

PRILOGA 1B

PRILOGA 1B
NASLOVNA STRAN NAČRTA

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

investitor	OBČINA MORAVČE VEGOVA ULICA 9, 1251 MORAVČE
naziv gradnje	DOZIDAVA IN REKONSTRUKCIJA OŠ JURIJA VEGE MORAVČE
kratek opis gradnje	Občina Moravče namerava prizidati in rekonstruirati obstoječi objekt Osnovne šole Jurija Vege Moravče. Gradnja bo obsegala: - odstranitev dela obstoječega prizidka in šolske telovadnice na severni strani - dozidavo in nadzidavo severnega prizidka in nove športne telovadne dvorane; - delno rekonstrukcijo obstoječega objekta šole, - izvedbo novih oz. prizidava obstoječih opornih zidov. Obstoječe zaklonišče v kleti ostane kot obstoječe, na novo bo urejen le notranji dostop do zaklonišča.
vrste gradnje	novogradnja - prizidava
	rekonstrukcija
	odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije
številka projekta	042/19

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	NAČRT POŽARNE VARNOSTI
številka načrta	PV134-07/20
datum izdelave	november 2020

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	FENIKS 2 d.o.o.
naslov	Cesta 20. julija 2c, 1410 Zagorje ob Savi
podpis in žig odgovorne osebe	Igor Djikanović
ime in priimek pooblaščenega inženirja	Valerija Skok, univ.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	IZS TP 0678



podpis in žig pooblaščenega arhitekta,
pooblaščenega inženirja ali druge osebe

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	MISEL d.o.o.
sedež družbe	Cankarjeva 1, 6230 POSTOJNA
vodja projekta	Iztok N. Čančula, univ. dipl.ing. arch
identifikacijska številka	ZAPS A-0251
	podpis in žig vodje projekta
odgovorna oseba projektanta	Iztok N. Čančula
	podpis odgovorne osebe projektanta

II.

KAZALO VSEBINE NAČRTA
Načrt požarne varnosti št. PV134-07/20

I.	Naslovna stran načrta
II.	Kazalo vsebine načrta
III.	Tehnično poročilo
IV.	Tehnični prikazi

STROKOVNI DEL NAČRTA

A. PROJEKTNA NALOGA

B. IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA

C. OPIS ZASNOVE OBJEKTA

1. Opis objekta
 - 1.a Osnovni podatki o investitorju
 - 1.b Lokacija objekta
 - 1.c Velikost objekta
 - 1.d Namembnost objekta
 - 1.e Predvidena vgradnja gradbenih proizvodov ter delov objekta izdelanih na gradbišču iz gradbenih materialov
2. Opis dejavnosti ali tehnoloških procesov, ki se bodo izvajali v objektu
3. Seznam požarno nevarnih prostorov, naprav in opravil
4. Ocena požarne nevarnosti
 - 4.a Možni vzroki za nastanek požara
 - 4.b Vrste ter količine požarno nevarnih snovi (požarna obremenitev)
 - 4.c Pričakovan potek požara in njegove posledice (požarni scenarij)
5. Ukrepi varstva pred požarom
 - 5.a Zasnova požarne zaščite v objektu
 - 5.b Požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objekta (objektov)
 - 5.c Določitev odmikov od sosednjih objektov in parcel glede na požarne lastnosti zunanjih delov objekta
 - 5.d Vplivno območje objekta v času uporabe
 - 5.e Odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov
 - 5.f Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu
 - 5.g Zagotavljanje hitre in varne evakuacije
 - 5.h Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje
 - 5.i Nadzor vpliva požara na okolico
6. Organizacijski ukrepi

- IZKAZ POŽARNE VARNOSTI

D. TEHNIČNI PRIKAZI

A. PROJEKTNA NALOGA

Investitor **Občina Moravče, Vegova ulica 9, 1251 Moravče**, namerava prizidati in rekonstruirati obstoječi objekt Osnovne šole Jurija Vege Moravče. Gradbena parcela zajema zemljišča parc. št. 115/7-del, 117/8, 117/11-del, 117/19-del, 118/7, 118/8, 119/2 in 120/1, k.o. Moravče. Zemljišča so v lasti Občine Moravče. Zemljišče je v celoti komunalno opremljeno. Obstoeči priklučki na javno infrastrukturo bodo ohranjeni povsod, kjer bo mogoče.

Predmet načrta požarne varnosti je:

- opredelitev gradbeno - tehničnih karakteristik objekta,
- analiza požarne in eksplozijske nevarnosti,
- določitev požarnovarnostnih ukrepov in zahtev tako,

da je v primeru normalne uporabe prostorov in naprav ter v primeru požara zagotovljena optimalna požarna varnost za ljudi, ki se nahajajo v objektu in za premoženje v skladu z Zakonom o varstvu pred požarom.

V načrtu požarne varnosti so zajeti naslednji elementi:

- lastnosti materialov, ki se v objektu uporabljajo, ter nevarnosti za nastanek požara ozziroma eksplozije,
- lokacija in varnostni odmiki,
- gradbeni in tehnični ukrepi za preprečevanje širjenja požara,
- izvedba instalacij in naprav,
- izvedba ozemljitve in strelovodne zaščite,
- naprave in sredstva za gašenje,
- organizacijski ukrepi.

Priloženi so tehnični prikazi, ki prikazujejo rešitve požarne varnosti.

Da bo zagotovljena optimalna požarna varnost, morajo biti ukrepi iz tega načrta požarne varnosti upoštevani v celoti v nadaljnjih fazah projektiranja.

Projektanti izvedbenih projektov so dolžni upoštevati zahteve tega načrta. Ukrepi iz načrta predstavljajo optimalno varnost v objektu. Investitor se lahko odloči tudi za dodatne ukrepe varstva pred požarom. Zahtev iz tega načrta ni dovoljeno spremnjati brez soglasja odgovornega projektanta požarne varnosti.

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

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

B. IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA

PRILOGA 2

IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA POŽARNE VARNOSTI

Odgovorni projektant

VALERIJA SKOK, univ.dipl.inž.grad., TP 0678

IZJAVLJAM,
da je v načrtu požarne varnosti

št. PV134-07/20, faza PZI

izpolnjena bistvena zahteva varnosti pred požarom.

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

- Zakon o varstvu pred požarom, ZVPoz-UPB1 (*Uradni list RS*, št. 3/2007, 9/2011, 83/2012, 61/17-GZ)
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (*Uradni list RS*, št. 31/04, 10/05, 14/07, 12/13 in 61/17-GZ)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (*Uradni list RS*, št. 36/18, 51/2018-popr.)
- Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (*Ur.l. RS* št. 12/2013, 49/2013, 61/17-GZ)
- VKF Brandschutzrichtlinie 01.01.2015
- Tehnična smernica TSG-1-001:2019 – Požarna varnost v stavbah (v nadaljev. TSG 2019)- dop.zahteve
- Smernica SZPV 206 – Površine za gasilce ob stavbah
- Smernica SZPV 204 Požarnovarnostni odmiki med stavbami
- Smernica SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah
- Smernica SZPV 411 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh,
- Smernica SZPV 407 Požarna varnost pri načrtovanju, vgradnji in rabi kuričnih in dimovodnih napeljav,
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-002:2013 Nizkonapetostne električne inštalacije
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele

in ostalih zakonskih predpisih in normativnih, ki so navedeni v nadaljevanju predmetnega načrta požarne varnosti.

Načrtovanje ukrepov požarne varnosti je izvedeno v skladu z 8. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. RS št. 41/04, 10/05-spremembe, 83/05-spremembe in dopolnitve, 14/07-spremembe in dopolnitve) in sicer v skladu s standardi VKF in dodatnimi ukrepi iz TSG-1-001:2019.

Zagorje, november 2020

Odgovorna projektantka:
Valerija SKOK, univ. dipl. inž. grad.

C. OPIS ZASNOVE OBJEKTA

OPIS OBJEKTA

1.a Osnovni podatki o investitorju

Investitor: **Občina Moravče**
Vegova ulica, 91251 Moravče

1.b Lokacija objekta in predvideni poseg

Investitor Občina Moravče, Vegova ulica 9, 1251 Moravče, namerava prizidati in rekonstruirati obstoječi objekt Osnovne šole Jurija Vege Moravče. Gradbena parcela zajema zemljišča parc. št. 115/4, 116/10, 117/8, 117/23, 118/7 in 118/8, k.o. Moravče. Zemljišča so v lasti Občine Moravče. Zemljišče je v celoti komunalno opremljeno. Obstojecih priključki na javno infrastrukturo bodo ohranjeni povsod, kjer bo mogoče.

Območje posega oz. gradbišča je manjše, saj se celotni južni del zunanje ureditve ohrani kot obstoječi. Obsega zemljišča parc. št. 115/4, 117/8, del 117/23, del 118/7 in 118/8, k.o. Moravče.

Obstoječi objekt sestavlja 3 povezani sklopi. Osrednji, najstarejši del, je iz leta 1967. Na severni strani je bil objekt dozidan v letu 1978. Na južni strani je bila izvedena dozidava v letu 2000.

Gradnja bo obsegala:

- odstranitev dela obstoječega prizidka in šolske telovadnice na severni strani;
- prizidavo povezovalnega dela in nove športne telovadne dvorane;
- rekonstrukcijo obstoječega objekta šole;
- gradnjo oz. prizidavo opornih zidov.

Prizidava bo obsegala gradnjo večje dvorane za potrebe šolske športne vzgoje in ostalih športnih aktivnosti v občini in gradnjo povezovalnega dela s 6 učilnicami, novo centralno kuhinjo, jedilnico - večnamenskim prostorom, zbornico, upravo in drugimi spremljajočimi prostori. Na ta način bo omogočeno delovanje osnovne šole z največ 27 oddelki. Obstojecih povezovalnih del bo rekonstruiran, dozidan in nadzidan. Gabaritno in oblikovno bo povezovalni del usklajen z obstoječim (glavnim) delom delom objekta.

V okviru prizidave in rekonstrukcije obstoječega športnega igrišča bo izveden tudi vodni zbiralnik za zagotavljanje zadostne količine vode za gašenje.

Rekonstrukcija obstoječega objekta bo zajemala navezavo novih in obstoječih delov objekta, požarno ločitev po etažah, izvedbo novih odprtin in ureditev dela prostorov v pritličju za potrebe otroškega vrtca.

Obstoječe zaklonišče v kleti ostane nespremenjeno, na novo bo urejen le notranji dostop do zaklonišča – preko centralnega stopnišča v prizidku.

S prizidavo bo vgrajeno osebno dvigalo in urejene nivojske povezave med vsemi etažami novega in obstoječega dela objekta. Tako bo zagotovljen neoviran dostop za gibalno ovirane osebe v vse etaže.

1.c Velikost obravnavanega objekta

Skupaj ima objekt 3 polne etaže plus del mansarde in del kleti. Etažnost celotnega objekta je tako 5 etaž (dK+P+2+dM). Bruto tlorisna površina obstoječega objekta je z vsemi etažami 5.254,7 m². Bruto tlorisna površina prizidanega dela bo 2.446,3 m². Celotna bruto površina objekta po končani gradnji bo 7.701,0 m².

Gabariti obstoječega glavnega objekta ne bodo preseženi. Tlorisni gabarit obstoječega objekta je 65,95 m x 21,70 m - 25,00 m. Višinski gabarit je dK + P + 2 + dM. Na zahodni strani obstoječega objekta je del pritličja vkopan.

Po odstranitvi dozidanega dela objekta, ki obsega kuhinjo in telovadnico, bo dolžina osnovnega – glavnega dela objekta 56,95 m. Nova dozidava, ki bo izvedena severno od obstoječega glavnega dela objekta, bo skupne dolžine 56,025 m. Obstojec glavni del objekta širine 21,79 m ima na južni strani razširjeni del objekta, katerega širina je 25,00m.

Na podeben način bo oblikovana nova dozidava. V dolžini 19,94 m bo izvedena dozidava, ki po širini sledi obstoječemu glavnemu delu objekta, torej 21,79 m. Vzhodna fasada dozidanega dela v dolžini 19,94 m bo poravnana s fasado obstoječega glavnega dela objekta.

Razširjeni del nove telovadnice bo tlorisnega gabarita 44,20 m x 36,075 m, ki bo postavljen prečno na osnovno os obstoječega glavnega dela objekta.

1.d Namembnost objekta

Obravnavani objekt je namenjen za potrebe predšolske in osnovnošolske izobraževalne dejavnosti, telovadnica bo namenjena šolskemu pouku.

Glede na razvrstitev stavb po CC-SI¹ se obravnavana stavba uvršča :

- skupina stavb (po CC-SI¹) 12630 – stavbe za izobraževanje in znanstveno raziskovalno delo

- stavba za predšolsko in šolsko izobraževanje

⇒ požarno zahtevna stavba

1.e Predvidena vgradnja gradbenih proizvodov ter delov objekta izdelanih na gradbišču iz gradbenih materialov

Šolski del dozidave bo armirano betonska konstrukcija, sestavljena iz AB temeljev, AB nosilnih obodnih in notranjih sten ter AB medetažnih konstrukcij. Glede na zasnovo in raster nosilnih sten bo AB konstrukcija izvedena brez vidnih AB nosilcev. Na spodnji strani bodo AB plošče ravne, brez motenj za prehod instalacij. AB nosilec v večnamenskem prostoru – jedilnici bo obrnjen navzgor, izведен bo kot parapet do oken v 1. nadstropju. Telovadnica bo izvedena iz AB stebrov, na katere bodo pritrjeni leseni lepljeni nosilci. Strešna konstrukcija obeh delov dozidave bodo samonosilni topotno izolirani in zvočno absorpcijski paneli tipa kot npr. Laas ali Rubner. Streha bo izvedena z naklonom $5,4^\circ$ nad telovadnico, kot protitež podobno oblikovanemu zaključku na južni strani, in z naklonom 10° v povezovalnem delu, tako da bo streha od glavnega (obstoječega dela) šole do telovadnice potekala v sklenjenih ploskvah – dvokapnica bo podaljšana do severnega zaključka.

Fasada telovadnice bo zaključena z ovojem iz prezračevane topotno izolirane fasade (debeline T.I. 25 cm ali 26 cm). Finalni zunanji sloji bodo v delu vlakneno cementne plošče in v delu topotno obdelani elementi iz smrek ali macesna. Del fasade telovadnice in fasada šolskega dela bo kontaktna, topotno izolirana fasada (debeline T.I. 25 cm), zaključena s silikatno-silikonskim fasadnim ometom.
Stavbno pohištvo bo iz ustrezno zaščitenih smrekovih ali macesnovih profilov.
Zasteklitev bo trislojna, topotna izolativnost skladna z zahtevami Javnega poziva EKO sklada.

AB stene bodo kitane, brušene in pleskane s poldisperzijsko barvo. Na hodnikih in frekventnejših mestih bo izvedena pralna barva. Stene v sanitarijah in servisnih prostorih bodo obložene s keramičnimi ploščicami.

V celotnem objektu dozidave bodo izvedeni spuščeni stropovi, kot kombinacija mavčno kartonskega stropa in rasterskega stropa. V učilnicah in večnamenskem prostoru – jedilnici bo izведен strop iz akustičnih – zvočno absorpcijskih plošč. V učilnicah bodo AB plošče na spodnji strani dodatno zvočno izolirane, da bo preprečen udarni zvok iz igralnic.

Posebna pozornost bo namenjena akustiki večnamenskega prostora – jedilnice, male (plesne) dvorane in vadbenega prostora, pa tudi hodnikov, kjer se v odmorih premika večje število učencev.

2. OPIS DEJAVNOSTI ALI TEHNOLOŠKIH PROCESOV, KI SE BODO IZVAJALI V OBJEKTU

V obravnavanem objektu se že izvaja izobraževalna dejavnost – predšolsko in šolsko izobraževanje. V prizidanem delu bodo urejene še dodatne učilnice,nova šolskašportn dvorana, nova kuhinja z jedilnico ter upravnik prostori šole.

Obstoječi del:

V kleti je urejeno zakonišče, v pritličju so vrtec, učilnice s pomožnimi prostori, kuhinja, ter vadbeni prostor. V 1. in 2. nadstropju so urejene učilnice. Knjižnica se razprostira čez 2. nadstropje in podstrešje.

Prizidava:

Prizidava bo obsegala gradnjo večje dvorane za potrebe šolske športne vzgoje in ostalih športnih aktivnosti v občini in gradnjo povezovalnega dela s 6 učilnicami, novo centralno kuhinjo, jedilnico – večnamenskim prostorom, zbornico, upravo in drugimi spremljajočimi prostori.

3. SEZNAM POŽARNO NEVARNIH PROSTOROV, NAPRAV IN OPRAVIL

Objekt in požar v objektu skupaj predstavlja kompleksen in dinamičen sistem, ki se zaradi poteka požara spreminja. Potek požara je odvisen od tako imenovanega požarnega potenciala, torej od vrste in količine ter lastnosti gorljivih snovi v prostoru. Na potek požara in hitre spremembe močno vplivajo tudi izvedeni ukrepi aktivne in pasivne požarne zaščite v objektu, faza izgradnje objekta, aktivnosti na objektu ter lastnosti uporabnikov objekta. V obravnavanem objektu se z vidika požarne nevarnosti ne bodo pojavljale posebne nevarnosti za nastanek požara oziroma eksplozije.

Ogrevanje

Vir ogrevanja bo obstoječa kotlovnica na bio maso, ki se nahaja v pritličju objekta. V igralnicah in večnamenskem prostoru – jedilnici bo izvedeno talno gretje. V učilnicah bo ogrevanje radiatorsko.

4. OCENA POŽARNE NEVARNOSTI

4.a Možni vzroki za nastanek požara

Požari, ki bi lahko nastali v obravnavanih prostorih objekta, se razširijo počasi oziroma z normalno hitrostjo. Ocenjene požarne obremenitve so nizke. Požarne obremenitve Q_m in nevarnosti za nastanek požara (A) so odvisne od vrste in količine gorljivega materiala v prostorih in so ocenjene glede na okvirno podano namembnost po podatkih iz strokovne literature.

V primeru pojave dima ali nastanka požara oziroma nastanka požara in posledično večjih količin dima ogroženost oseb ne bo velika iz vidika nadzorovanja objekta s sistemom aktivnega javljanja požara ter s tem obveščanja zaposlenih in uporabnikov o nastanku požara v objektu.

Glavni vzroki za nastanek požara v objektu so lahko:

- napake na električnih instalacijah (pregrevanje električnih elementov in naprav oziroma kratek stik) ali napake pri mehanskih vrtečih se delih,
- kajenje na mestih, kjer to ni dovoljeno in malomarno odvrženi ogorki,

- uporaba orodij, ki iskrijo, oziroma dela z orodji, ki imajo odprt plamen na nedoposten in nezavarovan način (opustitev požarne straže),
- opuščanje zahtev iz te študije pri uporabi objekta – neustrezno pripravljen požarni red oziroma neupoštevanje zahtev iz požarnega reda,
- namerni požig,
- udar strele.

Do nepričakovanega požara v obravnavanih objektih lahko pride zaradi vzrokov, kot so:

- Nenadzirano kajenje
- Opravljanje vzdrževalnih del, ki niso ustrezno zavarovana
- Namerni požig
- Napake na elektroinstalacijah – nepravilno dimenzioniranje, kratek stik, preobremenjenost, itd.
- Napake na strelovodni napeljavi
- Nepravilno oz. neodgovorno ravnanje z vnetljivimi in gorljivimi snovmi
- Nenamenska uporaba prostorov.

V požaru so kritične sledeče vrednosti za ljudi (v času evakuacije):

- temperatura dima pod stropom ($h > 2m$) višja od 93°C ,
- temperatura dima, ki se spusti pod nivo 2 m, višja od 49°C ,
- padec koncentracije kisika pod 16 vol%,
- preseganje koncentracije ogljikovega monoksida $\text{CO} > 3000 \text{ ppm}$,
- preseganje koncentracije ogljikovega dioksida $> 5\%$.

Vidljivost v primeru, da se dim spusti pod 1,8 m, preprečuje možnost orientacije in dodatno ogroža osebe. Pri določevanju ukrepov za varstvo ljudi in premoženja pred požarom je v konceptu študije požarnega varstva izbran tak obseg aktivne in pasivne zaščite objekta, da ne prihaja do kritičnih vrednosti za ljudi (v času evakuacije) in kritične vrednosti za konstrukcijo.

4.a.1. Vpliv objekta na nastanek in razvoj požara

Med značilnosti objekta štejemo arhitekturne in gradbene značilnosti, notranjo opremo, izvedene požarnovarnostne naprave ter mikro in makro klimatske pogoje. Našteti dejavniki vplivajo na čas evakuacije, razvoj požara v objektu in nastanek ter širjenje produktov izgorevanja. Objekt ima v času gradnje, rekonstrukcije in kasneje uporabe torej značilne lastnosti, ki vplivajo na požarno varnost.

Mednje spadajo predvsem:

- vrsta in količina gorljivih snovi v objektu,
- vpliv geometrije in velikosti prostora na širjenje požara,
- položaj vrat in oken,
- stopnja aktivne in pasivne požarne zaščite,
- vrsta prezračevanja v objektu (naravno ali mehansko),
- vrsta konstrukcije (jeklena, armirano betonska, lesena),

-
- obložni materiali (gorljivi, negorljivi, hitro goreči, počasi goreči, kapljajo ob gorenju),
 - možnosti za nastanek požara (ponoči, podnevi, letni čas),
 - možnosti reševanja in gašenja (kategorija najbliže gasilske enote, oddaljenost, oprema).

Pomembna lastnost objekta, ki v veliki meri vpliva na nastanek in razvoj požara, so tudi tako imenovane arhitekturne značilnosti. Mednje prištevamo:

- velikost in geometrijske značilnosti delov objekta, višino in lastnosti stropov (nakloni, podpore itd.),
- požarne in termodynamične lastnosti notranjih oblog (toplota prevodnost, specifična toplota, gostota, itd.),
- požarne in termodynamične lastnosti fasadnih in strešnih obložnih materialov,
- položaj, velikost in število odprtin (okna, vrata, itd.) na zunanjih fasadnih stenah in strehi, ki v primeru požara popustijo in vplivajo na odvod dim in dovod zraka,
- število nadstropij nad in pod nivojem tal,
- lokacija objekta na parceli glede na sosednje objekte in potencialne požarne nevarnosti,
- povezava med požarnimi sektorji,
- položaj požarno bolj nevarnih in požarno bolj ogroženih prostorov v objektu.

4.b Vrste ter količine požarnih nevarnih snovi (požarna obremenitev)

Vsek objekt ogroža požar, ki je pogojen z mnogimi vplivi, ki ga zadržujejo ali pospešujejo, kar v končni fazi vpliva na obseg škode. Z ozirom na požarno varnost zgradb ločimo potencialne nevarnosti in varovalne ukrepe, katerim z dodatnim ovrednotenjem določimo še vpliv požara, ki posebno ogroža ljudi, ovira posredovanje gasilcev in vrednosti, ki lahko povzročijo popolno uničenje objekta. Požarna obremenitev omogoča količinsko ovrednotenje požarnega tveganja in požarne varnosti po enotnih določitvenih enotah. Višja požarna obremenitev ne pomeni tudi višje temperature v prostoru, ker gorenje običajno zavira omejen dotok zraka.

Požarna obremenitev je toplotna vrednost vseh gorljivih sestavin v prostoru, skupaj z oblogami sten, pregrad, stropov in podov (po SIST ISO 8421-1). Predstavlja skupno količino toplotne, ki bi se sprostila pri popolnem sežigu vseh gorljivih materialov v prostoru.

Specifična požarna obremenitev je požarna obremenitev na enoto talne površine (SIST ISO 8421-1).

Ocenjene požarne obremenitve prostorov Qm

NAMEMBNOST	POŽARNA OBREMEMENITEV [MJ/m²]	NEVARNOST ZA NASTANEK POŽARA [A]
Učilnice/igralnice	300 - 400	normalna
Sanitarije	50	zmanjšana
Stopnišče, hodniki	50 - 100	zmanjšana
Večnamenski/vadbeni prostor	300 - 400	normalna
Tehnični prostor	200 - 300	normalna
Kuhinja	300 - 400	normalna

Ocenjene požarne obremenitve so v glavnem nizke, nevarnost za nastanek požara je različna po različnih prostorih, v glavnem pa so v obravnavanih prostorih normalne.

Požarne obremenitve Qm in nevarnosti za nastanek požara (A) so odvisne od vrste in količine gorljivega materiala v prostorih in so ocenjene glede na okvirno podano namembnost po podatkih iz strokovne literature.

4.c Pričakovani potek požara in njegove posledice (požarni scenarij)

Za nastanek požara so nevarne predvsem vnetljive snovi (trdne, tekoče in plinaste), ki v stiku z virom vžiga (*iskra*) nemudoma pričnejo goreti in glede na večjo vsebnost kisika pospešeno gorijo in širijo požar po objektu. Hitrost razvoja požara je na začetku odvisna predvsem od lastnosti gorljivih materialov in manj od ostalih faktorjev, kot so na primer dovajanje kisika (*prezračevanje prostora*), geometrija prostora ter lastnosti obodnih gradbenih elementov.

V nadaljevanju razvoja požara pa na hitrost gorenja poleg lastnosti materialov vpliva tudi prezračevanje oziroma dovod svežega zraka.

Če ni dovolj svežega zraka, potem dovod svežega zraka oziroma ventilacija določa potek požara. Pri požarih, kjer je dovolj svežega zraka, pa potek požara določajo požarne lastnosti materialov in lastnosti obodnih konstrukcijskih materialov.

Za požare, pri katerih dovod zraka določa hitrost gorenja, je značilen počasnejši dvig temperature, nižje temperature, predčasno zmanjšanje intenzitete (*intenziteta požara je odvisna od velikosti požarnega sektorja, katerega celotnega lahko požar zajame, ne bo se pa razširil preko njegovih mej*) in pogosto tudi ugasnitev.

Požari se širijo različno hitro, kar je predvsem odvisno od vrste ter oblike goriva in dostopa zraka. Hitrejši razvoj požara pomeni hitrejši dvig temperature in nastajanja produktov gorenja. Nastajanje produktov gorenja je odvisno od vrste goriv in načina izgorevanja produktov gorenja (dim, CO, CO₂ itd.). Produkti gorenja ne vplivajo samo na varnost ljudi v objektu, temveč vplivajo tudi na objekt sam. Na primer: pri gorenju električnih kablov nastali HCl lahko zaradi koroziskskega delovanja poškoduje električno instalacijo in s tem povzroči prekinitev proizvodnega procesa v objektu. Sekundarna goriva omogočajo

širjenje požara izven območja nastanka. Vžig sekundarnih goriv nastane zaradi širjenja s plamenom in prenosa toplote s sevanjem, kondukcijo ali konvekcijo. Vpliv gorenja na človeka je posledica topotnega sevanja in strupenih snovi, ki nastajajo ob gorenju.

V obravnavanih prostorih objekta je pričakovati v prvi vrsti požare, značilne za gorenje trdih snovi in v drugi vrsti požare elektroinstalacij. V prvem in drugem primeru (*gorenje trdih snovi in elektroinstalacij*) pričakujemo požare normalnega razvoja.

Po EURCODE ENV 1991-2-2 je minimalni čas trajanja požara v posameznem prostoru enak 1/10 specifične požarne obremenitve prostora. V našem primeru dobimo v prevladujočih prostorih vrednosti od 30 do 40 minut (za požarno obremenitev od 300 – 400 MJ/m²).

5. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM

Načrt je izdelan na podlagi analize tveganja, ki upošteva faktorje nevarnosti in faktorje, ki vplivajo na požarno varnost ob upoštevanju vgrajenih gradbenih in tehničnih elementov ter sistemov aktivne požarne zaščite.

5.a Zasnova požarne zaščite v objektu

Zasnova varstva pred požarom za obravnavani objekt je zasnovana na naslednjih protipožarnih zahtevah:

- varni evakuaciji oseb na varno,
- zadostni kapaciteti evakuacijskih poti, katere so ustrezeno tehnično opremljene,
- zadostni nosilnosti konstrukcije za določen čas v primeru požara,
- ustreznim požarno varstvenim lastnostim obložnih materialov,
- omejeni možnosti za nastanek požara in omejitev širjenja požara po objektu - omejitev požara na del požarnega sektorja oziroma na del etaže ter preprečitev širjenja požara na sosednje objekte skladno z upoštevanimi predpisi,
- naravnemu oddimljanju preko fasadnih in strešnih odprtin,
- zadostni količini sredstev za gašenje v primeru požara (voda – notranji in zunanji hidranti, gasilni aparati),
- zadostnemu številu dovozov in dostopov za intervencijska vozila do objekta, kateri so tehnično opremljeni v skladu s smernico SZPV 206– Površine za gasilce ob objektu,
- zagotavljanju prostih intervencijskih površin za potrebe objekta,
- redni kontroli, hitri intervenciji, varnosti gasilcev in reševalcev v objektu,
- organizacijski ukrepi (usposabljanja, prepovedi), redne kontrole in hitra intervencija ter ostali organizacijski ukrepi, ki jih mora vsebovati tudi požarni red (pregledi in kontrole morajo biti s postopki in periodiko pripravljeni tudi v prilogah k požarnem redu). Predmetna zasnova požarne varnosti navaja ukrepe, ki jih mora zajemati požarni red.

Ocenjene požarne obremenitve v obravnavanem objektu so pretežno nizke. Nevarnost, da pride do požara je v glavnem normalna, nevarnost zadimljenja je normalna.

Ukrepi aktivne požarne in eksplozijske zaščite morajo glede na potencialne nevarnosti omogočati hitro gašenje začetnih požarov s prenosnimi gasilnimi aparati in notranjimi hidranti ter že razvitega požara z zunanjimi hidrantnimi priključki ob ustreznih pomoči gasilcev.

Cilji požarne zaščite temeljijo na:

- varovanju ljudi tako, da ni trajnih posledic v primeru nastanka požara,
- varovanju premoženja, da je največja škoda (zaradi ognja) omejena na del požarnega sektorja,
- preprečevanju prenosa požara na sosednje objekte drugih lastnikov in obratno,
- varno obratovanje dela objekta, ki je v obratovanju tudi v času rednih vzdrževalnih del.

Cilj zaščite objekta je zavarovanje oseb v objektu v največji možni meri, kot to omogoča stanje tehnike in vzporedno kot rezultat maksimalne zaščite oseb, tudi omejitev največje možne škode samo na del požarnega sektorja.

Ob upoštevanju ukrepov in zahtev tega načrta, ki morajo biti s postopki in periodiko vneseni tudi v priloge k požarnemu redu, bo zagotovljeno varno obratovanje objekta, hkrati pa bo ustrezena tudi varnost objekta pred požarom.

5.a.1. Zahteve za razdelitev objekta v požarne in dimne sektorje ter v morebitne nadaljnje delitve

Požarni sektor je del stavbe, zgrajen tako, da se ogenj določeno časovno obdobje ne more širiti v druge prostore stavbe (SIST ISO 8421-2).

Glede na določila upoštevanih predpisov in standardov ter zagotovitev varne evakuacije razdelimo celoten objekt (obravnavani in neobravnavani del) na naslednje požarne sektorje:

PS 1: novo evakuacijsko stopnišče z vetrolovom v pritličju ter hodnikom in sanitarijam v vseh etažah ($A = \text{cca } 415 \text{ m}^2$)

PS 1.1: stopnišče s hodnikom v obstoječem delu objekta ($A = \text{cca } 108 \text{ m}^2$)

PS 2: vadbeni prostor s pomožnimi prostori ($A = \text{cca } 1500 \text{ m}^2$)

PS 3: kuhinja s pomožnimi prostori v 2.N ($A = \text{cca } 220 \text{ m}^2$)

PS 4: večnamenski prostor, učilnice, zbornica in pomožni prostori v pritličju, 1. in 2. nadstropju ($A = \text{cca } 1005 \text{ m}^2$)

PS 4.1: arhivi v 2. nadstropju ($A = \text{cca } 75 \text{ m}^2$)

PS 5: učilnice s pomožnimi prostori v pritličju ter 1. nadstropju obstoječega dela objekta ($A = \text{cca } 1650 \text{ m}^2$)

PS 5.1: učilnice s pomožnimi prostori v 2. nadstropju obstoječega dela objekta ($A = \text{cca } 800 \text{ m}^2$)

PS 6: igralnice in ostali prostori vrtca v pritličju ($A = \text{cca } 270 \text{ m}^2$)

PSK: prostori knjižnice v 2. nadstropju in podstrešju ($A = \text{cca } 420 \text{ m}^2$)

PSPO: podstrešje ($A = \text{cca } 290 \text{ m}^2$)

PSST: prostor vzdrževanja v 1. nadstropju in strojnica klimatov v in 2. nadstropju ($A = \text{cca } 85 \text{ m}^2$)

PSSH: shamba orodja (A= cca 61 m²)

PSEP: elektro prostor v pritličju (A= cca 3 m²)

PSKO: kotlovnica v pritličju (A= cca 30 m²)

PSSD: strojnica dvigala v pritličju (A= cca 2 m²)

PSTP: tehnični prostor v 1. nadstropju (A= cca 7 m²)

PSPV: prostor vzdrževanja v 1. nadstropju (A= cca 16 m²)

PSSK: strojnica klimata v 2. nadstropju (A= cca 112 m²)

Ločitev požarnih sektorjev se glede na določila upoštevanih standardov zagotovi z gradbenimi elementi požarne odpornosti 60 min (EI 60), EI 60 za prehode električnih kablov in ostalih instalacij skozi meje požarnih sektorjev in EI₂ 30-C4 za vrata na mejah požarnih sektorjev oz. EI₂ 30-C2 za vrata na mejah požarnih sektorjev z tehničnimi prostori. Na meji požarnega sektorja v kleti - zaklonišče ter kotlovnice v pritličju je potrebna požarna odpornost 90 min (EI 90), EI 90 za prehode električnih kablov in ostalih instalacij skozi meje požarnih sektorjev in EI₂ 30-C2 v kotlovnici oziroma EI₂ 90-C2 v zaklonišču za vrata na mejah požarnih sektorjev.

S stopnjo požarne ločitve (požarna odpornost) so gradbeni elementi označeni tudi v grafičnih prilogah k načrtu požarne varnosti. Meje požarnih sektorjev so razvidne iz grafičnih prilog k načrtu požarne varnosti.

Nadaljnja delitev v dimne sektorje ni predvidena.

Opomba:

Ob izvajjanju posega rekonstrukcije obstoječega dela in prizidave se izvedejo požarni sektorji, ki se nahajajo v obravnavanem delu objekta ter meja požarnih sektorjev med obravnavanim in neobravnavanim delom. Meje požarnih sektorjev v neobravnavanem delu objekta se lahko izvedejo v eni od naslednjih faz urejanja obstoječega dela. V tej fazi pa se glede na določilo 23. člena Zakona o varstvu pred požarom (Ur.l. RS št. 3/2007-UPB 1, 9/2011, 83/2012 in 61/17- GZ) in 15. člena Gradbenega zakona (Ur.l. RS 61/17, 72/17- popr. in 65/20) požarna varnost obstoječega neobravnavanega dela objekta s predvidenim posegom ne zmanjša.

5.a.2 Zahteve za vgrajevanje sistemov aktivne požarne zaščite, vključno s krmiljenjem v primeru požara

- Avtomatsko javljanje požara in alarmiranje

Glede na namembnost objekta in določila upoštevanih standardov se v dozidanem in rekonstruiranem delu objekta predvidi namestitev sistema avtomatskega in ročnega javljanja požara. Med delovnim časom odkrivajo in javljajo morebitne požare tudi prisotne osebe v objektu in le-te začetne požare lahko tudi gasijo, oziroma nastanek požara javljajo intervencijskim enotam. Po objektu se vgradi sistem avtomatskega javljanja požara (AJP), ki se bo z instalacijo navezoval na požarno centralo. Projektiranje in izvedba avtomatskega sistema javljanja požara mora biti skladno s smernico VdS 2095 oz. SIST EN 54-14, oprema in naprave pa morajo biti skladne s tistimi deli standarda SIST EN 54, ki se

nanje nanaša. V objektu se predvidi ustrezno ozičenje sistemov aktivne požarne zaščite, s katerimi se omogoča delovanje posameznega sistema v primeru požara, če je to zahtevano. Predvidi se vgradnja adresabilnega sistema avtomatskega javljanja požara zasnovanega na sistemu popolne zaščite objekta (razen prostorov, namenjenih sanitarijam). Gostota javljalnikov mora biti izbrana skladno z zahtevami proizvajalca izbranega sistema.

Opomba:

Sistem avtomatskega in ročnega javljanja požara bo sicer potrebno namestiti tudi v neobravnavanem obstoječem delu objekta in sicer v eni od naslednjih faz urejanja obstoječega dela. V tej fazi pa se glede na določilo 23. člena Zakona o varstvu pred požarom (Ur.l. RS št. 3/2007-UPB 1, 9/2011, 83/2012 in 61/17- GZ) in 15. člena Gradbenega zakona (Ur.l. RS 61/17, 72/17-popr. in 65/20) požarna varnost obstoječega neobravnavanega dela objekta s predvidenim posegom ne zmanjša.

Zahteve za javljalne cone

Obravnavani del objekta bo zasnovan na več javljalnih conah (*področje v nadzorovanem objektu*), katere nadzoruje eden ali več javljalnikov, centrala pa požar v coni prikaže z vklopom opozorilne lučke za cono ali z izpisom na prikazovalniku. Prostori, ki tvorijo posamezno javljalno cono glede na norme EN 54/14, navajajo naslednje omejitve:

- tlorisna površina posamezne javljalne cone ne sme presegati 1600 m²,
- cona naj bo znotraj enega požarnega sektorja, če pa se razteza v več sektorjev, naj bo meja cone enaka meji sektorjev in tlorisna površina manjša od 300 m²,
- cona naj zajema samo eno etažo, izjemoma se lahko razširi na več etaž, če gre za stopnišče, jašek in podobne prostore;
- določitev javljalne cone med spuščenimi stropi glede na norme EN 54/14.

Vgrajevanje avtomatskih javljalnikov - specifikacije

En avtomatski javljalnik lahko nadzira le omejeno površino (*področje pokrivanja*). Potrebno je upoštevati posebnosti prostora, ventilacije, višino in konfiguracijo stropa, vpliv različnih motilnih signalov, upoštevati pa je potrebno tudi dostopnost za servisiranje in vzdrževanje. Vsak zaprt prostor mora imeti najmanj en javljalnik. Javljalniki morajo biti nameščeni v zgornjih 5% višine prostora in ne smejo biti poglobljeni v strop. V kolikor je strop nagnjen, se lahko za vsako stopinjo nagiba razdalje v tabeli poveča za 1 %. Javljalnik ne sme biti nameščen v toku svežega vstopnega zraka. Če je dovod zraka skozi perforiran strop, mora biti okrog javljalnika strop v premeru 600 mm neperforiran. Če je javljalnik nameščen manj kot 1 m od vstopne odprtine ali je hitrost zraka pri javljalniku nad 1 m/s, je potrebno še posebej upoštevati vpliv toka zraka.

Javljalnikov ni obvezno namestiti v naslednjih prostorih:

- sanitarijah, kopalicah in drugih t.i. »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 po EN;
- spuščenih stropovih in tehničnih podih svetle višine do 80 cm ter dolžine in širine manjše od 10 m, ki so v celoti zaprti z materiali z odzivom na ogenj razreda A po EN (negorljivi materiali) ter imajo požarno obremenitev manjšo od 25 MJ/m² (npr. 15

električnih kablov 3x1,5m² na tekoči meter, PVC kanalizacijske cevi z dimenzijo do 100 mm).

Ročni javljalniki požara - specifikacije

Sistem avtomatskega javljanja požara bo dopolnjen tudi z ročnimi javljalniki požara, ki bodo nameščeni po objektu. Ročni javljalniki morajo biti razporejeni tako na gosto, da pot do javljalnika za nobeno osebo v prostoru ne bo daljša od 30 m. Če se v prostoru nahajajo ljudje z oteženim gibanjem, je potrebno razdaljo še zmanjšati. Ročni javljalniki so predvideni ob izhodih iz objekta in na sečiščih evakuacijskih poti, priporočena višina montaže je med 1,2 m in 1,5 m.

Avtomatski javljalniki požara in dima

En avtomatski javljalnik lahko nadzira le omejeno površino – področje pokrivanja. Pri tem se naj upoštevajo posebnosti prostora, ventilacija, višina in konfiguracija stropa, vpliv različnih motilnih signalov, dostopnost za servisiranje in vzdrževanje. Če ni posebnih določil v standardu, se upoštevajo priporočila proizvajalca (vodniki linij požarnega javljanja morajo biti položeni v enem kosu od javljalca do javljalca). Prepovedano je podaljšanje ali vejanje vodnikov v instalacijskih dozah. Kjer so predvidene zbirne omarice posameznih javljalnih linij, mora to biti tipska omarica fiksno pritrjena na zid in opremljena z telefonsko regleto, na kateri se linije priključujejo. Omarica mora biti označena z rdečo barvo.

Požarna centrala

Požarna centrala mora biti nameščena na takem mestu, ki omogoča enostaven dostop gasilcem, ki morajo ob alarmu s pomočjo prikaza na požarni centrali hitro ugotoviti mesto požara in spremljati potek požara. Vgrajena mora biti v suh in čist prostor. Zagotovljena mora biti primerna osvetljenost prostora, ki omogoča normalno ravnanje s centralo ter branje napisov na njej. Posebno pomembno je, da je požarna centrala usklajena z vsemi ostalimi elementi požarnega javljanja.

Napajanje:

V primeru požara v in na objektu je velika verjetnost, da bo izpadlo omrežno napajanje. Do požara lahko pride tudi takrat, ko je omrežno napajanje prekinjeno. Iz obeh razlogov se predvidi obvezno rezervno napajanje za vsak požarni sistem. Rezervno napajanje morajo zagotavljati akumulatorji, ki skladno z zahtevami standarda zagotavljajo avtonomijo rezervnega napajanja 48 ur v normalnem stanju (če je zagotovljeno takojšnje javljanje napake sistema v center za sprejemanje požarnih alarmov in odprava napake v največ 24 urah, v nasprotnem primeru pa 72 ur), po poteku tega časa pa še 0,5 ure v alarmnem stanju. Napajanje alarmnega sistema se ne sme uporabljati v druge namene.

Centrala zaznava:

- aktiviranje preko ročnih javljalnikov,
- aktiviranje preko avtomatskih javljalnikov,
- izpad napajanja na požarni centrali,
- nepravilnosti v delovanju požarne centrale.

Centrala krmili:

- sprostitev elektromagnetnih držal, ki držijo eventuelna požarna vrata v normalnem režimu odprta; vrata se zaprejo s pomočjo samozapirala in se ne zaklenejo (nadaljna prehodnost je omogočena preko vratnega krila, ki se normalno odpira, po prehodu pa se zaprejo s pomočjo samozapirala),
- odpiranje odprtin za oddimljanje,
- odklepanje eventuelnih električnih ključavnic na vratih, namenjenih evakuaciji iz objekta, ki so v normalnem stanju stalno zaklenjena,
- zaprtje požarnih loput prezračevanja na mejah požarnih sektorjev,
- ustavitev sistema prezračevanja,
- zaprtje elektromagnetnega ventila na dovodu plina v objekt,
- požarno vožnjo dvigala – dvigalo se zapelje v pritličje in pri odprtih vratih blokira,
- signal o požaru prenese do pristojne gasilske enote ali družbe registrirane za požarno varovanje s stalno 24-urno prisotnostjo (skladno s stand. EN50136 1-4)
- sproži sistem za alarmiranje, ki osebe preko naprav za alarmiranje (zvočne in svetlobne sirene) obvesti, da je v objektu prišlo do požara.

Alarmiranje

Javljanje intervencijskim enotam opravi centrala po alarmu druge stopnje. Med alarmom prve in druge stopnje je časovni zamik od 1 do 3 minute, kar omogoča kontrolo morebitnega lažnega signala.

V primeru aktiviranja ročnega javljalca preide signal takoj k investitorjevi intervencijski enoti, s katero bo investitor sklenil pogodbo in ima jasna navodila za ravnanje v primeru opozorila s strani požarne centrale. V primeru aktiviranja ročnega javljalca preide signal na centrali v alarm druge stopnje. V primeru požara je možno alarmiranje tudi preko telefona.

Alarmiranje – zvočni signali:

Sistem za alarmiranje je nujno potreben za obveščanje ljudi v objektu o nevarnosti požara in za njihovo varno in pravočasno evakuacijo. Za alarmiranje se bo uporabljal sistem s sirenami, za katere so zahteve glede na normo EN 54/14 naslednje:

- alarmiranje mora biti usklajeno s požarnim redom,
- vsak splošni alarm mora biti v splošni obliki,
- splošno alarmiranje se vklopi z zakasnitvijo,
- alarmni signal mora biti enak v celotni zgradbi in se mora razlikovati od vseh ostalih signalov,
- zvočna jakost slišnega alarma mora biti minimalno 65 dB(A) ali 5 dB(A) nad hrupom okolice, ki lahko traja več kot 30 sekund,
- v vsakem požarnem sektorju mora biti nameščena vsej ena sirena.

Alarmiranje – svetlobni signali:

Svetlobni signali so vzporedni indikatorji k posameznim javljalnikom ali pa so uporabljeni za splošni alarm, istočasno ko se vklopi alarmiranje. Večji svetlobni indikatorji za alarmiranje se uporabljajo za dopolnitev slišnega alarma. Največkrat se uporabljajo bliskavice. Posebnih zahtev za svetlobne signale ni (*namestitev na dovolj dobro vidnih mestih*).

Po izvedbi - pregled o brezhibnem delovanju aktivne požarne zaščite - **sistem avtomatskega javljanja požara**.

- Varnostna razsvetjava

Glede na namembnost objekta in določila upoštevanih standardov se v objektu namesti sistem varnostne razsvetljave. Varnostna razsvetjava mora osvetljevati evakuacijske poti do izhodov na prosto ter vse izhode na prosto.

Varnostna razsvetjava se mora vklopiti v primeru izpada električnega napajanja. Najmanjša osvetlitev mora znašati 1 lx, merjeno pri tleh - v osi poti za umik (sistem izведен skladno s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171, SIST EN 50172 in svetilke v skladu s SIST EN 60598-2-22).

Rezervno napajanje mora zadostovati za 1 uro delovanja (samostojne akumulatorske svetilke). Varnostna razsvetjava mora osvetljevati tudi varnostne znake - piktograme. Ob izpadu električnega omrežja se mora varnostna razsvetjava avtomatično preklopiti v času, ki ni daljši od 1 sekunde.

Izhodi morajo biti označeni pravokotno na smer gibanja. Če izhod ni dobro viden, mora biti označen dostop do izhoda z oznako smeri in oznako - piktogramom za izhod. V grafičnih prilogah k študiji požarne varnosti so označene možne smeri evakuacije in evakuacijski izhodi. Število piktogramov na evakuacijskih poteh je odvisno od izbrane velikosti piktogramov, vrste osvetlitve piktogramov (osvetljeni ali svetleči), medsebojne oddaljenosti piktogramov in vidnosti izhodov (na kriziščih evakuacijskih poti in zavojih so potrebni dodatni piktogrami), osvetljenost piktogramov mora biti v stalem spoju.

Po izvedbi - pregled o brezhibnem delovanju aktivne požarne zaščite - **varnostna razsvetjava**.

5.a.3. Zahteve za krmiljenje tehnologij, inštalacij ter drugih elementov, ki lahko vplivajo na potek požara

Vsa požarna krmiljenja in signalizacija morajo biti vezana preko sistema požarne centrale, nameščene v obravnavanem objektu:

- v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara se morajo avtomatsko odkleniti eventuelne električne ključavnice na vratih, namenjenih evakuaciji iz objekta, ki so v normalnem stanju stalno zaklenjena (preko elektromagneta),
- v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara se morajo avtomatsko zapreti vrata na mejah požarnih sektorjev, ki so v normalnem režimu vedno odprta (sprostitev elektromagnetnih držal),
- požarne lopute na mejah požarnih sektorjev morajo biti vezane na sistem javljanja požara in sicer tako, da se v primeru javljanja požara aktivira požarna loputa v sektorju, v katerem je prišlo do požarnega javljanja,
- v primeru požara se odprejo odprtine za oddimljanje in odprtine za dovod svežega zraka,
- v primeru delovanja prisilnega prezračevanja v objektu se mora ob nastanku požara leta ustaviti,

- v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara ali pojavu previsoke koncentracije plina v prostoru za ogrevalno tehniko ali v kuhinji se mora zapreti elektromagnetni ventil na dovodu plina v objekt,
- dvigala, ki prevažajo ljudi, morajo biti izvedena tako, da se ob izpadu električne energije ali pojavu požara v objektu zapeljejo v pritličje in se tam ob odprtih vratih blokirajo,
- v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara (avtomatski ali ročni javljajalnik požara) se mora signal o požaru prenesti do pristojne gasilske enote ali družbe registrirane za požarno varovanje s stalno 24-urno prisotnostjo (skladno s standardom EN 50136 1-4),
- v primeru izpada napajanja objekta z električno energijo se morajo svetilke varnostne razsvetljave prižgati oziroma preklopiti,
- v primeru sprožitve sistema javljanja požara v celotnem objektu se sproži sistem za alarmiranje, ki uporabnike in zaposlene preko naprav za alarmiranje (zvočne in svetlobne sirene) obvesti, da je v objektu prišlo do požara.

Vsa požarna krmiljenja morajo biti zajeta v projektih elektroinstalacij in v projektu nadzornega sistema. Končna verzija programskega krmiljenja mora biti navedena v požarnem redu. Vsaka sprememba krmiljenja mora biti dokumentirana po postopku, kot ga predvidi požarni red.

5.b Požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objekta

Glede na vrsto in uporabnost obravnavanih prostorov ter razvrstitev med prostore z nizko požarno obremenitvijo se v smislu določil upoštevanih predpisov v stavbi zagotovijo naslednje požarne lastnosti vgrajenih materialov:

Nosilna konstrukcija:

- vsaj 60 minutno požarno odpornost **R60**

Požarne lastnosti gradbenih elementov na meji požarnega sektorja:

Stene, strop na meji požarnega sektorja:

- požarne lastnosti na meji požarnega sektorja **(R)EI 60**

Vrata na mejah požarnih sektorjev:

požarne lastnosti EI₂ 30- C4-visoka frekvenca rabe – javna stavbe oz. na meji požarnega sektorja s tehničnimi prostori EI₂ 30- C2

Prehodi instalacij in kanalov med požarnimi sektorji: EI60

Požarne lastnosti gradbenih elementov na meji požarnega sektorja v kleti - zaklonišče:

Stene, strop na meji požarnega sektorja:

- požarne lastnosti na meji požarnega sektorja **(R)EI 90** - obstoječe

Vrata na meji požarnega sektorja zaklonišča:

požarne lastnosti EI₂ 90- C2

Prehodi instalacij in kanalov med požarnimi sektorji nameji z zakloniščem: EI90

Požarne lastnosti gradbenih elementov na meji požarnega sektorja s kotlovnico:

Stene, strop na meji požarnega sektorja:

- požarne lastnosti na meji požarnega sektorja (**R**)EI 90

Vrata na mejah požarnih sektorjev:

požarne lastnosti EI₂ 30- C2

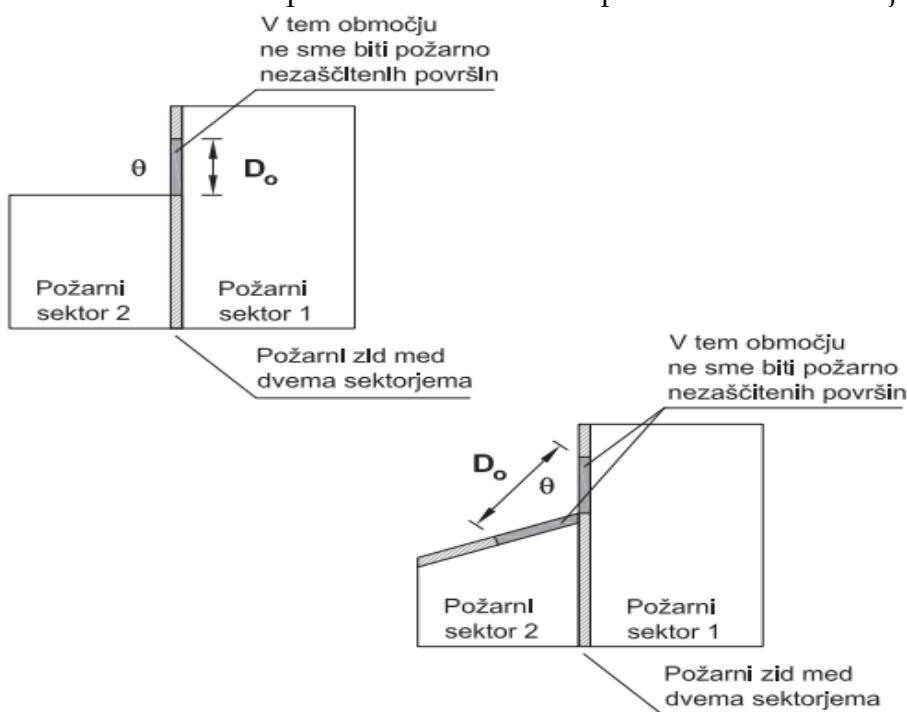
Prehodi instalacij in kanalov med požarnimi sektorji na meji s kotlovnico: EI90

Prenos požara v horizontalni smeri:

Požarni zid, ki ločuje PS mora na zunanjji strešni ali fasadni konstrukciji izpolnjevati sledeče pogoje:

- da je nadaljevanje na ravnih delih fasade v eno in drugo smer po fasadi v horizontalni smeri takšno, da znaša zaščitni pas s požarno odpornostjo 60 minut, EI 60 najmanj 1,0 m, vključno s topotno izolacijo in finalnim fasadnim slojem razreda najmanj A2-s1,d0 (negorljivo)..
- požarni zid se lahko pri požarno odpornih strehah neposredno stika z njimi, pri tem zadošča, da je streha in strešna konstrukcija najmanj 1,0 m na obeh straneh požarnega zidu brez odprtin in požarno odporna najmanj 60 minut, (R)EI 60 (v tem delu mora biti izolacija iz negorljivega materiala) ali da ločilna stena z odpornostjo vsaj 60 minut, (R)EI 60 presega ravnino strehe za najmanj 30 cm.

Zahtevan odmik med požarno nezaščitenimi površinami na zunanjji strani fasade



Prenos požara skozi streho:

- pod streho je objekt razdeljen na več požarnih sektorjev, zato mora biti požarna ločitev izvedena tudi na nivoju strehe

Finalna obloga zunanjih sten:

- razred A1 ali A2
- topotna izolacija talnega zidca do višine 0,8 m je lahko iz gorljivega materiala
- Na S in V strani (R)EW 60

Širjenje požara po strehi stavbe:

Kritina:

- streha je v nekaterih delih oddaljena od relevantne meje manj kot 10 m, zato mora biti najmanj razreda B_{ROOF}(t1)

Širjenje požara po notranjosti stavbe:**Stenske in stropne oblage:**

- za stenske in stropne oblage hodnikov se lahko uporabijo materiali razreda najmanj A2-s2,d0,
- za talne oblage evakuacijskih hodnikov se lahko uporabijo materiali razreda najmanj Cfl-s1,
- za stenske in stropne oblage stopnišč na zaščiteni evakuacijski poti se lahko uporabijo materiali razreda najmanj A2-s1,d0,
- za talne oblage stopnišč na zaščiteni evakuacijski poti se lahko uporabijo materiali razreda najmanj A2_{fl}-s1,

Oblage v prostorih:

- za stenske in stropne oblage se morajo uporabiti materiali razreda najmanj C-s1,d0 (dovoljene so lesene oblage klasifikacije D-s2, d0, položene brez zračnega sloja)
- za talne oblage se morajo uporabiti materiali razreda najmanj C_{fl}-s1.

Dvorana:

- za stenske in stropne oblage se morajo uporabiti materiali razreda najmanj A2-s1,d0
- za talne oblage se lahko uporabijo lesene oblage klasifikacije D-s2, d0, položene brez zračnega sloja.

Kabli v prostorih:

Minimalni razred odziva na ogenj za vgrajene električne kable na zaščiteni evakuacijski poti (stopnišče in hodniki) znaša B_{2ca} s1 d1 a1, v ostalih prostorih pa C_{ca} s1 d2 a1.

V vseh primerih se lahko uporabljo kabli razreda E_{ca}, če so položeni:

- pod ometom, v kolikor je debelina ometa najmanj 15 mm
- pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini minimalno 100 mm negorljiva,
- v stenah ali stropih, zaščitenih z mineralnimi ploščami debeline najmanj 15 mm,

-
- v stenah ali stropih, zaščitenih z mavčno-kartonskimi ploščami debeline najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo debeline 50 mm ter gostoto najmanj 40 kg/m³,
 - v ustreznou požarnou odpornou inštalacijske jaške ali kanale.

Dovoljeni so kabli razreda E_{ca}, če so položeni kot zgoraj zapisano ali so izvodi kablov iz stropov ali sten do največ 2,0 m dolžine.

Zatesnitev vseh prebojev strojnih in elektro napeljav:

- upoštevati je potrebno smernico SZPV 408 za vse naprave, sestavljene iz vodov, zlasti iz električnih vodnikov ali cevovodov, kakor tudi pripadajoče armature, omarice za hišne priključke, merilne naprave, krmilne in regulacijske naprave, razdelilniki in materiali za izolacijo napeljav. K napeljavam sodijo tudi pritrdilni pribor in obloge. Optični kabli se obravnavajo enako kot električni.

Električne napeljave na požarno zaščitenih evakuacijskih poteh morajo biti položene:

- posamično ali ena poleg druge, pri čemer morajo biti kabli prekriti z najmanj 15 mm debelo plastjo mineralnega ometa,
- posamično ali druga poleg druge, do premora kablov 21 mm, v utorih, ki se zapolnijo s kameno volno, gostote najmanj 40 kg/m³, in prekrijejo s 15 mm debelo mineralno ploščo;
- znotraj požarnou odpornih lahkih predelnih sten; to velja izključno za napeljave, ki napajajo električno opremo, vgrajeno v lahko predelno steno ali nanjo;
- v inštalacijske jaške in kanale v skladu z določili točke 2.5, **SZPV 408**,
- nad obešene strope v skladu z določili točke 2.5, **SZPV 408**,
- v talne kinete v skladu z določili točke 2.5 **SZPV 408**,

Električne napeljave so lahko na požarno zaščitenih evakuacijskih poteh v stavbi požarno nezaščitene, če:

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

Merilne naprave in razdelilnike je treba požarno ločiti od požarnih stopnišč in požarno zaščitenih evakuacijskih poti z negorljivimi gradbenimi elementi s požarnou odpornostjo najmanj EI 30. Odprtine v teh gradbenih elementih morajo biti zaprte z vrati ali drugimi zapornimi elementi s požarnou odpornostjo najmanj EI 30. Zaporni elementi morajo biti negorljivi in zatesnjeni.

Napeljave skozi meje požarnih sektorjev morajo potekati:

- skozi požarno zatesnjene odprtine. Požarna odpornost prehodov kablov in cevi mora biti enaka požarni odpornosti, ki je zahtevana za element, skozi katerega prehaja napeljava,
ali

-
- znotraj inštalacijskih jaškov in kanalov iz negorljivih materialov, katerih požarna odpornost skupaj s požarno odpornostjo vseh zapornih elementov odprtih mora biti enaka požarni odpornosti, ki je zahtevana za element, skozi katerega prehaja napeljava.

Neodvisno od zahtev zgornje točke lahko potekajo napeljave (električni kabli, cevovodi iz negorljivih materialov, tudi če imajo premaz iz gorljivih materialov do debeline 2 mm) skozi meje požarnih sektorjev, če je odprtina skozi katero potekajo napeljave popolnoma napolnjena z negorljivim materialom ali materialom, ki v primeru požara nabrekne in popolnoma zapolni to odprtino. Kot negorljivi material se lahko uporabi kamena volna. Pri uporabi materialov, ki v primeru požara nabreknejo ne sme biti razdalja do negorljivega materiala večja kot 50 mm.

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

Ohranitev funkcije električnih napeljav ob požaru:

- upoštevati je potrebno smernico SZPV 408

Električne napeljave, ki napajajo požarnovarnostne naprave, morajo biti vgrajene tako, da ob požaru še določen čas ohranijo svojo funkcijo.

Naprave, ki morajo ohraniti svojo funkcijo vsaj 30 minut:

- varnostna razsvetjava; izvzete so napeljave skupaj z razdelilniki, ki napajajo varnostno razsvetljavo samo v enem požarnem sektorju s površino največ 1600 m² v enem nadstropju ali znotraj enega stopnišča;
- naprave za javljanje požara skupaj s pripadajočimi napravami za prenos signala na sprejemni center; izvzete so napeljave v prostorih, nadzorovanih z avtomatskimi javljalniki, in tudi napeljave v prostorih brez avtomatskih javljalnikov, če v primeru kratkega stika ali prekinitve napeljave zaradi požara v teh prostorih vsi požarni javljalniki, ki so na te napeljave priključeni, še naprej delujejo;
- linije alarmnih siren in napeljave za prenos signalov na druge centrale ali paralelne prikazovalnike;
- avtomatski sistem za javljanje požara pri zančnem sistemu:
 - če zanka poteka v obe smeri po istih jaških ali kabelskih policah;
 - če preko zanke poteka alarmiranje (sirene); izvzete so napeljave skupaj z razdelilniki, ki se uporabljajo za napajanje teh naprav, znotraj enega požarnega sektorja s površino največ 1600 m² v enem nadstropju ali znotraj enega stopnišča; ali
 - če preko zanke poteka krmiljenje drugih sistemov, ki morajo delovati v primeru požara (izvzeta so krmiljenja, ki delujejo po načelu fail safe);
- povezave med požarnimi centralami pri omrežnem delovanju požarnih central;
- naprave za alarmiranje in dajanje navodil obiskovalcem oziroma zaposlenim, če morajo te naprave v požaru delovati; izvzete so napeljave skupaj z razdelilniki, ki se uporabljajo za napajanje teh naprav znotraj enega požarnega sektorja s površino največ 1600 m² v enem nadstropju ali znotraj enega stopnišča;
- naprave za naravni odvod dima in toplotne (odvod dima s termičnim vzgonom),

-
- razen naprav, ki se ob izpadu napajanja odprejo avtomatično, ali
 - napeljav v prostorih z avtomatskimi javljalniki dima, ki te naprave odpro avtomatično;
 - naprave za odstranjevanje dima ob gasilski intervenciji z uporabo mobilnih ventilatorjev, ki se ne krmilijo preko sistema AJP oziroma preko dimnih javljalnikov.

Rezervno napajanje je potrebno zagotoviti za:

- avtomatsko javljanje požara,
- varnostno razsvetljavo.

Avtomatsko javljanje požara: Rezervno napajanje morajo zagotovljati akumulatorji, z avtonomijo rezervnega napajanja 48 ur v normalnem stanju (če je zagotovljeno takojšnje javljanje napake sistema v center za sprejemanje požarnih alarmov in odprava napake v največ 24 urah, v nasprotnem primeru pa 72 ur), po poteku tega časa pa še 0,5 ure v alarmnem stanju. Napajanje alarmnega sistema se ne sme uporabljati v druge namene.

Varnostna razsvetljava: Rezervno napajanje mora zadostovati za 1 uro delovanja. Predvidene so samostojne akumulatorske svetilke.

5.c Določitev odmikov od sosednjih objektov in parcel glede na požarne lastnosti zunanjih delov objekta (objektov)

- na S strani je minimalni odmik objekta (v dolžini 8 m iz zahodne proti vzhodni strani severne fasade) od objekta v lasti investitorja cca 4 m, od najbližje sosednje parcelne meje pa je odmik večji od 10 m;
- na Z strani je minimalni odmik objekta (tako obstoječega dela kot prizidave) od najbližje sosednje parcelne meje večji od 10 m;
- na J strani se obravnavna prizidava drži obstoječega objekta, obstoječi objekt pa je od najbližje sosednje parcelne meje oddaljen več kot 10 m,
- na V strani minimalni odmik prizidave od sredine parcele v javni rabi (cesta) znaša cca 4 m, obstoječi del objekta je od sredine parcele v javni rabi oddaljen več kot 10 m.

Potrebni ukrepi

Glede na odmike in upoštevaje določila uporabljenih predpisov in standardov na Z in J strani ni zahtev glede požarne odpornosti zunanjih sten.

Na V in S strani, kjer znaša odmik od relevantne meje med 1,00 m in 5,00 m, je zahtevana požarna odpornost zunanje stene najmanj REW 60.

Glede na izračun dopustnih požarno neodpornih površin (okna, vrata, gorljive obloge) v skladu s smernico SZPV št. 204/10 so predvidene požarno neodporne površine dovoljene. Za omejitev širjenja požara ne smejo biti, ob upoštevanju izbranih materialov (fasada – razred gorljivosti A1-A2), glede na odmike stavbe od parcelne meje (smernica SZPV št. 204/10) presežene v tabeli določene dopustne površine požarno neodpornih delov fasade.

Stavba spada v prvo skupino glede na razvrstitev po točki 2.1 smernice 204/10.

Požarna odpornost zunanjih sten mora ustrezati zgornjim zahtevam, pri tem pa so dovoljene požarno neodporne površine v deležu iz spodnjega izračuna – izbrani in preverjeni so najneugodnejši požarni sektorji:

FASADA /POŽARNI SEKTORJI	širina x višina očrtanega pravokotnika	Min. odmik	Dopustni delež pož. neodpornih površin	ustreznost
V/ PS 2	40 m x 18 m	4,0 m	20% (144 m ²)	Predvidene pož. neodp. površine ustrezano (144,00 m ²).
S/ PS 2	9 m x 18 m	4,0 m	35% (56,70 m ²)	Predvidene pož. neodp. površine ustrezano (56,00 m ²).

Predvidene požarno neodporne površine so glede na izveden izračun odmikov po smernici SZPV 204 dopustne.

5.d Vplivno območje objekta v času uporabe

Glede na lokacijo objekta, zagotovljene odmike od parcel drugih lastnikov ter upoštevano namembnost prostorov, je bilo ugotovljeno, da vplivno območje varstva pred požarom v času uporabe objekta ne bo posegal na sosednje nepremičnine (objekte), ki niso v lasti investitorja.

5.e Odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov

Minimalne debeline nosilnih elementov in mejnih sten požarnih sektorjev v objektu imajo glede na požarno odpornost ustrezati odpornostim po standardu ENV 1992-1, 2.

Stenske in stropne obloge:

- za stenske in stropne obloge hodnikov se lahko uporabijo materiali razreda najmanj A2-s2,d0,
- za talne obloge evakuacijskih hodnikov se lahko uporabijo materiali razreda najmanj Cfl-s1,
- za stenske in stropne obloge stopnišč na zaščiteni evakuacijski poti se lahko uporabijo materiali razreda najmanj A2-s1,d0,
- za talne obloge stopnišč na zaščiteni evakuacijski poti se lahko uporabijo materiali razreda najmanj A2_{fl}-s1,

Obloge v prostorih:

- za stenske in stropne obloge se morajo uporabiti materiali razreda najmanj C-s1,d0 (dovoljene so lesene obloge klasifikacije D-s2, d0, položene brez zračnega sloja)
- za talne obloge se morajo uporabiti materiali razreda najmanj C_{fl}-s1.

Dvorana:

- za stenske in stropne obloge se morajo uporabiti materiali razreda najmanj A2-s1,d0
- za talne obloge se lahko uporabijo lesene obloge klasifikacije D-s2, d0, položene brez zračnega sloja.

Kabli v prostorih:

Minimalni razred odziva na ogenj za vgrajene električne kable na zaščiteni evakuacijski poti (stopnišče in hodniki) znaša B2_{ca} s1 d1 a1, v ostalih prostorih pa C_{ca} s1 d2 a1.

V vseh primerih se lahko uporabljam kabli razreda E_{ca}, če so položeni:

- pod ometom, v kolikor je debelina ometa najmanj 15 mm
- pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini minimalno 100 mm negorljiva,
- v stenah ali stropih, zaščitenih z mineralnimi ploščami debeline najmanj 15 mm,
- v stenah ali stropih, zaščitenih z mavčno-kartonskimi ploščami debeline najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo debeline 50 mm ter gostoto najmanj 40 kg/m³,
- v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale.

Dovoljeni so kabli razreda E_{ca}, če so položeni kot zgoraj zapisano ali so izvodi kablov iz stropov ali sten do največ 2,0 m dolžine.

5.f Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu

Vse naprave, napeljave in oprema morajo biti izvedene in vzdrževane v skladu z veljavnimi predpisi za posamezne vrste instalacij.

Vsi preboji za instalacije na mejah požarnih sektorjev morajo biti požarno varno zatesnjeni, zatesnitev mora imeti enako požarno odpornost kot stena, v kateri je preboj.

Vsi instalacijski kanali, ki sekajo mejo požarnega sektorja, morajo imeti na mejah požarnih sektorjev vgrajene požarne lopute enake požarne odpornosti kot stena, katero sekajo, ali pa morajo biti požarno varno obloženi.

Prezračevanje

Vse igralnice, večnamenski prostor - jedilnica in učilnice bodo naravno in prisilno prezračevani. Sanitarije in servisni prostori bodo prisilno prezračevani. Prezračevanje bo izvedeno preko klimata z rekuperatorjem toplove.

Prezračevalni kanali, katere se bo koristilo za prisilno prezračevanje prostorov, morajo biti iz negorljivega materiala. Izolacija kanalov je lahko iz materialov razreda A1, A2, B ali C. Prezračevalni kanali, ki potekajo preko mej požarnih sektorjev, morajo imeti na mejah požarnega sektorja vgrajene požarne lopute s požarno odpornostjo EI 60-S oz. EI 60-S z mehanskim zapiranjem in proženjem preko signala požarne centrale.

Prezračevalni kanali, ki prečkajo drug požarni sektor in nimajo odprtin, so lahko požarno odporni ali pa so zaščiteni s požarnim ovojem z najmanj tako požarno odpornostjo, kot je zahtevana za požarni sektor, skozi katerega prehajajo. V tem primeru vgradnja požarnih loput ni potrebna.

Ogrevanje

Vir ogrevanja bo obstoječa kotlovnica na bio maso. V igralnicah in večnamenskem prostoru – jedilnici bo izvedeno talno gretje. V učilnicah bo ogrevanje radiatorsko.

Plinska napeljava

Izvedena bo nova plinska napeljava od obstoječega podzemnega rezervoarja za UNP (ki se zamenja z novim podzemnim rezervoarjem volumna 2,8 m³) do porabnikov plina v kuhinji. Vsa plinska instalacija mora biti izvedena in vzdrževana v smislu določil tehničnih smernic za plinske instalacije UNP (Pravilnik o utekočinjenem naftnem plinu in DWGV TRF). Na fasadi se izdela plinska omarica, v katero se vgradi elektromagnetni zaporni ventil, vezan na delovanje kuhinjske nape.

Notranja plinska instalacija mora potekati po suhih in zracnih prostorih. Nanjo ne smejo biti pritrjene druge napeljave in ne sme biti položena v prezracevalnih kanalih, dimnikih, skladiščih ter ostalih neprimernih prostorih. Nevarnost eksplozije obstaja pri vseh vrstah plina, razlicno je samo obmocje eksplozivnosti, ki ga dolocata spodnja in zgoraj eksplozijska meja. Varno obratovanje zagotavlja pravilna namestitev in uporaba plinskih trošil ter ustrezno prezracevanje prostora, v katerem so trošila nameščena.

Detekcija plina

V prostoru kuhinje se namesti naprava za detekcijo plina. Naloga naprave za detekcijo plina je, da opozori na nevarno koncentracijo in s tem na nevarnost eksplozije v prostoru, ki je varovan z napravo za detekcijo plina.

Signalizacija alarmov:

- v primeru 1. stopnje alarma se izvede akustična signalizacija na sami centrali za detekcijo plina in svetlobna signalizacija v dolocenih prostorih.
- v primeru 2. stopnje alarma pa svetlobna in akustična signalizacija v za to dolocenih prostorih, jakost akustičnega signala je najmanj 30 db višja od hrupa okolice.

Druge zahteve za detekcijo plina

Izvedba instalacij, kontrola in kalibracije senzorja se morajo izvajati po predpisih proizvajalca.

Naprava za detekcijo plina mora imeti signalizacijo motnje v primerih, ko se pojavi prekinitve linije do senzorja, kratek stik na liniji za senzor, v posebnih primerih, pa tudi takrat, ko pride do izpada obeh virov napajanja (omrežne napetosti in akumulatorskega napajanja).

Naprava za detekcijo plina mora imeti ustrezno rezervno napajanje.

Oddimljanje

Glede na velikost obravnavanih prostorov ni posebnih zahtev za oddimljanje. Oddimljanje se bo lahko vršilo preko okenskih odprtin v horizontalni smeri na prosto (štejejo se odprtine, ki se jih lahko odpre z notranje strani z dostopnega mesta). V primeru neodkritega požara, pride do odvoda dima preko odprtin (okna), ki pri povišani temperaturi počijo, oziroma se jih pri intervenciji razbije z zunanje strani.

Oddimljanje iz vadbenega prostora se bo vršilo preko oken na Z in V fasadi v 2. nadstropju objekta, katerih geometrična površina mora znašati vsaj 11,30 m². Odpiranje teh odprtin – oken se zagotovi preko signala iz centrale AJP.

Za dovod svežega zraka služijo dvoja vrata v pritličju objekta na S fasadni strani in okna v 1. nadstropju objekta na V in Z fasadni strani. geometrična površina mora znašati vsaj 11,30 m². Odpiranje teh odprtin se zagotovi preko signala iz centrale AJP. Vrata morajo nameščeno imeti varovalo, ki prepreči zapiranje.

Iz stopniščnega prostora se oddimljanje zagotovi preko strešnih odprtin (kupole). Prosta geometrijska površina mora imeti 5% talne površine stopnišča oz. min. 2,2 m². Odpiranje odprtin za oddimljanje se zagotovi preko signala iz centrale AJP ter ročno, preko električnega stikala v pritličju in 2.nadstropju.

Dovod svežega zraka se zagotovi preko vhodnih vrat (dvokrilna vhodna vrata) v nivoju pritličja – vrata morajo nameščeno imeti varovalo, ki prepreči zapiranje. Odpiranje se lahko zagotovi z organizacijskimi ukrepi – požarni red.

Varnostna razsvetljava

V obravnavanem objektu je predvidena namestitev varnostne razsvetljave za primer požara ali druge nesreče. Varnostna razsvetljava mora osvetljevati evakuacijske poti do izhodov na prosto ter vse izhode na prosto.

Varnostna razsvetljava se mora vklopiti v primeru izpada električnega napajanja. Najmanjša osvetlitev mora znašati 1 lx, merjeno 0,85 m od tal - v osi poti za umik (sistem izведен skladno s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171, SIST EN 50172 in svetilke v skladu s SIST EN 60598-2-22).

Rezervno napajanje mora zadostovati za 1 uro delovanja (samostojne akumulatorske svetilke). Varnostna razsvetljava mora osvetljevati tudi varnostne znake - piktograme. Ob izpadu električnega omrežja se mora varnostna razsvetljava avtomatično preklopiti v času, ki ni daljši od 1 sekunde.

Izhodi morajo biti označeni pravokotno na smer gibanja. Če izhod ni dobro viden, mora biti označen dostop do izhoda z oznako smeri in oznako – piktogramom za izhod. V grafičnih prilogah k načrtu požarne varnosti so označene možne smeri evakuacije in evakuacijski izhodi. Število piktogramov na evakuacijskih poteh je odvisno od izbrane velikosti piktogramov, vrste osvetlitve piktogramov (osvetljeni ali svetleči), medsebojne oddaljenosti piktogramov in vidnosti izhodov (na križiščih evakuacijskih poti in zavojih so potrebni dodatni piktogrami).

Po izvedbi - pregled o brezhibnem delovanju aktivne požarne zaščite – varnostna razsvetljava.

Električna napeljava

Električne instalacije, vodniki, stikala in druga električna oprema mora biti projektirana in izvedena v skladu s predpisi ter vedno v brezhibnem stanju.

V objektu mora biti urejen izklop el. energije za celoten objekt z enega mesta.

Upoštevati je potrebno ostale varnostne ukrepe v zvezi z uporabo električne energije.

Ob začetku uporabe objekta se izvedejo meritve zaščite pred udarom el. toka in galvanskih povezav. V primeru, da pride do okvar, poškodb ali drugih pomanjkljivosti na el. napravah je potrebno te pomanjkljivosti takoj odpraviti.

Pri projektiranju in izvedbi električne napeljave je potrebno upoštevati določila Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur.l.RS št. 41/09, 2/2012). Po izvedbi je potrebno opraviti meritev in preveriti ustreznost.

Strelovodna zaščita

Strelovodna zaščita mora biti izvedena v sklopu celotnega objekta in sicer glede na določila Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur.l. RS, št. 28/2009, 2/2012). Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi. S strelovodno ozemljitvijo mora biti povezana vsa instalacija v objektu oziroma mora biti izvedeno izenačevanje potencialov v objektu. Potrebno je opravljati redne preglede in meritve ozemljil, kakor tudi po vsakem popravilu ali udaru strele v objekt ali napeljavo.

Vse naprave, napeljave in oprema morajo biti izvedene in vzdrževane v skladu z veljavnimi predpisi za posamezne vrste instalacij.

Vsi preboji za instalacije na mejah požarnih sektorjev morajo biti požarno varno zatesnjeni, zatesnитеv mora imeti enako požarno odpornost kot stena, v kateri je preboj.

Vsi instalacijski kanali, ki sekajo mejo požarnega sektorja, morajo imeti na mejah požarnih sektorjev vgrajene požarne lopute enake požarne odpornosti kot stena, katero sekajo, ali pa morajo biti požarno varno obloženi.

5.g Zagotavljanje hitre in varne evakuacije

Zelo pomemben dejavnik varnosti v zgradbah je čas, ki je potreben za evakuacijo iz zgradbe v primeru požara. Celoten čas lahko razdelimo na čas, ki je bil potreben, da zaznamo požar v zgradbi (*čas zaznavanja požara*), čas, ki je pretekel med časom, ko smo odkrili požar ter se odločili, da je potrebno zapustiti zgradbo (*odzivni čas*), čas, ki je pretekel med odzivnim časom in časom evakuacije (*čas alarmiranja*) in čas, ki smo ga porabili, da smo prišli iz zgradbe na varno (*čas evakuacije*).

Za ljudi so najbolj nevarni pri gorenju nastali dimni plini. Pri tem ni razlike, ali je ta hladen ali vroč, pomembni sta količina in vrsta dima, ki zmanjšata vidljivost in zmožnost orientacije ljudi. Zato je izjemnega pomena pravilno označiti poti za umik v sili in da so le-te vedno proste ter dostopne za uporabo. Število in dolžine evakuacijskih poti so zasnovane glede na lego in število etaž, površino posameznega požarnega oziroma dimnega sektorja, namembnost prostorov in največjega števila ljudi, ki se nahaja znotraj posameznega požarnega oziroma dimnega sektorja. Evakuacijske poti objekta se bodo v primeru požara in eksplozije uporabljale tudi kot poti za intervencijo.

Glede na namembnosti prostorov v objektu in predvideno namestitev opreme je ocenjeno, da se bo v obravnavanem delu objekta lahko nahajalo naenkrat maksimalno do 900 oseb in sicer do 450 v delu telovadnice (veliki vadbeni prostor in mala dvorana) ter do 450 v šolskem delu (večnamenski prostor – jedilnica, učilnice, upravni prostori).

Evakuacija iz 1. in 2. nadstropja obravnavanega dela je mogoča preko glavnega požarno ločenega stopnišča s širino rame 2,10 m ter preko njega do izhoda na prosto v pritličju. Lahko pa tudi z umikom v sosednji požarni sektor obstoječega dela ter preko obstoječega stopnišča do izhodana prosto v pritličju.

Evakuacija iz 1. nadstropja iz območja tribun je mogoča preko izhoda na Z fasadni strani (dvokrilna vrata širine 160 cm), preko dvokrilnih vrat v stopniščni prostor ter dalje do izhoda v pritličju ter preko stopnišč tribun do nivoj tal dvorane ter dalje preko dveh dvokrilnih vrat širine 160 cm (na S fasadni strani) na prosto.

Iz pritličja je evakuacija mogoča iz vadbenega prostora preko dveh izhodov na S fasadni strani ter preko glavnega vhoda na V fasadni strani. Evakuacija je še mogoča iz prostorov ob kuhinji - en izhod na Z strani, en na J fasadni strani.

Iz večnamenskega prostora v pritličju je evakuacija mogoča preko glavnega hodnika in stopniščnega prostora do izhoda na prosto na V fasadni strani ter direktno preko izhoda na Z fasadni strani (enokrilnavrata širine 90 cm).

Maksimalna dolžina evakuacijskih poti v vseh delih objekta ne bo presegala sledečih določil upoštevanih predpisov:

Zahteve upoštevanih smernic (dolžina evakuacijskih poti)	Ustreznost
→ 20 m (en izhod iz prostora)	- ustreza
→ 35 m (dve smeri umika)	- ustreza
→ 50 m (dve ali več evakuacijskih poti)	- ustreza

Dolžina poti iz obravnavanega objekta na varno ne bo nikjer daljša od maksimalnih dopustnih dolžin po upoštevanih predpisih. Glede na število oseb, ki se bodo lahko istočasno nahajale v obravnavanih prostorih objekta, število evakuacijskih izhodov ustreza. Razporeditev izhodov izpoljuje predhodno navedene zahteve o dolžinah poti za evakuacijo. S predvidenimi ustreznimi gradbenimi ločitvami (*stene, vrata*) med posameznimi prostori znotraj požarnih sektorjev in med samimi požarnimi sektorji, možnostjo oddimljanja in možnostjo hitre evakuacije preko predvidenih evakuacijskih poti in izhodov na prosto bo zagotovljena varna evakuacija oseb iz posamezne etaže in možnost ustrezne intervencije. Razporeditev izhodov izpoljuje predhodno navedene zahteve o dolžinah poti za evakuacijo.

Zahteve za vrata

Glavna izhodna vrata ter vrata prostorov, v katerih je lahko več kot 20 oseb, se morajo odpirati v smeri izhoda – evakuacije.

Odpiranje vrat na evakuacijski poti ne sme biti omejeno zaradi nadzora nad vstopom ali protivlomnega varovanja stavbe – upoštevane morajo biti zahteve **smernice SZPV 411 - Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh**.

Vsa vrata v fasadi objekta morajo omogočati, da jih lahko intervencijske enote odprejo od zunaj.

Vrata, evakuacijske poti in izhodi morajo biti označeni s standardnimi varnostnimi oznakami, vidnimi podnevi in ponoči (SIST EN ISO 7010).

Vsa vrata na mejah požarnih sektorjev, ki so v normalnem času stalno odprta (odprta vrata drži elektromagnet), se morajo ob pojavu požara zapirati avtomatsko preko signala iz centrale AJP.

Požarna vrata, ki so v normalnem stanju stalno zaprta - zaklenjena, se morajo ob pojavu požara avtomatsko odkleniti in odpirati kot klasična krilna.

Požarna vrata morajo biti opremljena s samozapiralom, ki mora delovati vso življenjsko dobo vrat. Požarna vrata na evakuacijskih poteh morajo biti opremljena z okovjem, ki omogoča neovirano odpiranje v primeru panike ali sile zaradi nastanka požara ali drugega nujnega primera. Odpiranje zaradi nadzora nad dostopom ali protivlomnega varovanja stavbe ne sme biti omejeno. Upoštevati je potrebno tudi dodatne zahteve smernice M-EltVTR oz. SZPV 411.

Vsa glavna izhodna vrata ter vrata stopniščnega prostora in vrata na evakuacijskih poteh morajo biti opremljena z zapirali (evakuacijske kljuke, letve), ki so v skladu s smernico SZPV-CFPA-E in sicer v obravnavanem objektu po **SIST EN 1125** (naletne letve), iz vrtca pa po SIST EN 179.

Zahteve za evakuacijske poti

Smeri izhodov se označi s piktogrami ustreznih velikosti na vidni razdalji skladno z zahtevami SIST EN ISO 7010. Evakuacijske poti, izhodi, dostopi do izhodov morajo biti nedvoumno označeni s poenotenimi oznakami (SIST EN ISO 7010) in morajo biti dobro vidni. Varnostne znake se namešča na stene ali druge navpične površine pravokotno na smer pogleda oziroma na os evakuacijske poti. Spodnji rob znaka naj bo, kjer je le mogoče, 2,0 do 2,5 m od tal.

Izhodi morajo biti označeni pravokotno na smer gibanja. V grafičnih prilogah k študiji požarne varnosti so označene možne smeri evakuacije in evakuacijski izhodi. Pri znakih za umik je najmanjša potrebna višina 0,5 % razdalje razpoznavnosti, pri znakih za požarnovarnostne naprave in opremo pa je najmanjša potrebna širina 1,5 % razdalje razpoznavnosti. Število svetlečih znakov (piktogramov) na evakuacijskih poteh je še dodatno odvisno od medsebojne oddaljenosti znakov in vidnosti izhodov (na križiščih evakuacijskih poti in zavojih so potrebni dodatni svetleči znaki).

Varna področja evakuiranih oseb zunaj objekta:

Varna področja ob pobegu v sili (požar, potres in druge nevarnosti) se nahajajo na oddaljenih površinah, na varni oddaljenosti od obravnavanega objekta - na zelenih površinah na vsaj dveh straneh objekta.

Smeri izhodov in lokacije izhodov so prikazane v grafični prilogi.

5.h Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje

Dovozne poti

Glede na določila smernice SZPV 206 je potrebno predvideti dovozne poti do objekta širine vsaj 3,5 m, kar zadostuje za predvidena gasilska vozila.

Dovozna pot do obravnavanega objekta poteka iz J strani.

Dostopne poti

Dostopne poti morajo omogočati gasilcem dostop, polaganje cevovoda in nošenje prenosne opreme do primernega mesta ob zgradbi. Pot mora biti široka minimalno 1,25 m, le na kratkih zoženjih lahko le 1,0 m. Dostop z gasilskimi vozili je mogoč na JZ, V in S strani obravnavanega dela objekta. Peš dostop je mogoč na vseh straneh.

Delovne in postavitvene površine

Po smernici SZPV 206 je zahtevana velikost delovne površine $6 \text{ m} \times 11 \text{ m}$, kar omogoča postavitev vozila, uporabo opreme in snemanje prenosne lestve. Delovno površino je treba zagotoviti za vse avtomobile, predvidene z načrtom gašenja in reševanja (alarmnim planom) pristojne gasilske enote.

Delovne površine za obravnavni objekt se zagotovijo na S, JZ in V strani.

5.i Nadzor vpliva požara na okolico

- Voda za gašenje

Glede na določila predpisov znaša za obravnavani del objekta potrebna količina vode za en požar v odvisnosti od prostornine največjega požarnega sektorja v stavbi, ki se jo varuje (v obravnavanem primeru do 1650 m^2) 1390 l/min za čas 2 uri oz. 167 m^3 . Za gašenje požarov na objektu je zagotovljena voda iz obstoječe zunanje hidrantne mreže, v sklopu katere je obstoječi nadzemni hidrant na SZ strani prizidave na odmiku cca 40 m, na SV strani prizidave na odmiku cca 30 m, ter na JZ strani na odmiku cca 30 m od nove prizidave in na JZ strani obstoječega objekta na odmiku cca 10 m, ter na JV strani na odmiku cca 15 m od obstoječega objekta.

Lokacija zunanjih hidrantov je prikazana v tehničnih prikazih.

Zunanje hidrantno omrežje glede na meritve zagotavlja $8,49 \text{ l/s}$ vode.

Za zagotovitev zadostne količine vode za gašenje se predvidi še izvedba novega rezervorja volumena 110 m^3 , tako, da znaša skupna razpoložljiva količina vode za čas 2 ur 171 m^3 .

Rezervoar mora imeti urejeno odvzemno mesto vode za gašenje s strani gasilcev.

V obravnavanem delu objekta se namesti notranje hidrantno omrežje. Notranji hidranti morajo biti nameščeni tako, da je možno s curki vode doseči vso tlorisno površino. Pri tem je potrebno upoštevati dolžino cevi (30 m) in tri-metrski domet curka.

Notranji hidranti morajo biti opremljeni s cevjo in ustreznim ročnikom za gašenje v hidrantni omarici. Dovodne cevi za več hidrantov je potrebno dimenzionirati tako, da se lahko istočasno uporablja dva hidranta.

V obravnavanem objektu morajo biti nameščeni hidranti s poltogo gasilsko cevjo premera 25 mm, dolgo največ 30 m in ročnikom. Vsak nameščen hidrant mora zagotavljati pretok 70 l/min (1,16 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ročniku.

- *Sredstva za gašenje – gasilni aparati*

V objektu in pripadajočih prostorih lahko pričakujemo prvenstveno požare organskih snovi v trdni obliki ter električnih instalacij in naprav. Požari trdih gorljivih snovi se uspešno gasijo z vodo, univerzalnim prahom ali peno. Požari na električnih instalacijah in napravah se uspešno gasijo z ogljikovim dioksidom in univerzalnim prahom.

Za gašenje začetnih požarov se glede na podane zahteve določi vrsta in število gasilnih aparatov, ki je izbrana po Pravilniku o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur.l. št. 67/05) in sicer je potrebno v obravnavnem objektu namestiti naslednje število ročnih gasilnih aparatov:

ETAŽA/ POŽARNI SEKTOR	KORISTNA POVRŠINA	Potrebno št. enot gasila	12 EG prah 43A	9 EG prah 27A	5 EG CO2 55B
PS1	cca 415 m ²	42 EG- 30%	-	4	-
PS1.1	cca 108 m ²	24 EG	-	3	-
PS 2	cca 1500 m ²	96 EG- 30%	-	8	-
PS 3	cca 220 m ²	30 EG- 30%	-	2	1
PS 4	cca 1005 m ²	6. člen PGA	-	6	-
PS 4.1 + PS SK	cca 190 m ²	24 EG- 30%	-	2	-
PS 5 + PS 5.1	cca 2450 m ²	6. člen PGA	-	10 - obstoječe	-
PS 6	cca 270 m ²	6. člen PGA	-	1 - obstoječe	-
PSK	cca 420 m ²	42 EG	-	5	-
PSPO	cca 292 m ²	30 EG- 30%	2	-	-
PSST	cca 85 m ²	18 EG	-	2	-
PSPV	cca 16 m ²	12 EG	1	-	-
PSSH	cca 60 m ²	18 EG	1	2	-
SKUPAJ			4	45	1

Gasilni aparati morajo biti nameščeni na komunikacijah v bližini izhodov. Gasilni aparati morajo biti nameščeni na vidnih mestih, ustrezena višina prijema znaša 0,8 m do 1,2 m, mesta, kjer so nameščeni gasilniki, morajo biti označena v skladu s standardom SIST EN ISO 7010.

6. Organizacijski ukrepi varstva pred požarom

Z organizacijskimi ukrepi se usposobi zaposlene v obravnavanem objektu za preventivno delovanje pred požarom, hitro posredovanje ob začetnem požaru in za varno evakuacijo.

- Pripravljen mora biti požarni red in načrt alarmiranja, v katerem morajo biti zajeti vsi požarno-varstveni ukrepi, navedeni v tej študiji.
- Zaposleni morajo znati ravnati z gasilnimi aparati in notranjimi hidrantni.
- Zagotovljeno mora biti redno vzdrževanje in kontrola vseh požarnovarnostnih naprav in opreme. O vzdrževanju in kontroli je treba voditi pisne evidence. Požarni red mora v svojih prilogah vsebovati priloge, ki jih navajajo predpisi, s poudarkom na postopkih-navodilih in kontrolnih listih:
 - navodila in postopke za primer izpada dela sistemov aktivne požarne zaščite,
 - navodila in postopke ter periodiko kontrol posameznih sistemov aktivne zaščite,
 - navodila in postopke za primer kontrol notranjih hidrantov,
 - navodila in postopke ter periodiko kontrol posameznih gradbenih in tehničnih elementov požarne zaščite, ki morajo biti krmiljeni v požaru (prezračevanje, ipd.)
- Pri izhodih morajo biti kratka in jasna navodila (**izvleček požarnega reda**) za ravnanje v primeru nesreče/požara, v primeru doseganja kriterijev po izračunu ocene požarne ogroženosti pa tudi **načrt evakuacije in požarni načrt**.
- V neokrnjeni obliki in številu morajo biti na vidnih mestih vse potrebne oznake, signali za varno evakuacijo, prav tako tudi jasna navodila o ukrepanju ob nevarnosti požara in o uporabi gasilnih aparatov in opreme ter o varni evakuaciji.
- Intervencijski požarni načrt, ki velja, mora biti usklajen s pristojno gasilsko enoto.
- Za vsa vzdrževalna dela z odprtim ognjem in orodjem, ki iskri, velja, da morajo biti pismeno odobrena, dobro zaščitena in zavarovana. Za vsa dela z odprtim ognjem, varjenje in dela z orodjem, ki iskri, morajo biti izdane posebne pismene odobritve, dela pa morajo biti zavarovana skladno s postopkom, ki ga predpiše dovoljenje - požarne straže in dodatno lokalno fizično zavarovanje mesta/območja varjenja.
- Vsi izhodi na prosto po evakuacijskih poteh morajo biti dosegljivi in prosti.
- V objektu je prepovedano kaditi,
- V primeru požara je potrebno odpreti ali razbiti del fasadnih oken, da bo mogoče odvajati dim iz območja, ki ga je zajel požar,
- V vseh prostorih je potrebno vzdrževati red in čistočo ter skrbeti, da zaradi neznanja ali malomarnosti ne bo prišlo do nesreč ali požarov.

Na označenih mestih morajo biti nameščene vse potrebne oznake za označevanje smeri evakuacije, gasilnih aparatov ter navodila za ravnanje v primeru požara.

D. TEHNIČNI PRIKAZI

1. SITUACIJA
2. TLORIS KLETI
3. TLORIS PRITLIČJA
4. TLORIS 1.NADSTROPJA
5. TLORIS 2. NADSTROPJA
6. TLORIS PODSTREŠJA
7. PREREZ II

E. SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV IN NORMATIVOV S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

Na podlagi **28. člena 3. odstavka Zakona o varstvu pred požarom** (*Uradni list RS, št. 3/07, 83/12*) ter **7. člena Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti** (*Uradni list RS, št. 12/2013, 49/2013*)

POSREDUJEMO

seznam, iz katerega je razvidno, kateri požarnovarnostni predpisi* in splošno priznani normativi s področja požarne varnosti so bili uporabljeni pri izdelavi tehnične dokumentacije za objekt:

* Predpisi (zakoni, pravilniki, standardi):

a) ZAKONI

- Zakon o varstvu pred požarom ZVPoz – UPB1 (*Uradni list RS, št. 3/07, 9/11, 83/12 in 61/17-GZ*)
- Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami - UPB1 (*Ur. l. RS, št. 51/06*)

b) PRAVILNIKI IN UREDBE

- Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (*Ur.l. RS št. 12/2013, 49/2013, 61/17-GZ*)
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (*Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 14/07, 12/13 in 61/17-GZ*)
- Pravilnik o požarnem redu (*Uradni list RS, št. 52/07, 34/2011, 101/2011*)
- Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov (*Uradni list RS, št. 138/04*)
- Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (*Uradni list SFRJ, št. 30/91, RS, št. 52/00, razen 13.,14. in 24. do 38. člen, 83/05*)
- Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (*Uradni list RS, št. 22/95, 102/09*)
- Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (*Uradni list RS, št. 108/04*)
- Pravilnik o spremembji in dopolnitvi Pravilnika o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (*Ur. l RS, št. 116/07, 102/09, 55/15*)

- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (*Uradni list RS*, št. 28/2009, 2/2012)
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije v stavbah (*Uradni list RS* št. 41/09, 2/2012)
- Pravilnik o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur. l. RS, št. 53/19)
- Odredba o videzu in uporabi certifikacijskega znaka za označevanje proizvodov, ki jih je treba certificirati (*Uradni list RS*, št. 55/96, 40/97, 24/00)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (*Uradni list RS*, št. 36/18)

c) STANDARDI IN TUJI PREDPISI

- VKF Brandschutzrichtlinie
- SIST EN 1838 Razsvetljava – Zasilna razsvetljava
- SIST EN ISO 7010 Grafični simboli – Varnostne barve in varnostni znaki – Registrirani varnostni znaki
- Skupina standardov SIST EN 13501 – Požarna klasifikacija gradbenih proizvodov in elementov stavb
- SIST EN 1024-1 – Zaščita objektov pred delovanjem strele (del 1) – Splošna načela
- SIST EN 2 – Klasifikacija požarov

d) SMERNICE IN DRUGA LITERATURA

- Tehnična smernica TSG-1-001:2019 – Požarna varnost v stavbah
- Smernica SZPV 411 Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh,
- Smernica SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,
- Smernica SZPV 407 Požarna varnost pri načrtovanju, vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih napeljav,
- Smernica SZPV 206 Površine za gasilce ob stavbah
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-002:2013 Nizkonapetostne električne inštalacije
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele

Skladno s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. l. RS št. 12/2013, 49/2013) je izdelan:

IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE št. PV 134-07/20

Podatki o objektu

Naziv stavbe in klasifikacija: **DOZIDAVA IN REKONSTRUKCIJA
OŠ JURIJA VEGE MORAVČE**
12630 - stavbe za izobraževanje in znanstveno
raziskovalno delo

**inv. OBČINA MORAVČE
VEGOVA ULICA 91251 MORAVČE**

Lokacija stavbe:
parc. št. št. 115/7-del, 117/8, 117/11-del,
117/19-del, 118/7, 118/8, 119/2 in 120/1, k.o. Moravče

Podatki o načrtu

Odgovorni projektant: **VALERIJA SKOK, univ.dipl.inž.grad.
IZS TP 0678**

Datum izdelave PZI: **november 2020**



Požarnovarnostni ukrepi

	Načrtovani Ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrepi/ zahteva	Datum in podpis	Opombe
Širjenje požara na sosednje objekte				
Zahteve za odmike od sosednjih objektov in mej sosednjih zemljišč:	- na S strani je minimalni odmik objekta (v dolžini 8 m iz zahodne proti vzhodni strani severne fasade) od objekta v lasti investitorja cca 4 m, od najbližje sosednje parcelne meje pa je odmik večji od 10m; - na Z strani je minimalni odmik objekta (tako obst. dela kot prizidave) od najbližje sosednje parcelne meje večji od 10 m; - na J strani se obravnavna prizidava drži obstoječega objekta, obstoječi objekt pa je			

	<p>od najbližje sosednje parcelne meje oddaljen več kot 10 m, - na V strani minimalni odmik prizidave od sredine parcele v javni rabi (cesta) znaša cca 4 m, obstoječi del objekta je od sredine parcele v javni rabi oddaljen več kot 10 m.</p>			
Zahteve za zunanje stene, fasade, strope in strešno kritino ozziroma druge požarne ločitve med objekti:	<p>Finalna obloga zunanjih sten: -razred A1 ali A2 -toplota izolacija talnega zidca do višine 0,8 m je lahko iz gorljivega materiala V in Z fasada REW 60</p> <p>Kritina: -streha je v nekaterih delih oddaljena od relevantne meje manj kot 10 m, zato mora biti najmanj razreda BROOF(t1)</p>			

Nosilnost konstrukcije ter širjenje ognja po stavbi				
Zahteve za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta:	R 60			
Zahteve za razdelitev objekta v požarne sektorje s požarnimi obremenitvami požarnih sektorjev in površinami požarnih sektorjev:	<p>PS 1: evakuacijsko stopnišče z vetrolovom v pritličju, ter hodnikom in sanitarijam v vseh etažah ($A=$ cca 415 m²)</p> <p>PS 1.1: stopnišče s hodnikom v obstoječem delu objekta ($A=$ cca 108 m²)</p> <p>PS 2: vadbeni prostori s pomožnimi prostori ($A=$ cca 1500 m²)</p> <p>PS 3: kuhinja s pomožnimi prostori ($A=$ cca 220 m²)</p> <p>PS 4: večnamenski prostor, učilnicami, zbornica in pomožni prostori v pritličju, 1. in 2. nadstropju ($A=$ cca 1005 m²)</p> <p>PS 4.1: arhivi v 2. nadstropju ($A=$ cca 75 m²)</p> <p>PS 5: učilnice s pomožnimi prostori v pritličju in 1. nadstr. obstoječega dela objekta</p>			

	<p>(A= cca 2470 m²) PS 5.1: učilnice s pomožnimi prostori v 2. nadstropju obstoječega dela objekta (A= cca 800 m²) PS 6: igralnice in ostali prostori vrtca v pritličju (A= cca 270 m²) PSK: prostori knjižnice v 2. nadstropju in podstrešju (A= cca 420 m²) PSPO: podstrešje (A= cca 290 m²) PSST: prostor vzdrževanja v 1. nadstropju in strojnica klimatov v in 2. nadstropju (A= cca 85 m²) PSSH: shamba orodja (A= cca 61 m²) PSEP: elektro prostor v pritličju (A= cca 3 m²) PSKO: kotlovnica v pritličju (A= cca 30 m²) PSSD: strojnica dvigala v pritličju (A= cca 2 m²) PSTP: tehnični prostor v 1. nadstropju (A= cca 7 m²) PSPV: prostor vzdrževanja v 1. nadstropju (A= cca 16 m²) PSSK: strojnica klimata v 2. nadstropju (A= cca 112 m²)</p>			
Zahteve za požarne odpornosti na mejah požarnih sektorjev (stene, stropi, odprtine, preboji za inštalacije, parapeti, fasade, zaščite zun. pož. stopnišč, ipd.):	Ločitev požarnih sektorjev se glede na določila upoštevanih standardov zagotovi z gradbenimi elementi požarne odpornosti 60 min (EI 60), EI 60 za prehode električnih kablov in ostalih instalacij skozi meje požarnih sektorjev in EI2 30-C4 za vrata na mejah požarnih sektorjev oz. EI2 30-C2 za vrata na mejah požarnih sektorjev z tehničnimi prostori. Na meji požarnega sektorja v kleti - zaklonišče ter kotlovnice v pritličju je potrebna požarna odpornost 90 min (EI 90), EI 90 za prehode električnih kablov in ostalih instalacij skozi meje			

	požarnih sektorjev in EI2 30-C2v kotlovnici oziroma EI2 90-C2 v zaklonišču za vrata na mejah požarnih sektorjev.			
Zahteve za obložne materiale in druge vgrajene materiale v objektu, kot so npr. talne, stenske in stropne obloge:	<p>Stenske in stropne obloge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - za stenske in stropne obloge <u>hodnikov</u> se lahko uporabijo materiali razreda najmanj A2-s2,d0, - za talne obloge <u>evakuacijskih hodnikov</u> se lahko uporabijo materiali razreda najmanj Cfl-s1, - za stenske in stropne obloge <u>stopnišč na zaščiteni evakuacijski poti</u> se lahko uporabijo materiali razreda najmanj A2-s1,d0, - za talne obloge <u>stopnišč na zaščiteni evakuacijski poti</u> se lahko uporabijo materiali razreda najmanj A2_{fl}-s1, <p>Obloge v prostorih:</p> <ul style="list-style-type: none"> - za stenske in stropne obloge se morajo uporabiti materiali razreda najmanj C-s1,d0 (dovoljene so lesene obloge klasifikacije D-s2, d0, položene brez zračnega sloja) - za talne obloge se morajo uporabiti materiali razreda najmanj C_{fl}-s1. <p>Dvorana:</p> <ul style="list-style-type: none"> - za stenske in stropne obloge se morajo uporabiti materiali razreda najmanj A2-s1,d0 - za talne obloge se lahko uporabijo lesene obloge klasifikacije D-s2, d0, položene brez zračnega sloja. 			

Širjenje dima po stavbi in prezračevanje				
Zahteve za razdelitev objekta v dimne sektorje, s seznamom in površinami dimnih sektorjev in opisom dimnih zaves:	/			

Zahteve za odvod dima in topote in površine za oddimljanje:	<p>Oddimljanje se izvaja naravno z vzgonom - preko fasadnih odprtin.</p> <p>Oddimljanje iz vadbenega prostora se bo vršilo preko oken na Z in V fasadi v 2. nadstropju objekta, katerih geometrična površina mora znašati vsaj 11,30 m². Odpiranje teh odprtin - oken se zagotovi preko signala iz centrale AJP.</p> <p>Za dovod svežega zraka služijo dvoja vrata v pritličju objekta na S fasadni strani in okna v 1. nadstropju objekta na V in Z fasadni strani. geometrična površina mora znašati vsaj 11,30 m². Odpiranje teh odprtin se zagotovi preko signala iz centrale AJP. Vrata morajo nameščeno imeti varovalo, ki prepreči zapiranje.</p> <p>Iz stopniščnega prostora se oddimljanje zagotovi preko strešnih odprtin (kupole) Prosta geometrijska površina mora imeti 5% talne površine stopnišča oz. min. 2,2 m².</p> <p>Odpiranje odprtin za oddimljanje se zagotovi preko signala iz centrale AJP ter ročno, preko električnega stikala v pritličju in 2.nadst.. Dovod svežega zraka se zagotovi preko vhodnih vrat (dvokrilna vhodna vrata) v nivoju pritličja – vrata morajo nameščeno imeti varovalo, ki prepreči zapiranje. Odpiranje se lahko zagotovi z organizacijskimi ukrepi – požarni red.</p>			
Naprave za kontrolo dima (npr. naprave za kontrolo dima v požarnih stopniščih):	Ni zahtev.			
Zahteve za prezračevalne sisteme	Na mejah požarnih sektorjev, avtomatsko zapiranje preko centrale AJP.			

(požarna odpornost, dimotesnost, vgradnja požarnih loput, krmiljenje prezračevanja ob požaru):				
---	--	--	--	--

Evakuacijske poti				
Predvideno največje število oseb, ki se lahko hkrati zadržujejo v objektu in posameznih prostorih:	Do 900 oseb v obravnavanem delu objekta in sicer do 450 v delu telovadnice (veliki vadbeni prostor in mala dvorana) ter do 450 v šolskem delu (večnamenski prostor – jedilnica, učilnice, upravni prostori).			
Zbirno mesto (zahteve za lokacijo):	Na zelenih površinah okoli objekta.			
Zahteve za evakuacijske izhode na varno mesto (seznam izhodov z lokacijami in dimenrijami, posebnosti glede odpiranja):	<p>Evakuacija iz 1. in 2. nadstropja obravnavanega dela je mogoča preko glavnega požarno ločenega stopnišča s širino rame 2,10 m ter preko njega do izhoda na prosto v pritličju. Lahko pa tudi z umikom v sosednji požarni sektor obstoječega dela ter preko obstoječega stopnišča do izhodana prosto v pritličju.</p> <p>Evakuacija iz 1. nadstropja iz območja tribun je mogoča preko izhoda na Z fasadni strani (dvokrilna vrata širine 160 cm), preko dvokrilnih vrat v stopniščni prostor ter dalje do izhoda v pritličju ter preko stopnišč tribun do nivoj tal dvorane ter dalje preko dveh dvokrilnih vrat širine 160 cm (na S fasadni strani) na prosto. Iz pritličja je evakuacija mogoča iz vadbenega prostora preko dveh izhodov na S fasadni strani ter preko glavnega vhoda na V fasadni strani. Evakuacija je še mogoča iz prostorov ob kuhinji - en izhod na Z strani, en na J fasadni strani.</p> <p>Iz večnamenskega prostora v pritličju je evakuacija mogoča</p>			

	preko glavnega hodnika in stopniščnega prostora do izhoda na prosto na V fasadni strani ter direktno preko izhoda na Z fasadni strani (enokrilnavrata širine 90 cm).			
Zahteve za nezaščitene dele evakuacijske poti (največje dovoljene dolžine in širine):	Max. dolžina 35 m za umik v eni smeri oz. 50 m za umik v dveh smereh (opremljenost s sistemom AJP), min. širina evak. poti 120cm.			
Zahteve za zaščitene dele evakuacijske poti (lokacija, zahtevana širina in največje dovoljene dolžine):	/			
Zahteve za označitev in osvetlitev evakuacijskih poti:	Namestitev sistema varnostne razsvetljave ter označitev evakuacijskih poti in izhodov v skladu z evakuacijskimi potmi in v ustrezni velikosti na vidni razdalji ter pravokotno na smer gibanja (po SIST EN 7010).			
Zahteve za evakuacijo povezane z dvigali:	Požarna vožnja dvigala, ob signalu iz centrale AJP se dvigalo spusti in pri odprtih vratih blokira.			

Odkrivanje požara in alarmiranje:				
Načini odkrivanja požara (stalna prisotnost - organizacijski ukrepi / sistemi za avtomatsko odkrivanje požara):	Sistem avtomskega javljanja požara - AJP			
Alarmiranje (stalna prisotnost - organizacijski ukrepi/ avtomatsko alarmiranje z zvočnim, govornim ali svetlobnim sporočanjem, prenos alarma na stalno zasedeno mesto):	Avtomatsko, preko centrale AJP			

Energijsko napajanje in krmiljenje naprav in sistemov za požarno varnost in krmiljenje				
Zahteve za rezervno energijsko napajanje sistemov in naprav za požarno varnost v objektu (čas zagotavljanja napajanja, pož. zaščita, pož.odp. kablov):	AJP – 48 ur VR – 1 ura			
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):	<ul style="list-style-type: none"> - v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara se morajo avtomatsko odkleniti eventuelne električne ključavnice na vratih, namenjenih evakuaciji iz objekta, ki so v normalnem stanju stalno zaklenjena (preko elektromagneta), - v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara se morajo avtomatsko zapreti vrata na mejah požarnih sektorjev, ki so v normalnem režimu vedno odprta (sprostitev elektromagnetnih držal), - požarne lopute na mejah požarnih sektorjev morajo biti vezane na sistem javljanja požara in sicer tako, da se v primeru javljanja požara aktivira požarna loputa v sektorju, v katerem je prišlo do požarnega javljanja, - v primeru požara se odprejo odprtine za oddimljanje, ter odprtine za dovod svežega zraku - v primeru delovanja prisilnega prezračevanja v objektu se mora ob nastanku požara le ta ustaviti, - v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara ali pojavu previsoke koncentracije plina v prostoru za ogrevalno tehniko ali v kuhinji se mora zapreti elektromagnetni ventil na dovodu plina v objekt, - dvigala, ki prevažajo ljudi, morajo biti izvedena tako, da se 			

	<p>ob izpadu električne energije ali pojavu požara v objektu zapeljejo v pritičje in se tam ob odprtih vratih blokirajo,</p> <ul style="list-style-type: none"> - v primeru sprožitve aktivnega sistema za javljanje požara (avtomatski ali ročni javljalnik požara) se mora signal o požaru prenesti do pristojne gasilske enote ali družbe registrirane za požarno varovanje s stalno 24-urno prisotnostjo (skladno s standardom EN 50136 1-4), - v primeru izpada napajanja objekta z električno energijo se morajo svetilke varnostne razsvetljave prižgati oziroma preklopiti, - v primeru sprožitve sistema javljanja požara v celotnem objektu se sproži sistem za alarmiranje, ki uporabnike in zaposlene preko naprav za alarmiranje (zvočne in svetlobne sirene) obvesti, da je v objektu prišlo do požara. 		
--	--	--	--

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):	<p>1390 l/min za čas 2 uri</p> <p>Za gašenje požarov na objektu je zagotovljena voda iz obstoječe zunanje hidrantne mreže, v sklopu katere je obstoječi nadzemni hidrant na SZ strani prizidave na odmiku cca 40 m, na SV strani prizidave na odmiku cca 30 m, ter na JZ strani na odmiku cca 30 m od nove prizidave in na JZ strani obstoječega objekta na odmiku cca 10 m, ter na JV strani na odmiku cca 15 m od obstoječega objekta..</p> <p>Zunanje hidrantno omrežje glede na meritve zagotavlja 8,49 l/s vode.</p> <p>Za zagotovitev zadostne količine vode za gašenje se predvidi še izvedba novega</p>			

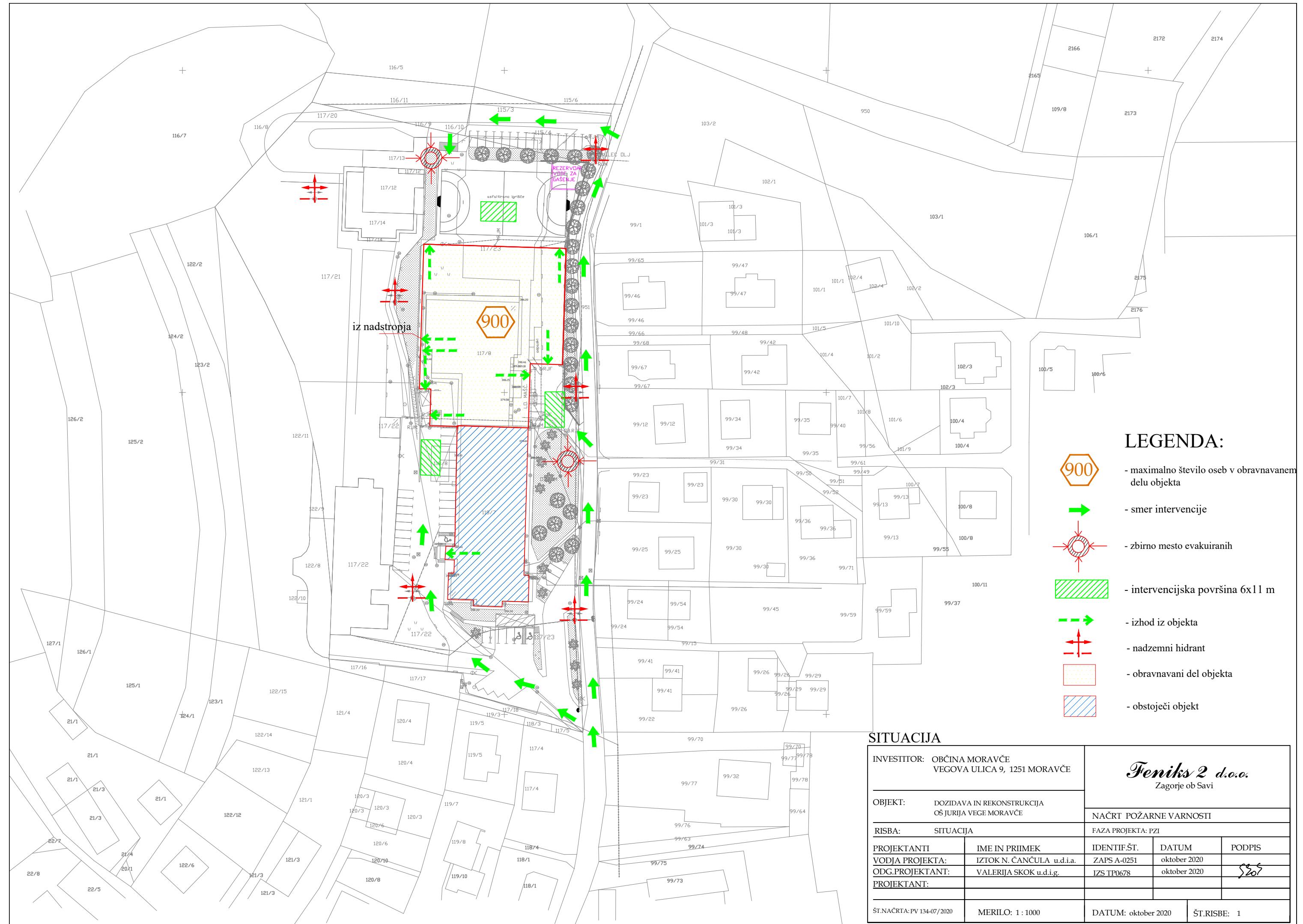
	<p>rezervorja volumna 110 m³, tako, da znaša skupna razpoložljiva količina vode za čas 2 ur 171 m³. Rezervoar mora imeti urejeno odvzemno mesto vode za gašenje s strani gasilcev.</p> <p>V obravnavnem delu objekta se namesti notranje hidrantno omrežje. Notranji hidranti morajo biti nameščeni tako, da je možno s curki vode doseči vso tlorisno površino. Pri tem je potrebno upoštevati dolžino cevi in tri-metrski domet curka. Notranji hidranti morajo biti opremljeni s cevjo in ustreznim ročnikom za gašenje v hidrantni omarici. Dovodne cevi za več hidrantov je potrebno dimenzionirati tako, da se lahko istočasno uporabljata dva hidranta.</p> <p>V obravnavanem objektu morajo biti nameščeni hidranti s poltogo gasilsko cevjo premera 25 mm, dolgo največ 30 m in ročnikom. Vsak nameščen hidrant mora zagotavljati pretok 70 l/min (1,16 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ročniku.</p>			
Zahteve za gasilne sisteme (lokacija, gasilo, način aktiviranja, karakter zahteve za gašenje):	<p>Ročni gasilni aparati :</p> <p>Prah 12 EG – 4 kom</p> <p>9EG - 45 kom</p> <p>CO 2 5 EG - 1 kom</p>			
Zahteve za dovozne poti ter delovne in postavitvene površine:	Dovozne poti na JV strani in dostopna pot na V, Z in S strani, delovna površina na V, S in Z strani.			
Zahteve za gasilsko dvigalo (mesto vstopa za gasilce, dimenzijske dvigala, zahteva za nadtlakačno kontrolo, ipd.):	Ni zahtev.			

Inštalacije, ki vplivajo na požarno varnost				
Zahteve za inštalacije vnetljivih plinov in tekočin:	Plinska požarna pipa mora biti nameščena na fasadi objekta. Vse plinske instalacije morajo			

	<p>biti načrtovane, izvedene in vzdrževane v skladu z določili Pravilnika o utekočinjenem naftnem plinu in DWGV TRF.</p> <p>Notranja plinska instalacija mora potekati po suhih in zračnih prostorih. Nanjo ne smejo biti pritrjene druge napeljave in ne sme biti položena v prezračevalnih kanalih, dimnikih, skladiščih ter ostalih neprimernih prostorih.</p> <p>Nevarnost eksplozije obstaja pri vseh vrstah plina, različno je samo območje eksplozivnosti, ki ga določata spodnja in zgornja eksplozijska meja.</p> <p>Varno obratovanje zagotavlja pravilna namestitev in uporaba plinskih trošil ter ustreznog prezračevanje prostora, v katerem so trošila nameščena.</p> <p>Na fasadi se izdela plinska omarica, v katero se vgradi elektromagnetni zaporni ventil, vezan na delovanje kuhinjske nape.</p> <p>Detekcija plina V prostoru kuhinje se namesti naprava za detekcijo plina.</p>		
Zahteve glede kuirnih in dimovodnih naprav in skladiščenja goriva:			
Zahteve glede protieksplozijske zaščite:	/		
Strelovodne instalacije :	V skladu s predpisi, ki veljajo za strelovodne napeljave.		

OPOMBE: V vrsticah izkaza požarne varnosti morajo biti glede na požarne značilnosti objekta povzeti vsi ukrepi, ki so določeni v elaboratu. V ta namen se v tabelo po potrebi uvrsti dodatne vrstice z zahtevanimi ukrepi. Če ukrep ni zahtevan, se vrstica v izkazu označi z znakom »/«.

Navedbe v vodilnem stolpcu se ne smejo spremirnjati, širina in višina ter format tabele pa se smiselno prilagodi zapisu vsebine.

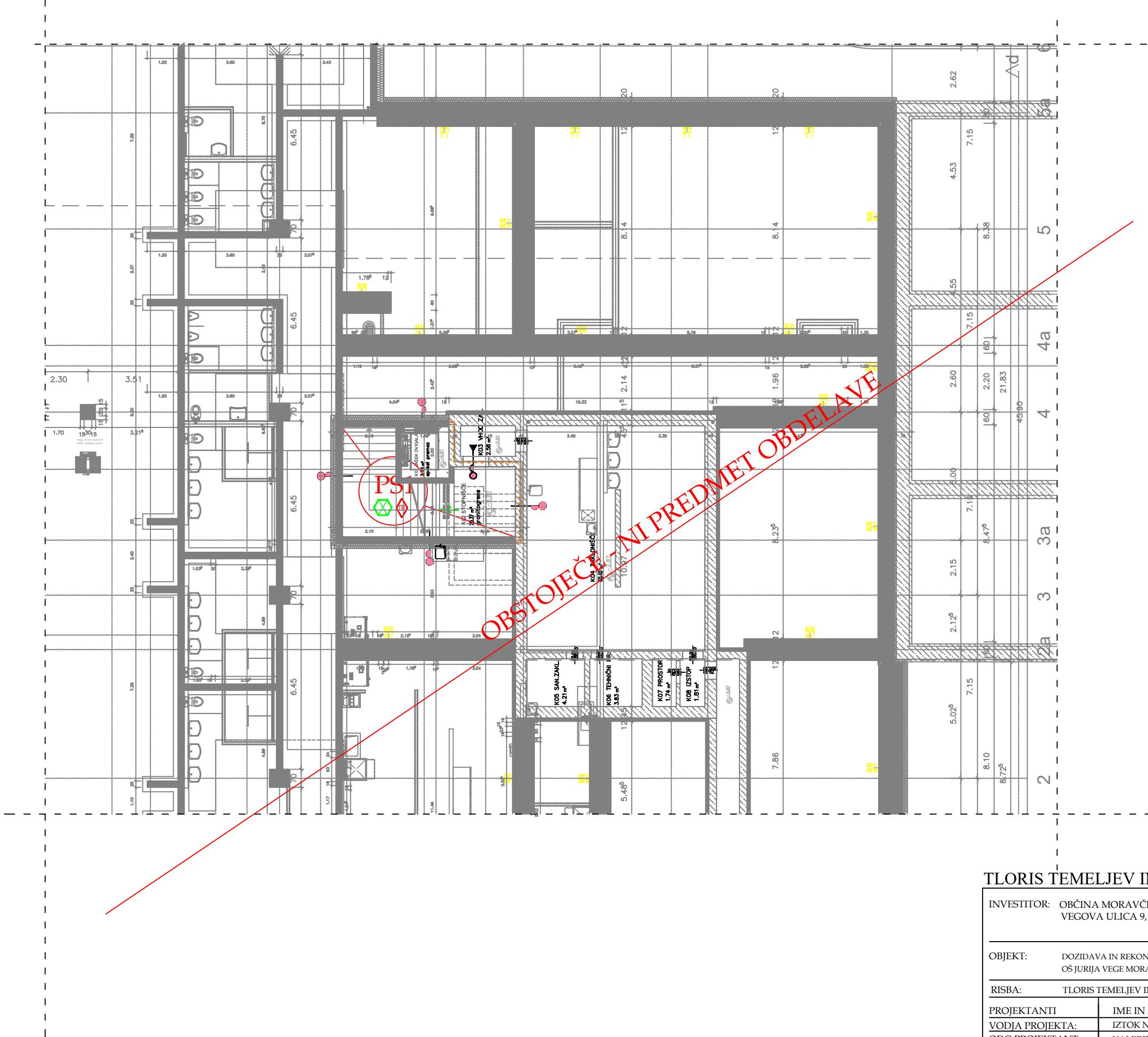


LEGENDA:

- maximalno število oseb v obravnavanem delu objekta
- smer intervencije
- zbirno mesto evakuiranih
- intervencijska površina 6x11 m
- izhod iz objekta
- nadzemni hidrant
- obravnavani del objekta
- obstoječi objekt

SITUACIJA

INVESTITOR:	OBČINA MORAVČE VEGOVA ULICA 9, 1251 MORAVČE	Feniks 2 d.o.o. Zagorje ob Savi		
OBJEKT:	DOZIDAVA IN REKONSTRUKCIJA OŠ JURIJA VEGE MORAVČE	NAČRT POŽARNE VARNOSTI		
RISBA:	SITUACIJA	FAZA PROJEKTA: PZI		
PROJEKTANTI	IME IN PRIIMEK	IDENTIF.ŠT.	DATUM	PODPIS
VODJA PROJEKTA:	IZTOK N. ČANČULA u.d.i.a.	ZAPS A-0251	oktober 2020	
ODG.PROJEKTANT:	VALERIJA SKOK u.d.i.g.	IZS TP0678	oktober 2020	SK
PROJEKTANT:				
Š.T.NAČRTA:PV 134-07/2020	MERILO: 1 : 1000	DATUM: oktober 2020	Š.T.RISBE: 1	

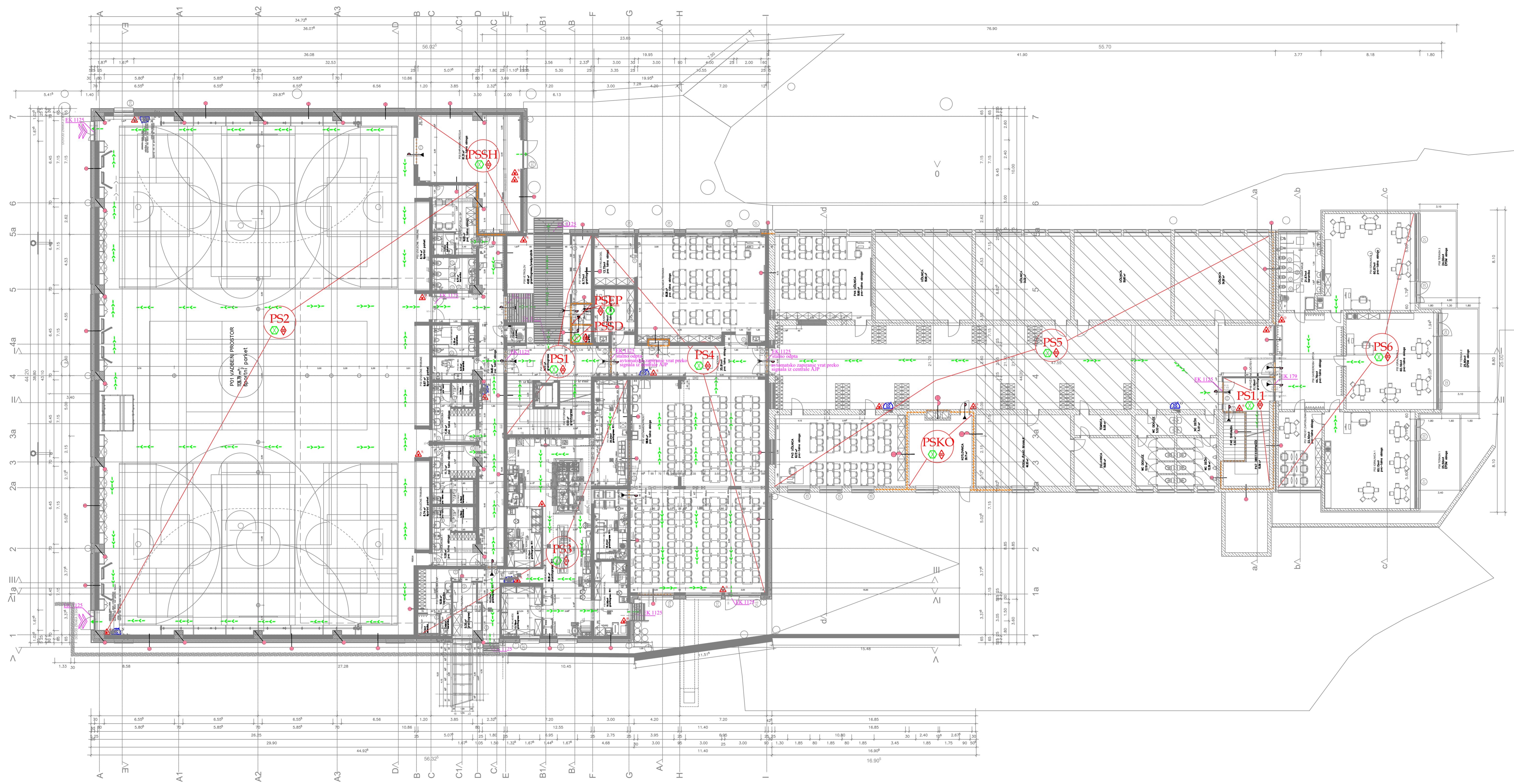


LEGENDA:

-  - požarna odpornost 90 min
 -  - požarna vrata s samozapiralom 90 min
 -  - izhod iz objekta
 -  - smer zapustitve objekta
 -  ^{12.} - gasilnik na prah 12EG
 -  ^{6.} - gasilnik na prah 6EG
 -  - meja požarnega sektorja v objektu
 -  - varnostna razsvetljava
 -  - sistem avtomatskega in ročnega javljanja požara

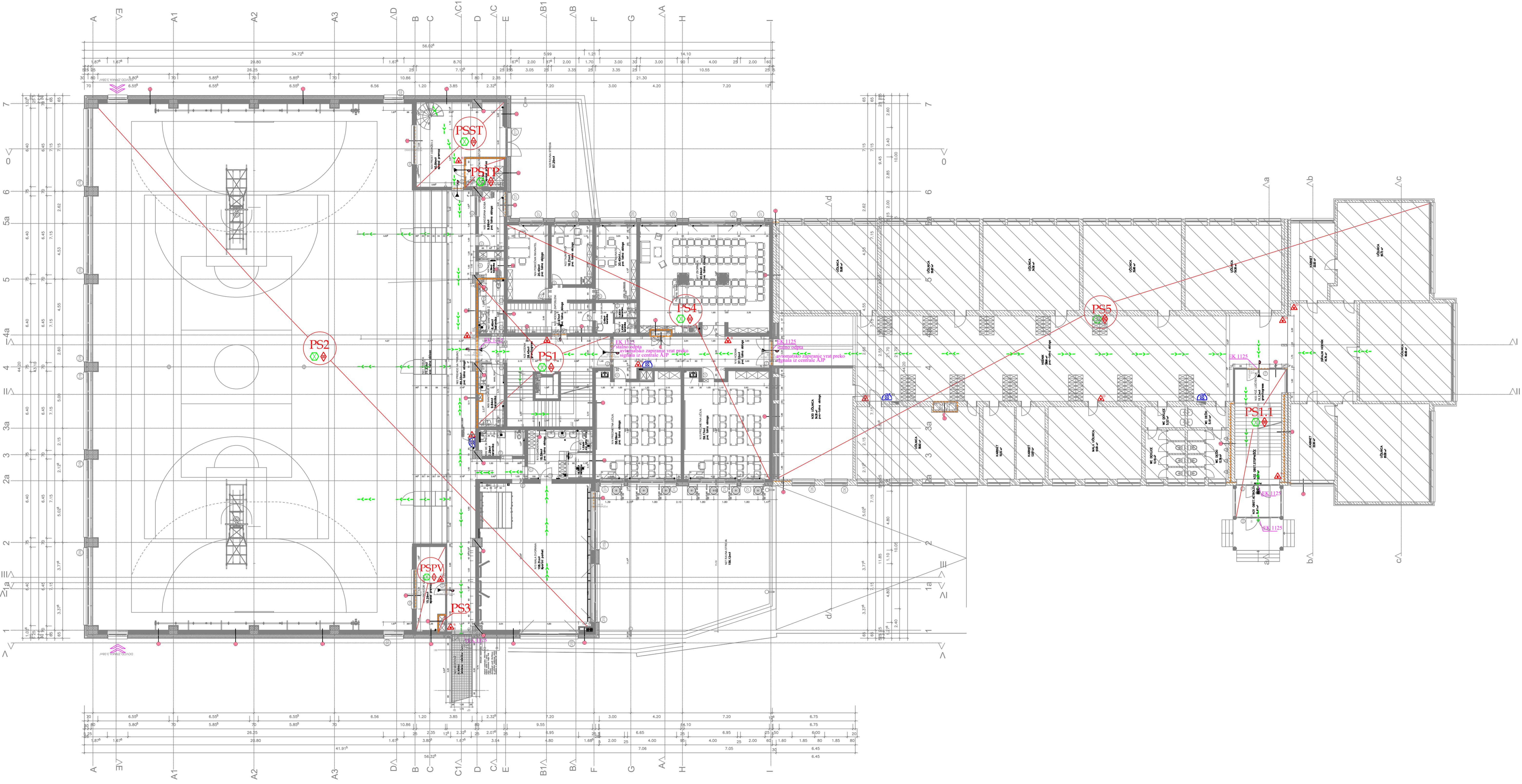
TLORIS TEMELJEV IN KLETI

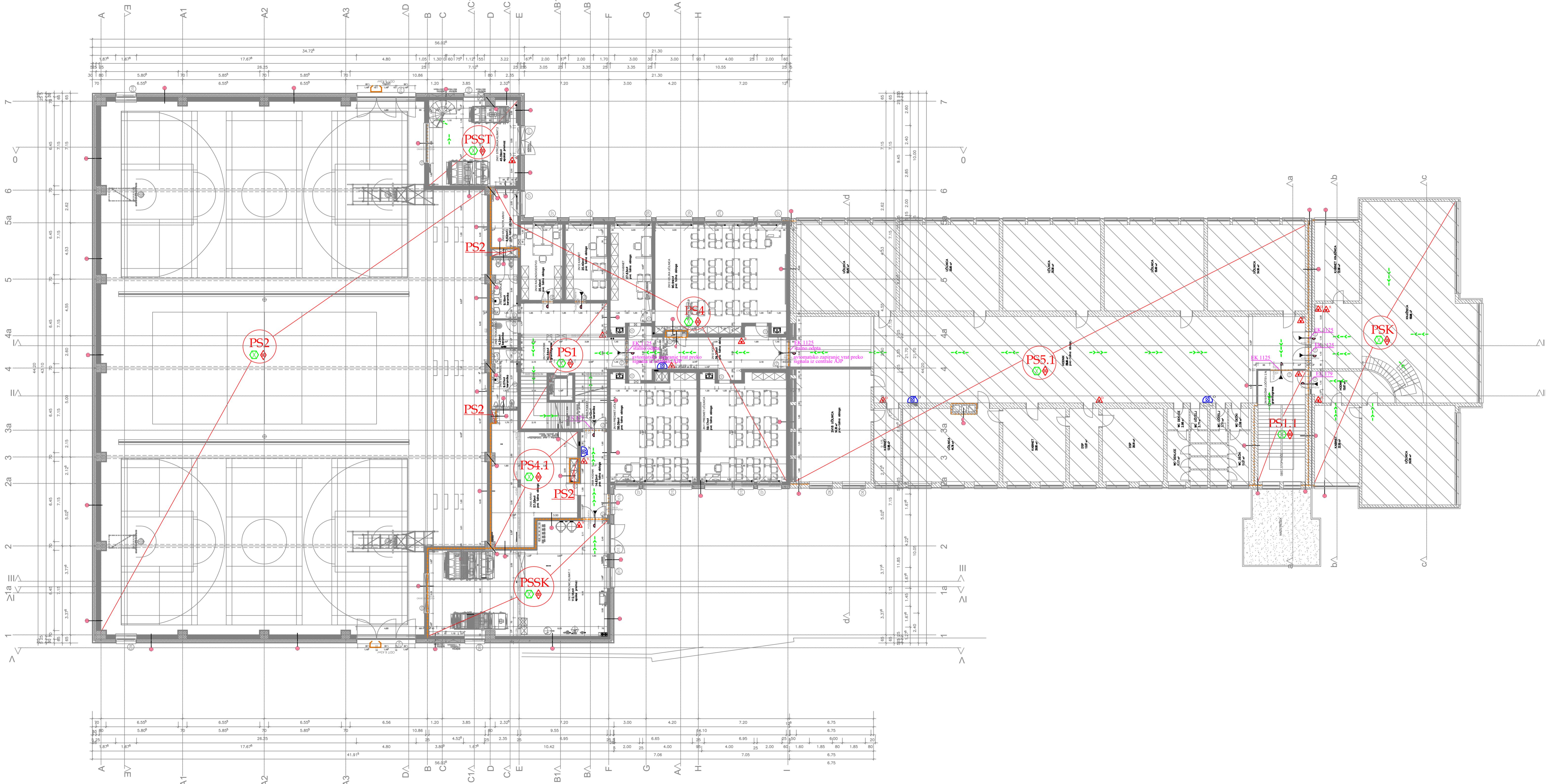
INVESTITOR: OBČINA MORAVČE VEGOVA ULICA 9, 1251 MORAVČE		<i>Feniks 2 d.o.o.</i> Zagorje ob Savi		
OBJEKT: DOZIDAVA IN REKONSTRUKCIJA OŠ JURIJA VEGE MORAVČE				
		NAČRT POŽARNE VARNOSTI		
RISBA: TLORIS TEMELJEV IN KLETI		FAZA PROJEKTA: PZI		
PROJEKTANTI	IME IN PRIIMEK	IDENTIF.ŠT.	DATUM	PODPIS
VODJA PROJEKTA:	IZTOK N. ČANČULA u.d.i.a.	ZAPS A-0251	oktober 2020	
ODG.PROJEKTANT:	VALERIJA SKOK u.d.i.g.	IZS TP0678	oktober 2020	<i>S. Šoš</i>
PROJEKTANT:				
Š.T.NAČRTA: PV 134-07/2020	MERILO: 1 : 150	DATUM: oktober 2020		Š.T.RISBE: 2



TLORIS PRITLIČJA

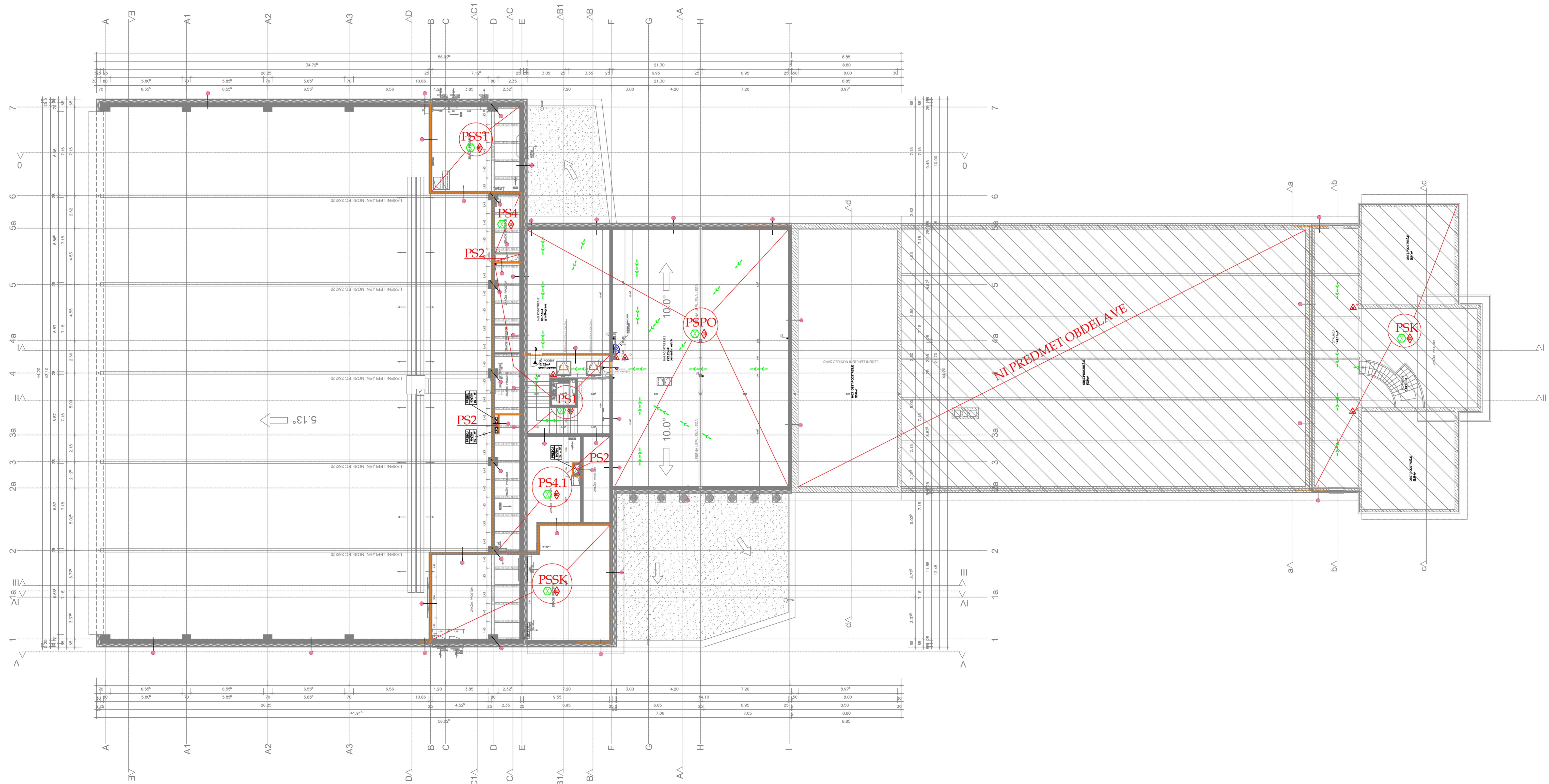
INVESTITOR:	OBČINA MORAVČE VEGOVA ULICA 9, 1251 MORAVČE	<i>Feniks 2 d.o.o.</i> Zagorje ob Savi					
OBJEKT:	DOZIDAVA IN REKONSTRUKCIJA OŠ JURJA VEGE MORAVČE						
RIBA:	TLORIS PRITLIČJA						
PROJEKTANTI:	IME IN PRIIMEK	IDENTIF.ŠT.	DATUM	PODPIS			
VODJA PROJEKTA:	IZ TOK N. ČANČULA u.d.o.a.	ZAPS A-0251	oktober 2020				
ODG. PROJEKTANT:	VALERIJA SKOK u.d.o.g.	Izs TP0678	oktober 2020				
PROJEKTANT:							
ŠT.NACRTA:	PV 134-07/2020	MERILO:	oktober 2020	ŠT.RISBE:			
				3			

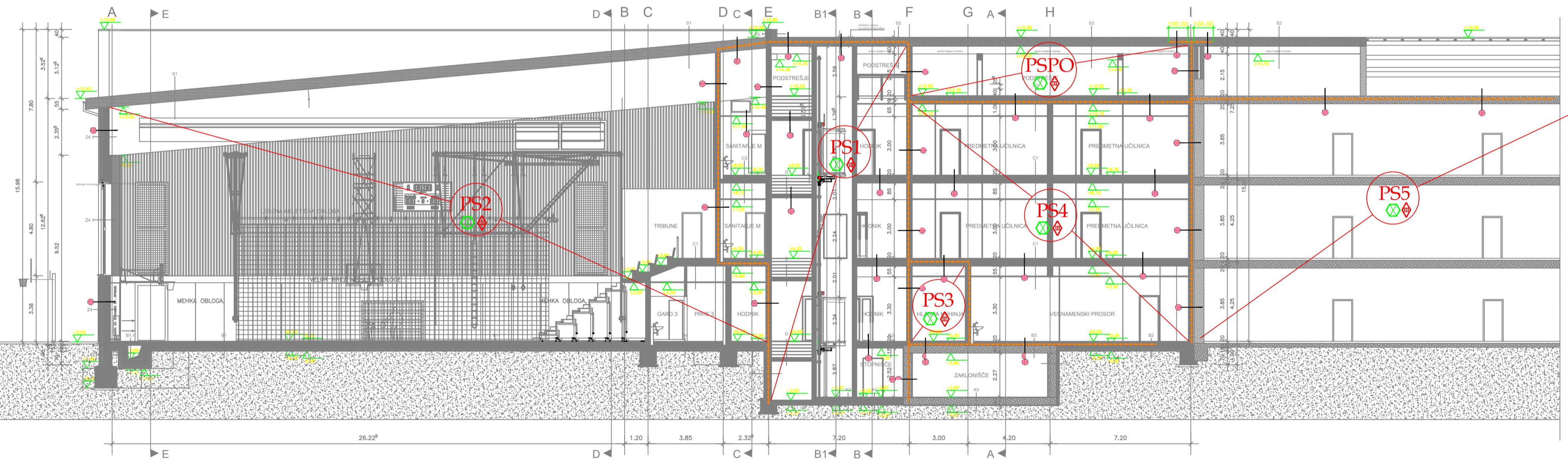




TLORIS 2. NADSTROJJA

INVESTITOR:	OBČINA MORAVČE VEGOVA ULICA 9, 1251 MORAVČE	<i>Feniks 2 d.o.o.</i> Zagorje ob Savi	
OBJEKT:	DOZIDAVA IN REKONSTRUKCIJA OŠ JURIJA VEGE MORAVČE		NAČRT POŽARNE VARNOSTI
RIBA:	TLORIS 2. NADSTROJJA	FAZA PROJEKTA: PZ1	
PROJEKTANTI:	IME IN PRIIMEK	IDENITIŠT.	DATUM
VODJA PROJEKTA:	IZ TOK N. ČANČULA u.d.o.a.	ZAPS A-0251	oktober 2020
ODG. PROJEKTANT:	VALERIJA SKOK u.d.o.g.	Izs TP0678	oktober 2020
PROJEKTANT:			$\Sigma 207$
ŠT.NACRTA: PV 134-07/2020	MERILO:	DATUM: oktober 2020	ŠTRISBE: 5





PREREZ II

INVESTITOR:	OBČINA MORAVČE VEGOVA ULICA 9, 1251 MORAVČE			<i>Teniks 2 d.o.o.</i> Zagorje ob Savi	
OBJEKT:	DOZIDAVA IN REKONSTRUKCIJA OŠ JURJA VEGE MORAVČE			NAČRT POŽARNE VARNOSTI	
RISBA:	PREREZ II			FAZA PROJEKTA: PZI	
PROJEKTANTI	IME IN PRIIMEK	IDENTIF.ŠT.	DATUM	PODPIS	
VODJA PROJEKTA:	IZTOK N. ČANCULA u.d.i.a.	ZAPS A-0251	oktober 2020	S205	
ODG. PROJEKTANT:	VALERIJA SKOK u.d.i.g.	IJS TP0678	oktober 2020		
PROJEKTANT:					
ST.NAČRTA: PV134-07/2020	MERILO: 1 : 150	DATUM: oktober 2020	Š.T.RISBE:	7	