara po obdobjih dneva in z ozirom na zasedenost objekta z ljudmi	11
3.2.7	Razpoložljive možnosti za odvod dima in toplote iz objekta in omejitev hitrega širjenja dima po objektu	12
3.2.8	Požarna odpornost nosilne konstrukcije objekta	12
3.2.9	Možnosti reševanja in gašenja	13
3.3	UKREPI ZA OMEJEVANJE ŠIRJENJA POŽARA NA SOSEDNJE OBJEKTE	14
4.3.1	Projektne odmiki od relevantnih mej	14
3.3.2	Določitev požarno neodpornih površin v zunanjih stenah ter preveritev ustreznosti odmykov od relevantnih mej	14
3.3.3	Ukrepi za oblozne materiale zunanjih sten in strehe	14
3.4	UKREPI ZA OMEJEVANJE HITREGA ŠIRJENJA POŽARA PO OBJEKTU IN ZAGOTAVLJANJE POTREBNE NOSILNOSTI KONSTRUKCIJE	14
3.4.1	Preventivni in aktivni ukrepi varstva pred požarom namenjeni omejevanju hitrega širjenja požara in zagotavljanju potrebne požarne odpornosti nosilne konstrukcije objekta	14
3.4.2	Razdelitev objekta na požarne sektorje, opis prostorov, ki jih obsegajo ter njihove bruto tlorisne površine	15
3.4.3	Ukrepi za omejevanje širjenja požara po zunanjih stenah in preko strehe objekta	16
3.4.4	Opis načrtovanih gradbenih materialov in proizvodov z vidika odziva na ogenj in požarne odpornosti in s tem povezanih možnosti širjenja požara po objektu	16
3.4.5	Ukrepi za zagotavljanje požarne odpornosti zunanjih in notranjih delov objekta	17
3.4.6	Nosilni gradbeni elementi	17
3.4.7	Nenosilni gradbeni elementi, notranje in zunanje površine	18
3.5	NAČRTOVANJE ELEKTRIČNIH, STROJNIH IN DRUGIH TEHNOLOŠKIH NAPELJAV IN NAPRAV V OBJEKTU	19
3.6	UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNE EVAKUACIJE, JAVLJANJE IN ALARMIRANJE	27
3.6.1	Opis predvidenega načina evakuacije objekta in zahtev za izvedbo	27
3.6.2	Opis predvidenega načina zgodnjega odkrivanja požara in alarmiranja ter opis aktivnih ukrepov varstva pred požarom za odkrivanje požara in alarmiranje	29
3.7	UKREPI ZA UČINKOVITO INTERVENCIJO IN GAŠENJE	31
3.7.1	Opis oziroma izračun potrebnih količin vode za gašenje z opisom obstoječih oziroma načrtovanih virov	31
3.7.2	Opis dovoznih poti za gasilce, delovnih in postavitvenih površin, gasilskih enot	33
3.7.3	Opis dostopnih poti za notranjo intervencijo gasilcev ter opreme, naprav in sistemov, ki bodo gasilcem na voljo za notranjo intervencijo	33
3.8	ORGANIZACIJSKI UKREPI	34
3.8	IZKAZ POŽARNE VARNOSTI IZVEDENIH DEL IN NADZOR IMPLEMENTACIJE POŽARNOVARNISTNIH UKREPOV	35
<b>4</b>	<b>RISBE</b>	<b>36</b>

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		5/36

### 3 TEHNIČNO POROČILO

#### 3.1 UVOD

Študija požarne varnosti (v nadaljevanju: študija) je dokument, ki je definiran s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. list RS, št. 12/2013, 39/2013 Skl.US: U-I-67/13-7, 49/2013; v nadaljevanju: Pravilnik).

Pravilnik v 1. odstavku 2. člena določa, da je študija elaborat, ki je sestavni del projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja in s katerim se pri graditvi objektov dokazuje izpolnjevanje bistvene zahteve varnosti pred požarom.

2. odstavek 1. člena Pravilnika med drugim tudi določa, da se v študiji glede na namen, vrsto, velikost, kapaciteto in druge značilnosti objekta določi ukrepe, ki so potrebni za izpolnitev bistvene zahteve varnosti pred požarom.

Študija je izdelana tako, da so v skladu s Pravilnikom o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS, št. 31/2004, 10/2005, 83/2005, 14/2007, 12/2013; v nadaljevanju: Pravilnik o požarni varnosti v stavbah) predvideni vsi potrebni pasivni in aktivni ukrepi varstva pred požarom z upoštevanjem katerih bodo v objektu zagotovljeni pogoji za:

- omejitev širjenja požara na sosednje objekte in sosedovo lastnino ter širjenje požara po sami stavbi;
- nosilnost konstrukcije objekta v primeru požara;
- pravočasen in varen umik ljudi iz objekta;
- pravočasno odkrivanje, javljanje, alarmiranje in učinkovito gašenje;

Ukrepi določeni v pričujoči študiji morajo biti upoštevani v posameznih načrtih, ki sestavljajo projektno dokumentacijo. Posamezni načrti morajo biti v celoti usklajeni s tistimi rešitvami študije, ki se nanašajo nanje.

Predmetni objekt je programsko zasnovan kot kulturno družabni objekt. Po vodilni mapi se klasificira v razred 12610 – stavbe za kulturo in razvedrilo. Celotni objekt se po določilih pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. List RS, št. 12/2013) uvršča med požarno zahtevne objekte (zadrževanje več kot 50 oseb) za katere je s Pravilnikom določena izdelava študije požarne varnosti.

Študija požarne varnosti je izdelana na podlagi 8. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah. Kot osnova za načrtovanje so smiselno uporabljena določila tehnične smernice TSG-1-001:2010 – Požarna varnost v stavbah (v nadaljevanju: TSG), pri čemer pa so ukrepi v posameznih požarnovarnostnih elementih načrtovani na podlagi uporabe drugih predpisov, smernic ipd., kar pomeni načrtovanje po zadnjem stanju gradbene tehnike (8. člen Pravilnika o požarni varnosti v stavbah). Zaradi takšnega pristopa k načrtovanju se

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		6/36

je celovito obravnavo kompleksa tretiralo kot načrtovanje po 8. členu Pravilnika. K uporabi načrtovanja po 8. členu se je v posameznem elementu pristopilo zato, ker glede na naravo predmetnega objekta korektno in ekonomično sprejemljivo podajanje ukrepov zgolj ob uporabi TSG ne bi bilo mogoče oz. bi vodilo k neracionalnim rešitvam z ozirom na pričakovano škodo, kar pa ni v skladu z določili 4. člena Zakona o varstvu pred požarom /ZVPoz-UPB1/ (Ur. list RS št. 3/2007, 9/2011, 83/2012). Pri tem velja, da v nadaljevanju načrtovani ukrepi, ki bazirajo na načrtovanju po 8. členu, ne predstavljajo nižjega nivoja varnosti kot v primeru načrtovanja zgolj po TSG.

Projektna podlaga za izdelavo študije požarne varnosti v sklopu projekta za izvedbo so arhitektonske podlage obravnavanega objekta in prikaz ureditve območja (SIM d.o.o., Kamik) ter ostali relevantni podatki o npr. posameznih načrtih, komunalni infrastrukturi itd., ki so bili prejeti v času izdelave dokumenta.

## **3.2 POŽARNI SCENARIJI**

### **3.2.1 Opis umestitve kompleksa v prostor in opis arhitekturne zasnove**

#### **MAKROLOKACIJA**

Zemljišče za gradnjo se nahaja v katastrski občini Stara vas št.: 1465 v občini Škocjan. Na parceli za gradnjo (parc. št. 42/19, 32/1, 32/3, 31/2, 32/7, 31/1, 32/6). Vertikalni gabarit objekta je P+1N.

Umestitev objektov v prostor je razviden iz risbe št. 01.

#### **PROJEKTNI ODMIKI**

Odmiki zunanjih slojev fasade objekta od relevantnih mej (meja parcele ali sredina parcele v javni rabi) bodo sledeči:

- na severni strani min. cca 15,1 m od parcelne meje
- na vzhodni strani min. cca 26 m od sredine parkirišča v lasti investitorja
- na južni strani min. cca 10,8 m od parcelne meje
- zahodna zunanja stena je v celoti vkopana v zemljo

#### **DOVOZI GASILSKIH ENOT**

Dovoz gasilskih enot do stavbe oz. delovne površine se bo izvajal po obstoječi javni cesti (Zbure - Škocjan), ki poteka vzdolž SV zunanje stene kompleksa. Delovna površina je predvidena v sklopu novo predvidenega parkirišča na severovzhodni (SV) strani stavbe, kateri ima dostop do dovozne poti Zbure Škocjan – javne cesta.

Delovna površina velikosti 12 x 7 m je predvidena v sklopu novo predvidenega parkirišča na SV strani predmetne stavbe.

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		7/36

Postavitvene površine za gasilske avtolestve v postavljenem požarnovarnostnem konceptu niso predvidene.

Na območju deluje PGD Škocjan, ki je od predmetnega območja oddaljena cca 0,7 km vozne razdalje. Pričakovan pričetek napada na požar je ocenjen na cca 5 minut po alarmiranju.

Požarnovarnostna zasnova zunanje ureditve ter prostorska umestitev kompleksa je razvidna iz risbe št. 01.

**ARHITEKTURNO-GRADBENA ZASNOVA** (povzeto po tehničnem poročilu načrta arhitekture v sklopu predmetnega PZI, SIM d.o.o., Kamnik)

Objekt novega kulturnega centra je zasnovan kot enostavni stavbni volumen, izčiščenih oblik in deluje kot del širše ruralne okolice. Vertikalni gabarit objekta je P+1N.

Celotni volumen objekta "preseka" stopnišče, kar ustvari dinamiko ter omogoča dostopnost programov tudi z zgornjega šolskega prostora.

Severni volumen, ki je namenjen kulturni dvorani ter spremljajočim prostorom je bolj zaprt, med tem ko bolj dnevni program - kavarna in knjižnica, preko urbanega okna gleda proti cerkvi ter okoliškim hribom.

Objekt je za obiskovalce dostopen neposredno iz nivoja mestnega parterja ali iz zgornjega nivoja šolskega prostora.

Ker je objekt skoraj v celoti vkopan je edina možna konstrukcija armirano betonska. Tako so vsi nosilni deli armirano betonski, notranje predelne nenosilne stene pa bodo montažne (sistemske suhomontažne rešitve).

Strop nad pritličjem in nadstropjem bo armirano betonska plošča, ustrezne debeline in ojačan z armiranobetonskimi nosilci.

Vsi zunanji zidovi bodo izolirani min. z 22cm toplotno izolacijo.

### 3.2.2 Opis načina uporabe objekta oz. dejavnosti ali tehnoloških procesov

**OPIS UPORABE PROSTOROV** (povzeto po tehničnem poročilu načrta arhitekture v sklopu predmetnega PZI, SIM d.o.o., Kamnik)

V osnovi je objekt sestavljen iz dveh med seboj povezanih stavbnih teles, ki sta med seboj prekinjena. Severni del je namenjen dvorani s spremljajočimi prostori, južni del pa kavarni v pritličju ter knjižnici v nadstropju.

Ker je bilo izhodišče, da objekt povezuje spodnji in zgornji prostor, so ob objektu zasnovane široko stopnišče, ki ima vlogo urbane zunanje povezave. Deluje kot urbano »živo« stopnišče, namenjeno posedanju in druženju ljudi. S tem šolo ter njen prostor, ki je ravno tako del mesta, ne odrežemo od spodnjega mestnega dela.

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		8/36

V objekt se »zajejo« dodatne stopnice, ki razbijejo celotni objekt na dva dela. Preko teh stopnic so dostopni programi v nadstropju objekta ter posredno tudi dvorana v pritličju. Programska zasnova prostorov je zasnovana tako, da so programi med seboj ločeni ter istočasni omogočajo medsebojno povezavo. Objekt je zasnovan kot kulturno družabni objekt.

Objekt bo priključen na NN elektro ter TK omrežje . Izvedela se bosta tudi nova priključka na vodovodno in kanalizacijsko omrežje oz. začasno čistilno napravo. Vsi priključki so bodo izvedli v skladu s načrti in soglasji.

Pripravljen bo tudi priključek na plinovodno omrežje (Objekt se bo priključil, ko bo le to zgrajeno; plinska peč je predvidena kot pomoč TČ).

### **OPIS TEHNOLOŠKIH PROCESOV**

Posebna tehnološka oprema v smislu izvajanja požarno nevarnih proizvodnih in/ali skladiščnih dejavnosti večjega obsega se v predmetnem objektu ne pojavlja in z definirano osnovno namembnostjo objekta tudi ni načrtovana.

Za pripravo tople sanitarne vode in ogrevanja se bo uporabljal zemeljski plin iz omrežja. Predvidi se dodatne ukrepe aktivne požarne zaščite (regulacija dovoda plina, sistem detekcije plina).

Naprave hišne tehnike, ki služijo prezračevanju in klimatizaciji objekta, bodo v splošnem nameščene v strojnici znotraj objekta.

Ostale naprave, ki se pojavijo v objektu zajemajo še razno računalniško opremo ipd., vse v količinah, ki so značilne za posamezno prostorsko namembnost (računalniki po posameznih pisarnah, vadbene naprave v prostorih za vadbo ipd.).

### **3.2.3 Opis možnih vzrokov za nastanek požara ter naprav, inštalacij, opravil in procesov, ki predstavljajo požarno tveganje**

V stavbi ni predvideno opravljanje dejavnosti, ki bi pomenile večjo nevarnost za izbruh požara, ni predvideno skladiščenje požarno nevarnih snovi in ni predvidenih požarno nevarnih prostorov in naprav. Stavba je programsko zasnovana kot kulturno družabni objekt s posameznimi nujnimi servisnimi in tehničnimi prostori za nemoteno delovanje stavbe kot take.

Ne glede na pravilno funkcionalno in konstrukcijsko zasnovo je možno, da pride do vžiga oz. izbruha požara in drugih nevarnosti, zato je potrebno glede na potencialne vire za nastanek požara predvideti in omejiti možne vzroke ognja v tovrstnih zgradbah, ki so naslednji:

Viri v zvezi z vgrajenimi napravami in instalacijami

- električne instalacije in naprave

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		9/36

- ogrevalne instalacije in naprave
- napaka na vgrajenih napeljavah in napravah ter neustrezno vzdrževanje le-teh;

Viri v zvezi z uporabo odprtega ognja

- vroča dela-varjenje
- rezanje
- spajkanje, ipd.

Viri, ki izvirajo iz malomarnosti in nepazljivosti ljudi

- kajenje
- vzdrževalna dela
- udar strele
- gledališki rekviziti, ipd.

#### **NAPRAVE, INŠTALACIJE, OPRAVILA IN PROCESI, KI PREDSTAVLJAJO POŽARNO TVEGANJE**

Prisotnost zemeljskega plina predstavlja potencialno nevarnost za nastanek požara ali eksplozivnega vzbuha, kar je lahko posledica tako kontroliranih izpustov (varnostni ventil), kot tudi nekontroliranih izpustov zaradi napak na materialu (puščanje sloje, staranje materialov ipd.). Realni viri za vžig eventualno nastalih gorljivih in eksplozivnih atmosfer v okolici izpustov so predvsem plamen, vroče površine, mehanske iskre, električne iskre in statična elektrika. Večji del navedenih virov izhaja in narave človekovega delovanja.

Plinovod ne bo potekal po zaščitnih delih evakuacijskih poti, kjer bi bilo skladno z DVGW-TRGI 2008 potrebno izvajati posebne zaščitne ukrepe v zvezi z vodenjem plinovoda. V kotlovnici se namesti sistem detekcije plina z avtomatskim zaščitnim ukrepom zapore dovoda plina v objekt (elektro-magnetni zaporni ventil v sklopu glavne plinske zaporne pipe). Imamo elektromagnetni zaporni ventil kateri je vezan na senzor plina in elektromagnetni ventil, ki je vezan na gorilnik plinskega trošila tako, da se odpre ob delovanju gorilnika in zapre ob prekinitvi delovanja gorilnika. Naprava za detekcijo plina mora imeti ustrezno rezervno napajanje, ki mora zagotavljati delovanje za čas 48 ur. Če sam izpad 230 V napajanja sproži avtomatsko zaščitno krmiljenje (zapora dovoda plina) nadomestno napajanje ni potrebno;

Iz naslova vgrajene hišne tehnike in namembnosti prostorov po tem projektu ne izvirajo posebne požarne nevarnosti ob pogoju pravilne vgradnje, uporabe in vzdrževanja.

Obravnavani objekt ima predvideno ogrevanje z dvema toplotnima črpalkama zemlja/voda skupne toplotne moči 190,6 kW in v drugi fazi dodan plinski kotel moči 80kW.



Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		10/36

### **3.2.4 Določitev vrst ter količin požarno nevarnih snovi ter požarne obremenitve v posameznih delih objekta**

#### **VRSTE TER KOLIČINE NEVARNIH SNOVI**

V objektu se v splošnem ne bodo pojavljale požarno nevarne snovi, prav tako ni predvidenih skladišč, v katerih bi se skladiščilo požarno nevarne snovi.

Gorljive materiale bi lahko razdelili na tiste, ki so vgrajeni v objekt in ostale. Med ostale gorljive materiale štejemo predvsem materiale kot so gorljiva oprema (pohištvo, zavese in druge dekoracije), tekstilni izdelki, knjige, časopisi in ostali papirnati izdelki ipd. Glede na predvideno zasnovo gradbenih konstrukcij lahko ugotovimo, da bodo večji del gorljivih materialov v objektu predstavljali ostali gorljivi materiali, kot je navedeno zgoraj, tj. predvsem gorljiva pohištvena oprema ter tekstilni in papirnati izdelki.

V prostorih s čistili bodo shranjene manjše količine čistil v originalnih embalažah.

#### **POŽARNE OBREMENITVE**

V predmetni stavbi ni predvideno opravljanje dejavnosti, ki bi pomenile večjo nevarnost za izbruh požara, ni predvideno skladiščenje požarno nevarnih snovi in ni predvidenih požarno nevarnih prostorov in naprav. Stavba je programsko zasnovana kot kulturno družabni objekt.

Prostor	Požarna obremenitev - P (MJ/m <sup>2</sup> )
strojnica, klima prostori	do 300
sanitarije	50 ÷ 100
kotlovnica	do 300
dvigalni jaški	< 100
knjižnica	do 800
dvorana, sobe za zbiranje ljudi	300-350
kavarna	do 600
garderobe z kovinskimi omarami	80
garderobe z lesenimi omarami	400
prostori čistil	200
prostori elektro napajanja	200 ÷ 300
skladišča	500 - 800

Tabela 1: Specifične požarne obremenitve prostorov

Iz navedenih vrednosti je razvidno, da se v večjem delu objekta dejansko pričakuje z nizko do srednjo specifično požarno obremenitvijo, medtem ko so za posamezne servisno-zaledne namembnosti le-te ocenjene na srednje oz. visoke, pri čemer te vrednosti časovno variirajo v odvisnosti od trenutne količinske vsebnosti gorljivih snovi v prostoru.

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		11/36

### **3.2.5 Določitev pričakovanega največjega števila ljudi, ki bi se lahko hkrati zadrževali v objektu in značilnosti ljudi v smislu poznavanja objekta**

V predmetnih prostorih oz. posameznih sklopih objekta so predvidene sledeče zasedenosti:

- tehnični in servisni prostori v pritlični etaži – ni stalne zasedenosti – do 10 občasno;
- pritličje – dvorana, kavarna – do 300;
- 1. nadstropje – knjižnica, dvorana – do 100/ soba za rekreacijo do 50;

Skupna teoretična (računska) sočasna zasedenost objekta tako znaša do cca 450 ljudi, kar vključuje tako zaposlene in obiskovalce javnega oz. poslovnega programa, pri čemer prostori servisne oz. tehnične narave nimajo predvidene stalne zasedenosti (pričakuje se občasno zadrževanje manjšega števila (do 10) zaposlenih in/ali zunanjih sodelavcev (npr. servisne službe ipd.)).

Vsi zaposleni bodo v celoti seznanjeni z arhitektonsko zasnovo objekta ter izhodi, ki so na voljo, tako da se v primeru detekcije požara pričakuje s hitrim pričetkom odvijanja vseh potrebnih postopkov za reševanje življenja in premoženja. Iz naslova evakuacije obiskovalcev javnega programa se ne pričakuje večjih zapletov, evakuacijske poti so v splošnem kratke in vodijo ali direktno na prosto ali pa v ustrezne zaščitene dele evakuacijskih poti, s čimer bo zagotovljena možnost hitrega in kontroliranega postopka evakuacije. Za potrebe zgodnjega odkrivanja in opozarjanja ima celotna stavba, načrtovan sistema avtomatskega javljanja požar in alarmiranja.

### **3.2.6 Ocena verjetnosti nastanka požara po obdobjih dneva in z ozirom na zasedenost objekta z ljudmi**

V objektu ni predvideno opravljanje dejavnosti, ki bi pomenile večjo nevarnost za nastanek požara, prav tako v objektu niso predvideni prostori in naprave, ki bi predstavljali večjo požarno nevarnost.

Splošna nevarnost za nastanek požara v objektu je ocenjena na normalno oz. običajno. Celotna stavba je predvidena za zaščito s sistemom AJP.

Iz samih vgrajenih naprav hišne tehnike posebne povišane nevarnosti za nastanek požara ne izhajajo, vendar zgolj v primeru, da bodo le-te vgrajene strokovno neoporečno in, da bodo tudi ustrezno vzdrževane.

Požarna nevarnost je ocenjena na normalno oz. običajno. V stavbi se ne predvideva s povečano nevarnostjo za nastanek požara.

Prostor	Nevarnost za nastanek požara
kavarna	normalna
sanitarije	zmanjšana



Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		12/36

strojnica	normalna
kotlovnica	normalna
prostori elektro napajanja	normalna
stopnišča, hodniki (zaščiteni)	zmanjšana
prostori s čistili	normalna
skladišča	normalna
shrambe	normalna

Tabela 2: Ocenjene nevarnosti za nastanek požara

Možnost neopaženega izbruha in razširitve požara je v obravnavani stavbi zaradi izvedbe sistema avtomatskega javljanja požara po principu popolne zaščite majhna. Zaradi zgoraj navedenega ukrepa se lahko predvideva, da se požar v obravnavani stavbi ob ustreznem pravočasnem posredovanju zaposlenih in gasilskih enot ne bo razvil do faze polno razvitega požara in ga bo možno pogasiti z v stavbi nameščenimi sredstvi za gašenje začetnih požarov.

Neposredne posledice požara bodo predvidoma omejene na manjše ali večje neposredno prizadeto območje – požarni sektor (posledice ognja in delovanja gasilskih enot), posredno pa bodo posledice zajele tudi ostale posamezne dele objektov (posledice dima in delovanja gasilskih enot).

### **3.2.7 Razpoložljive možnosti za odvod dima in toplote iz objekta in omejitev hitrega širjenja dima po objektu**

Za zaščiteni vertikalno komunikacijsko jedro stavbe je v fasadni sestavi predvidena odprtina (okno) za naravno oddimljanje, dovod svežega zraka se zagotavlja preko vhoda v pritličju. Za prostor dvorane v pritličju kjer je predvideno do 300 oseb so v strešni sestavi predvidene odprtine (kupole) za naravno oddimljanje, dovod svežega zraka se zagotavlja preko vhodov v dvorano v povezavi z odprtinami na prosto (okna, vrata). Za ostale prostore v stavbi z ozirom na njihovo namembnost in arhitektonsko zasnovo posebni sistemi za kontroliran odvod dima ali oddimljanje niso predvideni.

Prostori kot so kavarna in knjižnica z dvorano imajo zagotovljene možnosti naravnega zračenja v primeru požara s pomočjo ročnega odpiranja fasadnih odprtin.

Za omejitev hitrega širjenja požara po objektu predstavlja velika dvorana z vhodnim hall-om in kavarno samostojno požarno celoto prav tako mala dvorana s knjižnico v nadstropju. Požarno ločeni bodo še servisni, skladiščni in tehnični prostori ter zaledni prostori velike dvorane v pritličju in soba za rekreacijo v nadstropju. Predvidena pa je tudi požarna ločitev vertikalnih komunikacijskih jeder.

### **3.2.8 Požarna odpornost nosilne konstrukcije objekta**

Vsa nosilna konstrukcija objekta bo izdelana iz materialov z odzivom na ogenj razreda A po EN 13501 ter takih dimenzij in gradbene zasnove, da bo dosežena zahtevana požarna odpornost kot je predvidena v nadaljevanju v tč. 3.4.

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		13/36

Zahtevana požarna odpornost AB nosilne konstrukcije objekta bo zagotovljena z ustreznim dimenzioniranjem in zasnovo nosilnih elementov glede na predvidene obtežbe (splošni in neugodni vplivi) ter z izbiro ustreznih materialov, pri čemer se izhaja iz določil drugega (2) odstavka 4. člena Pravilnika o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur. list RS, št. 101/2005).

Ustrezna požarna odpornost konstrukcijskih elementov se dokazuje v sklopu načrta gradbenih konstrukcij, pri čemer se upošteva krivuljo standardnega požara po SIST EN 1363-1.

Za predizdelane nosilne konstrukcijske elemente je ustrezen dokaz klasifikacija proizvoda po SIST EN 13501-2 iz katere je razvidno doseganje zahtevanih požarnih karakteristik (Izjava o lastnostih po Uredbi EU št. 305/2011 oz. Zakonu o gradbenih proizvodih (Ur. list RS, št. 82/2013)).

### **3.2.9 Možnosti reševanja in gašenja**

Reševanje iz prostorov predmetne stavbe je predvideno preko požarno ločenega (zaščitene) stopnišča z izhodom na prosto in glavnih vhodov na okoliško zunanjo ureditev oz. za posamezne pritlične in nadstropne prostore tudi direktno na prosto preko samostojnih izhodov.

Dovoz gasilskih enot na območje posega je načrtovano preko obstoječih javnih prometnic.

Delovna površina velikosti 12 x 7 m je predvidena v sklopu novo predvidenega parkirišča na SV strani predmetne stavbe. Dovoz oz. dostop do novo zgrajenega parkirišča je preko obstoječe prometnice (Zbure – Škocjan) na severovzhodni (SV) strani stavbe.

Na območju deluje prostovoljna gasilska enota PGD Škocjan, ki je od predmetnega območja oddaljena cca 700 m vozne razdalje. Pričakovan pričetek napada na požar je ocenjen na cca 5 minut po alarmiranju.

V osnovi je za notranji napad predviden dostop preko glavnih vhodov (pritličje in nadstropje). Dostopno pot znotraj objekta predstavljajo zaščiteno stopnišče s pripadajočim delom horizontalnih poti po posamezni etaži. Za posamezne pritlične in nadstropne prostore je možnost notranjega napada možna tudi direktno iz prostega preko vrat v posamezne prostore.

Za potrebe gašenja razvitega požara bo območju opremljeno z zunanjim hidrantnim omrežjem, za potrebe gašenja začetnega požara bodo v predmetni stavbi nameščeni gasilni aparati in notranje hidrantno omrežje. Dvigalo za evakuacijo v predmetni stavbi ni načrtovano.

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		14/36

### **3.3 UKREPI ZA OMEJEVANJE ŠIRJENJA POŽARA NA SOSEDNJE OBJEKTE**

#### **4.3.1 Projektni odmiki od relevantnih mej**

Odmiki zunanjih slojev fasade objekta od relevantnih mej (meja parcele ali sredina parcele v javni rabi) bodo sledeči:

- na severni strani min. cca 15,1 m od parcelne meje
- na vzhodni strani min. cca 26 m od sredine parkirišča v lasti investitorja
- na južni strani min. cca 10,8 m od parcelne meje
- zahodna zunanja stena je v celoti vkopana v zemljo

#### **3.3.2 Določitev požarno neodpornih površin v zunanjih stenah ter preveritev ustreznosti odmikov od relevantnih mej**

Zunanje stene so od relevantnih mej oddaljene več kot 10,0 m in več kot znaša višina stavbe oz. imajo v potrebnem obsegu načrtovane rešitve v razredu R/E60, zato za zunanje stene ni potrebna dodatna kontrola iz naslova preprečevanja prenosa požara na sosednje parcele.

#### **3.3.3 Ukrepi za obložne materiale zunanjih sten in strehe**

Skladno s klasifikacijo stavb po CC-SI ter z upoštevanjem arhitektonske zasnove le-teh, se skladno s TSG morajo finalne obloge izvesti iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda B-d1 po EN 13501.

Predvidena je obešena fasada. V sistemu obešene fasade morajo biti toplotno izolacijski materiali izvedeni iz materialov z odzivom na ogenj razreda A po SIST EN 13501. Na vsaki medetažni položaji mora biti pritrjena z jeklenimi pritrdilnimi elementi, špranja med fasado in medetažno konstrukcijo pa mora biti zatesnjena tako, da ni možen prenos požara v zgornje nadstropje.

Z upoštevanjem umestitve stavb v prostor ter na podlagi določil tč. 1.5 TSG je potrebno strešne kritine izvesti v razredu najmanj F<sub>ROOF</sub>(t1) po SIST EN 13501.

### **3.4 UKREPI ZA OMEJEVANJE HITREGA ŠIRJENJA POŽARA PO OBJEKTU IN ZAGOTAVLJANJE POTREBNE NOSILNOSTI KONSTRUKCIJE**

#### **3.4.1 Preventivni in aktivni ukrepi varstva pred požarom namenjeni omejevanju hitrega širjenja požara in zagotavljanju potrebne požarne odpornosti nosilne konstrukcije objekta**

Zasnova požarne zaščite v obravnavani stavbi temelji na pasivnih, aktivnih in organizacijskih ukrepih.

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		15/36

Predvideni ukrepi pasivne požarne zaščite zajemajo:

- požarno odpornost nosilnih elementov gradbene konstrukcije;
- zadostne odmike stavb od relevantnih mej;
- delitev stavb na požarne sektorje s pomočjo gradbenih elementov z ustrezno stopnjo požarne odpornosti;
- tesnjenje prehodov kabelskih, cevnih in prezračevalnih inštalacij skozi gradbene elemente na mejah požarnih sektorjev;
- zaščito pred delovanjem strele;
- zagotovitev ustreznih površin za intervencijske enote v zunanji ureditvi;

Predvideni ukrepi aktivne požarne zaščite zajemajo:

- gasilna sredstva za gašenje začetnega požara (gasilni aparati, hidranti);
- sisteme za evakuacijo (varnostna razsvetljava, oznake evakuacijskih poti);
- namestitev požarnih loput na eventualnih prehodih prezračevalnih kanalov skozi gradbene elemente na mejah požarnih sektorjev;
- izvedba sistema oz. odprtin za potrebe oddimljanja zaščenega stopnišča;
- zagotovitev ustreznega rezervnega napajanja za predvidene požarnovarnostne sisteme (UPS, AKU moduli, drugo);

Predvideni osnovni organizacijski ukrepi, ki so detajlneje razdelani v sklopu Požarnega reda objekta, so navedeni na koncu tega poročila.

### 3.4.2 Razdelitev objekta na požarne sektorje, opis prostorov, ki jih obsegajo ter njihove bruto tlorisne površine

Predmetni kompleks se interno razdeli na več medsebojno ločenih požarnih sektorjev in sicer:

oznaka	etaža	prostor	Površina [m²]
PS/st-1	pritličje	Stopnišče s hodnikom;	28
PS/P-1		Kavarna, hall, sanitarije M in Ž, dvorana, predprostor, oder;	670
PS/P-2		Predprostor dvorane, garderobe Ž in M, sanitarije M in Ž, pisarna, hodnik;	122
PS/P-3		Skladišče, predprostor;	35
PS/P-4		Čistila;	5
PS/P-5		Čistila;	5
PS/P-6		Tehnični prostor z zaledjem;	186
PS/N-1		Stopnišče;	19
PS/st-1	nadstropje	Stopnišče s hodnikom, sanitarije M in Ž, pisarna;	69
PS/N-1		Knjižnica z dvorano, sanitarije M in Ž, shramba;	433
PS/N-2		Soba za rekreacijo, sanitarije M in Ž;	99
PS/P-1		Operater;	20
PS/N-3		Shramba;	5

Tabele 3-6: Razdelitev stavbe na požarne sektorje

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		16/36

### **3.4.3 Ukrepi za omejevanje širjenja požara po zunanjih stenah in preko strehe objekta**

Zunanje stene predmetne stavbe so v celoti dostopne za gašenje iz zunanje strani, zato skladno s tč. 2.4.2.1 TSG niso načrtovani posebni tozadevni ukrepi. Vse zunanje stene so izvedene v AB – armirano betonski izvedbi.

Za finalno oblogo je izvedena obešena fasada. V sistemu obešene fasade morajo biti toplotno izolacijski materiali izvedeni iz materialov z odzivom na ogenj razreda A po SIST EN 13501. Na vsaki medetažni položici mora biti pritrjena z jeklenimi pritrdilnimi elementi, špranja med fasado in medetažno konstrukcijo pa mora biti zatesnjena tako, da ni možen prenos požara v zgornje nadstropje.

Z upoštevanjem umestitve objekta v prostor ter na podlagi določil tč.1.5 TSG je potrebno strešni sistem objektov izvesti v razredu najmanj F<sub>ROOF</sub>(t1) po SIST EN 13501.

### **3.4.4 Opis načrtovanih gradbenih materialov in proizvodov z vidika odziva na ogenj in požarne odpornosti in s tem povezanih možnosti širjenja požara po objektu**

#### **NOSILNA KONSTRUKCIJA:**

- Nosilna konstrukcija predvidena kot armiranobetonska - material z odzivom na ogenj razreda A za katere ni potrebno dodatno dokazovanje njihovega odziva na ogenj (CWFT – classification without further testing po Odločbi Komisije 96/603/ES), požarna odpornost AB nosilne konstrukcije se zagotavlja z ustreznim dimenzioniranjem in zasnovo nosilnih elementov v načrtu gradbenih konstrukcij;

#### **ZUNANJE STENE:**

- Zunanje stene predmetnega objekta so predvidene iz požarno odpornih gradbenih materialov s požarno odpornostjo 30minut (REI30) in materiali z odzivom na ogenj razreda A po EN vključno z izolacijo.
- Finalna obloga zunanjih sten izvedena iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda B-d1 po EN 13501 – predvidena obešena fasada s toplotno izolacijo iz mineralne volne odziv na ogenj razreda A po EN – sistemska rešitev za katero je potrebno dokazovanje njenega odziva na ogenj;

#### **NOTRANJE TALNE OBLOGE – dvorana, hall**

- Talne obloge znotraj dvorane izvedene iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda Bfl-s1 po SIST EN 13501 – predviden parket za katerega je potrebno dokazovanje njegovega odziva na ogenj;

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		17/36

- Talne obloge v prostoru hall izvedene iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda Dfl-s1 po SIST EN 13501 – predvidena obloga je keramika kar je rešitev z odzivom na ogenj razreda A za katero ni potrebno dodatno dokazovanje njenega odziva na ogenj (CWFT);

#### *NOTRANJE STENSKE OBLOGE – dvorana, hall*

- Stenske obloge znotraj dvorane izvedene iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda B-s1,d0 po SIST EN 13501;
- Stenske obloge v prostoru hall-a izvedene iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda C-s1,d0 po SIST EN 13501;

#### *NOTRANJE STROPNE OBLOGE – dvorana, hall*

- Stropne obloge znotraj dvorane izvedene iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda B-s1,d0 po SIST EN 13501;
- Stropne obloge v prostoru hall-a izvedene iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda C-s1,d0 po SIST EN 13501;

### **3.4.5 Ukrepi za zagotavljanje požarne odpornosti zunanjih in notranjih delov objekta**

V skladu s 23. členom Zakona o varstvu pred požarom (uradno prečiščeno besedilo) /ZVPoz-UPB1/ (Ur. list RS, št. 3/2007, 9/2011, 83/2012) se v objekt lahko vgradijo samo sklopi gradbenih konstrukcij iz takih materialov, da je zagotovljena požarna varnost v skladu s predpisi o graditvi objektov.

Za vse pri gradnji uporabljene gradbene proizvode, s katerimi se dokazuje izpolnjevanje bistvene zahteve Varnost pred požarom, morajo biti predložena dokazila o skladnosti (Izjava o lastnostih na podlagi Uredbe (EU) št. 305/2011 oz. ZGPro-1).

### **3.4.6 Nosilni gradbeni elementi**

Nosilna konstrukcija objektov mora poleg ostalih zahtevanih izpolnjevati tudi zahteve drugega (2) odstavka 4. člena Pravilnika o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur. List RS, št. 101/2005).

Skladno z določili TSG se za nosilno konstrukcijo stavbe zahteva požarna odpornost za čas 30 minut (R30).

V kolikor je nosilni gradbeni element obenem tudi element na meji med različnimi požarnimi sektorji, mora zagotavljati tudi lastnost celovitosti in toplotne izolativnosti za čas 30 minut (REI30).

V sklopu načrta gradbenih konstrukcij morajo biti zajeta dokazila o primerni požarni odpornosti nosilne konstrukcije oz. morajo biti izvedene ustrezne projektne rešitve po Pravilniku o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov, ki bodo izkazovale zahtevano



Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		18/36

požarno odpornost le-te. Pri dokazovanju požarne odpornosti se upošteva krivuljo standardnega požara po SIST EN 1363-1.

Za eventualne predizdelane elemente nosilne konstrukcije je ustrezen dokaz klasifikacija proizvoda po SIST EN 13501-2 iz katere je razvidno doseganje zahtevanih požarnih karakteristik.

### **3.4.7 Nenosilni gradbeni elementi, notranje in zunanje površine**

#### **NENOSILNI GRADBENI ELEMENTI**

Nenosilni elementi na mejah požarnih sektorjev kot tudi vse nenosilne zunanje stene (polni deli zunanjih sten – deli, ki niso v obliki oken ali vrat) morajo zagotavljati požarno odpornost za čas 30 minut (EI30) oz. polni deli zunanjih sten 60 minut (R/E60).

#### **POŽARNA VRATA**

V mejnih gradbenih elementih požarnih sektorjev morajo biti nameščena vrata s požarno odpornostjo 30 minut, ki so opremljena s samozapiralnimi mehanizmi (EI230-Cx).

Zahtevana požarna odpornost vseh požarnih vrat zadeva komplet s podbojem, vratnim krilom in eventualno nadsvetlobo ter prav tako eventualne steklene dele sten ob vratih.

Samozapiralne mehanizme na požarnih vratih se določi v odvisnosti od nameravane uporabe posameznih vrat in sicer po priporočilih SIST EN 14600, kot sledi v nadaljevanju:

- samozapirala z oznako C1 se namestijo na požarna vrata v tehnične in servisne prostore, ki so ob normalnem obratovanju zaklenjena;
- samozapirala z oznako C3 se namestijo na požarna vrata v nastanitvene enote in komunikacijske poti;

#### **POŽARNE ZASTEKLITVE**

Zasteklitve v mejnih gradbenih elementih požarnih sektorjev morajo biti izvedene s požarno odpornostjo 30 minut.

Zahtevana steklenih delov sten na mejah požarnih sektorjev zadeva komplet s podbojem in steklom.

#### **NOTRANJE TALNE OBLOGE**

Talne obloge znotraj zaščitenega stopnišča morajo biti izvedene iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda Cfl-s1 po SIST EN 13501;

Talne obloge znotraj zaščitenih hodnikov morajo biti izvedene iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda Dfl-s1 po SIST EN 13501;

#### **NOTRANJE STENSKE OBLOGE**

Stenske obloge znotraj zaščitenega stopnišča morajo biti izvedene iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda B-s1,d0 po SIST EN 13501;

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		19/36

Stenske obloge znotraj zaščitenih hodnikov morajo biti izvedene iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda C-s1,d0 po SIST EN 13501;

#### NOTRANJE STROPNE OBLOGE

Stropne obloge znotraj zaščitenega stopnišča morajo biti izvedene iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda B-s1,d0 po SIST EN 13501;

Stropne obloge znotraj zaščitenih hodnikov morajo biti izvedene iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda C-s1,d0 po SIST EN 13501;

#### JAŠKI ZA INŠTALACIJE

Inštalacijski jaški, ki(če) prečkajo soležne požarne sektorje, se izvedejo po celotni vertikali iz materialov s požarno odpornostjo 30 minut (R/EI30) oz. se jaške po vertikali (na mejah požarnega sektorja) medetažno prekine z materiali s požarno odpornostjo 30 minut (EI30).

Eventualne revizijske odprtine v požarno odporne inštalacijske jaške morajo zagotavljati požarno odpornost za čas 30 minut (EI30).

#### INŠTALACIJSKI PREHODI

Inštalacijski prehodi skozi gradbene elemente na mejah med različnimi požarnimi sektorji morajo biti po končani montaži zatesnjeni z materiali, ki so požarno odporni za čas 30 minut (EI30).

Napeljave položene tako, da posegajo v mejne gradbene elemente (podometno vodenje napeljav, inštalacijske niše) lahko v le-te posegajo samo toliko, da preostali prečni prerez teh elementov obdrži tako požarno odpornost, kot je za posamezni element zahtevana.

Za vsa tesnjenja za katera se zahteva požarna odpornost mora izvajalec pred pričetkom izvedbe nadzornemu organu predložiti vso dokazno dokumentacijo za uporabljene sistemske rešitve, kot jo opredeljuje ZGPro-1. Izvajalec po končanih delih preda izjavo o ustreznem tesnjenju inštalacijskih prehodov skladno z navodili proizvajalca izbrane sistemske rešitve.

### 3.5 NAČRTOVANJE ELEKTRIČNIH, STROJNIH IN DRUGIH TEHNOLOŠKIH NAPELJAV IN NAPRAV V OBJEKTU

V stavbo se lahko vgradijo samo ustrezno certificirani sistemi. Izvajalec sistema mora pred vgradnjo sistema nadzornemu organu predložiti vso potrebno dokumentacijo iz katere bo razvidno, da posamezni sistem izpolnjuje predpisane pogoje.

Za vse sisteme aktivne požarne zaščite, ki bodo vgrajeni v objekt, je potrebno po vgraditvi pridobiti potrdila o tehnični in funkcionalni brezhibnosti v skladu s Pravilnikom o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur. list RS, št. 45/2007, 102/2009).

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		20/36

#### **A) Električne napeljave in naprave**

Pri načrtovanju in izvedbi predmetnih posegov je potrebno v disciplini električnih inštalacij in opreme upoštevati sledeče ukrepe požarne varnosti kot tudi vse ostale s predpisi določene varnostne ukrepe:

- Električne kable namenjene napajanju požarnovarnostnih sistemov je potrebno ustrezno ločiti od ostalih električnih inštalacij, inštalacijo je potrebno izvesti po detajlih proizvajalca izbranega sistema (tip kablov, pritrdjevanje kabelskih polic idr.);
- Napeljave lahko v gradbene elemente z zahtevano deklarirano požarno odpornostjo posegajo samo toliko, da je ohranjena zahtevana požarna odpornost, vodenje napeljav znotraj mejnih gradbenih elementov v primeru sistemskih rešitev (npr. požarno odporni prefabricirani elementi) se mora izvesti skladno z navodili proizvajalca sistema, tako da ne prihaja do oslabitve sistema kot takega oz. da kljub posegu velja certifikacijska dokazna dokumentacija prizadetega gradbenega proizvoda;
- Za vse požarnovarnostne sisteme za katere je potrebno zagotoviti požarno odporne električne kabelske povezave je potrebno med le-te šteti tudi vse povezave namenjene signalizaciji oz. komunikaciji teh naprav z drugimi napravami (npr. centrala sistema AJP), če je njihova celovitost potrebna za pravilno delovanje dotične naprave;
- Pogoni za odpiranje odprtin za naravni odvod dima in toplote oz. oddimljanje morajo imeti zagotovljen ustrezen sistem rezervnega napajanja. Odpiranje odprtin mora biti zagotovljeno po načinih, kot je navedeno v poglavju "Odvod dima in toplote". Električne odpiralne sisteme je potrebno funkcionalno povezati (pogoni, napajanje, ročne tipke) z električnimi kablji s požarno odpornostjo 30 minut (P30);
- Za vse požarnovarnostne sisteme, ki morajo delovati v primeru požara, je potrebno zagotoviti rezervno napajanje (AKU moduli, UPS enote ali drugo ustrezno);

#### **KRMILJENJE VRAT**

- Vrata, kot je označeno v grafičnih prilogah, morajo biti opremljena z mehanizmi za izhod v sili po SIST EN 179 in SIST EN 1125;
- Vsa vrata na evakuacijskih poteh morajo biti izvedena tako, da v vsakem trenutku omogočajo neoviran izhod iz objekta;
- Krilna požarna vrata, ki so namenjena evakuaciji, morajo omogočati ročno odpiranje ob vsakem trenutku; krilna požarna vrata morajo biti opremljena z mehanskim samozapiralnimi mehanizmi, ki vrata zapre neodvisno od električnega napajanja, pri čemer pa vrata omogočajo ročno odpiranje v vsakem trenutku;
- Vrata, ki bi eventualno bila opremljena z električno ključavnico (kontrola dostopa) morajo imeti prigrajeno ustrezno tipko za izklop oz. deblokado v sili (po določilih SZPV 411);

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		21/36

### VARNOSTNA RAZSVETLJAVA

Varnostno razsvetljavo se namesti na vseh skupnih komunikacijskih (evakuacijskih) poteh.

Za varnostno razsvetljavo se zahteva:

- evakuacijske poti morajo biti osvetljene minimalno 1 lux merjeno pri tleh v osi poti (svetilnost ob koncu zahtevanega časa delovanja svetilke tj. 60 minut);
- čas delovanja svetilk mora biti 60 minut;
- varnostna razsvetljava mora zasvetiti s 50% zahtevane svetlosti v času največ 5 sekund, s polno svetlostjo pa v času največ 15 sekund po izpadu omrežne napetosti;

Razporeditev, točno število in moč varnostne razsvetljave se določi v načrtu električnih inštalacij in sicer tako, da so izpolnjene gornje zahteve.

Varnostna razsvetljava mora biti izvedena v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171, SIST EN 60598-2-22.

### ZNAKI ZA OZNAČITEV EVKUACIJSKIH POTI

Znaki za označitev izhodov in smeri evakuacije morajo biti nameščeni na celotni skupni evakuacijski poti, predvsem na mestih sprememb smeri evakuacijskih poti, glavnem izhodu. V primeru požara morajo znaki nedvoumno usmerjati k izhodu na varno. Smeri evakuacijskih poti, ki jim morajo znaki za označitev evakuacijskih poti izvedbeno slediti, so razvidne iz grafičnih prilog.

Znaki morajo biti skladni z določili Pravilnika o varnostnih znakih (Ur. List RS, št. 89/1999, 39/2005, 34/2010). Za s tem pravilnikom nedefinirane zahteve se uporabijo določila standarda SIST 1013.

Znaki naj bodo nameščeni na steni ali obešeni s stropa pravokotno na smer gibanja. Spodnji rob znaka naj bo na višini 2,0 do 2,5 m od tal.

Znaki za označitev evakuacijskih poti morajo biti v primeru izpada omrežne napetosti osvetljeni najmanj 60 minut.

### ZNAKI ZA OZNAČITEV SREDSTEV ZA GAŠENJE

Znaki za prepoznavanje in označitev lokacije posameznih naprav za gašenje morajo biti nameščeni v bližini naprav na dobro vidnih mestih tako, da je vidljivost znakov čim boljša.

Znaki morajo biti skladni z določili Pravilnika o varnostnih znakih (Ur. List RS, št. 89/1999, 39/2005, 34/2010). Za s tem pravilnikom nedefinirane zahteve se uporabijo določila standarda SIST 1013.

Znaki naj bodo nameščeni na stani ali obešeni s stropa. Spodnji rob znaka naj bo na višini 2,0 do 2,5 m od tal.

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		22/36

Znaki za označitev sredstev za gašenje morajo biti v primeru izpada omrežne napetosti osvetljeni najmanj 60 minut. Nivo osvetlitve mora znašati najmanj 5 lux.

#### **REZERVNO NAPAJANJE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO**

Rezervno napajanje je potrebno zagotoviti naslednjim požarnovarnostnim sistemom:

- varnostna razsvetljava
- električne odpiralne pogone odprtih za oddimljanje;
- eventualne električne ključavnice v vratih na evakuacijskih poteh, ki so vključene v sistem kontrole pristopa, če le-te niso izvedene v fail-safe funkciji, tj. tako, da se v primeru izpada mrežnega električnega napajanja avtomatsko deblokirajo;
- motorni pogoni požarnih loput;

#### **B) Zaščita pred delovanjem strele**

Zaščita pred delovanjem strele se izvede skladno z zahtevami Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS, št. 28/2009, 2/2012).

Zagotovljeno mora biti ustrezno vzdrževanje sistema zaščite pred delovanjem strele v skladno z načrtom vzdrževanja stavbe, izvajati je potrebno predpisane obdobje redne in izredne preglede, voditi je potrebno vso predpisano dokumentacijo o izvedenih pregledih in posegih v sistem.

#### **C) Strojne napeljave in naprave**

##### **PREZRAČEVALNE NAPELJAVE IN NAPRAVE**

- Prezračevalni kanali sistemov splošnega prezračevanja morajo biti iz materialov z odzivom na ogenj razreda A po EN;
- Prehode prezračevalnega sistema skozi gradbene elemente, ki predstavljajo meje med požarnimi sektorji je treba tesniti tako, da se zagotovi 30 minutna požarna odpornost (EI30);
- Izolacija prezračevalnih kanalov sistemov splošnega prezračevanja mora biti iz materialov z odzivom na ogenj razreda najmanj C po SIST EN 13501-1 in z nizkim sprošanjem dima;
- Prezračevalni razvodi, ki bi se eventualno vodili preko zaščitene delov evakuacijskih poti, morajo biti izolirani z negorljivimi materiali razreda A po EN 13501 oz. morajo biti gorljivi izolacijski materiali (vendar največ razred do C po SIST EN 13501-1 dodatno finalno zaščiteni z ovojem iz materialov z odzivom na ogenj razreda A po EN (negorljivo; npr. pločevinasti ovoji);
- Fleksibilni kanali so dovoljeni le kot priključki na posamezne prezračevalne elemente;
- Potrebno je zagotoviti možnost ročnega izklopa posamezne prezračevalne naprave;

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		23/36

### POŽARNE LOPUTE

Kjer oz. če zasnova prezračevalnega sistema povezuje oz. kanalski razvod poteka skozi meje med različnimi požarnimi sektorji je potrebno za preprečevanje širjenja požara v sosednje požarne sektorje na prehodih namestiti požarne lopute, ki morajo zagotavljati najmanj 30 minutno požarno odpornost – EI30-S.

Proženje požarnih loput mora biti zagotovljeno na signal iz centrale sistema avtomatskega javljanja požara.

Pri eventualnih izvedbah požarne izolacije prezračevalnih kanalov pri prehajanjih skozi različne požarne sektorje v katerih le-ti nimajo nobenih odprtih je potrebno uporabljati samo ustrezno certificirane systemske rešitve, ki zagotavljajo požarno odpornost za čas 30 minut (EI30), vključno z vsemi pritrditvami idr..

### OGREVANJE - PLIN

Ogrevanje je poleg toplotne črpalke predvideno tudi z plinskim kotlom, ki bo nameščen v tehničnem prostoru (kotlovnici) v pritličju. Načrtovana je vgradnja plinskega stenskega kondenzacijskega kotla max moči 80kw za obratovanje neodvisno od zraka v prostoru tip C<sub>33x</sub>.

Glavna plinska zaporna pipa je načrtovana v podometni omarici na zunanji steni tehničnega prostora (kotlovnice).

Plinovod skladno z DVGW-TRGI 2008 ne bo potekal po zaščitnih delih evakuacijskih poti oz. bo od teh delov ustrezno protipožarno ločen po določilih DVGW-TRGI 2008. Za vsa polaganja plinovoda znotraj zaprtih prostorov, kot npr. polaganje plinovoda v spuščene stropove, tehnične pode, inštalacijske jaške ipd. je potrebno upoštevati zahtevane varnostne ukrepe za tovrstni način polaganja plinovoda, kot so določeni z DVGW-TRGI 2008 (prezračevanje prostorov idr.)..

Podrobneje je plinska inštalacija obdelana v načrtu strojnih inštalacij.

### **Ukrepi za plinsko inštalacijo**

- Plinska napeljava mora biti projektirana in izvedena po veljavnih predpisih, predpisih DVGW TRGI 2008 ter dodatnih pogojih distributerja plina.
- Na varnem in vedno dostopnem mestu, pred vstopom plinske inštalacije v objekt, mora biti omogočeno ročno zapiranje dovoda plina v objekt (glavna plinska zaporna pipa locirana v podometni plinski omarici na zunanji steni tehničnega prostora (kotlovnice)).
- Pred vstopom plinske inštalacije v kotlovnico mora biti omogočeno ročno zapiranje dovoda plina (zaporna pipa),
- notranji del plinske napeljave mora biti povezan na ozemljitev,
- plinovod mora potekati tako, da je varen pred mehanskimi poškodbami,



Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		24/36

- vsako leto je potrebno opraviti pregled v skladu z zahtevami za stabilnost in trdnost napeljave, korozijske vplive, mehanske poškodbe in obremenitve, prezračevanje in dovod zgorevalnega zraka do trošil, odvod dimnih plinov, prezračevanje pri dodatnem zakrilju nadometne napeljave, stanje upogljivih priključnih vodov.
- V sklopu glavne plinske zaporne pipe se namesti elektro-magnetni zaporni ventil, ki se ga veže na sistem detekcije plina nameščenega v prostoru kotlovnice. Sistem v primeru detekcije plina avtomatsko zapre dovod plina v objekt. Sistem mora imeti izvedeno ustrezno rezervno napajanje ali pa mora biti izvede tako, da se ventil v primeru izpada električne energije avtomatsko zapre.

#### **Ukrepi za plinska trošila in prostor kotlovnice**

- Pri namestitvi trošil je potrebno upoštevati proizvajalčeva navodila za vgraditev;
- Potrebno je zagotoviti, da se lahko prostor kotlovnice z vsemi napeljavami v vsakem trenutku izklopi s stikalom, ki mora biti nameščeno zunaj prostora s trošilom. Poleg stikala mora biti dobro vidna trajna tablica z napisom Stikalo za izklop v sili – ogrevanje;
- Vrata kjer je nameščeno plinsko trošilo je potrebno ustrezno označiti z napisom kot npr. "KOTLOVNICA - NEPOOBLAŠČENIM OSEBAM VSTOP PREPOVEDAN!";
- Zagotoviti je potrebno ustrezno prezračevanje prostora kotlovnice. Skladno z SVGW – G3 je potrebno za prostor kotlovnice zagotoviti 320 cm<sup>2</sup> dovodnih odprtin pri tleh ter 160 cm<sup>2</sup> odprtin za odvod zraka izvedenih pod stropom kotlovnice;
- V kotlovnici kjer je nameščen plinski porabnik ne sme biti predmetov ali sredstev, ki povečujejo nevarnost za požar ali eksplozijo, kot so npr. jeklenke ali posode, v katerih je plin utekočinjen pod tlakom, večjim od atmosferskega, les, papir, barve in razredčila, itd;
- Stenske, stropne in talne obloge v prostoru kotlovnice morajo biti iz materialov z odzivom na ogenj razreda A1 ali A2 po EN;
- V kotlovnici se namesti sistem detekcije plina z avtomatskim zaščitnim ukrepom zapore dovoda plina v objekt (elektro-magnetni zaporni ventil v sklopu glavne plinske zaporne pipe);
- Imamo elektromagnetni zaporni ventil kateri je vezan na senzor plina in elektromagnetni ventil, ki je vezan na gorilnik plinskega trošila tako, da se odpre ob delovanju gorilnika in zapre ob prekinitvi delovanja gorilnika. Plinsko trošilo ima maksimalno moč 80KW in deluje neodvisno od zraka v prostoru tip C<sub>33x</sub>. Predvideno je eno plinsko trošilo moči max 80kw.
- v primeru opozorila (napaka, motnja) se izvede akustična signalizacija na sami centrali za detekcijo plina in svetlobna signalizacija;
- v primeru alarma se izvede svetlobna in akustična signalizacija v za to določenih prostorih, jakost akustičnega signal je najmanj 30 db višja od hrupa okolice;
- naprava za detekcijo plina mora imeti ustrezno rezervno napajanje, ki mora zagotavljati delovanje za čas 48 ur. Če sam izpad 230 V napajanja sproži

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		25/36

avtomatsko zaščitno krmiljenje (zapora dovoda plina) nadomestno napajanje ni potrebno;

- naprava za detekcijo plina mora imeti signalizacijo motnje na sistemu;
- namestitev sistema, kontrola in kalibracija se morajo izvajati po navodilih proizvajalca sistema. Vse kalibracije in servisi naprave se morajo voditi v knjigi vzdrževanja. Kalibracije in servisiranje lahko opravljajo serviserji, ki so pooblaščen s strani proizvajalca in jih le-ta oskrbuje z originalnimi deli;
- lastnik vgrajenega sistema si mora po vgraditvi le-tega pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju;

### **Ukrepi za plinsko napeljavo**

- Plinska napeljava mora biti projektirana in izvedena po določilih DVGW-TRGI 2008 ter eventualnih dodatnih pogojih distributerja plina;
- Plinovodne napeljave vključno z izolacijo morajo biti iz negorljivih materialov z odzivom na ogenj razreda A po EN;
- Plinska napeljava mora biti izvedena kvalitetno in sicer tako, da tudi v primeru požara, pri katerem se razvije temperatura do 650°C, ne pride do nastanka prekinitev v napeljavi, skozi katere bi lahko uhajal plin;
- Največji dovoljen tlak plina v notranjem omrežju znaša 100 mbar;
- Na varnem in vedno dostopnem mestu, pred vstopom plinske inštalacije v objekt, mora biti omogočeno hitro ročno zapiranje dovoda plina v objekt (glavna plinska zaporna pipa);
- Notranji del plinske napeljave mora biti povezan na ozemljitev;
- Plinovod mora potekati tako, da je varen pred mehanskimi poškodbami;
- Plinovod ne sme biti pritrjen na druge napeljave in se ne sme uporabljati kot podpora za druge napeljave;
- Plinska napeljava bo potekala nadometno, skladno z določili DVGW -TRGI 2008. Plinovod bo od zaščitnih delov evakuacijskih poti ustrezno protipožarno ločen po določilih za mejne gradbene elemente požarnih sektorjev oz. inštalacijskih jaškov,
- Votli prostori, po katerih se vodi plinovod, morajo biti prezračevani skladno z določili DVGW -TRGI 2008;

### **Ukrepi za plinsko trošilo**

- Kurilne naprave je potrebno namestiti skladno s proizvajalčevimi navodili za vgradnjo ter skladno z določili Pravilnika o zahtevah za vgradnjo kurilnih naprav (Ur. list RS, št. 100/2013);
- Kurilne naprave morajo biti zadostno odmaknjene od gorljivih materialov (najmanj 40 cm, če ni s proizvajalčevimi navodili določeno drugače);
- Odvodniki dimnih plinov morajo biti izvedeni skladno z določili Pravilnika o zahtevah za vgradnjo kurilnih naprav (Ur. list RS, št. 100/2013);

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		26/36

#### **D) Izolacijski materiali cevnih napeljav**

Izolacija cevnih napeljav (vodovod, ogrevanje, kanalizacija, cevi meteornih vod) mora biti iz materialov z odzivom na ogenj najmanj razreda C po SIST EN 13501-1 in z nizkim sprošanjem dima, pri čemer mora biti vsa gorljiva izolacija (izolacija, ki ni z odzivom na ogenj razreda A po SIST EN 13501-1) cevnih napeljav, ki bi potekale preko zaščitениh delov evakuacijskih poti, dodatno finalno zaščitena z ovojem iz materialov z odzivom na ogenj razreda A po SIST EN 13501-1 (negorljivo; npr. pločevinasti ovoj);

#### **E) Odvod dima in toplote**

##### **Dvorana**

Za dvorano se zagotovi sistem naravnega odvoda dima in toplote - oddimljanje.

Za prostor se zagotovi sistem oddimljanja preko stenskih odprtín (kupol) s skupno geometrično površino v velikosti najmanj 6 m<sup>2</sup>.

Dovod svežega zraka se zagotavlja preko vrat proti soležnemu predprostoru kateri ima možnost odpiranja vratnih kril na prosto in je del istega požarnega sektorja. Geometrična površina dovodne odprtine mora znašati najmanj 6 m<sup>2</sup>.

Odvod se izvaja v zgornji tretjini svetle višine ščitenega prostora, dovod pa v spodnji tretjini svetle višine prostora.

Odpiranje odprtín mora biti zagotovljeno ročno na enostaven način (ročni mehanski način odpiranja). Mehanizem ročnega odpiranja mora biti nameščen na dosegu roke. V primeru nezmožnosti zagotovitve enostavnega ročnega mehanskega odpiranja se vgradi zaporne elemente opremljene z elektromotornimi odpiralnimi pogoni, ki se prožijo na podlagi signala iz centrale sistema AJP in s pomočjo ročnih prožil nameščenih ob izhodih iz prostora.

##### **Zaščiteno stopnišče**

Za jašek zaščenega stopnišča se v najvišji etaži zagotovi odprtino s prosto geometrično površino v velikosti najmanj 1 m<sup>2</sup> za stopnišče (st-1).

Odpiranje odprtine za oddimljanje mora biti zagotovljeno ročno na enostaven način (ročni mehanski način odpiranja) in mora biti izvedeno tako, da je onemogočeno neželjeno povratno zapiranje. Mehanizem ročnega odpiranja mora biti nameščen na dosegu roke.

V primeru, da izvedba sistema z ročnim mehanskim odpiranjem iz kakršnegakoli razloga ni mogoča je potrebno urediti daljinsko ročno odpiranje (elektromotorni način odpiranja) s prožilom nameščenim v pritlični etaži. Daljinsko ročno odpiranje oz. zapiranje odprtine, če implementirana tovrstna rešitev, mora delovati tudi v primeru izpada osnovnega napajanja – vezava na sistem varnostnega napajanja z avtonomijo min. 30 minut, za povezavo sistema v funkcionalno celoto (pogon, ročna aktivacijska tipka, napajanje) je v tem primeru potrebno uporabiti napeljave razreda P/PH30, če le-te niso položene požarno zaščiteno (npr. podometno z ustreznim nadkritjem) ali, če potekajo izven stopniščnega jaška;

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		27/36

Dovod svežega zraka se bo zagotavljal z ročnim odpiranjem vrat na vstopni točki na nivoju pritličja. Prosta geometrična površina vrat mora znašati najmanj 1,5 m<sup>2</sup> za stopnišč (st-1). Vsa vrata v sistemu dovoda svežega zraka morajo biti opremljena z mehanizmom, ki v primeru požara omogoča, da se le-ta učvrstijo v odprtem položaju (varovalo proti zapiranju).

Za potrebe oddimljanja dvigalnih jaškov se na vrhu jaškov zagotoviti odprtine na prosto v velikosti najmanj 0,16 m<sup>2</sup> za posamezni jašek. Odprtina se izvede kot stalno odprta oz. se odpiranje zagotovi avtomatsko na signal iz centrale sistema AJP.

#### ***Ostali prostori***

Ob upoštevanju zahtev TSG se posebni tonamenski sistemi za ostale prostore v stavbi ne zahtevajo in niso načrtovani.

### **3.6 UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNE EVAKUACIJE, JAVLJANJE IN ALARMIRANJE**

#### **3.6.1 Opis predvidenega načina evakuacije objekta in zahtev za izvedbo**

Stavba je v celoti namenjena za kulturo in razvedrilo ter v manjši meri tudi za šport in prosti čas – fitnes vadba. Skladno z arhitektonsko zasnovo je stavba predvidena za 450 oseb (zaposleni in obiskovalci):

Za obe etaži (pritličje in nadstropje) je načrtovan identičen komunikacijski koncept, ki omogoča dvosmerno evakuacijo preko zaščitene evakuacijskega stopnišča z izhodom direktno na prosto na nivoju pritličja in kot drugo možnost stavba omogoča evakuacijo z glavnimi izhodi direktno na prosto na nivo terena (pritličje in nadstropje).

Za enoto na nivoju pritličja (kavarna), kjer se predvideva do max 50 oseb je načrtovana enosmerna evakuacija preko glavnega izhoda svetle širine 0,9m direktno na nivo okoliškega terena.

Dolžine evakuacijskih poti po nezaščiteneh delih stavbe so manjše od dovoljene razdalje 50 m oz. 35m pri možnost enosmerne evakuacije za stavbe z nameščenim sistemom avtomatskega javljanja požara in alarmiranja.

#### ***Ukrepi za evakuacijske poti***

- Širina poti umika (skupni hodniki, stopnišča) ne sme biti manjša od 1,2 m oz. 1,8m v hodniku (TP.1) z glavnim izhodom v pritlični etaži;
- Skupna svetla širina izhodov iz prostora dvorane do izhoda na prosto ne sme biti manjša od 1,8m (2x izhod svetle širine 1,2m iz dvorane in objekta);

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		28/36

- Svetla širina vrat v posamezne prostore (brez dvorane) ne sme biti manjša od 0,9m in servisno-tehnične prostore ne od 0,8 m;
- Vrata na glavnem izhodu morajo imeti svetlo širino najmanj 0,9 m oz. 1,2m – 2x glavna izhoda v pritličju (glej skupaj z grafiko);
- Prepovedano je kakršno koli zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh oz. morajo biti vrata na evakuacijskih poteh (kot je to označeno v grafičnih prilogah) opremljena z ustreznimi evakuacijskimi mehanizmi, ki omogočajo umik iz objekta v vsakem trenutku;
- Krilna vrata, kot je označeno v grafičnih prilogah, je potrebno opremiti z mehanizmi za izhod v sili po SIST EN 179 in SIST EN 1125. Vrata na evakuacijskih poteh morajo biti izvedena tako, da v vsakem trenutku omogočajo izhod iz objekta;
- Evakuacijsko stopnišče mora imeti izveden sistem naravnega odvoda dima in toplote oz. oddimljanja (predvideno preko fasadnih odprtin oken in vrat). Odprtine se morajo odpirati na način, kot je določeno v poglavju odvod dima in toplote oddimljanje;
- Osvetljenost evakuacijskih poti mora biti ob izpadu splošne razsvetljave zagotovljena z zasilno razsvetljavo;
- Označbe izhodov, smeri umika ter opreme za gašenje in reševanje morajo biti izvedene v skladu s Pravilnikom o varnostnih znakih oz. SIST 1013;
- Na evakuacijskih poteh ni dovoljeno postavljati ogledal;
- Za obložne materiale sten, stropov in tal znotraj zaščiteneh evakuacijskih poti se lahko uporabljajo samo materiali kot je navedeno v grafičnih prilogah in točki 3.4.7;

#### **Ukrepi za sedeže v vrstah**

- Okoli posameznih sedišč v vrstah morajo biti zagotovljeni prehodi svetle širine najmanj 1,2m;
- Pri dostopu v vrste sedežev z dveh strani je lahko v posamezni vrsti;
  - o največ 16 sedežev, če razdalja med vrstami znaša najmanj 35 cm;
  - o največ 20 sedežev, če razdalja med vrstami sedežev znaša najmanj 40 cm;
  - o največ 32 sedežev, če razdalja med vrstami sedežev znaša najmanj 45 cm;
- Sedeži morajo biti pritrjeni na tla ali pa morajo biti v vrsti med seboj povezani tako, da umik ni oviran;

#### **UKREPI ZA DVIGALA**

- dvigalo se ne sme uporabljati za potrebe evakuacije;
- dvigalo kot funkcionalo zaključen sistem mora biti opremljen z vso potrebno opremo, ki omogoča "požarno" vožnjo skladno z določili SIST EN 81-73:2005;
- ob dvigalu je potrebno v vseh etažah namestiti znak za prepoved uporabe dvigal v primeru požara, skladno s tč. 5.1.3 standarda SIST EN 81-73:2005;
- vrata jaška dvigala morajo biti izvedena iz materialov z odzivom na ogenj razreda A po EN;



Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		29/36

- za dvigalni jašek je potrebno na vrhu jaška zagotoviti odprtino za odvod dima in toplote v velikosti 5% preseka jaška dvigala oz. najmanj 0,16 m<sup>2</sup>;

### **3.6.2 Opis predvidenega načina zgodnjega odkrivanja požara in alarmiranja ter opis aktivnih ukrepov varstva pred požarom za odkrivanje požara in alarmiranje**

V celotni stavbi se namestiti sistem avtomatskega javljanja požara in alarmiranja. Skladno s TSG-1-001:2010 je potrebno celotni sistem avtomatskega javljanja požara projektirati v skladu s smernico Vds 2095.

Javljalniki sistema avtomatskega javljanja požara ni potrebno namestiti v naslednjih prostorih:

- vertikalnih inštalacijskih jaških in inštalacijskih kanalih s presekom manjšim od 2 m<sup>2</sup>, če so le ti ustrezno požarno tesnjeni na prehodih skozi mejne gradbene elemente med požarnimi sektorji in, če ne vsebujejo električnih vodnikov namenjenih požarnovarnostnim sistemom, razen če so le-ti izvedeni s požarno odpornostjo vsaj 30minut (P/PH30);
- sanitarijah, pralnicah, kopalnicah in drugih ti. 'mokrih' prostorih, če se v njih ne shranjuje gorljivih odpadkov in materialov ter, če so stene prostora izvedene iz negorljivih materialov razreda A1 ali A2;
- spuščenih stropovih in tehničnih podih svetle višine do 0,8m m ter dolžino in širino manjšo od 10 m, ki so v celoti zaprti z materiali z odzivom na ogenj razreda A po EN (negorljivo) ter imajo požarno obremenitev manjšo od 25MJ/m<sup>2</sup> (npr. 15 električnih kablov 3x1,5m<sup>2</sup> na tekoči meter, PVC kanalizacijske cevi z dimenzijo do 100 mm) in po katerih ne poteka električna napeljava požarnovarnostnih sistemov (razen, če ti zagotavljajo požarno odpornost vsaj 30minut (P/PH30));

Naloga naprave za avtomatsko javljanje požara je tudi, da v primeru požara izvaja določene avtomatske aktivnosti oziroma krmiljenja preko centrale sistema.

Krmiljenja, ki se izvajajo preko centrale sistema so:

- vklop sistema alarmiranja;
- prenos signala 'NAPAKA' in 'ALARM' na stalno zasedeno (24/7) delovno mesto;
- deblokiranje eventualnih električno kontroliranih ključavnic (sistem kontrole pristopa) na vratih evakuacijskih izhodov;
- zapiranje požarnih loput na mejah požarnega sektorja v katerem je bil požar detektiran;
- vračanje dvigal v osnovno etažo, odpiranje vrat in izklop iz obratovanja;
- izklop prezračevalnih in prezračevalno klimatskih naprav;
- odpiranje kupol za oddimljanje v dvorani;

Naprava za javljanje požara mora imeti zagotovljeno rezervno napajanje za čas najmanj 48 ur v normalnem stanju ob pogoju, da je zagotovljeno takojšnje javljanje napake sistema v center za sprejemanje požarnih alarmov in odprava napake v največ 24 urah, v nasprotnem primeru pa za čas 72 ur v normalnem stanju in v obeh



Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		30/36

primerih za čas najmanj 0.5 ure v alarmnem stanju.

Vse linije do javljalnikov požara morajo biti kontrolirane na prekinitev in na kratek stik.

### **ROČNI JAVLJALNIKI POŽARA**

Ročni adresabilni javljalniki požara predstavljajo obvezno dopolnitev k sistemu avtomatskih adresabilnih javljalnikov požara.

Ročni adresabilni javljalniki požara omogočajo človeku, da po odkritju požara na najhitrejši možni način sproži ustrezne ukrepe.

Ročni javljalniki morajo biti razporejeni tako na gosto, da pot do javljalnika za nobeno osebo v prostoru ni daljša od 30 metrov. Priporočena višina montaže je med 1,2 in 1,5 m. Vgrajujejo se na hodnike, ob izstopnih vratih.

### **CENTRALA SISTEMA AVTOMATSKEGA JAVLJANJA POŽARA**

Centrala sistema AJP mora biti vgrajena na takem mestu, ki omogoča enostaven dostop gasilcem, kateri morajo ob alarmu s pomočjo prikaza na požarni centrali hitro ugotoviti mesto požara in spremljati potek požara.

Predvidena namestitve centrale sistema avtomatskega javljanja požara je v stopnišču glavnega vhoda v nadstropju. Na glavnem izhodu iz hall-a v pritličju je predvideni oddaljeni prikazovalnik požarne centrale. Lokacija je grafično prikazana na risbi št. 3. V kolikor se v kasnejših fazah projektiranja ali izvedbe pojavi potreba po prestavitvi centrale na drugo mesto, mora le to izpolnjevati zahteve iz 1. odstavka te točke. Kakršnokoli spremembo lokacije namestitve požarne centrale je potrebno predhodno uskladiti z odgovornim projektantom študije požarne varnosti.

Vitalni deli centrale sistema AJP (signalizacija med centralo sistema AJP in deli v sistemu alarmiranja ipd.) morajo biti medsebojno povezani z električnimi kablji s požarno odpornostjo 30 minut (E30), prav tako mora biti zagotovljena protipožarna zaščita za vse ostale električne povezave v sklopu sistem AJP vključno z alarmiranjem, če morajo le-ti delovati več kot 1 minutno po detekciji požara.

Ustrezna rešitev je uporaba električnih vodnikov s požarno odpornostjo 30 minut (E30) ali pa zaščita vodnikov brez požarne odpornosti z ustreznimi gradbenimi ukrepi (npr. podometno vodenje z ustreznim nadkritjem, vodenje v požarno odpornih inštalacijskih kanalih ipd.).

Celoten sistem javljanja požara mora imeti ustrezne certifikate, sistem pa mora biti pregledan s strani pooblaščenih tehničnih preglednikov, ki izdajo ustrezno potrdilo o brezhibnem delovanju sistema in krmiljenj, ki se izvajajo preko centrale.

Požarna centrala mora biti vgrajena skladno z navodili proizvajalca.

### **PRENOS SIGNALOV POŽARNEGA JAVLJANJA**

Signala »POŽAR« in »MOTNJA« se preneseta na 24/7 dežurno delovno mesto, ki ima dovoljenje za opravljanje službe požarnega varovanja.

Sistem požarnega javljanja se mora periodično kontrolirati in vzdrževati po navodilih proizvajalca.

### **ALARMIRANJE ZAPOSLENIH IN OBISKOVALCEV**

Sistem za alarmiranje je nujno potreben za obveščanje ljudi v obravnavani stavbi o izbruhu požara in njihovem pravočasnem umiku iz ogroženih delov na varno mesto.

Sistem mora biti slišen v vseh delih obravnavane stavbe, kjer bi se ljudje v primeru

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		31/36

izbruha požara lahko zadrževali.

Sistem alarmiranja mora biti načrtovan in izveden skladno z zahtevami standarda SIST EN 54-3 in, kot sledi v nadaljevanju.

Zvočna jakost alarmnega signala mora znašati najmanj 65 dB ali pa vsaj 5 dB nad kakršnim koli drugim možnim izvorom hrupa, ki bi lahko bil prisoten v trenutku detekcije požara in, ki lahko traja več kot 30 sekund, pri čemer je za načrtovanje in izvedbo sistema relevantna tista potrebna jakost zvočnega signala, ki je višja.

Pri možnih izvorih hrupa je potrebno posvetiti pozornost predvsem jakosti hrupa tehnologije.

Jakost zvočnega signala naj v nobenem prostoru, v katerem alarmni signal mora biti slišen, ne presega 120 dB.

Alarmiranje se lahko izvaja s pomočjo alarmnih siren ali s pomočjo sistema ozvočenja.

Mikrolokacije namestitev ter potrebno število in jakost zvočnikov in alarmnih hup se izbere na podlagi izračuna v sklopu načrta električnih inštalacij tako, da so izpolnjene gornje zahteve.

### **3.7 UKREPI ZA UČINKOVITO INTERVENCIJO IN GAŠENJE**

#### **3.7.1 Opis oziroma izračun potrebnih količin vode za gašenje z opisom obstoječih oziroma načrtovanih virov**

##### **A) Zagotovitev skupne požarne vode za vse sisteme gašenja**

Skupna potrebna količina vode za gašenje je določena na podlagi tabele 19 TSG in v danem primeru znaša 10 l/s.

##### **B) Vodni viri**

Voda za gašenje razvitega požara v predmetni stavbi se bo zagotavljala iz javnega vodovodnega omrežja preko obstoječih zunanjih hidrantov nameščenih na območju gradnje (1x nadtalni hidrant in 1x podtalni hidrant).

##### **C) Zunanji hidranti**

###### **Ukrepi za zunanje hidrantno omrežje**

- Potreben dinamični tlak v zunanjem hidrantnem omrežju ne sme biti manjši od 2,5 bara.
- Hidranti morajo biti nezasedeni in dostopni, zaznamujejo pa se s tablicami z vpisanimi razdaljami od oznake do mesta, na katerem je hidrant;
- Hidranti se morajo postaviti in zavarovati tako, da ne zamrznejo ali se ne poškodujejo;

Za potrditev ustreznosti obstoječega hidrantnega omrežja si mora investitor pred pridobitvijo uporabnega dovoljenja pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju obstoječega

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		32/36

hidrantnega omrežja oz. dokazne listine o brezhibnem delovanju, kot jih predpisuje Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij.

#### **D) Notranji hidranti**

Glede na klasifikacijo predmetne stavbe ter upoštevanju določil TSG smernice se v objektu predvideva izvedba notranje hidrantne mreže s priključki s poltogo cevjo na kolutu. Skupno se v objektu predvideva namestitvev petih (5) hidrantnih omaric z opremo za gašenje.

#### **Zahteve za notranje hidrantno omrežje**

- hidrantno omrežje mora biti nenehno pod tlakom vode;
- hidrantno omrežje v predmetni stavbi mora zagotavljati pretok 0,27 l/s pri tlaku 2,5 bara na ročniku, pri čemer je potrebno dovodne cevi za več hidrantov dimenzionirati na sočasno uporabo dveh hidrantov;
- hidrantne omarice morajo biti označene v skladu s Pravilnikom o varnostnih znakih (Ur. list RS, št. 89/1999, 39/2005, 34/2010) in osvetljene z varnostno razsvetljavo;
- hidrantno omrežje je potrebno po potrebi ustrezno zaščititi pred zmrzovanjem ter mehanskimi poškodbami;

#### **E) Gasilni aparati**

V predmetni stavbi se skladno s Pravilnikom o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS, št. 67/2005) namesti sledeče število in vrsto gasilnih aparatov po stavbi:

Etaža	Št. gasilnikov na prah – 6EG	Št. gasilnikov na prah – 9EG
pritličje	15	2
nadstropje	6	2
<b>skupaj</b>	<b>21</b>	<b>4</b>

Tabela 4: Potrebne količine gasilnih aparatov

#### **Ukrepi za ročne gasilne aparate**

- pot do ročnega gasilnega aparata ne sme biti daljša od 20 m;
- ročni gasilni aparati morajo biti obešeni na zid ali postavljeni na nosilec in zavarovani pred prevrnitvijo z verižico, primerna višina oprijema je 1,20 m;
- gasilni aparati morajo biti označeni z oznako po določitih Pravilnika o varnostnih znakih (Ur. List RS, št. 89/1999, 39/2005, 34/2010). Za s tem pravilnikom nedefinirane zahteve se uporabijo določila standarda SIST 1013;
- Lokacije z nameščenimi gasilnimi aparati morajo biti osvetljene iz sistema varnostne razsvetljave;

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		33/36

### **3.7.2 Opis dovoznih poti za gasilce, delovnih in postavitvenih površin, gasilskih enot**

Dovoz gasilskih enot do stavbe oz. delovne površine se bo izvajal po obstoječi javni cesti (Zbure - Škocjan), ki poteka vzdolž SV zunanje stene kompleksa. Delovna površina je predvidena v sklopu novo predvidenega parkirišča na severovzhodni (SV) strani stavbe, kateri ima dostop do dovozne poti Zbure Škocjan – javne cesta.

#### *Ukrepi za dovozne poti*

- Eventualne zapornice ali zaporni količki na dovoznih poteh se morajo odpreti s ključem za nadzemne hidrante po DIN 3223 (obešenke so dovoljene le, če premer zatiča ne presega 5 mm);
- Dovoze poti morajo biti označene skladno z določili predpisov za prometno signalizacijo na javnih cestah;
- Dovožna pot mora biti dimenzionirana in utrjena na osni pritisk 10 ton;
- Oznake dovoznih poti morajo biti vidne iz javnih prometnih površin;
- Dovoze poti morajo biti vedno proste;

Delovna površina velikosti 12 x 7 m je predvidena v sklopu novo predvidenega parkirišča na SV strani predmetne stavbe.

#### *Ukrepi za delovne površine*

- Delovne površine morajo biti ustrezno označene z vertikalno (skladno z določili veljavnih predpisov, ki urejajo prometno signalizacijo, če je tako določeno) in po potrebi horizontalno signalizacijo;

Postavitvene površine za gasilske avtolestve v postavljenem požarnovarnostnem konceptu niso predvidene.

Na območju deluje PGD Škocjan, ki je od predmetnega območja oddaljena cca 0,7 km vozne razdalje. Pričakovan pričetek napada na požar je ocenjen na cca 5 minut po alarmiranju.

### **3.7.3 Opis dostopnih poti za notranjo intervencijo gasilcev ter opreme, naprav in sistemov, ki bodo gasilcem na voljo za notranjo intervencijo**

Dostopne poti do stavbe so zagotovljene s samo zasnovo zunanje ureditve. Širine bodo v vseh delih znašale več od zahtevanega 1,25 m. Dostopne bodo vse zunanje strani stavbe.

Za notranji napad je predviden dostop preko glavnih vhodov, ki so predvideni z severovzhodne strani stavbe in sicer na nivoju pritličja so predvideni trije vhodi in na nivoju nadstropja dva vhoda. Vsi vhodi so dostopni direktno s terena. Dostopno pot

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		34/36

znotraj stavbe predstavljajo zaščitena stopnišča s pripadajočim delom horizontalnih poti po posamezni etaži.

Dvigala za gasilce v obravnavani stavbi ni načrtovano.

Uporabniki in gasilske enote bodo za gašenje začetnega požara imele na voljo v objektu nameščena sredstva za gašenje začetnih požarov v obliki gasilnih aparatov in notranjih hidrantov. Predvidena namestitev notranjega hidrantnega omrežja s hidranti s pol-togo cevjo na kolutu dimenzije DN25 in dolžine 30 m. V etaži pritličja in nadstropja je predvidena namestitev petih (5) hidrantnih omaric.

Za potrebe gašenje razvitega požara se bo uporabljalo zunanje hidrantno omrežje (obstoječi viri).

### 3.8 ORGANIZACIJSKI UKREPI

#### A) Splošno

Pri pripravi celovite dokumentacije za obratovanje in vzdrževanje objekta je poleg ostalih obveznih ukrepov potrebno upoštevati še sledeče organizacijske ukrepe varstva pred požarom:

- Lastnik oz. upravnik objekta mora organizacijsko razporediti osebne odgovornosti zaposlenih za zagotovitev ukrepov požarne varnosti;
- Objekt mora imeti določeno osebo, ki bo odgovorna tudi za vzdrževanje projektiranega požarnovarnostnega stanja v le-tem;
- Vsa vrata na evakuacijskih poteh morajo biti stalno dostopna, odklenjena oz. opremljena z ustreznimi varnostnimi deblokadnimi mehanizmi, če se pod režimom kontrole dostopa;
- Evakuacijske poti morajo biti stalno urejene in uporabljive, prepovedano je odlaganje in hramba kakršnihkoli ovir na poteh za umik; Vrata tehničnih in servisnih prostorov, ki ob normalnem obratovanju objekta niso predvideni za stalno zasedenost, morajo biti zaklenjena;
- takojšnje odprave ugotovljenih pomanjkljivosti na vgrajenih sistemih in napravah, protipožarnih elementih, itd.;
- posamezni uporabniki ne smejo sprejemati odločitev in izvajati aktivnosti, ki bi vplivale na varnost in določen požarni red v objektu;
- za vsa vzdrževalna dela z odprtim ognjem velja, da morajo biti pisмено odobrena, dobro zaščitena in zavarovana. Pri delu z odprtim ognjem (vzdrževalna dela, ipd.) mora biti organizirana požarna straža z izurjenimi ljudmi;
- kontrolirati je potrebno brezhibnost samozapiral, s katerimi so opremljena požarna vrata;

Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		35/36

- Za vse sisteme aktivne požarne zaščite, ki bodo vgrajeni v objekt je potrebno pridobiti potrdila o tehnični in funkcionalni brezhibnosti in jih pregledovati v skladu z navodili proizvajalca. Zagotoviti je potrebno redno servisiranje gasilnikov in drugih naprav oz. sistemov aktivne požarne zaščite;
- V skladu s predpisi in navodili proizvajalcev je potrebno opravljati redne preglede, preizkuse in kontrolo delovanja sistemov rezervnega napajanja, sistema za odkrivanje in javljanje požara, ...;
- V pravilni obliki in številu morajo biti na vidnih mestih vse potrebne oznake, signali za varno evakuacijo prav tako tudi jasna navodila o ukrepanju ob nevarnostih požara in uporabi gasilskih aparatov in gasilske opreme ter o varni evakuaciji;
- v pravilni obliki in številu morajo biti na vidnih mestih vse potrebne oznake, signali za varno evakuacijo prav tako tudi jasna navodila o ukrepanju ob nevarnostih požara in uporabi gasilskih aparatov in gasilske opreme ter o varni evakuaciji;
- obledele ali nejasne oznake evakuacijskih poti in sredstev za gašenje je potrebno nemudoma zamenjati;
- uporaba prenosnih grelnih elementov kot so električni radiatorji, kaloriferji, električni kuhalnik, se sme uporabljati samo začasno in v izjemnih primerih ter v prostorih oziroma mestih kjer so zagotovljeni vsi požarnovarnostni ukrepi, tako da zaradi njihove uporabe ne more priti do požara ali druge nesreče. Prostore oziroma mesta izjemne in začasne uporabe grelnih elementov iz zgornjega odstavka določi pooblaščen oseba za varstvo pred požarom;

### **B) POŽARNI RED**

Lastnik objekta mora za le-tega imeti izdelan požarni red v skladu s Pravilnikom o požarnem redu (Ur. List RS, št. 52/2007, 34/2011, 101/2011).

### **3.8 IZKAZ POŽARNE VARNOSTI IZVEDENIH DEL IN NADZOR IMPLEMENTACIJE POŽARNOVARNOSTNIH UKREPOV**

Skladno z določili Pravilnika mora odgovorni projektant v rubriki izvedena dela izpolniti izkaz požarne varnosti, ki je sestavni del te Študije požarne varnosti.

Za zagotovitev pravilne implementacije požarnovarnostnih ukrepov v času gradnje je potrebno z odgovornim projektantom skleniti dogovor o izvajanju strokovnega nadzora. Strokovni nadzor v času gradnje je predpogoj za izpolnitev izkaza požarne varnosti izvedenih del s strani odgovornega projektanta. Izpolnjen izkaz požarne varnosti izvedenih del je sestavni del dokazila o zanesljivosti objekta in vloge za izvedbo tehničnega pregleda ter pridobitve uporabnega dovoljenja za objekt.



Študija požarne varnosti	št. dokumenta: 18 09 06	Mapa: 6	Junij 2019
Objekt:	Večnamenski objekt s pripadajočo zunanjo ureditvijo in parkirišči		36/36

## 4 RISBE

V grafičnem delu študije so predstavljene rešitve predvidenih požarnovarnostnih ukrepov za obravnavano stavbo.

V tlorisih so vrisani naslednji elementi požarnovarnostnih ukrepov:

- prikaz umestitve stavbe v prostor s prikazom dovoznih poti, delovnih površin;
- meje požarnih sektorjev;
- požarne odpornosti mejnih nosilnih in nenosilnih gradbenih elementov;
- evakuacijske poti;
- predvidene lokacije namestitve opreme za začetno gašenje požara;
- prikaz vgrajenih sistemov požarne zaščite in navedba teh sistemov;
- legendo uporabljenih požarnovarnostnih simbolov;

### **Seznam risb:**

1. situacija (M1:250)
2. tloris pritličja (M1:150)
3. tloris nadstropja (M1:150)