IZKAZ POŽARNE VARNOSTI ZA VEČNAMENSKI IZOBRAŽEVALNI OBJEKT DOLE

Podatki o objektu

Projektni naziv in klasifikacija (CC-SI) objekta:	Večnamenski izobraževalni objekt Dole (CC-SI 12630 in 12742)
Lokacija objekta:	parc. št. 35/31 in 35/33, k.o. 1842 Dole pri Litiji 1273 Dole pri Litiji
Investitorja:	Prostovoljno gasilsko društvo Dole pri Litiji Dole pri Litiji 8, 1273 Dole pri Litiji in Občina Litija Jerebova ulica 14, 1270 Litija
Vodja projektiranja:	Helena Kovač, u.d.i.a.
Pooblaščeni inženir s področja požarne varnosti:	Biba Muhič Gomezelj, u.d.i.a., IZS PI PV0751
Datum izdelave študije požarne varnosti:	marec 2024

Požarnovarnostni ukrepi

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep/zahteva	Datum in podpis	Opombe (povzetek sprememb in dokazila o ustreznosti izvedbe)
Širjenje požara na sosednje objekte				
Zahteve za odmike od sosednjih objektov in mej sosednjih zemljišč	Objekt VIO Dole bo odmaknjen od parcelne meje in drugih objektov: * na **severovzhodni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcel v lasti Občine Litija (s parc. štev. 35/32 in 35/34, k.o. 1842 Dole pri Litiji) **več kot 37,0 m**, * na **severozahodni strani se obravnavani objekt**			

	stika z objektom osnovne šole, ki je na isti parceli (s parc. štev. 35/33, k.o. 1842 Dole pri Litiji), * na **jugozahodni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcele v lasti Občine Litija (s parc. štev. 37/8, k.o. 1842 Dole pri Litiji) **več kot 43,0 m**, * na **jugovzhodni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcele v lasti Občine Litija (s parc. štev. 35/6, k.o. 1842 Dole pri Litiji) **več kot 21,0 m**.			
Zahteve za zunanje stene, fasade, strope in strešno kritino oziroma druge požarne ločitve med objekti	***Zahteve za zunanje stene in fasade zaradi odmikov od sosednjih parcel in sosednjih objektov:*** * Na **severovzhodni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcel v lasti Občine Litija (s parc. štev. 35/32 in 35/34, k.o. 1842 Dole pri Litiji) **več kot 37,0 m**, kar je tudi relevantna meja, **zato je dovoljeno, da fasada nima nobenih omejitev glede na največjo skupno požarno nezaščiteno površino (oken, vrat, gorljivih površin na fasadi, npr. lesa)** in tudi **ni omejitev na fasadi glede požarne odpornosti zunanje stene proti relevantni meji**. * Na **severozahodni strani se obravnavani objekt stika z objektom osnovne šole**, ki je na isti parceli (s parc. štev. 35/33, k.o. 1842 Dole pri Litiji), zato se mora upoštevati najvišja zahteva, ker je obstoječi objekt klasifikacije po CC-SI 1263 in visok P+3N, **morajo biti stene novonačrtovanega objekta v pritličju na tej strani požarno odporne z obeh strani (zunanje in notranje) najmanj (R)EI 60-M, dovoljena je lesena nosilna konstrukcija, zaščitena s požarno odpornimi in negorljivimi materiali, skladno z M-HFHHolzR ali izvedbo glede na smernico Požarna varnost lesenih stavb**, **vrata v teh stenah morajo biti klasifikacije EI_2 30 – C5**. * Na **jugozahodni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcele v lasti Občine Litija (s parc. štev. 37/8, k.o. 1842 Dole pri Litiji) **več kot 43,0 m**, kar je tudi relevantna meja, **zato je dovoljeno, da fasada nima nobenih omejitev glede na največjo skupno**			

	požarno nezaščiteno površino in tudi **ni omejitev na fasadi glede požarne odpornosti zunanje stene proti relevantni meji**. * Na **jugovzhodni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcele v lasti Občine Litija (s parc. štev. 35/6, k.o. 1842 Dole pri Litiji) **več kot 21,0 m**, kar je tudi relevantna meja, **zato je dovoljeno, da fasada nima nobenih omejitev glede na največjo skupno požarno nezaščiteno površino** in tudi **ni omejitev na fasadi glede požarne odpornosti zunanje stene proti relevantni meji**. ***Razširitev požara po zunanjosti – zahteve za fasado:*** **-** Minimalne zahteve glede razreda gorljivosti oblog zunanjih sten za stavbe višine do 10 m (dejansko višina fasade točno 10,0 m po TSG (4.1): 2019, stran 19, poglavje 0.3 – Pomen izrazov – Višina stavbe)) iz skupin 1263 in 1274 (po CC-SI) in to **stavbe z več nadzemnimi etažami** po TSG (4.1): 2019, strani 32 in 33, poglavje 2.4.1.1, Tabela 10, razreda odziva na ogenj **B-d0**. Izolacija talnega zidca do višine **0,80 m** je lahko iz gorljivega materiala. *** Pri klasični izvedbi fasade (to je ne kompozitni sistem (ETICS) in ne lesena fasada), je potrebno za več etažno stavbo upoštevati:** **V vertikalni smeri** mora po TSG (4.1): 2019, stran 37, risba 8, točka 2.4.3.1, imeti zunanja stena med sektorji – parapeti (to je v etažah ena nad drugo) vertikalno v razdalji **1,00 m**, ali s previsom širine najmanj **1,50 m**, ali s kombinacijo obeh, tako da je njun seštevek **1,50 m**, med okni enako požarno odpornost, kot je odpornost med sektorji (stena (R)EI 60). Razred odziva na ogenj fasade v tem delu mora ustrezati najmanj **A2-s1,d0**. Ta zahteva pa ne velja, če so zunanje stene dostopne za gašenje z zunanje strani stavbe. *** Pri izvedbi fasade več etažne stavbe z gorljivo toplotno izolacijo oziroma kompozitni sistem (ETICS):**			

	Kompozitni sistem z gorljivo izolacijo se lahko uporablja za fasade, **kjer mora biti fasada z odzivom na ogenj razreda B-d0 in sicer za fasade do 10 m ni omejitev**. *** Pri izvedbi lesena fasada več etažne stavbe:** Ne glede, da je za več etažno šolsko stavbo zahteva po minimalnem odzivu na ogenj razreda B-d0, **imajo objekti po CC-SI 1263, ki imajo največ (3) tri nadzemne etaže lahko leseno fasado, prav tako imajo več etažni objekti po CC-SI 1274, vendar največ (2) dve nadzemni etaži lahko leseno fasado, izvedeno z ustreznimi tehničnimi požarno-varnostnimi ukrepi za omejevanje širjenja požara po fasadi**. **- Ne glede na zgoraj navedeno je potrebno upoštevati:** **- V horizontalni smeri** naj bo odmik med okni dveh različnih sektorjev v isti etaži vsaj **1,00 m**. **- V horizontalni smeri** mora po TSG (4.1): 2019, stran 38, točka 2.4.4, tabela 17, risba 9, imeti zunanja stena med sektorji (v istih etažah) **horizontalno v razdalji 2,5 m med nezaščitenimi površinami** enako požarno odpornost, kot je odpornost med sektorji (REI 60), v notranjem vogalu pa prav tako 2,5 m ali po formuli D_O = 2D – (Θ/90)D. V tem delu **mora biti klasifikacija fasade A2-s1,d0**. **-** Kjer je ob fasadi objekta parkirišče za motorna vozila ali kolesa, ki je bližje od 3,00 m, mora biti obloga zunanje stene med 0,8 m do višine minimalno 2,50 m nad terenom razreda požarne odpornosti **A1 ali A2**. **- Polnilno mesto za električna vozila** mora biti označeno s talnimi črtami. Polnjenje je dovoljeno samo na označenih mestih. V razdalji do 2,5 m horizontalno od polnilnega mesta in nad polnilnim mestom ne sme biti gorljivih materialov. ***Razširitev požara po zunanjosti – zahteve za streho:*** **- Streha nižje ležečega dela objekta** (del objekta aneksa) mora biti, po smernici TSG (4.1) : 2019, stran 32, poglavje 2,4 (2), risba 7, **v razdalji 5,00 m od**			

	dotikajoče se fasade objekta (obstoječe šole) ali sama fasade **v višini 10,00 m** požarno odporna vsaj **RE 60**. Toplotna izolacija mora biti iz negorljivega materiala (klasifikacije A1 ali A2), prav tako mora biti vrhnji sloj požarne klasifikacije A1 ali A2. Odduhi in druge odprtine na tem območju morajo imeti vgrajene požarne ventile, enake požarne karakteristike kot je zahteva za meje požarnih sektorjev. **- Na strehi objekta** mora imeti horizontalna konstrukcija na meji požarnih sektorjev v širini najmanj **1,00 m** požarno odpornost najmanj **(R)EI 30** na obeh straneh požarne stene med požarnima sektorjema, kar velja pri strehi strojnice na galeriji. ***Odmik ekoloških otokov in prostorov s smetnjaki od stavbe:*** **-** 1 smetnjak s prostornino 120 l mora biti odmaknjen 2,5 m; 1 smetnjak s prostornino 240 l ali 3 smetnjaki s prostornino do 120 l morajo biti odmaknjeni 4,0 m, ekološki otok z do 4 smetnjaki (vsak s prostornino do 760 l) 6,0 m in odprti kovinski zabojniki s prostornino do 6,0 m³ ter lesene kolibe za smetnjake pa 8,0 m. **-** Kadar odmikov ni mogoče doseči, je treba prostor ograditi s požarno odporno steno EI 30. Stene morajo biti postavljene v vseh smereh proti stavbi, kjer so odmiki premajhni. Višina požarne stene mora biti najmanj 30 cm višja od višine smetnjakov.			
Nosilnost konstrukcije ter širjenja ognja po objektu				
Zahteve za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta	* **Kletni del stavbe**, ki ima klasifikacijo po CC-SI 1274, mora imeti nosilno konstrukcijo s karakteristiko **R 60**, **nosilna konstrukcija mora biti negorljiva razreda A1 ali A2**; * **Pritlični del stavbe**, ki ima klasifikacijo po CC-SI 1263, mora imeti nosilno konstrukcijo s karakteristiko **R 30**, **nosilna konstrukcija je lahko lesena**;			

	* **Medetažna plošča med kletjo in pritličjem** mora zadostiti višji zahtevi in mora imeti karakteristiko **R 60**, **konstrukcija mora biti negorljiva razreda A1 ali A2**; * **Nosilna konstrukcija v pritličju na meji z obstoječim objektom šole**, mora biti požarno odporna z obeh strani (zunanje in notranje) najmanj **(R)EI 60-M**, dovoljena je lesena nosilna konstrukcija, zaščitena s požarno odpornimi in negorljivimi materiali, skladno z M-HFHHolzR ali izvedbo glede na smernico Požarna varnost lesenih stavb.			
Zahteve za razdelitev objekta v požarne sektorje s požarnimi obremenitvami požarnih sektorjev in površinami požarnih sektorjev	Celoten objekt je razdeljen na 3 požarne sektorje: PS K – prostori gasilskega doma v kleti (požarna obremenitev PS - 600 MJ/m² površina PS – 433,60 m²) PS P – izobraževalni in večnamenski prostori v pritličju in na galeriji (požarna obremenitev PS - 500 MJ/m² površina PS – 567,40 m²) PS P/a – strojnica prezračevanja na galeriji (požarna obremenitev PS - 400 MJ/m² površina PS – 15,00 m²)			
Zahteve za požarno odpornost na mejah požarnih sektorjev (stene, stropi, odprtine, preboji za inštalacije, parapeti, fasade, zaščite zunanjih požarnih stopnišč, ipd.)	**Zahteve za gradbeno ločitev in vrata**: * **medetažna plošča med kletjo in pritličjem** mora biti karakteristike **(R)EI 60 in negorljiva**; * na meji med novozgrajenim in obstoječim objektom mora biti stena požarno odporna z strani (zunanje in notranje) najmanj **(R)EI 60-M**, dovoljena je lesena nosilna konstrukcija, zaščitena s požarno odpornimi in negorljivimi materiali, skladno z M-HFHHolzR ali izvedbo glede na smernico Požarna varnost lesenih stavb. **Vrata morajo biti klasifikacije EI_2 30 – C5**. * na meji požarnih sektorjev v pritličju in na galeriji je **(R)EI 30 (3)**, **pri tem so poleg negorljivih materialov dovoljeni tudi leseni mejni elementi**, **vrata v teh stenah morajo biti klasifikacije EI_2 30 – C2**. **Zahteve za stene instalacijskih jaškov**: v kleti EI 60 in v pritličju EI 30			

	Zahteve za požarne lopute: v kleti EI 60 S_{200} in v pritličju EI 30 S_{200} **Zahteve za prehode cevovodnih in električnih napeljav skozi mejne elemente požarnih sektorjev**: Preboji za instalacije med požarnimi sektorji morajo biti posebej zaščiteni s pred ognjem varno zapolnitvijo z enako odpornostjo kot stene, skozi katere prehajajo. Požarna tesnitev prebojev mora ustrezati zahtevam smernice SZPV 408, in sicer: *Požarna tesnitev prehodov, skozi katere potekajo napeljave, mora biti izdelana iz požarnega tesnilnega sistema, ki je testiran po SIST EN 1366-3, klasificiran po SIST EN 13501-2 in mora imeti izjavo o lastnostih. *Minimalna razdalja med dvema prebojema za napeljave, dvema inštalacijskima jaškoma ali kanaloma in razdalja od njih do prezračevalnih kanalov, požarnih vrat, požarnih loput in podobnega mora biti v skladu z navodili za vgradnjo oziroma najmanj 200 mm. *Napeljave morajo biti obešene oziroma pritrjene tako, da statično ne obremenjujejo požarne tesnitve. Obešala je treba namestiti na obeh straneh stene v razdalji največ 0,5 m od stene oziroma 0,5 m nad medetažno ploščo. *Požarna tesnitev preboja mora biti na vidnem mestu označena z identifikacijsko tablico oz. nalepko.			
Zahteve za kable v prostorih	**- Kabli v lesenih stavbah** se morajo izvesti skladno z zahtevami standarda SIST HD 60364-4-42 in SIST IEC 60364-5-52. **-** Kabli v tovrstnih objektih morajo imeti odziv na ogenj **C_{ca} s1 d2 a1**. **-** Ne glede na zgoraj navedeno so lahko kabli z odzivom na ogenj razreda **E_{ca}**, če so v skladu s smernico SZPV 408: * pod ometom z debelino najmanj 15 mm, * pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva, * v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mineralnimi ploščami z deb. minimalno 15 mm,			

	* v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mavčnokartonskimi ploščami z deb. najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z deb. 50 mm, * v ustrezno požarno odporne instalacijske jaške ali kanale, * če je prosta dolžina kablov krajša od 2m. **-** Kable je treba polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408.			
Zahteve za obložne materiale in druge vgrajene materiale v objektu, kot so npr. talne, stenske in stropne obloge	**-** V prostorih gasilskih domov (CC-SI – 1274) morajo biti (tabela 19, poglavje 2.5.2, stran 39) obloge z odzivom na ogenj, in sicer **na stenah in stropovih najmanj A2-s1,d0**, medtem ko morajo biti na tleh **najmanj razreda B_{fl}-s1**. **-** Ne glede na namembnost prostorov mora biti razred odziva na ogenj **v kletnih prostorih** najmanj C-s2,d0, izolativni material pa razreda najmanj E. **-** V pritličnih stavbah za izobraževanje morajo biti v prostorih obloge z odzivom na ogenj, in sicer na stenah in stropovih najmanj **D-s2,d0 (dovoljene so lesene obloge)**, medtem ko morajo biti na tleh najmanj razreda **C_{fl}-s1**. **-** Ne glede na zgoraj navedeno mora biti v prostorih stavbe, **kjer je predvideno zbiranje več uporabnikov (več kot 100 oseb)** minimalni razred odziva oblog na ogenj v prostorih, ki so veliki do 1.000 m², na stenah in stropovih najmanj razreda **B-s1,d0 (dovoljene so tudi lesene obloge klasifikacije D-s2,d0 položene brez zračnega sloja)** in na tleh najmanj razreda **B_{fl}-s2**. **-** Ne glede na zgoraj navedeno je po smernici SZPV 412, v stavbah za izobraževanje in znanstveno-raziskovalno delo (CC-SI 1263), **dovoljena lesena talna obloga**, klasifikacije **C_{fl}-s2**. **-** Ne glede na zgoraj navedeno morajo **stenske in stropne dekorativne folije**, ki niso neposredno pritrjene brez votlih prostorov na stene in strope, **v prostorih z veliko uporabniki (več kot 100 ljudi)** ustrezati razredu odziva na ogenj **A2-s1,d0**.			

	- V tehničnih prostorih, morajo biti obloge z odzivom na ogenj, na stenah in stropovih najmanj **A2-s1, d0**, medtem ko morajo biti na tleh **najmanj razreda $A2_{fl}$-s1**. **- Razred odziva na ogenj za obloge v notranjosti stavb** se določa po SIST EN 13501-1. **-** Podkonstrukcija oblog mora biti iz negorljivih materialov. Lesena podkonstrukcija je dovoljena samo v primeru, ko je dovoljena lesena stenska ali stropna obloga, oziroma tam, kjer ni zahtev glede odziva oblog na ogenj. **- Sedeži in druga oprema v prostorih z veliko uporabniki (več kot 100 ljudi) morajo biti odporni proti vžigu s tlečo cigareto ali s plamenom vžigalice.**			
Zahteve za prostore z veliko uporabniki	**- Tehnični prostori in skladišča (z veliko požarno nevarnostjo)** morajo biti požarno ločeni od preostalih prostorov, s stenami in medetažno konstrukcijo **(R)EI 30** in požarnimi vrati **EI_2 30 - C3**. **-** Ne glede na zgornje zahteve, **lokalnih skladišč do 100 m²**, ni treba požarno ločevati od prostorov za veliko uporabnikov. **- Tla odra** morajo biti izvedena brez fug, dovoljene so delovne odprtine. **Podkonstrukcija odra** mora biti iz **negorljivega materiala**. Odri do velikosti 20 m² imajo lahko leseno podkonstrukcijo. **- Izolacija predelnih sten** in npr. izolacija akustičnih oblog mora biti iz negorljivega materiala razreda A1 ali A2. **- Odprtine v strehi**, ki so namenjene osvetljevanju prostora, morajo biti iz negorljivih materialov. **-** Če evakuacija iz prostora za veliko uporabnikov poteka skozi vhodno avlo, morajo biti obloge na stenah in stropih vhodne avle iz negorljivih materialov, ter talne obloge najmanj B_{fl}-s1. **- Podkonstrukcija oblog mora biti iz negorljivih materialov**. Gorljiva podkonstrukcija je dovoljena za prostore do 100 m². Če so na stenah ali stropu dovoljeni normalno gorljivi materiali (razreda D ali E), morajo biti			

	električni vodniki vodeni odmaknjeno od gorljivih materialov v negorljivih kanalih. **- Elektro prostori** morajo biti nedostopni obiskovalcem (npr. zaklenjeni ali dostopni samo iz prostorov, kjer se zadržujejo zaposleni). **Elektro omarice ne smejo biti na evakuacijskih poteh**. **- Galerije za luči in ozvočenje** morajo biti izvedene **iz negorljivih materialov**.			
Širjenje dima po objektu in prezračevanje				
Zahteve za razdelitev objekta v dimne sektorje, s seznamom in površinami dimnih sektorjev in opisom dimnih zaves	Zahteve za razdelitev stavbe v dimne sektorje in njihov opis je pod požarnimi sektorji!			
Zahteve za odvod dima in toplote in površine za oddimljanje	***Odvod dima in toplote iz prostorov, kjer bo več kot 100 ljudi*** **-** Prostori s površino manjšo kot **200 m²**, kjer se zadržuje večje število uporabnikov (več kot 100 ljudi), **ne potrebujejo odvoda dima in toplote**. **- V prostorih, kjer se lahko zadržuje več kot 100 oseb in imajo površino med 200 m² in 1.200 m² (dejansko je 364 m²), moramo zagotoviti površine za oddimljanje**, okna ali odprtine v zgornji polovici zunanjih sten ali strehi **v geometrijski velikosti najmanj 2 % površine tal (dejansko 7,3 m²)**, velikosti dovodnih odprtin in oprema morajo ustrezati najmanj zahtevam točke 2.8.2.1. (– Osnovne zahteve za oddimljanje) v TSG (4.1), stran 45, in sicer: * Kjer je dovoljen poenostavljen odvod dima in toplote, zamenjujejo nalogo požarnih prezračevalnikov odprtine za odimljanje. Namenjene so predvsem podpori gasilcem pri gašenju in se uporabljajo predvsem v kombinaciji z mobilnimi ventilatorji To so odprtine v fasadah, strehah, jaških, kanalih (tudi okna in vrata), ki vodijo neposredno na prosto in omogočajo NODT.			

	Namestiti jih je potrebno v zgornji polovici zunanjih sten ali na stropu. * Za dovod zraka je treba zagotoviti najmanj enako velike površine v spodnji polovici sten prostora, ki morajo biti primerne za postavitev mobilnih ventilatorjev. * **Mehanizmi za odpiranje odprtin za oddimljanje morajo biti enostavni za upravljanje in vedno dosegljivi z lahko dostopnega mesta**. Če ni mogoče zagotoviti enostavnega ročnega odpiranja, je treba zagotoviti ročno električno (ali pnevmatsko) odpiranje prek ročnih tipk ali avtomatsko odpiranje odprtin prek AJP ali prek termičnih ampul na prezračevalnikih. * Pri uporabi oken in vrat za oddimljavanje ni zahtevana za te odprtine skladnost s standardom SIST EN 12101-2. * Če tega ni mogoče zagotoviti, je treba vgraditi mehanski odvod dima (MODT), **zmogljivosti 36 m³/h na kvadratni meter površine tal**. ***Odvod dima in toplote iz garažnih prostorov*** Za zaprto **garažo**, ki ima **do 600 m²** (dejansko je velikost celotnega požarnega sektorja gasilskega doma 385,70 m²) **ni potrebno načrtovati odvoda dima in toplote**.			
Zahteve za kontrolo dima (npr. naprave za kontrolo dima v požarnih stopniščih)	V obravnavanem objektu ni zaščitenih požarnih stopnišč.			
Zaščita pred širjenjem požara preko jaškov in kanalov za napeljave	**- Instalacijski jaški in kanali** morajo biti med seboj ločeni po namembnosti (npr.: instalacijski jaški in kanali za električne kable, strojne napeljave, prezračevalni kanali, dimovodne napeljave itd.). **- Inštalacijski jaški, kanali za električne kable** in podobno, ki prehajajo skozi meje požarnega sektorja, morajo imeti enako požarno odpornost, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja, in morajo biti nepropustni za dim, drugače pa morajo imeti na vrhu jaška odprtino na prosto, velikosti najmanj 5% površine jaška, a ne manj kot 0,2 m². Če te zahteve niso			

	izpolnjene, morajo biti instalacijski jaški na mejah sektorjev prekinjeni z elementi požarne odpornosti v skladu s smernico SZPV 408. **- Požarna odpornost zaščite prehodov napeljav** mora biti enaka požarni odpornosti gradbenega elementa, skozi katerega napeljava prehaja. Prehodi cevovodov in napeljav skozi požarno odporne gradbene elemente morajo prav tako izpolnjevati zahteve v skladu s smernico SZPV 408. **- Vzdrževalne** (revizijske) **zapore instalacijskih jaškov in kanalov** (vratca ali lopute) morajo imeti enako požarno odpornost, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja. Zapore na požarno zaščitenih evakuacijskih poteh morajo biti poleg klasifikacije EI tudi nepropustne za dim s klasifikacijo S_{200}.			
Zahteve za prezračevalne sisteme (požarna odpornost, dimotesnost, vgradnja požarnih loput, krmiljenje prezračevanja ob požaru)	**-** Na prehodih **prezračevalnih kanalov** skozi meje požarnih sektorjev je treba vgraditi požarne lopute ali požarne ventile (le za prostore do 10 m²), z najmanj tako požarno odpornostjo, kot je zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja. Požarne lopute morajo imeti klasificirano požarno odpornost EI 60 (i<->o)S v kleti in EI 30 (i<->o) v pritličju. Požarne lopute morajo biti označene in izdelane v skladu s SIST EN 15650. (i<->o) pomeni prenos požara iz notranjosti kanala navzven in obratno iz zunanjosti v notranjost kanala. Vgradnja in tesnjenje prehoda požarnih loput čez meje sektorjev mora biti v skladu s preizkušnjo in dokumentacijo proizvajalca požarne lopute. Čez tesnilni sistem požarne lopute ni dovoljeno peljati drugih inštalacij. Priklop in izvedba prezračevalnih kanalov na loputo se izvedeta v skladu z ÖNORM H 6031. **- Požarne lopute in požarni ventili**, ki niso krmiljeni prek sistema AJP, se ne smejo uporabljati na mejah požarnih sektorjev, ki mejijo na prostore za veliko uporabnikov. Požarne lopute in požarni ventili morajo imeti termično prožilo za avtonomno proženje mehanizma za zapiranje.			

	Požarna loputa ali požarni ventil se ne sme uporabiti kot regulirna loputa. Požarne manšete ali trakovi se ne smejo uporabljati namesto požarnih ventilov ali požarnih loput. **- Kanali za prezračevanje**, ki prečkajo drug požarni sektor in v njem nimajo odprtin, so lahko požarno odporni ali pa so zaščiteni s požarnim ovojem z najmanj tako obojestransko požarno odpornostjo, kot je zahtevana za sektor, skozi katerega prehajajo. Če kanal ne povezuje dveh različnih požarnih sektorjev vgradnja požarnih loput ni potrebna. Kanali morajo imeti klasifikacijo SIST EN 13501-3 in klasificirano požarno odpornost EI 60 (i<->o) S v kleti in EI 30 (i<->o) S v pritličju. V prezračevalnih kanalih ni dovoljeno uporabljati drugih namenskih inštalacij. **- Vzdrževalne** (revizijske) **odprtine** (vratca ali lopute) instalacijskih kanalov morajo imeti požarno odpornost najmanj EI 60 v kleti in EI 30 v pritličju. **- Prezračevalni sistem se mora ob zaznavi dima samodejno izklopiti, ker v objektu ni AJP se mora v klimatske in prezračevalne naprave vgraditi dimne vzorčne komore**. Omogočen mora biti tudi ročni izklop prezračevalnega sistema. **-** Prezračevalni kanali v tovrstnem objektu, morajo biti iz negorljivih materialov (razen pri agresivnih medijih in obzidanih kanalih, kjer morajo biti razreda B ali C oz položenih v zemljo). Toplotna izolacija kanalov mora biti negorljiva ali težko gorljiva (razreda A1, A2, B ali C), izjeme so lahko kanali na prostem, če so dodatno obloženi z negorljivim materialom debeline najmanj 0,5 mm. Ne glede na to morajo biti kanali in njihova izolacija (tudi parne zapore, folije, premazi in obloge) iz negorljivih materialov: * na evakuacijskih poteh (zaščitenih hodnikih, stopniščih, itd.) * nad spuščenim stropom, ki je vgrajen zaradi povečanja požarne odpornosti konstrukcije, * če je temperatura zraka višja kot 85ºC, in			

	* če bi lahko prišlo do nabiranja gorljivega materiala na stene kanala (kuhinje in podobno). Parne zapore, folije in obloge so lahko iz normalno gorljivega materiala (razred E), če so tanjše od 0,5 mm. Za manjše dele, kot so tesnila, ležaji, merilne naprave, izolacija električnih in pnevmatskih naprav, filtri, ter za ostale dele prezračevalnih naprav, ki imajo majhen vpliv na požarno varnost, ni zahtev glede odziva na ogenj. **-** Za dodatne zahteve za prezračevalne kanale se uporablja Vzorčna smernica **M-LűAR** – Požarno-varnostne tehnične zahteve za prezračevalne naprave in standard SIST EN 15423.			
Evakuacijske poti				
Predvideno največje število oseb, ki se lahko hkrati zadržujejo v objektu in posameznih prostorih	V kleti v gasilskem domu do 30 oseb in v pritličju v izobraževalnem in večnamenskem delu objekta do 270 oseb. V obravnavanih prostorih objekta **se istočasno ne bo nahajalo več kot 300 ljudi**.			
Zbirno mesto (zahteve za lokacijo)	**Varna zatočišča ob pobegu v sili** (požaru, potresu in drugih nevarnostih) se nahajajo na zelenicah in ob cestišču. Nevarnost lahko predstavljajo le parkirani avtomobili, zato **zatočišča v bližini zunanjega parkirišča praviloma ne smejo biti**.			
Zahteve za evakuacijske izhode na varno mesto (seznam izhodov z lokacijami in dimenzijami, posebnosti glede odpiranja)	Izhodi iz posameznega dela objekta na prosto: - Iz kleti na prosto (PS. – 433,60 m², 30 ljudi) – 2 x 0,9 m; - Iz aneksa v pritličju na prosto (PS. – 158,30 m², 40 ljudi) – 1 x 0,9 m; - Iz večnamenskega prostora z galerijo na prosto (PS. – 407,20 m², 270 ljudi) – skupaj 3,1 m oziroma 1 x 1,3 m + 1 x 1,8 m. **-** Vsa **vrata** iz prostorov, **se morajo odpirati v smeri evakuacije**, izjeme so: * iz prostorov, kjer se lahko zadržuje največ 5 uporabnikov, * iz prostorov, kjer se lahko hkrati zadržuje več kot 5 in			

	največ 20 uporabnikov in razmerje med največjim številom oseb in BTP prostora ni večje od 0,3, * iz tehničnih prostorov brez vnetljivih tekočin ali plinov s požarno obremenitvijo pod 250 MJ/m², shramb za orodje in podobnih prostorov. **Na vratih v sklopu obravnavanih prostorov je potrebno namestiti kljuke v skladu s smernico SZPV-CFPA-E in sicer naj bodo kljuke, na vseh izhodnih vratih iz večnamenskega prostora v pritličju, kjer se lahko evakuira večje število ljudi (več kot 200) po EN 1125 (označeno na grafični prilogi).**			
Zahteve za nezaščitene dele evakuacijske poti (največje dovoljene dolžine in širine)	Nezaščiteni deli evakuacijske poti za umik do varnega izhoda na prosto mora biti krajša kot 35 m, če se je možno umikati v dve smeri in v kolikor je samo ena smer umika, je pot lahko dolga 20 m. **Najmanjša širina hodnikov** je **1,20 m**. Če je po izračunih širina izhodov, hodnikov in stopnišč večja od 1,20 m, se vmesne vrednosti večkratnika te širine interpolirajo (glej risbo 31 v TSG (4.1)). Napeljave (instalacije), naprave in oprema na hodnikih ne smejo zmanjševati zahtevane širine hodnikov. Če je širina hodnika večja od zahtevane, mora biti v tlorisu etaže označena zahtevana širina hodnika. Svetla višina hodnikov in stopnišč, ki so sestavni del evakuacijske poti, mora znašati najmanj 2,10 m. Svetla višina vrat mora znašati najmanj 2,00 m.			
Zahteve za zaščitene dele evakuacijske poti (lokacija, zahtevana širina in največje dovoljene dolžine)	V obravnavanem objektu ni zaščitenih evakuacijskih poti, ker so vse poti na prosto, primerno kratke.			
Zahteve za označitev in osvetlitev evakuacjskih poti	***Označitev evakuacijskih poti:*** – oznake za smer umika in izhode ter gasilnike. ***Osvetlitev evakuacijskih poti:*** **- Varnostna razsvetljava** na komunikacijah in evakuacijskih poteh naj ima lokalen vir energije in mora delovati tudi v režimu rezervnega električnega			

	napajanja, se mora vklopiti v času 1 sekunde in mora delovati vsaj 1 uro. Varnostna razsvetljava mora biti načrtovana in izvedena v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171 in SIST EN 50172. Svetilke morajo biti skladne s standardom SIST EN 60598-2-22. Oznake izhodov in oznake evakuacijske poti morajo biti neposredno ali posredno osvetljene z varnostno razsvetljavo. **- Piktograme varnostne razsvetljave**, ki kažejo izhode in smer umika v sili je treba postaviti v ustrezni velikosti na vidni razdalji in pravokotno na smer gibanja in sicer v skladu s standardom SIST EN 1838. Piktogrami morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN ISO 7010, piktograme se ne sme lepiti na svetilke zasilne razsvetljave ampak na posebne svetilke samo za ta namen, svetlost piktogramov mora biti skladna s standardom SIST EN 1838. Ob maksimalni dopustni oddaljenosti od piktograma kot med višino piktograma in ravnino evakuacijske poti ne sme biti večji od 20 stopinj. Višina namestitve nad izhodnimi vrati mora biti med 2 m in 2,5 m. Piktogrami za evakuacijo morajo biti nameščeni pravokotno na evakuacijsko pot. Če je zahtevana namestitev piktogramov v prostoru, mora biti iz katere koli točke prostora viden najmanj en piktogram. **- Svetilke varnostne razsvetljave** naj bodo nameščene: * na evakuacijskih poteh, nad izhodi za evakuacijo tik nad zgornjim delom podboja izhodnih vrat (s čimer je zagotovljena osvetljenost izhoda tudi v primeru pojava dima, ki zapolnjuje prostor zgoraj), * na požarnih točkah (npr. pri gasilnikih, hidrantih, prvi pomoči, itd.). **- Osvetljenost piktogramov ni potrebno, da je v stalnem spoju, ker v objektu ne bo več kot 500 ljudi**. **- Razsvetljava v delu gasilskega doma mora delovati v času organizacije štaba v primeru naravnih in drugih nesreč, v tistih prostorih, ki jih bo zasedal štab in po poti iz teh prostorov do izhoda iz objekta**.			

Zahteve za evakuacijo povezane z dvigali	V obravnavanem objektu ni evakuacije povezane z dvigali.			
Požarne lopute v prezračevalnih kanalih	Prezračevalni sistem se v primeru požara ustavi, aktivirajo se požarne lopute, ki imajo požarno odpornost enake karakteristike kot je meja požarnega sektorja, ki jo prezračevalni kanal prehaja, karakteristike EI 60-S_{200} v kleti in EI 30-S_{200} v pritličju, zapiranje je avtomatsko na termočlen.			
Izklop sistema prezračevanja in klimatizacije ob požaru	**Prezračevalni sistem se mora ob zaznavi dima samodejno izklopiti, ker v objektu ni AJP se mora v klimatske in prezračevalne naprave vgraditi dimne vzorčne komore**. Omogočen mora biti tudi ročni izklop prezračevalnega sistema.			
Odkrivanje požara in alarmiranje				
Načini odkrivanja požara (stalna prisotnost – organizacijski ukrepi / sistemi za avtomatsko odkrivanje požara)	Načrtovanje **sistema za zaznavanje, javljanja in alarmiranje požara (AJP)** v tovrstnih stavbah glede na zahteve TSG (4.1), Tabela 37, **ni obvezno, ker so požarni sektorji manjši od 1.000 m²**.			
Alarmiranje (stalna prisotnost – organizacijski ukrepi/ avtomatsko alarmiranje z zvočnim, govornim ali svetlobnim sporočanjem, prenos alarma na stalno zasedeno mesto)	V objektu ni potrebno namestiti naprav za alarmiranje uporabnikov. V objektu ni potrebno namestiti prenosa signala do stalno zasedenega mesta, to je gasilcev ali druge ustrezne institucije.			

Energetsko napajanje in krmiljenje naprav in sistemov za požarno varnost in krmiljenje				
Zahteve za rezervno napajanje sistemov in naprav za požarno varnost v objektu (čas zagotavljanja napajanja, požarna zaščita, požarna odpornost kablov in kinet)	**- Električni napajalni vodi kablov** napeljav (šibko- in jakotočnih) aktivne požarne zaščite naj bodo položeni in po predpisih odporni proti požaru ter morajo ostati v funkciji delovanja vsaj od 30 minut pa do 60 minut odvisno od zahteve za posamezne naprave, ki jih moramo napajati (karakteristike P 30 in P 60 za funkcioniranje energetskega voda v pogojih požara in PH 30 in PH 60 za funkcioniranje signalnega voda v pogojih požara), tako da omogočajo krmiljenje elementov v požarnem alarmu, to je delovanje siren za javljanje požara, varnostne razsvetljave, povezave z gasilci. Električni napajalni vodi morajo biti ustrezno pritrjeni in nameščeni na ustreznih kabelskih policah, kjer je to potrebno in zatesnjeni na prehodih v ustrezni odpornosti, in sicer s karakteristiko, kot jo ima stena ali medetažna plošča na meji sektorjev, ki jo prehajajo. **- Varnostno napajanje** (ki ga morajo imeti vsi sistemi aktivne požarne zaščite in drugi sistemi, ki morajo delovati v primeru požara) po TSG (4.1): 2019 predstavljajo sistemi, ki delujejo neodvisno od osnovnega omrežnega napajanja. Torej poleg osnovnega vira napajanja sistema z električno energijo iz omrežja mora biti in tudi je **zagotovljen še rezervni vir**, namenjen za napajanje tega sistema (baterije, centralni napajalniki, agregat ipd, ki omogočajo najmanj 1 (eno) uro napajanja sistema). Preklopitev napajanja sistema iz omrežja na rezervni vir in nazaj je avtomatična. **Viri varnostnega napajanja** (npr. baterija, agregat) morajo biti nameščeni v požarno ločenih prostorih, požarna ločitev za stene in vrata mora biti najmanj enaka, kot je za nosilno konstrukcijo stavbe, vendar			

	najmanj EI 30. Viri varnostnega napajanja morajo biti požarno ločeni od prostorov, kjer so nameščene glavne razdelilne omarice. Baterijske prostore je treba projektirati skladno s serijo standardov SIST EN 50272. Baterije, ki niso izvedene kot baterije brez vzdrževanja, morajo biti nameščene v prezračevanem prostoru. **-** Za obravnavani objekt, ki je po CC-SI – 1274 in ima manj, kot 200 ljudi (dejansko 30) ter po CC-SI 1263 in ima manj kot 2.000 m² in sprejme manj kot 500 ljudi je dovoljen tudi **enostavni sistem varnostnega napajanja** in sicer za sisteme za odvod dima in toplote (ODT) in za morebitno črpalko za dvig tlaka notranjega hidrantnega omrežja. Glavno stikalo ne sme izklopiti porabnikov varnostnega napajanja. Glavno stikalo varnostnega napajanja mora biti jasno označeno z napisom ¨Varnostno napajanje¨, omarica mora biti rdeče barve. Porabniki varnostnega napajanja morajo biti vezani na ločene tokokroge, ki so jasno označeni. **Omarice varnostnega napajanja** morajo biti požarno ločene od omaric splošnega napajanja razreda najmanj EI 60 ali od omaric splošnega napajanja odmaknjene najmanj 0,8 m. Omarice morajo biti iz negorljivega materiala. **- Prostori z varnostnim napajanjem** morajo biti na lahko dostopnem mestu. Primerna mesta so elektro prostori ali posebni prostori za varnostno napajanje. Dostop mora biti neposredno od zunaj ali prek zaščitenega stopnišča neposredno od zunaj. **- Napajanje naprav za ODT** mora biti skladno s standardom SIST EN 12101-10. **-** Glede zahtev za namestitev **električnih vodnikov** je potrebno upoštevati smernico SZPV 408. **Vodniki varnostnega napajanja** z ohranitveno funkcijo v primeru požara morajo biti vodeni po ločenih trasah. Če so vodeni nadometno in brez požarne obloge, mora biti ohranitvena funkcija zagotovljena z nosilnimi in pritrdilnimi elementi ter ustreznim načinom polaganja, kot to na podlagi opravljenih preizkušanj pri			

	akreditiranem organu deklarira proizvajalec. **- Za sisteme, ki morajo delovati v času organizacije štaba v primeru naravnih in drugih nesreč, enostavni sistem varnostnega napajanja ni dovoljen**. **- Električno napajanje sistemov in naprav za požarno varnost v stavbi** je glede na čas zagotovitve napajanja, izvedbe, požarne odpornost kablov, kinet, itd. naslednje, in sicer: * varnostna razsvetljava – 60 min.			
Zahteve za aktivacije in deaktivacije naprav in sistemov (ročno ali avtomatsko preko požarne centrale, možnost ponovnega ročnega vklopa in druge zahteve za krmiljenja za gasilce)	**Vse naprave v objektu se deaktivirajo preko glavnega električnega stikala.** Glavno električno stikalo mora biti v prostoru, ki ima direkten dostop od zunaj in je hkrati omogočen dostop intervencijski enoti. Za obravnavani objekt je glavno električno stikalo v tehniki v pritličju z dostopom iz razgibovalnega hodnika.			
Naprave in sistemi za gašenje ter zahteve za gasilce				
Zahtevana oskrba z vodo (viri vode za gašenje, kapaciteta in trajanje, število in zahteve za izvedbo zunanjih in notranjih hidrantov)	Glede na velikost največjega požarnega sektorja, kjer izračun BTP največjega požarnega sektorja v pritličju z galerijo, ki ima **582,40 m²,** je potrebno, za gašenje požara s celotnim omrežjem hidrantov količino vsaj **681 litrov vode/minuto** (11,4 l/sek) in to za čas 2 (dveh) ur, in to znaslednjimi partametri: * najmanj 50 % količine vode je treba zagotoviti v razdalji 60 m od delovnih površin pri stavbi, preostala količina vode mora biti zagotovljena v razdalji do 300 m; * zunanji hidranti naj bodo praviloma nadtalni najmanj DN 80 (in le izjemoma podtalni, če predstavljajo preveliko oviro za promet), dostopni v vsakem času in v zimskem obdobju zavarovani pred zmrzovanjem; * odaljenost zunanjih hidrantov od objektov mora biti v skladu z zahtevo, da so oddaljeni najmanj 5 m in največ 80 m. Zunanji hidranti se nahajajo na zemljišču in ob			

	cestišču na odaljenosti 17 m in 53 m; * pri zahtevnih objektih mora biti gašenje požara omogočeno iz najmanj 2 (dveh) hidrantov. Pri požarno zahtevnih stavbah sme biti razdalja med delovno površino in obema hidrantoma največ 60 m, obenem pa tudi med hidrantoma najmanj 60 m; * pri odvzemu vse potrebne količine vode za gašenje požara v vodovodu ne sme pasti tlak pod 1,5 bar * hitrost vode na stiku javnega hidrantnega omrežja in hidrantov na parceli ne sme preseči 3,00 m/s, * v bližini hidranta, predvidenega za neposredno gašenje požara, je priporočljivo postaviti: omarico za cevi, ročnik, ključ in drugo potrebno opremo za gašenje požarov; * zunanji hidrantni priključki naj bodo na viden način zaznamovani s tablicami z vpisanimi razdaljami, ki se postavijo na najbližje objekte ali na posebej izdelane stebričke, tako da neposredno kažejo na kraj zunanjega hidrantnega priključka (skladno s SIST 1007). **- Notranje hidrantno omrežje** v stavbi po CC-SI – 1274 in 1263, ki imajo požarni sektor manjši kot 1.000 m² in sprejmejo manj kot 300 ljudi, **ni zahtevano**.			
Zahteve za gasilne sisteme (lokacijo, gasilo, način aktiviranja, karakteristične zahteve za gašenje)	Za celoten objekt so potrebni gasilniki: PS - klet – 1x89B + 3x43A (skupaj 40 EG) PS – pritličje in galerija – 4x43A (skupaj 48 EG)			
Zahteve za dovozne poti ter delovne in postavitvene površine	**- Dostopi** do pravokotnega objekta so za pešce (gasilce) z vseh strani, medtem ko je z vozili iz 1 (ene) – severne strani. **Ustrezna prometna ureditev cestišča in dvorišča** mora biti **glede na smernico SZPV 206/17**. **- Delovne površine za postavitev gasilskih vozil**, razlaganje in pripravo opreme za gašenje in reševanje morajo biti okrog stavb razporejene tako, da so zunaj območja nevarnosti zaradi odpadajočih delov stavbe, hkrati pa blizu glavnih vhodov oziroma vhodov predvidenih za intervencijo in virov vode za gašenje (hidrantov). Delovne površine morajo biti široke najmanj 6 m in dolge 11 m, utrjene za osni pritisk najtežjega			

	gasilskega vozila. **Delovne površine so lahko največ 20 m tlorisne razdalje od intervencijskega vhoda** oziroma 40 m poti za dostop gasilcev, če le ta ni speljana v ravni liniji oziroma so vmes ovire. **Za obravnavani objekt skupaj z obstoječo šolo sta potrebni 2 (dve) delovni površini** po po TSG (4.1): 2019, stran 85-86, poglavje 4.3. **- Za stavbe, za katere je zahtevana izdelava požarnega načrta**, je treba zagotoviti mesto in prostor poleg glavnega vhoda v stavbo, kjer se namesti **omarica za požarni načrt**. Omarica mora biti rdeče barve z napisom ¨Požarni načrt¨ velikost najmanj (V x Š x D) 350 mm x 300 mm x 80 mm.			
Zahteve za gasilsko dvigalo (mesto vstopa za gasilce, dimenzije dvigala, zahteva za nadtlačno kontrolo, ipd.)	Zahtev za gasilsko dvigalo v obravnavanem objektu ni.			
Inštalacije, ki vplivajo na požarno varnost				
Zahteve za inštalacije vnetljivih plinov in tekočin	V obravnavanem objektu ni inštalacij vnetljivih plinov in tekočin.			
Zahteve glede kurilnih in dimovodnih naprav in skladiščenja goriva	V obravnavanem objektu ni kurilnih in dimovodnih naprav in skladiščenja goriva.			
Zahteve glede protieksplozijske zaščite	V obravnavanem objektu ni verjetnosti eksplozije, saj n predvidena dejavnost, ki bi uporabljala materiale, ki bi bil eksplozijsko nevarni ter ni predvideno skladiščenje lahko vnetljivih in eksplozivnih snovi in plinov. Tudi ni predvidena uporaba plina za ogrevanje ali kuhanje.			

Zahteve glede strelovodnih in energetskih naprav	Za zavarovanje objekta pred udarom strele **je predvidena strelovodna napeljava**, v skladu z določili novega veljavnega Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS, št. 140/21) in Tehnične smernice TSG-N-003: 2021 – Zaščita pred delovanjem strele ter slovenskega standarda SIST IEC 62305 – Strelovodi (vsi deli). Energetskih naprav v obravnavanem objektu ni.			

OPOMBA! **Izkaz požarne varnosti stavbe se mora izpolnjevati in podpisovati med gradnjo s strani pooblaščenega inženirja s področja požarne varnosti. Izvajalec je dolžan pravočasno obvestiti pooblaščenega inženirja o času začetka in o predvidenem času izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na izpolnitev tehničnih zahtev v zvezi z varstvom pred požarom!**
