

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

Elektronski potpis projektanta	Elektronski potpis revidenta	Elektronski potpis nadležnog organa za izdavanje građevinske dozvole
--------------------------------	------------------------------	--

INVESTITOR¹

GLAVNI GRAD PODGORICA

OBJEKAT²

OBJEKAT VIDIKOVCA

LOKACIJA³

Dio kat.parc. 566/1, KO Farmaci, u okviru GUR-a Prostorno urbanističkog plana Glavnog grada Podgorica izmjene i dopune Glavni grad Podgorica

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE⁴

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

AUTOR PROJEKTA⁵

Aleksander Vujović i Vuk Ćosić

PROJEKTANT⁶

“MMK CONTROL” d.o.o. Bar

ODGOVORNO LICE⁷

Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.

VODEĆI PROJEKTANT⁸

MSc. Mirko Mugoša, spec.sci.arh.

ODGOVORNI PROJEKTANT⁹

Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.

SARADNICI NA PROJEKTU¹⁰

**Maja Jaredić, spec.sci.el.
Milica Jaredić, spec.sci.građ.**

¹ Naziv/ime investitora

² Naziv objekta koji se gradi

³ Mjesto gradnje, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska opština, katastarska parcela

⁴ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat, projekat izvedenog stanja, projekat održavanja

⁵ Ime i prezime autora projekta

⁶ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju, adresa

⁷ Ime i prezime odgovornog lica u privrednom društvu ili pravnom licu ili ime i prezime preduzetnika

⁸ Ime i prezime vodećeg projektanta

⁹ Ime i prezime odgovornog projektanta

¹⁰ Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehničke dokumentacije

S A D R Ž A J

I OPŠTA DOKUMENTACIJA

- Registracija za Pravno lice
- Licenca za Pravno lice
- Polisa osiguranja od odgovornosti za pravno lice
- Rješenje o imenovanju
- Licenca za odgovornog projektanta
- Potvrda IKCG za odgovornog projektanta
- Izjava odgovornog projektanta
- Projektni zadatak
- Spisak zakonskih propisa

II TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

- 1. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**
- 2. PODACI O OBJEKTU**
 - 2.1 LOKACIJA OBJEKTA
 - 2.2 PRISTUPNI PUTEVI
 - 2.3 ARHITEKTONSKO - GRAĐEVINSKE KARAKTERISTIKE OBJEKTA
- 3. SISTEMI TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA**
 - 3.1 ELEKTRO INSTALACIJE JAKE STRUJE
 - 3.2 ELEKTRO INSTALACIJE SLABE STRUJE
 - 3.3 HIDRANTSKA MREŽA ZA GAŠENJE POŽARA
 - 3.4 TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
- 4. PONAŠANJE MATERIJALA U POŽARU**
 - 4.1 POŽARNO OPTEREĆENJE
 - 4.2 POŽARNI SEGMENTI I SEKTORI
- 5. EVAKUACIJA**
- 6. STEPEN OTPORNOSTI OBJEKTA NA POŽAR**
- 7. IZBOR PROTIVPOŽARNIH APARATA ZA GAŠENJE POŽARA**
 - 7.1 SREDSTVA ZA GAŠENJE POŽARA
- 8. ORGANIZACIJA I POSTUPAK SLUŽBE PROTIVPOŽARNE ZAŠTITE**
- 9. PREDMJER I PREDRAČUN**

III PRILOZI

IV GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

- Situacija
- Osnova suterena
- Osnova prizemlja
- Osnova I sprata
- Osnova tribine
- Presjek

I OPŠTA DOKUMENTACIJA



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0231570 / 015
PIB: 02418541

Datum registracije: 23.11.2004.
Datum promjene podataka: 29.07.2025.

"MMK CONTROL " D.O.O. ZA USLUGE I PROMET - BAR

Broj važeće registracije: /015

Skraćeni naziv:	MMK CONTROL
Telefon:	+38230201794
eMail:	mmkcontrol@t-com.me
Web adresa:	
Datum zaključivanja ugovora:	18.11.2004.
Datum donošenja Statuta:	18.11.2004.
	Datum promjene Statuta: 22.09.2021.
Adresa glavnog mjesta poslovanja:	RISTA LEKIĆA C1 BAR
Adresa za prijem službene pošte:	RISTA LEKIĆA C1 BAR
Adresa sjedišta:	RISTA LEKIĆA C1 BAR
Pretežna djelatnost:	7120 Tehnicko ispitivanje i analize
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja:	DA
Oblik svojine:	Privatna
Porijeklo kapitala:	Domaći
Upisani kapital:	2,00Euro (Novčani 2,00Euro, nenovčani 0,00Euro)

OSNIVAČI:

MIROSLAV JAREDIĆ 2909967131534 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 100%

Adresa: POŽAREVAČKA 1/3 BAR CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

MIROSLAV JAREDIĆ 2909967131534

Adresa: POŽAREVAČKA 1/3 BAR CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

MIROSLAV JAREDIĆ 2909967131534

Adresa: POŽAREVAČKA 1/3 BAR CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

PODRUŽNICE:

**"MMK CONTROL " D.O.O. ZA USLUGE I PROMET - BAR, PODRUŽNICA "MMK CONTROL"
PODGORICA, 8. MARTA BB**

7120 Tehnicko ispitivanje i analize

8. MARTA BB PODGORICA CRNA GORA

Ovlašćeni zastupnik: MILICA JAREDIĆ 1511995225032

Adresa: BULEVAR REVOLUCIJE C6 BAR CRNA GORA

Izdato: 24.01.2026 godine u 11:21h



Podgorica

Sanja Bojanić
Načelnica

Sanja Bojanić



Crna Gora
Ministarstvo prostornog planiranja,
urbanizma i državne imovine

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Broj UPI 09-332/25-751/4

Podgorica, 31.12.2025. godine

„MMK CONTROL“ D.O.O. BAR

BAR

Rista Lekića C1

U prilog ovog akta, dostavljam Vam rješenje, broj i datum gornji.

SAGLASNA:

Marina Izgarević Pavićević, državna sekretarka

MINISTAR

Slaven Radunović



ODOBRILI:

Boško Todorović, v.d. generalnog direktora Direktorata za građevinarstvo

Petar Vučinić, načelnik

OBRADILA:

Maja Janković, samostalna savjetnica I



Crna Gora
Ministarstvo prostornog planiranja,
urbanizma i državne imovine

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 09-332/25-751/4

Podgorica, 31.12.2025. godine

Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine, postupajući po zahtjevu privrednog društva „**MMK CONTROL**“ D.O.O. BAR, broj UPI 09-332/25-751/3 od 24.12.2025.godine, za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 107 Zakona o izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 19/25 i 92/25), člana 15 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list CG", br. 98/23, 102/23, 113/23, 71/24, 72/24, 90/24, 93/24, 104/24, 117/24 i 39/25), člana 7 Pravilnika o bližem načinu i postupku izdavanja i mirovanja licenci za obavljanje djelatnosti u oblasti izgradnje objekata i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", broj 42/25 i 117/25), i čl. 18 i 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16, 37/17), donosi

RJEŠENJE

Privrednom društvu „**MMK CONTROL**“ D.O.O. BAR, izdaje se

LICENCA

za izradu tehničke dokumentacije i izvođenje radova

na period od **pet godina**.

Ovo rješenje zamjenjuje rješenje broj UPI 09-332/25-751/2 od 06.06.2025.godine.

Obrazloženje

Aktom broj UPI 09-332/25-751/3 od 24.12.2025.godine, ovom ministarstvu, obratilo se privredno društvo „**MMK CONTROL**“ D.O.O. BAR, pretežna djelatnost -7120-Tehničko ispitivanje i analize, zahtjevom za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova. Uz zahtjev, privredno društvo je priložilo sledeće dokaze:

- 1) rješenje broj UPI 09-332/25-749/2 od 05.06.2025. godine, kojim je **Svetlani Kastratović, diplomiranom inženjeru građevinarstva – smjer konstruktivni**, izdata licenca za izradu tehničke dokumentacije i izvođenje radova u svojstvu odgovornog projektanta i odgovornog inženjera građenja, donijeto od strane Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine;
- 2) ugovor o radu sa Svetlanom Kastratović, od 01.03.2018.godine na neodređeno vrijeme;
- 3) rješenje broj UPI 09-332/25-750/2 od 05.06.2025. godine, kojim je **Predragu Nikčeviću, diplomiranom inženjeru arhitekture – arhitektonsko-urbanističkog**

- odsjeka**, izdata licenca za izradu tehničke dokumentacije i izvođenje radova u svojstvu odgovornog projektanta i odgovornog inženjera građenja, donijeto od strane Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine;
- 4) ugovor o radu sa Predragom Nikčevićem broj 0107/18, od 01.07.2018.godine na neodređeno vrijeme;
 - 5) rješenje broj UPI 09-332/25-748/2 od 05.06.2025. godine, kojim je **Vasiliju Martinoviću, diplomiranom inženjeru elektrotehnike – odsjek energetika**, izdata licenca za izradu tehničke dokumentacije i izvođenje radova u svojstvu odgovornog projektanta i odgovornog inženjera građenja, donijeto od strane Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine;
 - 6) ugovor o radu sa Vasilijem Martinovićem broj 3105/12, od 01.06.2012.godine na neodređeno vrijeme;
 - 7) rješenje broj UPI 09-332/25-747/4 od 29.12.2025.godine, kojim je **Miroslavu Jarediću, diplomiranom mašinskom inženjeru, proizvodni smjer, specijalista strukovni inženjer zaštite od požara**, izdata licenca za izradu tehničke dokumentacije i izvođenje radova u svojstvu odgovornog projektanta i odgovornog inženjera građenja, donijeto od strane Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine;
 - 8) ugovor o radu sa Miroslavom Jaredićem, od 01.01.2012.godine, na neodređeno vrijeme;
 - 9) izvod iz Centralnog registra privrednih subjekata, registarski broj 5 - 0231570 / 015.

Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine, razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom i odlučilo kao u dispozitivu rješenja, a ovo iz sledećih razloga:

Odredbom člana 76 stav 1 Zakona o izgradnji objekata propisano je da djelatnost izrade tehničke dokumentacije može da obavlja projektant koji ima najmanje jednog zaposlenog licenciranog arhitektu odnosno licenciranog inženjera po vrsti projekta iz člana 9 stav 2 ovog zakona koji izrađuje.

Nadalje, članom 84 stav 1 istog zakona propisano je da djelatnost građenja objekta obavlja izvođač radova koji ima najmanje jednog zaposlenog licenciranog arhitektu odnosno licenciranog inženjera građenja po vrsti radova.

Članom 107 stav 6 prethodno navedenog zakona propisuje se da se licenca za privredno društvo, pravno lice odnosno preduzetnika izdaje se na period od pet godina.

Shodno članu 7 Pravilnika o bližem načinu i postupku izdavanja i mirovanja licenci za obavljanje djelatnosti u oblasti izgradnje objekata i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", br. 042/25 i 117/25), propisano je da se uz zahtjev za izradu tehničke dokumentacije i izvođenje radova za projektanta i izvođača radova podnosi: 1) Izvod iz Centralnog registra privrednih subjekata; 2) dokaz da ima najmanje jednog zaposlenog licenciranog arhitektu, odnosno inženjera; 3) licencu za licenciranog arhitektu, odnosno inženjera.

Postupajući po predmetnom zahtjevu, Ministarstvo je, na osnovu raspoloživih dokaza, utvrdilo da su ispunjeni uslovi propisani Zakonom i Pravilnikom, i odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda, u roku od 20 dana od dana prijema istog.



OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Petar Vučinić

POLISA - RAČUN POL-00316217

Zastupnik:	Cmiljanić Milena, 81-199		
Posrednik:	OMEGA BROKER DRUŠTVO ZA POSREDOVANJE U OSIGURANJU DOO, 29-009		
Ugovarač			
Naziv	MMK CONTROL DOO	MB	02418541
Adresa	Rista Lekića C1, 85000 BAR_GRAD, Crna Gora	Telefon	
Trajanje:	Godišnje osiguranje		
Period osiguranja	18.10.2025 (24:00) - 18.10.2026 (24:00)	Period obračuna	18.10.2025 - 18.10.2026
Predmet osiguranja: ...			

Predmet osiguranja: Profesionalna odgovornost projekatana: Osiguranje pokriva odštetne zahtjeve naručioca usluga ili trećih lica, uključujući i direktne finansijske gubitke/štete, koji su posljedica stručne greške osiguranika koji posjeduje licencu projektanta i izvođača radova izdatu od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma broj: UPI 09-332/25-751/2, pri obavljanju djelatnosti izrade projektne (tehničke) dokumentacije, a za koje osiguranik odgovara na osnovu zakona u skladu sa uslovima osiguranja.

Vrsta projektovanja: arhitektonsko, građevinsko, elektrotehničko i mašinsko
Planirani godišnji prihod: 100.000,00 EUR

Vrsta osiguranja:	Osiguranje od projektantske odgovornosti	Šifra:	1310
-------------------	--	--------	------

Osiguranik

Naziv	MMK CONTROL DOO	MB	02418541
Adresa	Rista Lekića C1, 85000 BAR_GRAD, Crna Gora	Telefon	

Suma osiguranja

Uloga	Način ugovaranja	Iznos
Jedinstvena suma osiguranja	Na sumu osiguranja	100.000,00

Franšiza

Franšiza	Odbitna franšiza iznosi 10% od priznate štete ali najmanje 500 EUR
----------	--

Obračun za predmet

Premija	270,00
Popust za jednokratno plaćanje premije	-27,00
Komercijalni popust	-24,30
Ukupna premija bez poreza	218,70
Porez na premiju	19,68
Ukupna premija sa porezom	238,38

Osiguravajuće pokrće važi za područje Crne Gore

Osiguranje je zaključeno bez garantnog roka

Osiguranje je zaključeno u skladu sa Opštim uslovima za osiguranje odgovornosti projekatana koji su usvojeni 24.05.2018.god. (OU-ODPRK-05/18) i koji su sastavni dio ugovora o osiguranju.

Osiguranje je zaključeno u skladu sa Klauzulom za isključenje odgovornosti u slučaju pandemije koja je usvojena dana 23.02.2021. godine (KL-ISKPAND-02/21) i koja je sastavni dio polise osiguranja.

Ugovarač osiguranja svojim potpisom potvrđuje da mu je blagovremeno, prije zaključenja ugovora, uručen Predugovorni dokument sa ključnim informacijama o proizvodu (KI ODG_PROJ 01/24).

Ugovarač osiguranja u svakom trenutku može preuzeti elektronsku kopiju Predugovornog dokumenta sa ključnim informacijama na sajtu društva (<https://www.sava.co.me/me-me/dokumenti>).

Ukupna isplata odšteta za sve osigurane slučajeve koji se dese u jednoj godini limitirana je iznosom sume osiguranja (godišnji agregat)

POLISA: POL-00316217

Datum štampe: 15.10.2025 08:26

UKUPAN OBRAČUN

Ukupna premija bez poreza	218,70
Porez na premiju	19,68
Ukupna premija sa porezom	238,38
Način plaćanja	U cjelosti

Sve međusobne nesporazume stranke će rješavati mirnim putem, a u slučaju spora ugovaraju nadležnost suda u Podgorici.

Ugovorne strane su saglasne da ukoliko osiguranik ostvari pravo na naknadu štete, osiguravač ima pravo da dug po toj ili nekoj drugoj polisi odbije od iznosa obračunate štete.

Polisa se smatra računom. Oslobođeni plaćanja PDV-a po članu 27. zakona o PDV-u. Osiguravač zadržava pravo ispravke računске ili neke druge greške učinjene od strane zastupnika. Obaveza osiguravača iz ugovora o osiguranju počinje po isteku 24-og časa dana koji je u ugovoru o osiguranju naveden kao početak osiguranja, ali nikako prije isteka 24-og časa dana kada je Ugovarač osiguranja uplatio ugovorenu premiju u cjelosti ili prvu ratu premije osiguranja, a prestaje 24-og časa onog dana koji je u ugovoru označen kao istek osiguranja.

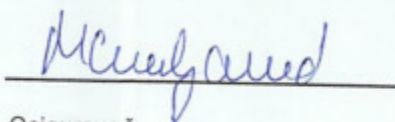
Na međusobne odnose ugovarača osiguranja/osiguranika i osiguravača koji nijesu definisani ugovorom o osiguranju primjenjuju su odredbe Zakona o obligacionim odnosima.

Potpisom polise ugovarač osiguranja potvrđuje da je primio Uslove zaključenog osiguranja.

Sankcijska klauzula: Osiguravač nije dužan pružiti pokriće, platiti nijednu štetu, niti dati bilo kakvu naknadu, ukoliko bi pružanje takvog pokrića, plaćanje štete ili davanje naknade izložilo osiguravača bilo kakvim sankcijama, zabranama ili ograničenjima po rezolucijama Ujedinjenih nacija ili trgovinskim i/ili ekonomskim sankcijama, zakonima i direktivama bilo koje jurisdikcije koja se primjenjuje na osiguravača.

Polisa je važeća bez pečata Osiguravača.

Ugovarač osiguranja je dužan da plati premiju u cjelosti prilikom zaključenja ugovora o osiguranju.



Osiguravač:



Ugovarač osiguranja:
(puno ime i prezime)

Odjeljenje za brokerski/zastupnički kanal prodaje, Odjeljenje za brokerski/zastupnički kanal prodaje, 15.10.2025

Na osnovu člana 78 Zakona o izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore“ broj 019/25, 092/25 i 160/25) donosim:

RJEŠENJE
O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA
– Faze zaštita od požara –

Imenuje se za odgovornog projektanta faze zaštite od požara
Miroslav Jaredić spec.sci.zop.

za:
OBJEKAT

OBJEKAT VIDIKOVCA

LOKACIJA

**Dio kat.parc. 566/1, KO Farmaci, u okviru GUR-a Prostorno urbanističkog plana
Glavnog grada Podgorica izmjene i dopune – Glavni grad Podgorica**

Obrazloženje:

Imenovani ispunjava sve uslove potrebne za Odgovornog projektanta za izradu predmetne tehničke dokumentacije, radnog iskustva na poslovima, položenim stručnim ispitom i da je član Inženjerske komore Crne Gore.

“MMK Control “ d.o.o. Bar
Ovlašćeno lice

Miroslav Jaredić, izvršni direktor





Crna Gora
Ministarstvo prostornog planiranja,
urbanizma i državne imovine

Adresa: IV proletarske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Broj UPI 09-332/25-747/4

Podgorica, 29.12.2025. godine

MIROSLAV JAREDIĆ

BAR

Bulevar Revolucije C6

U prilog ovog akta, dostavljam Vam rješenje, broj i datum gornji.

SAGLASNA:

Marina Izgarević Pavićević, državna sekretarka

ODOBRILI:

Boško Todorović, v.d. generalnog direktora Direktorata za građevinarstvo

Petar Vučinić, načelnik

OBRADILA:

Maja Janković, samostalna savjetnica I

MINISTAR

Slaven Radunović





Crna Gora
Ministarstvo prostornog planiranja,
urbanizma i državne imovine

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 09-332/25-747/4

Podgorica, 29.12.2025. godine

Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine, postupajući po zahtjevu Jaredić Miroslava, broj UPI 09-332/25-747/3 od 24.12.2025.godine, za izmjenu licence za licenciranog inženjera, broj UPI 09-332/25-747/2 od 05.06.2025.godine, na osnovu člana 107 Zakona o izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 19/25 i 92/25), člana 15 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list CG", 98/23, 102/23, 113/23, 71/24, 72/24, 90/24, 93/24, 104/24, 117/24 i 39/25), člana 3 Pravilnika o bližem načinu i postupku izdavanja i mirovanja licenci za obavljanje djelatnosti u oblasti izgradnje objekata i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", br. 42/25 i 117/25), i čl. 18 i 46 stav 3 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16, 37/17), donosi

R J E Š E N J E

Jaredić Miroslavu, diplomiranom mašinskom inženjeru, proizvodni smjer, specijalista strukovni inženjer zaštite od požara, iz Bara, izdaje se

LICENCA

za izradu tehničke dokumentacije i izvođenje radova u svojstvu odgovornog projektanta i odgovornog inženjera građenja

na **neodređeno** vrijeme.

Ovo rješenje zamjenjuje rješenje broj UPI 09-332/25-747/2 od 05.06.2025.godine.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom broj UPI 09-332/25-747/3 od 24.12.2025. godine, ovom ministarstvu, obratio se Miroslav Jaredić, zahtjevom za izmjenu licence za licenciranog inženjera, broj UPI 09-332/25-747/2 od 05.06.2025.godine. Uz zahtjev je dostavljena sledeća dokumentacija: ovjerena kopija pasoša; rješenje Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine, broj UPI 09-332/25-747/2 od 05.06.2025. godine, kojim se Miroslavu Jarediću, dipl.mašinskom inženjeru, proizvodni smjer, iz Bara, izdaje licenca za izradu tehničke dokumentacije i izvođenje radova u svojstvu odgovornog projektanta i odgovornog inženjera građenja; diploma o završenim specijalističkim strukovnim studijama i stečenom stručnom nazivu strukovni inženjer zaštite životne sredine zaštita od požara-specijalista broj: 02s-63/10 od 25.02.2010.godine, izdato od strane Visoke tehničke škole strukovnih studija u Novom Sadu, Republika Srbija; rješenje

Ministarstva prosvjete i nauke, UP I br. 05-1-1895 od 02.februara 2010.godine, kojim se priznaje uvjerenje o stečenom II stepenu visokog obrazovanju i stečenom stručnom nazivu Strukovni inženjer zaštite životne sredine, zaštite od požara-spacijalista; Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine broj 0501-3009/2 od 09.08.2010.godine kojim se Jaredić Miroslavu, strukovnom inženjeru zaštite životne sredine i zaštite od požara-specijalisti, izdaje licenca za izradu projekata protivpožarne zaštite i automatskih stabilnih instalacija za gašenje požara; potvrda o članstvu u Inženjerskoj komori Crne Gore, broj 05-4738 od 21.12.2024. godine.

Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine, razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom i odlučilo kao u dispozitivu rješenja, a ovo iz sledećih razloga:

Članom 76a stav 1 Zakona o izgradnji objekata propisano je da je licencirani arhitekta odnosno licencirani inženjer fizičko lice koje posjeduje najmanje VII 1 nivo kvalifikacije obrazovanja i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i/ili građenja objekta, položen stručni ispit i koje je upisano u registar Inženjerske komore Crne Gore, odnosno Komore arhitekata i planera Crne Gore.

Stavom 3 istog člana propisano je da licencirani inženjer može da obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije za vrstu projekta zavisno od formalne kvalifikacije obrazovanja odnosno građenja objekata zavisno od vrste objekta i vrste radova.

Odredbom člana 78 stav 2 propisano je da rukovođenje izradom dijela tehničke dokumentacije, u svojstvu odgovornog projektanta, može da vrši licencirani arhitekta odnosno licencirani inženjer odgovarajuće struke.

Nadalje, članom 85 stav 2 istog zakona propisano je da izvođenje dijela radova, u svojstvu odgovornog inženjera građenja može da vrši licencirani arhitekta odnosno licencirani inženjer odgovarajuće struke.

Članom 107 stav 7 prethodno navedenog zakona propisuje se da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Članom 157 propisano je da lica koja su položila stručni ispit, po propisima koji su bili na snazi u vrijeme njihovog polaganja odnosno stekla ovlašćenje ili licencu u oblasti izgradnje objekta, nijesu obavezni da polažu stručni ispit u skladu sa ovim zakonom.

Shodno članu 3 Pravilnika o bližem načinu i postupku izdavanja i mirovanja licenci za obavljanje djelatnosti u oblasti izgradnje objekata i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", br. 042/25 od 30.04.2025 i 117/25 od 15.10.2025), propisano je da se uz zahtjev za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije i izvođenje radova za odgovornog projektanta i odgovornog inženjera građenja podnosi sledeća dokumentacija: 1) fotokopija lične karte, odnosno pasoša; 2) dokaz o stručnoj spremi 3) dokaz o najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i/ili građenja objekta 4) dokaz o položenom stručnom ispitu i 5) dokaz da je upisan u registar Komore arhitekata i planera Crne Gore, odnosno Inženjerske komore Crne Gore.

Postupajući po predmetnom zahtjevu, Ministarstvo je, na osnovu raspoloživih dokaza, utvrdilo da su ispunjeni uslovi propisani Zakonom i Pravilnikom, i odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda, u roku od 20 dana od dana prijema istog.



OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Petar Vučinić



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

Broj:05-3020

Podgorica, 15.12.2025. godine

Na osnovu člana 114, 120, 122 i 123
Zakona o izgradnji objekata
(„Službeni list Crne Gore“, br.19/25)
i evidencije Registra članova Inženjerske komore Crne Gore, izdaje se

POTVRDA

o članstvu u Inženjerskoj komori Crne Gore

MIROSLAV M. JAREDIĆ, diplomirani inženjer mašinstva, prebivalište BAR,
član je Inženjerske komore Crne Gore do 31.12.2026. godine.

Reg.br. 96



OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Ljiljana Vulić, dipl.pravnica

**IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA DA JE TEHNIČKA
DOKUMENTACIJA IZRAĐENA U SKLADU SA VAŽEĆIM PROPISIMA**

OBJEKAT¹: OBJEKAT VIDIKOVCA

LOKACIJA²: Dio kat.parc. 566/1, KO Farmaci, u okviru GUR-a
Prostorno urbanističkog plana Glavnog grada Podgorica
izmjene i dopune – Glavni grad Podgorica

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE³: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

ODGOVORNI PROJEKTANT⁴: Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.

IZJAVLJUJEM

Da je dio tehničke dokumentacije: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA urađen u skladu sa:

- Zakonom o izgradnji objekata i podzakonskim aktima donesenim na osnovu navedenog zakona;
- urbanističko-tehničkim uslovima br. 08-332/25-2200 od 17.10.2025.god.;
- posebnim propisima koji direktno ili na drugi način utiču na osnovne uslove za objekte;
- pravilima struke.

Pod krivičnom i materijalnom odgovornošću izjavljujemo da su svi podaci navedeni u ovoj izjavi istiniti.

(elektronski potpis odgovornog projektanta)

**Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.
Licenca br. UPI 09-332/25-747/4**

za projektanta odgovorno lice (ime)

(elektronski potpis odgovornog lica)

Bar, Mart 2026. godine
(mjesto i datum)

¹ Naziv projektovanog objekta

² Mjesto gradnje, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska opština, katastarska parcela

³ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat, projekat izvedenog stanja, projekat održavanja

⁴ Ime i prezime odgovornog projektanta

**SPISAK ZAKONSKIH PROPISA ZA IZRADU
ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA**

Za izradu Elaborata zaštite od požara pored glavnih projekata (arhitektonsko-građevinski, elektro instalacije jake i slabe struje, hidrotehničkih instalacija i termotehničkih instalacija) korišćena je sljedeća zakonska regulativa:

- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16, 146/21, 03/23 i 082/25)
- Zakonu o izgradnji objekata („Sl. list. CG” br. 019/25, 092/25 i).
- Ispitivanje materijala i konstrukcija - definicije pojmova JUS U.J1.010 („Sl.list SFRJ” br. 29/73).
- Požarno opterećenje JUS U.J1.030 („Sl.list SFRJ” br. 36/76).
- Ponašanje građevinskih materijala u požaru JUS U.J1.050 .
- Ponašanje građevinskih elemenata u požaru JUS U.J1. 051 („Sl.list SRJ” br. 53/97).
- Standardna kriva požara - vrijeme temperatura JUS U.J1.070 („Sl.list SRJ” br. 20/94).
- Pravilnik o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platee za vatrogasna vozila u blizini objekta povećanog rizika od požara („Sl.list SFRJ”, br.8/95).
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja ("Sl. list SRJ”, br. 11/96);
- Klasifikacija požara prema vrsti zapaljivih materijala JUS ISO 3941 („Sl.list SRJ”, br. 5/94).
- Klasifikacija materija i robe prema ponašanju u požaru JUS Z.C0.005 („Sl.list SFRJ” br. 68/80).
- Klasifikacija požara prema vrsti zapaljivih materijala JUS ISO 3941 („Sl.list SRJ”, br. 5/94).
- Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutrašnjoj otpornosti prema požaru JUS U.J1.240 („Sl.list SRJ” br. 83/94).
- Tehničke preporuke za građevinske tehničke mjere zaštite od požara stambenih, poslovnih i javnih zgrada JUS TP 21 (od 2003 god.).
- Ručni i prevozni aparati za gašenje požara - Opšte odredbe JUS Z.C2.020 („Sl.list SFRJ” br. 68/80).
- Ručni i prevozni aparati za gašenje požara - Metode ispitivanja JUS Z.C2.022 („Sl.list SFRJ” br. 68/80).
- Ručni aparati za gašenje prahom JUS Z.C2.035 („Sl.list SFRJ” br. 68/80).
- Simboli za tehničku šemu JUS U.J1.220 („Sl.list SRJ” br. 56/81).

II TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. UVOD

Na osnovu člana 89. Zakona o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG" br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16, 146/21, 03/23 i 082/25), prije početka izgradnje ili rekonstrukcije investicionog objekta, Investitor je dužan da pribavi Saglasnost Ministarstva unutrašnjih poslova i javne uprave - Direktorata za zaštitu i spašavanje, u pogledu mjera zaštite od požara i eksplozija na revidovanu tehničku dokumentaciju – Elaborat zaštite od požara.

Požari se u potpunosti ne mogu ukloniti, a najjeftiniji način zaštite objekata i smanjena materijalne štete je preduzimanje odgovarajućih mjera zaštite od požara prilikom projektovanja i izgradnje samog objekta. Da bi se preduzele najadekvatnije mjere zaštite od požara, moraju se znati uzročnici požara i požarne opasnosti. Ako se uklone uzroci požara, požarne opasnosti svedu na minimum, osigura se dovoljno sredstava i uređaja za gašenje požara i obučim se ljudstvo u rukovanju sa uređajima i sredstvima, tada se postiže cilj zaštite od požara.

Zaštita od požara obuhvata skup mjera i radnji normativne, upravne i organizaciono - tehničke prirode, a organizuje se i sprovodi na svim mjestima i objektima koji su izloženi opasnosti od požara.

Zaštita od požara je multidisciplinarna nauka koja obuhvata poznavanje:

- tehnologije objekta,
- arhitektonsku koncepciju objekta,
- građevinske materijale i konstrukcije objekta,
- karakteristike saobraćajnica,
- instalacije vodovoda,
- instalacije jake i slabe struje,
- mašinskih instalacija i
- tehnologije objekta.

Prilikom projektovanja i izgradnje objekta sa primjenom mjera zaštite od požara ispunjavaju se ciljevi zaštite od požara objekta, koji bi po redosledu bili:

- sigurnost osoba koje se nalaze u objektu sa ciljem preventivnih mjera da ne dođe do požara, a ukoliko dođe do požara povećanje sigurnosti za iste,
- u slučaju požara obezbjeđivanje nosivosti i integralne funkcije pojedinih elemenata konstrukcije, u cilju smanjenja rizika po pripadnike službe zaštite i spašavanja - vatrogasce spasioce prilikom intervencije,
- sigurna i blagovremena evakuacije osoba ugroženih od požara,
- podjela objekata na požarne segmente i sektore sa ciljem ograničenja širenja požara,
- pravilan izbor uređaja i sredstava za gašenje požara, što dovodi do smanjenja štete od požara.

2. PODACI O OBJEKTU

2.1 LOKACIJA OBJEKTA

Predmetni objekat je projektovan na lokaciji koju čini dio katastarske parcele broj 566/1 KO Farmaci, u okviru GUR-a Prostorno urbanističkog plana Glavnog grada Podgorica, izmjene i dopune. Lokacija objekta je naselje Gornji Kokoti, u Podgorici. Lokaciju čini proširenje uz magistralni put koji povezuje Podgoricu i Cetinje, sa desne strane. Parcela svojim oblikom, a i zbog visoke pozicije ima otvoren pogled prema čitavoj Podgorici, čineći je idealnom za izgradnju objekta vidikovca. Na parceli su evidentirana dva postojeća objekta spratnosti P, predviđena za rušenje. Teren prati nagib magistrale i u blagom je padu prema sjeveru, dok je prema istoku relativno ravan, u širini proširenja.



Slika 1: Lokacija predmetnog objekta

Vrijeme stizanja na mjesto intervencije sastoji se iz dva vremenska intervala, koji se određuju iskustveno, i to:

- Vremena dojave požara i vremena uzbuđivanja ekipe i njen polazak, koje iznosi do 60 sekundi. Dežurni dispečer prima dojavu preko telefona, a paralelno sa prijemom dojave, po dobijanju osnovnih podataka, vatrogasci i rukovodilac akcije ulaze u vozila i kreću na požar, a dodatne informacije dobijaju u toku vožnje preko radio stanice;
- Vremena pripreme za taktički nastup i početak gašenja, koje obuhvata sve radnje od izlaska iz vozila do početka akcije spašavanja i gašenja, i zavisno je od spratnosti mjesta požara i od toga da li je dan ili noć. Ovo vrijeme iznosi oko 1-2 min, uz uslov da se koristi već razrađen taktički nastup za gašenje požara u objektima.

Prepreke na putu prilikom eventualne intervencije vatrogasne jedinice u objektu, gužve u saobraćaju, a naročito u jutarnjim i poslepodnevnim špicima, izazvaće duže vrijeme dolaska zaštite i spašavanja na predmetnu lokaciju.

2.2 PRISTUPNI PUTEVI

Pristupnim put za dolazak vatrogasno - spasilačkih ekipa, uključujući njihova vozila, je dio javnog puta ili posebna saobraćajnica kojom se prilazi objektu ukoliko je na istom došlo do akcidentne situacije - požara, a kojoj najudaljenija tačka kolovoza nije dalja od 25 m od gabarita objekta. Kada se govori o pristupnom putu misli se:

- gradsku saobraćajnicu oko objekta,
- ulaz u kompleks objekta,
- unutrašnje saobraćajnice i
- plato za gašenje unutar kompleksa.

Karakteristike dimenzije puteva i vatrogasnih vozila, prikazane su u tabeli 1.

Tabela 1: Karakteristike dimenzije puteva i vatrogasnih vozila

Najmanja širina kolovoza za jednosmjerno kretanje vozila	3.5 m
Najmanja širina kolovoza za dvosmjerno kretanje vozila	6 m
Unutrašnji radijus krivine koji ostvaruju točkovi	7 m
Spoljašnji radijus krivine koji ostvaruju točkovi	10.5 m
Uspon (rampi) ako kolovoz ne ledi	$\leq 12 \%$
Uspon (rampi) ako kolovoz ledi	$\leq 6 \%$
Osovinsko opterećenje	13 t
Ukupna masa vozila sa nadgradnjom i opterećenjem	36 t

Kolovozne konstrukcije oko objekta su u stanju da podnesu opterećenje od 100 kN po 0.1 m², pošto je površina jedne stope vatrogasnog vozila 0.1 m², a sila pritiskanja po jednoj stopi 100 kN. Saobraćajnica koja je predviđena za intervenciju vatrogasnih vozila i vatrogasaca - spasilaca, mora biti prohodna u svakom trenutku i kretanje vatrogasnih vozila uvijek mogući samo vožnjom unaprijed. Kolski pristup parceli predviđen je sa postojeće magistralne saobraćajnice, i to kao desno isključenje i uključanje iz pravca Cetinja ka Podgorici.

2.3 ARHITEKTONSKO - GRAĐEVINSKE KARAKTERISTIKE OBJEKTA

Glavno polazište je kosina – tribina, koja predstavlja otvorenu "terasu" vidikovca. Ispod nje se formira prostor – u vidu kafe bara otvorenog tipa, na nivou suterena, prizemlja i sprata. Vertikalne komunikacije sa liftom čine osu kretanja u objektu – od partera do tribine. Tribina je, baš kao i gradski stadion, dijelom pokrivena čeličnom krovnom nadstrešnicom. Objekat je postavljen upravno na liniju magistrale, a orijentisan je tako da direktno gleda ka centru grada – stadionu i mostu Milenijum. Ulaz u objekat formiran je sa tri strane.

Objekat je projektovan u skladu sa zadatom namjenom – objekat vidikovca sa dodatnim sadržajem – kafe barom. Glavni dio vidikovca je tribina, ali su i djelovi kafe bara preko staklenih površina istovremeno u toj funkciji. Okosnicu objekta čine vertikalne komunikacije (stepenište i lift za lica sa invaliditetom).

Prizemlje: Ulaz u objekat pozicioniran je sa 3 strane – sjeverne, južne i zapadne. Dok je sama vizura objekta orijentisana ka istoku – Podgorici. Sa zapadne strane ulazi se u prostor suvenirnice – bara, dok se sa sjeverne i južne strane ulazi u neposrednoj blizini stepeništa i lifta. Preostali prostor prizemlja jeste namjenjen za sjedeći dio kafe bara.

Suteren: Najveći dio prostora za kafe bar smješten je na ovoj etaži, na istočnoj strani prostora predviđeno je zastakljenje koje otvara vizuru i održava smisaoni kontinuitet objekta. Uz sami prostor stepeništa predviđeni su toaleti za žene, muškarce i osobe sa invaliditetom. Sa druge strane, kao i ispod samog stepeništa pozicionirane su ostave i tehničke prostorije.

Sprat: Sa istočne strane je izlaz na vidikovac – tribinu, dok je sa druge strane izlaz na terasu kafe bar-a.

Krov: Objekat je natkriven nadstrešnicom koju nosi čelična konstrukcija, obložena limenim panelima.

REKAPITULACIJA POVRŠINA PO ETAŽAMA

ETAŽA	NETO POVRŠINA (m²)	BRUTO POVRŠINA (m²)
Suteren	147,69	173,24
Prizemlje	103,95	121,46
I sprat	75,92	95,53
Tribine	133,77	147,53
UKUPNO	461,33 m²	537,76 m²

Ukupna neto površina objekta vidikovca iznosi 461,33m², a bruto površina predmetnog objekta je 537,76m².

KONSTRUKCIJA

Projekat konstrukcije je prilagođen arhitektonskom rješenju i predstavlja kombinaciju armiranobetonskih platana, stubova i greda, kao i čelične konstrukcije koja nosi krov. AB zidovi su debljine 20/15cm, vertikalni (uspravni) stubovi su dimenzija 45x45cm, pored njih predviđeni su i kosi AB stubovi d=55x45cm nagiba 76° i d=45x45cm nagiba 73°, kao i dva kosa čelična stuba. Predviđena je međuspratna tavanica u vidu monolitne armiranobetonske ploče d=20cm, dok su tribinski elementi prefabrikovani dimenzija 100x40cm. Potkonstrukcija krova je od čelika – spregnutih greda i dodatnih čeličnih elemenata, obloženih limenim panelima.

MATERIJALIZACIJA***Spoljašnje obrade***

Fasade: Fasade su projektovane kao jednostavne. Kolorit objekta je kombinacija bijelog bavalita, uglačanog bijelog betona, stakla i sivog plastificiranog lima.

Bravarija: Prilikom projektovanja fasadnih otvora vodilo se računa o rasporedu otvora, na način da obezbjeđuje dovoljno dnevnog osvjetljaja, u zavisnosti od orijentacije. Projektovana je bijela aluminijska bravarija. Ograde na terasama su projektovane kao staklene, dok je zaštitna ograda kod tribine bijela čelična.

Krov: Krov objekta je planiran u vidu dva jednovodna krova koji se međusobno nastavljaju jedan na drugi, nagiba 1° odnosno 16°, prekriveni limom.

Na tribini i terasi je predviđena završna obloga – uglačani beton.

Unutrašnje obrade

Zidovi: Pregradni zidovi planirani su kao zidovi sa ispunom od giter bloka d=10/20cm ili AB zidovi d=15cm, obostrano ili jednostrano gletovani i završno bojeni. Završna obrada unutrašnjih zidova je disperzivna boja ili keramičke pločice na lijepku.

Podovi: Predviđen je vinil u čitavom objektu, osim u toaletima gdje je keramika.

Plafoni: Plafoni su projektovani kao malterisani i završno bojani ili u vidu spušenih gipsanih, malterisanih i bojanih plafona.

Zaštita čeličnih konstrukcija od požara: Čelične konstrukcije su veoma osjetljive na visoke temperature pa je potrebno takve konstrukcije zaštititi nekim od načina zaštite od direktnog uticaja plamena i toplote. Najviše primjenjivan način zaštite čeličnih konstrukcija je da se svi nosivi djelovi oblože nekom zaštitnom oblogom koja mora da zadovolji izvesne uslove, da bi njena primjena bila cijelishodna i ekonomski opravdana. Takva obloga mora da ima minimalni koeficijent toplotne provodljivosti kako bi debljina obloge bila što manja. Uslijed zagrijavanja konstrukcije doći će do laganog porasta deformacije koje obloga mora da prati bez pucanja i otvaranja pukotina kroz koje bi lako prodrila toplota do nosive konstrukcije. Najsavremenija sredstva koja zadovoljavaju sve gornje zahtjeve su vatrootpomi premazi koji se nanose u tankim slojevima, ne povećavaju težinu čelične konstrukcije, postavljaju se na

licu mjesta i nemaju nikakve spojeve. Ekspandirajući premaz je presvlačući sloj koji bubri, odnosno ekspandira kao rezultat izlaganja toploti, čime se povećava njegova zapremina i smanjuje gustina. Konkretno, ekspandirajući premaz je boja koja reaguje na toplotu ekspandiranjem na kontrolisan način, uvećavajući višestruko svoju prvobitnu debljinu, stvarajući ugljenisanu masu, formiranu od velikog broja mjehurića koji djeluju kao izolacioni sloj koji štiti podlogu.

3. SISTEMI TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

3.1 ELEKTRO INSTALACIJE JAKE STRUJE

Projektom elektro instalacija jake struje za predmetni objekat su predviđene sljedeće instalacije:

- Razvodne table
- Električna instalacija opšte potrošnje potrošača
- Električna instalacija opšteg osvjetljenja
- Instalacija izjednačenja potencijala
- Instalacija uzemljenja i gromobrana

Napajanje objekta i mjesto mjerenja

Napajanje objekata električnom energijom izvešće se sa PMO ormara koji se nalazi na granici parcele, sa kojega se napajaju razvodne table u objektu.

Napojni kabl-unutrašnji priključak

Napajanje PMO izvesti kablom PP00-A 4x70mm², a od PMO do tabli RT1 i RT2 kablom PP00 5x25. Za izgradnju predmetnog NN kablovskog priključka predviđen je niskonaponski kabl tipa PP00 čiji su osnovni podaci:

JUS N.C5.220

Nazivni napon: 0,6/1kV

Opseg temperature:

-40°C do +70°C (radne)

+5°C do +70°C (pri polaganju)



Konstrukcija

- *Provodnik:* žica ili uže od mekog odžarenog bakra.
- *Izolacija:* Bešavni sloj od PVC mase.
- *Jezgro kabla:* Žile použene. Preko použenih žila, sloj od nevulkanizirane gume. Kod kablova sa provodnicima sektorskog oblika, omot od termoplastičnih traka.
- *Plašt:* Bešavni sloj od PVC mase crne boje.

Primjena: Za razvod energije u gradskim mrežama, industrijskim postrojenjima, termo i hidrocentralama. Polazu se u kablovske kanale, zatvorene prostorije i zemlju uz primjenu dodatne zaštite.

Razvodne table (RT)

Razvodne table (RT1 i 2) su glavna napojne tačke odakle se vrši razvod električnih instalacija u odgovarajućim djelovima objekta. RT1 je glavna tačka sa koje se napaja dio potrošnje u suterenu tehničkih potrošača, pumpe za vodu, kao i priprema tople vode, i opšta potrošnja u mokrim čvorovima. RT2 je glavna tačka sa koje se napaja drugi dio potrošnje, a to su rasvjeta

i opšta potrošnja elemenata u objektu, kao i klimatizacija. Table su nadgradne plastičnog kućišta, osim ormara u spolnjem uređenju koji su od poliestera. U RT se nalaze: automatski osigurači B10A, B16A, C20, C25, C32, C40, C63.... za strujne krugove opšte potrošnje i rasvjete, FID sklopka za zaštitu od struje curenja za potrošače, osjetljivosti 0,03A, kao i oprema za kontrolu rasvjete preko DALI linije koja je impementirana kroz miniserver i preiferinih uređaja za kontrolu rasvjete.

Električna instalacija opšte potrošnje

Za potrebe opšte potrošnje, shodno namjeni ovog objekta, predviđen je potreban broj monofaznih i trofaznih šuko priključnica i izvoda. Priključnica trofaznih strujnih krugov su klasičnog tipa, sa porcelanskim uloškom, sa kontaktom za uzemljenje. Priključnice monofaznih strujnih krugova su modularnog tipa, a montiraju se u postavljenom instalacionom priboru. Monofazne priključnice u kupatilima su takođe modularne, za ugradnju u zid ili na zid, sa poklopcem klase zaštite IP55, a montiraju se u odgovarajućem instalacionom priboru.

Električna instalacija opšteg osvetljenja

U svim prostorijama objekta predviđeno je odgovarajuće osvjetljenje prilagođeno namjeni i uslovima montaže. Predviđene su svjetiljke sa inkadescetnim, LED i fluo sijalicama. Tip svjetiljke je prilagođen tipu površine predviđene za montažu i načinu montaže (nadgradne na zidu ili na plafonu, ugradne u kupatilima kao i visilice). Osvjetljenjem se upravlja u zavisnosti od namjene prostora običnim prekidačima i preko loxone pure touch kontrolera koji se nalazi na prizemlju objekta. Svjetiljka u kupatilu mora biti montirana u zoni 2, stepena zaštite IPX4 i stepena električne zaštite klase izolacije 2. Prekidači su modularnog tipa, a montiraju se u postavljenom instalacionom priboru. Sve metalne mase rasvjetnih tijela neophodno je uzemljiti vezom na zaštitni provodnik.

Električna instalacija nužnog osvetljenja

Obzirom na namjenu objekta projektovana je i protivpanična (nužna) rasvjeta, a u tu svrhu predviđena je na odgovarajućim pozicijama u objektu (komunikacije) ugradnja svjetiljki za nužnu rasvjetu. Predviđene svjetiljke obezbjeđuju nužnu rasvjetu u trajanju od 3h u slučaju prekida napajanja sa mreže. Imaju ulogu da u tom slučaju pokažu najkraći put do izlaska iz objekta.



Slika 2: Izgled protivpanične rasvjete

Instalacije izjednačenja potencijala

U skladu sa Tehničkim propisima za izvođenje elektroinstalacija predviđena je i instalacija za izjednačenje potencijala u kupatilima. U tu svrhu, u zidu van kupatila, na visini od 2,4 m od poda, odnosno 20 cm od plafona, ugraditi kutiju PS-49 za priključivanje vodova za izjednačenje potencijala. U kutiji je ugrađena bakarna sabirnica. Izjednačavanje potencijala se postiže međusobnim galvanskim povezivanjem svih metalnih djelova koji ne pripadaju električnoj instalaciji (metalna vodovodna cijev, bojler i slično) i njihovim vezivanjem na bakarnu sabirnicu u kutiji PS-49.

Napomena: U slučaje da se instalacija VIK radi sa plastičnim cijevima, nije potrebno izjednačavanje potencijala mokrih čvorova.

Instalacije uzemljenja i gromobrana

Za uzemljenje je predviđen temeljni uzemljivač objekta zajednički za sve instalacije u objektu. Temeljni uzemljivač je predviđen od pocinčane trake Fe-Zn 25x4 mm položene u temelju objekta. Pri ugradnji trake potrebno je izvesti priključke za:

- vezu za bakarnu sabirnicu glavnog izjednačenja potencijala u okviru LRT,
- vezu na oluke od pocinkovanog lima,
- vezu na eventualne mase – izjednačenje potencijala u prostorima objekta (oprema, metalna vrata, prozori, itd.).

Kao glavni priključak za uzemljenje u projektovanom objektu je predviđena bakarna sabirnica glavnog izjednačenja potencijala GIP koja se montira u okviru LRT P na koju će se povezati:

- traka Fe-Zn 25x4 mm položena u rovu NN napojnih kablova objekta),
- temeljni uzemljivač sa trakom Fe-Zn 25x4 mm,
- glavna vodovodna cijev (ako je metalna),
- glavna kanalizaciona cijev (ako je metalna),
- izvodni TK ormarić (ako je metalni),

U skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja („Sl.list SRJ“, br. 11/96) potreban je **nivo zaštite III**.

Spoljašnja gromobranska instalacija

Spoljašnja gromobranska instalacija prihvata i odvodi u zemlju energiju atmosferskog pražnjenja, a unutrašnja gromobranska instalacija smanjuje opasna dejstva atmosferskih pražnjenja u unutrašnjosti štice prostora. Spoljašnja gromobranska instalacija sastoji se od:

- Prihvatnog sistema
- Sistema spušnih provodnika
- Sistema uzemljenja.

Prihvatni sistem (hvataljka) je uređaj za rano startovanje koji se montira na gromobranski stub visine 4m.

Sistem spušnih provodnika: Spušni provodnik je od trake FeZn 25x4, koja je postavljena kroz betonske stubove objekta do temeljnog uzemljivača. Spusne provodnike treba postaviti pravolinijski i vertikalno, sledeći najkraći i najdirektniji put do zemlje. Ne smiju se stvarati otvorene petlje.

Sistem uzemljenja: Za uzemljenje spušnih vodova predviđen je temeljni uzemljivač objekta predviđen kao zajednički za sve instalacije u objektu. Temeljni uzemljivač predviđen je od pocinčane trake Fe-Zn 25x4 mm položene u temelju objekta.

Unutrašnja gromobranska instalacija: Prema JUS-IEC 1024-1 unutrašnju gromobransku instalaciju čini mjera izjednačenja potencijala. Prema navedenom u svim glavnim razvodnim tablama su predviđene šine za izjednačenje potencijala (JS- jednopotencijalna sabirnica) koje su povezane na sistem uzemljenje (temeljni uzemljivač) a preko istog je ostvarena međusobna veza. Izjednačenje potencijala stranih provodnih tijela izvesti provodnicima minimalnog presjeka Cu-16mm² ili Al-25mm².

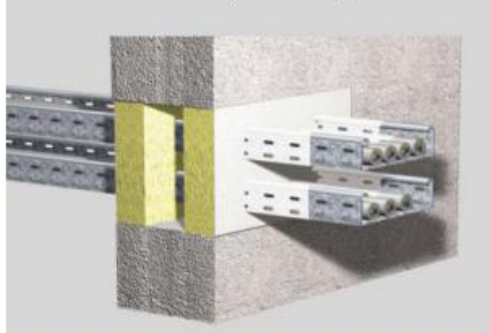
NAPOMENA:

KAD GOD JE TO MOGUĆE ISKLJUČITI EL.UREĐAJ IZ MREŽE, ČIME ĆE SE DOPRINJETI POVEĆANJU BEZBJEDNOSTI OD NASTANKA POŽARA

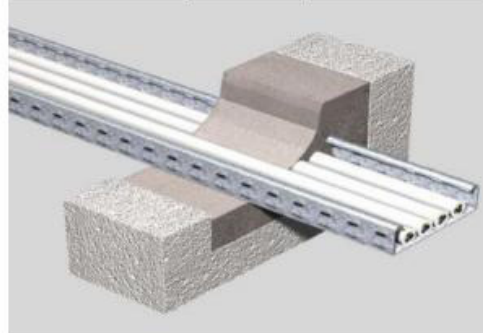
ZAKONSKA OBAVEZA:

SVAKE TRI GODINE VRŠITI KONTROLU ELEKTRO I GROMOBRANSKE INSTALACIJE, ILI SVAKI PUT KADA SU NA ISTOJ IZVEDENI ODREĐENI RADOVI, PREKO OVLAŠĆENIH ORGANIZACIJA.

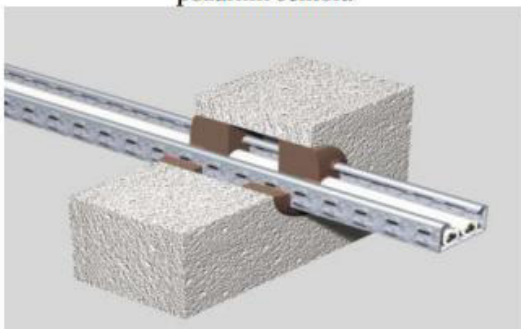
Zaptivanje prolaza kablova i regala sa mineralnom vunom kroz konstrukcije između požarnih sektora



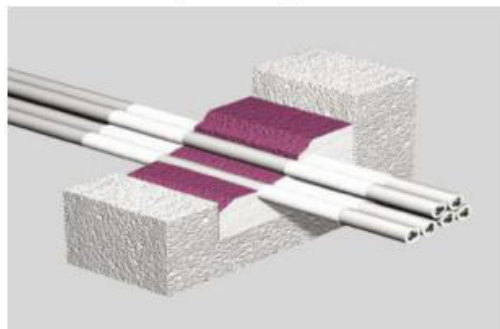
Zaptivanje prolaza kablova i regala sa malterom kroz konstrukcije između požarnih sektora



Zaptivanje prolaza kablova i regala sa pjenastom izolacijom-čepovima kroz konstrukcije između požarnih sektora



Zaptivanje prolaza kablova i regala sa pjenom kroz konstrukcije između požarnih sektora



Slika 3: Načini provođenja elektro instalacija između požarnih sektora

Napomena: Prilikom prolaska kablova električnih instalacija iz jednog u drugi požarni sektor potrebno je izvršiti zaptivanje otvora na zidu između dva protivpožarna sektora, kroz koje su prošli kablovi, atestiranom protivpožarnom smješom vatrootpornosti iste kao požarni zid kroz koji se prolaz vrši. Pri prolasku kablova iz jednog protivpožarnog sektora u drugi kablove je potrebno premazati protivpožarnim premazima. Kablovi u zoni prodora na 250 mm ispred i iza prodora se premazuju u debljini najmanje 1 mm protivpožarnim premazom ka i spoljna površina prodora. Zazori između kablova u snopu popunjavaju se protivpožarnom pjenom ili protivpožarnim jastucima. Završni premaz potrebno je premazati i najmanje 80 mm preko okolnih zidnih površina od mjesta prodora debljine 1 mm. Spriječavanje širenje požara kroz i iz usponske vertikale na ostali djelove objekta se vrši tako da se svi otvori, nakon provlačenja kablova zaptivaju materijalom otpornim na požar. Za materijal koji se primjenjuje kao zaštita od širenja požara potrebno je pribaviti atest kojim se pokazuje njegova otpornost prema sagorijevanju shodno standardu EN 13501 1:2010, EN 13501-2:2010, EN 13501-3:2008 ili SRPS U.J1.240 Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutrašnjoj otpornosti prema požaru ("Sl.list SRJ" br. 83/94).

3.2 ELEKTRO INSTALACIJE SLABE STRUJE *SISTEM ZA AUTOMATSKU DOJAVU POŽARA*

Sistem za detekciju i dojavu požara predstavlja skup uređaja koji se koristi za detekciju mjesta požara i proizvodnje alarmnih signala (zvučno, vizuelno ili na druge načine).

Sistemi za detekciju i dojavu požara se, generalno, mogu podijeliti na dvije vrste, a to su:

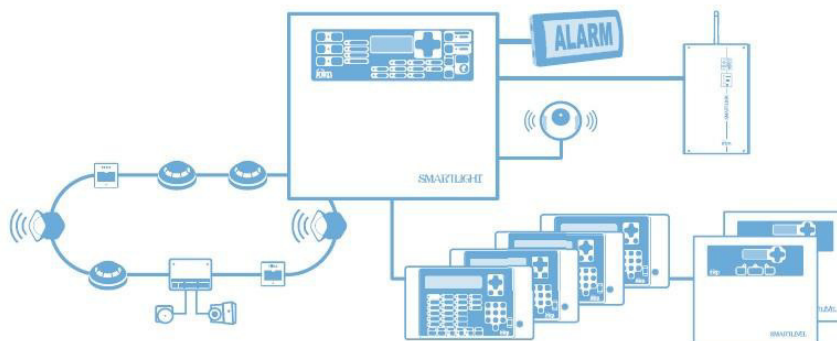
- a) konvencionalni i
- b) adresabilni.

U konvencionalnim sistemima, automatski detektori i ručni javljači su fizički grupisani u zone detekcije. To znači da indikacije na centrali odgovaraju zonama detekcije, a ne individualnim uređajima (automatskim detektorima i ručnim javljačima).

Kod adresabilnih sistema, svakom od uređaja u sistemu dodjeljuje se jedinstvena adresa, putem koje ga centrala identifikuje. Osnovne prednosti adresabilnih nad konvencionalnim sistemima su sljedeće:

- Omogućava se precizno lociranje mjesta izbijanja požara
- Korišćenje petlje kao načina ožičenja, obezbjeđuje se normalno funkcionisanje sistema, čak i u slučaju potpunog prekida petlje
- Upotrebom petlje se, takođe, smanjuju troškovi ožičenja
- Moguće je nezavisno podešavanje osjetljivosti svakog automatskog detektora
- Centrala neprekidno nadgleda stanje detektora, te, u slučaju odstupanja od predviđenih parametara, daje signal greške
- Ista kablovska instalacija se koristi za povezivanje detektora, sirena i ručnih javljača

Za predmetni objekat, odabran je adresabilni sistem za detekciju i dojavu požara, čija je principijelna ilustracija data u nastavku:



Na osnovu slike se može zaključiti da su svi detektori, sirene i ulazno-izlazni moduli u sistemu povezani u petlju tj., da dijele isti par žica. Svaki uređaj na petlji ima svoju adresu, podešenu, u konkretnom slučaju, kroz softver za konfigurisanje sistema. Centrala konstantno komunicira sa detektorima i ako neki od njih u stanju alarma ili greške, centrala identifikuje koji je uređaj u pitanju i daje odgovarajući signal. Takođe, centrala preko svojih relejnih izlaza i/ili kontrolnih modula može pokrenuti izvršne funkcije predviđene za slučaj požara (prekinuti napajanje objekta električnom energijom, isključiti sistem za klimatizaciju, otvoriti evakuacione izlaze, zatvoriti protivpožarna vrata i klapne, pokrenuti emitovanje alarmne poruke preko sistema ozvučenja i sl.).

Sistemom protivožarne signalizacije predviđen je adresabilni sistem sa PP centralom koja ima jednu petlju. Centrala se nalazi u tehničkoj prostoriji. Predviđena je kombinacija optičkih i termičkih senzora, u zavisnosti od namjene prostora. Takođe, predviđen je i dovoljan broj ručnih javljača i sirena, kao i ulazno-izlazni moduli za izvršne funkcije.



Slika 4: Izgled optičkog i termičkog javljača požara



Slika 5: Izgled ručnog javljača požara i alarmne sirene

Organizacija požarnog alarma i plan intervencije

Predviđenim automatskim javljačima požara moguće je da se požar u objektu otkrije u svojoj najranijoj fazi. Uključivanje ljudskog faktora u proces otkrivanja je neophodan radi provjere informacija dobijenih od osjetljivih javljača. U takvim postupcima postoji opasnost od čovjekove zabune ili nepravilnog postupka te se i to ovdje mora uzeti u obzir pri odabiranju opreme sistema. Postoje dva osnovna puta alarmiranja požarne opasnosti u objektu:

- alarm dobijen od automatskih javljača
- alarm ostvaren aktiviranjem ručnih javljača požara.

Da bi se eliminisale moguće ljudske greške, postoji i treći put nadzora koji se odnosi na nadzor prisutnosti i nadzor izviđanja. Oba nadzora se primjenjuju samo u slučaju postupka po dobijenom alarmu sa automatskih javljača. U slučaju prijema alarma sa zone ručnog javljača požara, programirano zakašnjenje ne bi bilo opravdano, odnosno svaki alarm sa ručnog javljača požara se smatra dojavom sigurnog požara. Oba prethodna pomenuta zakašnjenja se mogu podesiti na centrali na različita vremena u zavisnosti od konfiguracije objekta i vremena koje realno potrebno dežurnom licu da obiđe najudaljanije prostorije zone iz koje je stigao alarm, kao i vremena koje je potrebno za brzu reakciju na pristigli alarm.

Kraće vrijeme kašnjenja (približno 30 sek) služi za nadzor prisutnosti i to je način za provjeravanje dežurnog lica da li je reagovao i kom vremenu na dati alarm. Ukoliko niko ne reaguje u propisanom roku iz bilo kog razloga (odsutnost, spavanje i sl.) taj prvi tzv. „mali alarm” centrale odmah po isteku vremena prelazi u „veliki alarm” kada automatski nastupa isključenje energetske napajanja objekta i aktiviranje alarmnih sirena kao i automatski daljinski prenos informacija o alarmu preko telefonskih linija. Ukoliko pak, dežurna osoba poništi „mali alarm” u toku tog prvog vremenskog intervala (nadzor prisutnosti) počinje da teče drugi vremenski interval kašnjenja koji predstavlja tzv. „nadzor izviđanja”. Ovo kašnjenje je podešeno na duže vrijeme (5 minuta za ovaj objekat). U tom vremenskom intervalu, dežurni vatrogasci mogu da stignu do bilo kojeg dijela u opasnosti, upoznaju sa situacijom i ukoliko je požar manjeg obima pristupe njegovom gašenju priručnim aparatima i po uspešnoj akciji se vrata do PP centrale i aktiviraju alarm (vrata centralu u prvobitno neaktivirano stanje).

U slučaju da je požar većeg obima, dežurno lice pritiskom na najbliži ručni taster u zoni opasnosti direktno aktivira „veliki alarm” sa ranije opisanim funkcijama centrale. Ukoliko se dogodi da se dežurno lice ne vrati u vremenu „nadzora izviđanja do PP centrale, automatski, po isteku tog vremena, nastupa „veliki alarm” sa opisanim funkcijama centrale. Ovim se isključuje mogućnost isključenja alarma kao posljedice nesreće lica koja izviđaju i gase požar ili njihovog nepravilnog djelovanja u postupku alarmiranja. Primjenom ova dva vremena kašnjenja postiže se da „veliki alarm” nastupi samo u slučaju kada je autentičan čime se eliminiše mogućnost prevođenja lažnog alarma u „veliki alarm”. Takođe se postiže veća sigurnost za lica koja izviđaju i gase požar, obzirom da se alarmne sirene uključuju ukoliko je njihovo zadržavanje na mestu duže od predviđenog. Preko noći i van radnog vremena, kada u objektu nema prisutnih lica, faze kašnjenja se mogu ispuniti čime se ubrzava nastupanje „velikog alarma”. Praksa je pokazala da se ovo ne odražava na smanjenje efikasnosti sistema obzirom da su u tim periodima lažni alarmi vrlo rijetki. U slučaju ispada ili remonta PP centrale ili instalacije potrebno je pojačati vatrogasnu službu i vršiti obilazak objekata na svaki sat vremena, što se strogo kontroliše i registruje u knjizi obilazaka.

3.3 HIDRANTSKA MREŽA ZA GAŠENJE POŽARA

Za gašenje eventualnih požara na objektu predviđena je unutrašnja hidrantska mreža. Ukupna količina vode potrebna za gašenje požara u objektu, zavisno od stepena otpornosti objekta prema požaru i kategorije tehnološkog procesa prema ugroženosti od požara, data je u tabeli.

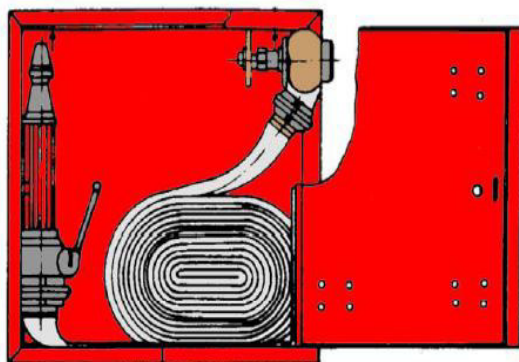
<i>Stepen otpornosti objekta prema požaru</i>	<i>Kategorija tehnološkog procesa prema ugroženosti od požara</i>	<i>Količina vode u litrima na sekund potrebne za jedan požar, zavisno od zapremine u kubnim metrima objekta koji se štiti</i>						
		<i>do 3000</i>	<i>3001 do 5000</i>	<i>5001 do 20000</i>	<i>20001 do 50000</i>	<i>50001 do 200000</i>	<i>200001 do 400000</i>	<i>iznad 400000</i>
V i IV	K4, K5	10	10	10	10	15	20	25
V i IV	K1, K2, K3	10	10	15	20	30	35	-
III	K4, K5	10	10	15	25	-	-	-
I i II	K4 i K5	10	15	20	30	-	-	-
I i II	K3	15	20	25	-	-	-	-

Tabela 2: Ukupna količina vode potrebna za gašenje požara

Unutrašnja hidrantska mreža sastoji se iz cijevnog razvoda i hidranta smještenog u hidrantski ormarić. Hidrantski ormarić je dimenzija 500/500x150mm. Međusobna udaljenost hidranata određuje se tako da se cjelokupni prostor koji se štiti od požara pokriva mlazom vode (dužina crijeva iznosi 15m, a dužina kompaktnog mlaza 5m). Obavezna je montaža protivpožarnih obujmica na mjestima prolaska cijevi iz jednog u drugi požarni sektor.



Slika 6: Izgled unutrašnjeg (zidnog) hidranta sa opremom



- skinuti plombu sa vrata hidrantskog ormarića,
- otvoriti vrata ormarića,
- priključiti vatrogasno crijevo na „štorc” spojku ventila, ukoliko isto nije priključeno,
- prihvatiti mlaznicu,
- odvinuti točak ventila ulijevo do kraja,
- mlaz vode usmjeriti u požar,
- po završetku gašenja zavrtnuti točak ventila udesno, do kraja.

Slika 7: Uputstvo za korišćenje hidranata u slučaju akcidentne situacije požara

Napomena: Prilikom prolaska vodovodnih iz jednog u drugi požarni sektor potrebno je izvršiti zaptivanje otvora na zidu, između dva protivpožarna sektora, protivpožarnom smješom otpornosti na dejstvo požara iste kao zid ili međuspratna konstrukcija kroz koji se prolaz vrši, odobrena od strane nadzora. Za kanalizacionu instalaciju na granici požarnih sektora, potrebno je štititi protivpožarne obujmice. Za materijal koji se primjenjuje kao zaštita od širenja požara potrebno je pribaviti atest kojim se pokazuje njegova otpornost prema požaru shodno važećem standardu u toku izgradnje u Crnoj Gori, a trenutno su važeći standardi: MEST EN 1634-1:2020, MEST EN 1634- 2:2012, MEST EN 1634-3:2012, MEST EN 15269-1:2020, MEST EN 13501-1:2020., MEST EN 13501-2:2019. i MEST EN 14600:2009.

3.4 TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Predviđen je jedinstveni sistem klimatizacije i ventilacije koji obuhvata:

- sistem klimatizacije (grijanje i hlađenje) svih prostorija u kojima borave korisnici,
- sistem ventilacije sa dovodom svježeg vazduha za prostore sa povećanim brojem korisnika, prvenstveno kafe u suterenu i prizemlju.

Sistem klimatizacije (grijanje i hlađenje) i ventilacije

Odabrani sistem klimatizacije je VRF sistem, koji se sastoji od jedne ili više spoljašnjih jedinica i većeg broja unutrašnjih jedinica raspoređenih po prostorijama. Unutrašnje jedinice su pretežno kasetnog tipa, što omogućava ravnomjernu distribuciju vazduha i estetsku uklopljenost u prostor. Objekat je izložen jakim udarima vjetra, naročito u zimskom periodu (dominantan sjeverni vjetar karakterističan za područje Podgorice), kao i intenzivnom sunčevom zračenju tokom ljetnjih mjeseci, usljed orijentacije većih staklenih površina ka jugu i zapadu. Ovakvi uslovi predstavljaju nepovoljne parametre za održavanje stabilnog unutrašnjeg komfora, te je izbor VRF sistema opravdan zbog njegove brze regulacije, prilagodljivosti opterećenju i efikasnog rada u promjenljivim spoljnim uslovima.

Ventilacija i tretman svježeg vazduha

S obzirom na predviđeni broj korisnika, posebno u zoni kafea, neophodno je obezbijediti adekvatnu količinu svježeg vazduha. Za prostor kafea u suterenu predviđeno je cca 40 osoba, dok je u prizemlju predviđeno cca 24 osobe.

Za ovaj funkcionalno jedinstven prostor (suteran + prizemlje), koji je međusobno povezan i čini jedinstvenu vazдушnu cjelinu, potrebno je obezbijediti:

- toplotnu snagu grijanja: $4,93 + 2,85$ kW
- rashladnu snagu: $9,9 + 7,01$ kW
- minimalno $20 \text{ m}^3/\text{h}$ svježeg vazduha po osobi (ukupno min. $1280 \text{ m}^3/\text{h}$)

Za tretman ovog prostora odabrana je kombinacija:

- kasetnih unutrašnjih jedinica (dimenzija 90×90 cm),
- rekuperatorskih jedinica kapaciteta $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ i $500 \text{ m}^3/\text{h}$.

Rekuperatorske jedinice omogućavaju povrat toplote iz otpadnog vazduha i time doprinose povećanju energetske efikasnosti sistema, uz obezbjeđenje potrebne količine svježeg vazduha.

Dovod i odvod vazduha

Za dovod i odvod vazduha prema spoljašnjoj sredini predviđene su ukupno četiri spoljašnje žaluzine:

- dvije žaluzine u suterenu za potrebe rekuperatora suterena,
- dvije žaluzine na spratu objekta za rekuperator smješten iznad centralnog stepeništa.

Žaluzine u suterenu se montiraju na spoljašnjim zidovima objekta na suprotnim stranama, dok se žaluzine na spratu postavljaju u zoni vrha staklene fasade.

Klimatizacija ostalih prostora

Za ostale prostore objekta, uključujući komunikacije i prateće zone, predviđena je ugradnja kasetnih jedinica dimenzija 90×90 cm, kao i manjih kasetnih jedinica 60×60 cm za hodnike i manje prostore. Zbog većih visina prostora (preko $2,8$ m) i značajnog udjela zastakljenih površina, odabrane su jedinice većeg kapaciteta koje omogućavaju efikasniju cirkulaciju vazduha i ravnomjernu raspodjelu temperature u prostoru.

Spoljašnje jedinice

Spoljašnja jedinica VRF sistema predviđena je za ugradnju uz objekat, na južnoj strani, na posebno projektovanoj čeličnoj platformi oslonjenoj na armiranobetonsku konstrukciju. Nakon montaže, potrebno je predvidjeti zaštitu jedinice od neovlašćenog pristupa putem čelične mreže ili ograde.

Pri ugradnji spoljašnje jedinice neophodno je obezbijediti:

- dovoljan prostor za servisiranje i održavanje,
- nesmetan protok vazduha kroz uređaj,
- zaštitu od nepovoljnih atmosferskih uticaja u skladu sa preporukama proizvođača.

Napomena:

Svi prodori cijevi instalacija koji prolaze kroz protivpožarne zidove ili tavanice, otvor između zida i kanala moraju biti zaptiven negorivim materijalom. Za materijal koji se primjenjuje kao zaštita od širenja požara potrebno je pribaviti atest od strane isporučioaca, kojim se pokazuje njegova otpornost prema sagorijevanju shodno standard MEST EN 13501-1:2011., MEST EN 13501-2:2011., MEST EN 13501-3:2011., MEST EN 13501-4:2011., MEST EN 13501-5:2016. ili JUS U.J1.240 Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutrašnjoj otpornosti prema požaru ("Sl.list SRJ" br. 83/94).

4. PONAŠANJE MATERIJALA U POŽARU

Stabilnost konstrukcije građevinskog objekta u najvećoj mjeri zavisi od fizičko-hemijskih osobina konstrukcijskih materijala, od kojih je objekat izgrađen. Da bi u uslovima požara građevinska konstrukcija ili njen dio, određeno vrijeme bio otporan na visoko toplotno dejstvo, potrebno je poznavati njihovo ponašanje u uslovima visokih temperatura.

Kako bi to odredili od posebnog interesa je poznavati vrijednost temperature koje se mogu javiti u toku požara. Eksperimentalnim ispitivanjem je utvrđeno da se temperature u žarištu požara u funkciji vremena povećava prema vrijednosti iz tabele 3.

Tabela 3: Povećanje temperature u funkciji vremena u toku požara

Vrijeme od početka požara	10 min	30 min	60 min	120 min	240 min
Temperature [°C]	600	800	900	1000	1100

U pojedinim konkretnim slučajevima u zavisnosti od uslova pod kojim se požar razvija temperature se u većoj ili manjoj mjeri mogu razlikovati od navedenih.

Prema nomenklaturi standarda JUS U.J1.050, ponašanje građevinskih materijala u požaru, definiše se na sljedeće klase: negorive - klasa A1 i gorive, koji se dalje dijela na teško zapaljive - klasa B1 i normalno zapaljive - klasa B2.

Negorivi građevinski materijali - klasa A1: su materijali koji pod uticajem visokih temperature ne mogu da se zapale, da tinjaju niti da se ugljeniše. U ovu grupu spadaju prirodni i vještački mineralni konstrukcioni materijali; pijesak, šljunak, glina, sve vrste kamena, cement, gips, kreč, sve vrste maltera, sve vrste betona, opeka, azbest, mineralna vlakna a takođe metali i njihove legure koje se koriste u građevinarstvu.

- **Teško gorivi građevinski materijali - klasa B1:** su materijali koji pod uticajem plamena ili visoke temperature teško mogu da se ugljeniše. Mogu da sagorijevaju jedino dok su pod uticajem spoljašnjeg izvora toplote-plamena, a kada se spoljašnji izvor ukloni oni prestaju da sagorijevaju. U ovu grupu spadaju: lake ploče na bazi mineralne vune, cijevi i fazonski djelovi na bazi tvrdog PVC-a, podne obloge od vinil-azbesta nalijepljenog na mineralnu podlogu, hrastov parket lakiran sa lakom od vještačke smole.

- **Sagorivi građevinski materijali - klase B2:** su materijali koji se pale i sagorijevaju pod uticajem spoljašnjeg izvora toplote, ali nastavljaju da sagorijevaju i nakon uklanjanja spoljašnjeg izvora. U ovu grupu spadaju: drvo, linoleum, ploče od gume, papir i drugi sintetički materijali.

U tabeli 4 prikazani su građevinski i zanatski materijala, koji se nalaze u predmetnom objektu, kao i njihovo ponašanje u toku požara.

Tabela 4: Ponašanje građevinskih materija i enterijera u toku požara

Materijal	Primjena	Ponašanje	Približne temperature (°C)
Poliester	pjena za tankozidne konstrukcije, držači vješalica za zavjese, radio, TV, kasete	kolaps, omekšava, topi se i teče	120 120 - 140 150 - 180

Polietilen	torbe, limovi, flaše, korpe, cijevi	naboran, mekša i topi se	120 120 - 140
Polimetil, metalokrilat	držači, poklopci, prozori, vrata	omekšava, mehurenje	130 - 200 250
PVC	kablovi, cijevi, kanali za cijevi, profili, držači, kućne stvari, igračke, flaše	razređuje se, dimi se i tamni, ugljeniše se	100 150 - 200 400 - 500
Celuloza	drvo, papir, pamuk	tamni	200 - 300
Kalaj	kanalizacione vodo-instalacione spojnice	tope se	250
Olovo	vodovodne i sanitarne instalacije	tope se, zaobljavanje oštarih ivica	300 - 500
Aluminijum i legure	nepokretni predmeti, vrata, prozori	omekšava, topi se i deformiše	400 500
Staklo	zastakljene površine, flaše	omekšava, zaobljavanje ivica, viskozno tečenje	500 - 600 800
Srebro	nakit, pribor za jelo	topi se, deformacija	950
Mesing	brave, kvake, česme	tope se na ivicama i deformišu se	900 - 1000
Bakar	žice, kablovi	tope se	1000 - 1100
Liveno gvožđe	radijatori, cijevi	tope se i deformišu	1100 - 1200
Cink	sanitarne instalacije, odvodne cijevi	deformacija, tope se	400 420
Bronza	prozori, zvona na vratima, ukrasi	zaobljavanje ivica, deformacija	900 900 - 1000
Boje	-	kvarenje, uništavanje	100 250
Drvo	-	paljenje	240

Vatrootpornost materijala data je u tabeli 5:

Tabela 5:

Vrsta konstrukcije	Debljina konstrukcije	Vatrootpornost
Zid od opeke nemalterisan	25 cm	6 h
Zid od opeke obostrano omalterisan	18 cm	4 h
Zid od šuplje opeke obostr.malterisan	7,5 cm	1 h
Zid od nabijenog betona neomalterisan	20 cm	6 h
Zid od nabijenog betona neomalterisan	15 cm	4 h
Armirano betonski zid	22,5 cm	6 h

Armirano betonski zid	18 cm	4 h
Armirano betonski zid	7,5 cm	1 h
Puna AB ploča	18 cm	6 h
Puna AB ploča	15 cm	4 h
Puna AB ploča	12 cm	2 h

Shodno Pravilniku o klasifikaciji građevinskih proizvoda u odnosu na njihove reakcije i otpornost na požar („Sl.list CG”, br. 073/17 i 042/19), projektanti i izvođači su dužni da ugrađeni materijal ima zadovoljavajuću klasifikaciju otpornosti na požar.

4.1 POŽARNO OPTEREĆENJE

Ukupno požarno opterećenje - daje računsku vrijednost toplotne energije jednog objekta koja se može osloboditi u požaru.

$$Z = P_i \times S_i \text{ (kJ)}$$

gdje je:

- Z – ukupno požarno opterećenje (kJ),
- P_i – specifično požarno opterećenje (kJ / m²),
- S_i – površina osnove na koju se odnosi vrijednost P (m²).

Specifično požarno opterećenje – izraženo je toplotom koja se može razviti u elementarnoj jedinici, svedeno na 1 m² površine tog prostora.

$$P_i = \frac{\sum (p_i \times V_i \times H_i)}{S_i} \text{ (kJ / m}^2\text{)}$$

gdje je:

- P_i – specifično požarno opterećenje (kJ/m²),
- p_i – prividna gustina materijala (kg/m³),
- V_i – volumen materijala (m³),
- S_i – površina osnove (m²),
- H_i – kalorična moć (kJ/kg).

Tabela 6: Požarno opterećenje

Dio objekta	Požarno opterećenje MJ/m ²
Vidikovac	251

Objekat vidikovca ima NISKO POŽARNO OPTEREĆENJE do 1 GJ/m².

4.2 POŽARNI SEGMENTNI I SEKTORI

Izdvajanje objekata na požarne segmente i definisanje požarnih sektora vrši se u cilju ograničavanja dejstva požara, zaštite osoba i dobara u slučaju eventualnih akcidentnih situacija - požara. Požarni sektor je osnovna prostorna jedinica objekta koja se može samostalno tretirati u pogledu nekih tehničkih i organizacionih mjera zaštite od požara (procjena rizika, zona dojava požara, itd.)

Požarni segment je dio objekta koji konstrukciono i funkcionalno čini jednu građevinsku cjelinu koja je i požarno izdvojena od ostalih djelova zgrade konstrukcijama otpornim prema požaru. Požarni segment ima - najmanje dva požarna sektora.

Požarnim sektorom naziva se prostorna jedinica u objektu koja se može samostalno tretirati u pogledu primjene tehničkih i organizacionih mjera zaštite od požara, a odvojena je od

ostalih djelova objekta, konstruktivnim djelovima građevinske konstrukcije, sa potrebnim stepenom otpornosti prema požaru.

Na osnovu rasporeda prostorija i komunikacija u predmetnom objektu, isti predstavlja jedinstveni požarni segment, koji je podijeljen na dva požarna sektora:

- PS1 – Tehnička prostorija
- PS2 – Tehnička prostorija
- PS3 – Komunikaciono stepenište, lift i kafe

5. EVAKUACIJA

Evakuacija je prebacivanje osoba u slučaju opasnosti od požara, od ugroženog do bezbjednog mjesta, od prostorija objekta do sigurnog prostora van objekta.

Polazno mjesto (PM) je mjesto na kojem se može zateći osoba u trenutku saznanja da je došlo do takvog razvoja požara da je potrebna evakuacija.

Bezbjedno mjesto (BM) je mjesto van objekta na kojem se ne mogu očekivati štetni efekti požara – plamen, dim, pad oštećenih djelova objekta i sl. (minimum 5 m od izlaza iz objekta, na ulicu ili u prostranom dvorištu).

Koridor evakuacije (KE) čine građevinske konstrukcije objekta kojima se ograničavaju prostorije za komunikaciju i spriječava prodor plamena i dima iz prostorija za boravak.

Prvi izlaz (PI) je izlaz iz prostorije ili grupe prostorija za boravak ka hodniku.

Direktni put 1.etape evakuacije je duž od polaznog mjesta do prvog izlaza.

Realni put 1.etape evakuacije je onaj put kojim može da se kreće lice zaobilazeći prepreke na svom putu do prvog izlaza (stolovi, stolice itd.).

Etažni izlaz (EI) čine vrata na izlazu iz hodnika otporna prema požaru ili ona koja spriječavaju prodor vatre i dima na ulazu u stepenište, ili u izlazni hol.

Krajnji izlaz (KI) je izlaz iz objekta.

Primarni koridor za evakuaciju (PK) jeste koridor koji se koristi za normalno kretanje osoba.

Alternativni koridor za evakuaciju (AK) jeste koridor koji ima iste ili slične uslove za evakuaciju kao primarni.

Rezervni koridor za evakuaciju (RK) jeste kratak koridor koji koriste najviše dva lica iz tehničkih prostorija.

Brzina evakuacije (V_e) jeste projektna vrijednost brzine kretanja čovjeka kroz koridor evakuacije.

Vrijeme evakuacije (T_e) jeste vrijeme pripreme za evakuaciju i vrijeme kretanja od polaznog mjesta do bezbjednog mjesta.

Vrijeme pripreme za evakuaciju (T_{pe}) jeste projektno vrijeme u kojem se osobe pripremaju za evakuaciju, tj. procjenjuju potrebu za evakuacijom.

Vrijeme evakuisanja (T_k) je vrijeme kretanja od polaznog do bezbjednog mjesta.

Put evakuacije je projektna putanja koju prelazi osoba u toku evakuacije.

Proračun vremena evakuacije, (t_{uk}), ugroženih osoba računa se na osnovu sljedećih kriterijuma:

- ukupan broj osoba koje treba evakuisati, njihova zbijenost po jedinici površine, oblik evakuacionog puta (ravan, uz i niz stepenice), dužina i širina evakuacionog puta, broj i veličine izlaznih otvora.
- Vrijeme evakuacije sastoji se od vremena pripreme za evakuaciju i vremena kretanja od polaznog mjesta do bezbjednog mjesta izlaza na ulicu.

Ukupno vrijeme evakuacije, izvodi se po obrascu:

$$t_{ev} = \frac{P}{B \cdot K} + \frac{L}{V} \text{ sec}$$

gdje je:

- t_{ev} - vrijeme evakuacije u sekundama
- P - broj ljudi u objektu
- B - širina izlaznih vrata na objektu [m],
- K - koeficijent prozala osoba, [m/s],
- L - ukupna dužina puta evakuacije [m],
- V_0 - brzina kretanja na ravnom putu [m/s],
- V_C - brzina kretanja niz stepenice [m/s],

Mjerodavno vrijeme za proračun evakuacije je sa najudaljenijeg mjesta u objektu do izlaza na slobodan prostor.

Proračun evakuacije je urađen prema podacima da u poslovnom dijelu objekta – kafe baru boravi cca 40 osoba u slučaju izbijanja skcidentne situacije – požara. Ukupno vrijeme evakuacije iznosi: $t_{uk} = cca 90 \text{ sec} = 1.50 \text{ min}$.

Proračun evakuacije je urađen prema podacima da na tribinama boravi cca 220 osoba u slučaju izbijanja skcidentne situacije – požara. Ukupno vrijeme evakuacije iznosi: $t_{uk} = cca 155 \text{ sec} = cca 2.60 \text{ min}$.

Objekat ima tri izlaza koja se koriste u slučaju evakuacije. Izlazi vode direktno u slobodan prostor. Put za evakuaciju iz objekta prema bezbjednom prostoru mora biti neprekidan, ravan i uvijek slobodan i nezakrčen. Evakuacioni putevi, treba da su vidno obilježeni smjerovima evakuacije. Izlaz iz objekta treba da je označen uočljivim znacima. Vrata na objektu koja se nalaze na putevima evakuacije su propisnih dimenzija i odgovarajuće propusne moći, tako da se evakuacija iz objekta može odvijati kontinuirano i bez zastoja. Vrata moraju biti zaokrenuta, tako da se otvaraju u smjeru izlaženja.

6. STEPEN OTPORNOSTI OBJEKTA NA POŽAR

Standard JUS U.J1.240 utvrđuje pojam stepena otpornosti prema požaru objekta (ili dijela objekta koji čini tehničko - bezbjednosnu cjelinu) i određuje usklađivanje otpornosti prema požaru građevinskih elemenata (zidova, stubova, greda, međuspratnih konstrukcija, krovnih konstrukcija i sl). Primjenjuje se kada je potrebno dati jedinstvenu ocjenu ponašanja objekta u uslovima standardnog razvoja požara.

Otpornost na dejstvo požara građevinske konstrukcije je njena sposobnost da sačuva nosivost, onemogućući prodor vatre i da sačuva termičku izolaciju kada je izložena dejstvu požara JUS U.J1.070 ("Sl. list. SRJ" br. 20/94). Shodno tome, vrijeme otpornosti na dejstvo požara konstrukcije u cjelini, predstavlja vrijeme u minutima za koje je obezbijeđeno ispunjenje gornjih zahtjeva.

Kriterijumi za obezbjeđenje otpornosti na dejstvo požara su:

- Kriterijum stabilnosti, konstrukcija, njen dio ili pojedini elementi moraju sačuvati svoju nosivost, odnosno ne smiju se srušiti u požaru, za vrijeme gašenja, ili neposredno po gašenju požara.
- Kriterijum integriteta, u djelovima konstrukcije izloženih dejstvu požara ne smiju nastati pukotine kroz koje bi plamen ili zapaljivi gasovi mogli prodrijeti u susjedne prostorije.
- Kriterijum izolacije, srednja temperature na strani konstrukcije koja nije izložena dejstvu požara ne smije porasti više od 140°C u odnosu na početnu temperature prije nastanka požara.

Prema normi "Tehničkih preporuka za građevinske tehničke mjere zaštite od požara stambenih, poslovnih i javnih zgrada" JUS TP 21, predmetni objekti prema:

- Klasifikaciji zgrada prema namjeni, izdvojenosti i visini: Izdvojena poslovna zgrada visine od 9m do 15,5m (IP 2),
- Klasifikaciji zgrada prema broju lica koja borave u zgradi, P i površini požarnog sektora A: $P4 < 1600 \text{ m}^2$
- Na osnovu prethodnih stavki predmetni objekat spada u IV klasu SOP¹.

Na osnovu standarda JUS U.J1.240 („Sl. list. SRJ” br. 83/94) koji definiše utvrđuje otpornost zgrade protiv požara ili dijela zgrade, odnosno prema standardnim tipovima konstrukcija zgrade, a na osnovu dobijenih parametara objekta, kategorizacija prema namjeni, izdvojenosti, visini i broju osoba koja borave u istoj, svrstava ga u IV klasu SOP, kao što je osijenčeno u tabeli 7.

Tabela 7: Standardni stepen otpornosti prema požaru različitih vrsta konstrukcije

Vrsta konstrukcije	Metod ispitivanja JUS	Položaj	Stepen otpornosti prema požaru (SOP) elemenata/konstrukcija zgrade (u satima)				
			I [NO] neznatna	II [MO] mala	III [SO] srednja	IV [VO] veća	V [WO] velika
Nosivi zid	U.J1.090	Unutar požarnih sektora	1/4	1/2	1,0	1,5	2,0
Stub	U.J1.100		1/4	1/2	1,0	1,5	2,0
Greda	U.J1.114		-	1/4	1/2	1,0	1,5
Međus. konst.	U.J1.110		-	1/4	1/2	1,0	1,5
Nenoseći zid	U.J1.090		-	1/4	1/2	1/2	1,0
Krovna kons.			-	1/4	1/2	1/2	1,0
Zid	U.J1.110	Na granici požarnih sektora	1/4	1,0	1,5	2,0	3,0
Međus. konst.	U.J1.110		1/4	1/2	1,0	1,5	2,0
Vrata 3,5m ²	U.J1.160		1/4	1/4	1/2	1,0	1,5
Vrata >3,5m ²	U.J1.160		1/4	1/2	1,0	1,5	2,0
Evakua. put			negor. mat.	1/2	1/2	1,0	1,5
Fasadni zid	U.J1.092	Spoljna konstruk.	-	1/2	1/2	1,0	1,0
Krov.pokriv ač	U.J1.140		-	1/4	1/2	3/4	1,0

7. IZBOR PROTIVPOŽARNIH APARATA ZA GAŠENJE POŽARA

Za izbor sredstva za gašenje požara od presudnog je značaja koja vrsta i količina materije gori, odnosno koje je sredstvo najefikasnije da ugasi požar i spriječi njegovo dalje širenje. Kada se zna koja je to materija i ako nije izmiješano više njih zajedno onda nema dileme koje sredstvo za gašenje koristiti. Međutim i u praksi je najčešći slučaj da je požar zahvatio više zapaljivih materijala, različitih vrsta, a time i različitih osobina. U tom slučaju se po mogućnosti treba izabrati ono sredstvo za gašenje koje je efikasno za više zapaljivih materija koje učestvuju u požaru.

Pravovremena intervencija aparatima za početno gašenje požara je dragocijena u lokalizaciji nastalog požara u početnom stadijumu i može predstavljati najznačajniji vid dalje akcije gašenja požara. U cilju spriječavanja širenja eventualnog požara neophodna je trenutna

intervencija svakog ko se nađe u objektu. Za ovakve intervencije potrebno je da postoji pravi tip aparata prema klasi mogućeg požara, njihov odgovarajući raspored i osposobljenost iz protivpožarne zaštite lica koja bi intervenisala.

Prema standardu EN 2:2011, a u skladu sa prirodom postojanosti materijala pri sagorijevanju, klasifikuju se u sledećih pet klasa požara, a za njihovo gašenje upotrebljavaju se sljedeća sredstva:



KLASA A: požari čvrstih zapaljivih materijala (sa stvaranjem plamena i žara - drvo, papir, tekstil, ugali i sl.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- voda, sa ili bez dodatka za snižavanje tačke smrzavanja,
- pjena (hemijsko-vazдушna i laka) i
- specijalni prah za gašenje požara sa žarom.



KLASA B: požari zapaljivih tečnosti (bez žara - benzin, petrolej, ulja, masti, lekovi, smola i sl.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- pjena (hemijsko-vazдушna i laka),
- prah bez natrijumbikarbonata i na bazi kalijumhidrokarbonata,
- specijalni prah i
- ugljen dioksid.



KLASA C: požari zapaljivih gasova (gradski gas, metan, acetilen, propan, butan i dr.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- prah na bazi natrijumbikarbonata i kalijumhidrokarbonata,
- specijalni prah i
- ugljen dioksid - gas.



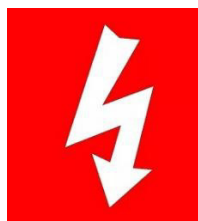
KLASA D: požari zapaljivih metala (aluminijum, magnezijum i njihove legure, natrijum, kalijum i dr.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- specijalni prah, sa posebnom dozvolom,
- poseban prah za gašenje
- materije koje nijesu sredstva za gašenje (suv pijesak, opiljci od sivog liva).



KLASA F: obuhvata požare zapaljivih ulja i masti (sagorijevaju plamenom). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- sapunasta pjena,
- vatrogasna deka ili vlažni prekrivači.



Požari nastali na električnim instalacijama i uređajima se ne svrstavaju u zasebnu klasu požara, već isti pripadaju požarima klase A ili B.

Procedura gašenja, svodi se na prekid napajanja električnom energijom cijelokupnog objekta ili prostorije u kojoj je došlo do požara, uz primjenu uobičajne metode gašenja. U slučajevima kada se ova procedura ne može sa sigurnošću izvesti, koriste se specijalna sredstva za gašenje koja ne provode električnu energiju i ne uništavaju materijalna sredstva, kao što su: isparavajuće tečnosti, prah i ugljen dioksid (CO₂).

U skladu sa odredbama JUS ISO 3941, (EN 2:1992) požar koji se mogu očekivati u predmetnom objektu su razvrstani u sledeću klasu:

- **Klasa A** - požari koji obuhvataju čvrste materije, često organske prirode, pri čijem gorenju se normalno formira žar.
- požari koji obuhvataju elektro instalacije.

Na osnovu požarnog opterećenja i očekivanih klasa požara za potrebni prostor je izvršen izbor sredstava za gašenje prah.

PRAH kao sredstvo za gašenje, upotrebljava se prvenstveno kod gašenja požara početnih faza i to onih koji sagorijevaju plamenom. Kod pravilne primjene može se koristiti i kod požara malih obima klase A, efikasno kod požara električnih instalacija, a isto tako kod klase B i C. Oznaka aparata za gašenje požara suvim prahom je S-n, gdje je n kapacitet punjenja aparata **Tip aparata S-9**.

U objektu vidikovca potrebno je da se postavi 5 aparata za gašenje požara tipa S-9 i 2 aparata za gašenje požara tipa CO₂-5.

Aparate treba staviti na stabilni nosač, prema rasporedu datom u grafičkom prilogu. Ovaj aparat spada u grupu prenosnih aparata za gašenje požara, on je napunjen suvim prahom a kao pogonsko sredstvo služi CO₂, koji je smješten u maloj boci u unutrašnjosti aparata, pod visokim pritiskom.

- **Uputstvo za postavljanje aparata**, aparati za gašenje se raspoređuju i postavljaju u blizini mjesta mogućeg izbijanja požara, uvijek na uočljivom i pristupačnom mjestu. Svi ručni S aparati se postavljaju na zid, na visini od 1 do 1.5 m do vrata aparata.

- **Održavanje aparata koji se nalaze na korišćenju**, svrstava se i vrši u tri kategorije radova: pregled ispravnosti, servisno održavanje i kontrolno ispitivanje.

Pregled ispravnosti aparata za gašenje koji se nalaze na korišćenju, obavlja se periodično svakih šest mjeseci po isteku garantnog roka.

Servisno održavanje sadrži radnje ponovnog punjenja, nakon upotrebe odnosno izmjene istrošenih ili oštećenih djelova utvrđenih pregledom ispravnosti.

Kontrolno ispitivanje se vrši u skladu sa odredbama standarda JUS Z.C2. 022 tačka 2.2 i standarda pojedinih vrsta aparata za gašenje.

Vremenski rok između dva kontrolna ispitivanja ne smije biti duži od 5 godina za sve vrste aparata. Aparati za gašenje požara ugljendioksidom ispituju se prema Pravilniku o tehničkim normativima za pokretne zatvorene sudove za komprimovane, tečne i pod pritiskom rastvorene gasove ("Sl. list SFRJ" broj 25/80).

Izvršeni pregled ispravnosti i servisno održavanje upisuje se u kontrolni list.

Pozitivni rezultat kontrolnog ispitivanja potrebno je vizuelno označiti na aparatu, naljepnicom, koja sadrži sljedeće podatke:

- kontrolno ispitano i
- kvartal i godinu izvršenog ispitivanja.

7.1 SREDSTVA ZA GAŠENJE POŽARA

Sredstvo za gašenje požara su materije (tečne, čvrste i gasovite) koje se izbacuju na požar i tom prilikom vrše prekid procesa sagorijevanja. Univerzalno sredstvo za gašenje, odnosno sredstvo koje bi bilo prikladno za gašenje svih vrsta požara ne postoji. Različita sredstva se koriste u zavisnosti od materije koja sagorijeva.

- Voda kao sredstvo za gašenje, od svih sredstava za gašenje požara, voda ima najveći značaj i ulogu. Veliku mogućnost u gašenju požara voda ima u svom rashladnom dejstvu, što se manifestuje snižavanjem temperature i brzine sagorijevanja. Drugi efekat gašenja vodom je prigušivanje na račun vodene pare, koja nastaje isparavanja vode.

Za gašenje požara koristi se pun, raspršen mlaz i vodena magla. Vodena magla se primjenjuje kod posebnih slučajeva gašenja, pošto je za njeno obrazovanje potreban visoki radni pritisak. Kako između punog i raspršenog mlaza nema posebne granice, jer idealno punog kompaktnog mlaza nema, to se u toku gašenja požara procjenjuje koja bi to veličina kapljice bila najoptimalnija da bi se dobio maksimalan domet.

Vodom se gase požari klase A, (čvrste materije), kao što su: drvo, ugalj, tekstil, duvan i dr. Kod gašenja ovih požara potrebno je rashladno dejstvo sredstva za gašenje, jer je neophodno

uništiti žar koji je karakterističan za požare čvrstih materijala. Isto tako vodu treba upotrijebiti i kod požara gdje je neophodno sniziti temperaturu ispod temperature paljenja materije. Često se sam plamen može uspješno eliminirati i drugim sredstvima za gašenje, kao što je prah, ali je za efikasno gašenje potrebno izvršiti hlađenje ispod temperature paljenja i uništiti žar, kako ne bi došlo do ponovnog paljenja.

Vodom se ne gasi požari na električnim uređajima i postrojenjima (s obzirom da je voda odličan provodnik električne energije), i na gašenju nekih zapaljivih hemijskih jedinjenja, pošto može predstavljati veliku opasnost za gasioca.

▪ Prah kao sredstvo za gašenje, uspješno se koristi za gašenje požara klasa: A, B, C i D uz veliku moć gašenja i skoro trenutnu eliminaciju plamena. Ovo ipak ne znači da se gašenju prahom mogu pripisati univerzalne mogućnosti. Postoje dvije vrste praha za gašenje i to:

- prah na bazi natrijumbikarbonata i
- prah na bazi drugih sredstava

Prah na bazi drugih sredstava uveden je kao posljedica zahtjeva gašenja požara tamo gdje se javlja žar, odnosno za gašenje požara klase A. To su praškovi na bazi kalijumhidrogenkarbonata ali on još nema veliku primjenu u gašenju. Prah može gasiti požar samo u obliku oblaka, jer u drugom obliku nema posebno dejstvo.

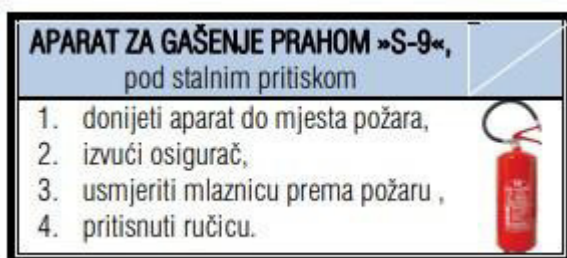
Obrazovanje oblaka vrši se sa vatrogasnim aparatom i pogonskim gasom. Nakon dobijanja pogonskog oblaka, prah se usmjerava na prostor požara-plamena. Osnovno dejstvo gašenja prahom je heterogena inhibicija (negativna kataliza), homogenih reakcija oksidacije. Sam izraz inhibicija predstavlja spriječavanje, kao što kod procesa sagorijevanja postoje materije katalizatori (materije koje ubrzavaju sagorijevanje), tako kod praha postoji osobina negativne katalize, odnosno praha kao spoljašnje čvrste materije, vrši se prekidanje hemijske reakcije sagorijevanja.

Ovaj proces se odvija tako što čestice praha obrazuju oblak i ostvaruju kontakt sa radikalima kao nosiocima hemijske reakcije sagorijevanja. Adsorpcija radikala hvata se na površini čestice praha, i na taj način se prekida lanac hemijske reakcije. Kod ovog procesa je važna je veličina i oblik čestice praha, kao i njegovo turbulentno kretanje. Kada se veličina čestice smanjuje povećava se efekat gašenja i obratno. Drugi efekat gašenja prahom, sastoji se u tome da se oblak kada je gustina čestica u oblaku dovoljno velika, javlja se kao prepreka plamenu kako prostorno tako i svojim raspadanjem čestica. Uslov za prostorno dejstvo oblaka jeste da njegova gustina bude tolika, da maksimalno rastojanje čestica bude manje od rastojanja čestica gasova ili para koje se gasi.

Dejstvo gašenja prahom pored eliminisanja plamena ogleda se i u pokrivanju žarišta požara, obrazovanjem sloja sličnog staklenoj kori ili čvrstoj pjeni pri visokoj temperaturi.

Formiranje ovih slojeva na nekim skupim i osjetljivim uređajima nije preporučljivo i gašenje prahom se smatra nedostatkom, imajući u vidu da se prah lijepi za instalaciju i opremu, te ga je nakon požara teško ukloniti, pa se iz tog razloga prah za njihovo gašenje izbjegava.

Princip rada svih ručnih aparata sa prahom jeste da se prah u dovoljnoj količini u jedinici vremena i na dovoljnom rastojanju izbacuje iz posude. Za to se mora upotrijebiti pogonski gas koji će izvršiti ovu funkciju, a to je obično CO₂, ili neki inertni gas.

Uputstvo za korišćenje aparata, tipa S-9

Tip	S-9
Težina punog aparata (kg)	12,5
Količina punjenja	9
Tip praha	ABCE
Radni pritisak	12-14
Vrijeme neprekidnog praznjenja	20
Domet mlaza (m)	12,5
Prečnik posude (mm)	175
Ukupna visina (mm)	540

Karakteristike aparata tip CO₂-5

Tip	CO ₂ -5
Težina punog aparata (kg)	20
Količina punjenja	5
Radni pritisak	70
Vrijeme neprekidnog praznjenja	20
Domet mlaza (m)	2-3
Prečnik posude (mm)	137
Ukupna visina (mm)	665

**8. ORGANIZACIJA I POSTUPAK SLUŽBE PROTIVPOŽARNE ZAŠTITE**

Kada se iz bilo kojih razloga nijesu poštovala mjere predostrožnosti ili pak požarno preventivne mjere i dođe do izbijanja požara, postoje tri stepena u postupku gašenja požara i to:

I stepen - gašenje priručnim sredstvima gdje u prvom redu dolazi u obzir ručni prenosni aparati za gašenje, zavisno od vrste požara može se upotrijebiti i voda ako to materijal koji gori dozvoljava. Npr. požare naftinih derivata, elektroinstalacije i druge ne gasiti vodom. Ovo izvodi svaki građanin pojedinačno i bez ičijeg uputstva jer ga sam događaj uslovljava za brzo snalaženje i donošenje određenih odluka;

II stepen - ovaj stepen nastupa kada se prvim stepenom nije uspio ugasiti požar. U ovom stepenu gašenja požara odvija se organizovano. Obavještava se vatrogasna jedinica telefonom ili na neki drugi način i ona rukovodi akcijom gašenja. Svi ljudi su podređeni komandi dežurnog vatrogasca iz vatrogasne jedinice i njegovim uputstvima samovoljne akcije i radnje.

III stepen - ovaj stepen nastupa kada se i primjenom drugog stepena nije uspio požar ugasiti. U ovom stepenu do dolaska vatrogasne jedinice dežurni vatrogasac iz vatrogasne jedinice putem radio telefona, obavještava svoju jedinicu i traži pojačanje. Do dolaska pojačanja a po potrebi i drugih vatrogasnih jedinica nastoji da požar lokalizuje i ne dozvoli njegovo dalje širenje, koristeći raspoloživa protivpožarna sredstva. Po dolasku komandir - zamjenik – vatrogasne jedinice, isti prima osnovne podatke, preuzima komandu i rukovodi gašenjem

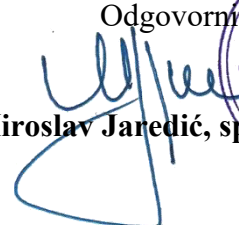
požara. Svi izvršioci su sada pod njegovim rukovodstvom i samostalno ne preduzimaju akcije.

9. PREDMJER I PREDRAČUN

Tip aparata	Komada	Cijena (€)	Ukupno (€)
Aparati za gašenje suvim prahom, oznake S-9 koji su usaglašeni sa standardom MEST Z.C2.035	5	50,00	250,00
Aparati za gašenje ugljendioksidom, oznake CO₂-5 koji su usaglašeni sa standardom MEST Z.C2.040	2	100,00	200,00
UKUPNO			450,00€

NAPOMENA:

- PREDMJER I SPECIFIKACIJA PROTIVPOŽARNIH VRATA JE U GLAVNOM PROJEKTU ARHITEKTURE.
- PREDMJER I PREDRAČUN HIDRANATA JE U SKLOPU PREDMJERA I PREDRAČUNA GLAVNOG PROJEKTA HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA.
- PREDMJER I PREDRAČUN DETEKCIJE POŽARA JE U SKLOPU PREDMJERA I PREDRAČUNA GLAVNOG PROJEKTA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH MREŽA I/ILI ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE I POVEZANE OPREME

Odgovorni projektant:

Miroslav Jaredić, spec.sei.zop.*



III PRILOZI

Aparati pod stalnim pritiskom

Prenosne vatrogasne aparate pod stalnim pritiskom PASTOR izrađuje s punjenjem od 1, 2, 3, 6 i 9kg.

Zahvaljujući rezervoaru koji je pod stalnim pritiskom azotnog gasa i jednostavnoj konstrukciji, ovi aparati su uvijek spremni za upotrebu. Ugrađeni manometar kojim su aparati standardno opremljeni, omogućava u svakom trenutku uvid u stanje aparata.

PRIMJENA: Vatrogasne aparate pod stalnim pritiskom zbog svojih malih dimenzija i mase, preporučuju se koristiti za gašenje početnih požara u vozilima i domaćinstvima. Uspješno se mogu koristiti za gašenje svih klasa požara osim zapaljenih metala i njihovih legura.

Razred požara	Punjenje (kg)	Tip	EN3 efikasnost	Jedinica gašenja
ABC	1 kg	P1A	8A 34B C	2 JG
ABC	2 kg	P2A	13A 70B C	4 JG
ABC	3 kg	P3A	13A 89B C	5 JG
ABC	6 kg	P6+	43A 233B C	12 JG
ABC	9 kg	P9+	55A 233B C	15 JG



Aparati s bočicom pogonskog gasa

Vatrogasne aparate koji kao pogonsko sredstvo koriste bočicu sa CO₂ PASTOR proizvodi u dva oblika:

- prenosni s punjenjem od 6, 9 i 12 kg
- prevozni s punjenjem od 50 i 100 kg

Sistem aktivacije aparata pomoću udarnog dugmeta predstavlja najbrži način aktiviranja bez mogućnosti pogrešnog rukovanja. Ugrađena bočica sa CO₂ osigurava visoku pouzdanost aparata kroz dugo vrijeme, dok lako rukovanje mlaznicom za prekidanje na kraju savitljive gumene cijevi omogućava sigurno gašenje svih razreda požara.

PRIMJENA: Zbog njihove pouzdanosti, vatrogasne aparate s CO₂ bočicom preporučuju se koristiti u industrijskim pogonima i skladištima, stambenim objektima, hotelima, garažama te u prevoznim sredstvima. Uspješno se mogu koristiti za gašenje svih klasa požara osim zapaljenih metala i njihovih legura.

Razred požara	Punjenje (kg)	Tip	EN3 efikasnost	Jedinica gašenja
ABC	6 kg	S6+	43A 233B C	12 JG
ABC	9 kg	S9+	55A 233B C	15 JG
ABC	12 kg	S12	55A 233B C	15 JG
ABC	50 kg	S50	III B	nije primjenjivo



Predviđeni unutrašnji zidni hidrant

TIP HO – 2B dimenzija 500 x 500 x 140
sa predviđenom potrebnom opremom za gašenje požara
(u ormanu spojiti potisno vatrogasno crijevo na stabilnu spojnicu i na mlaznicu)



Mlaznica 52mm sa zasunom

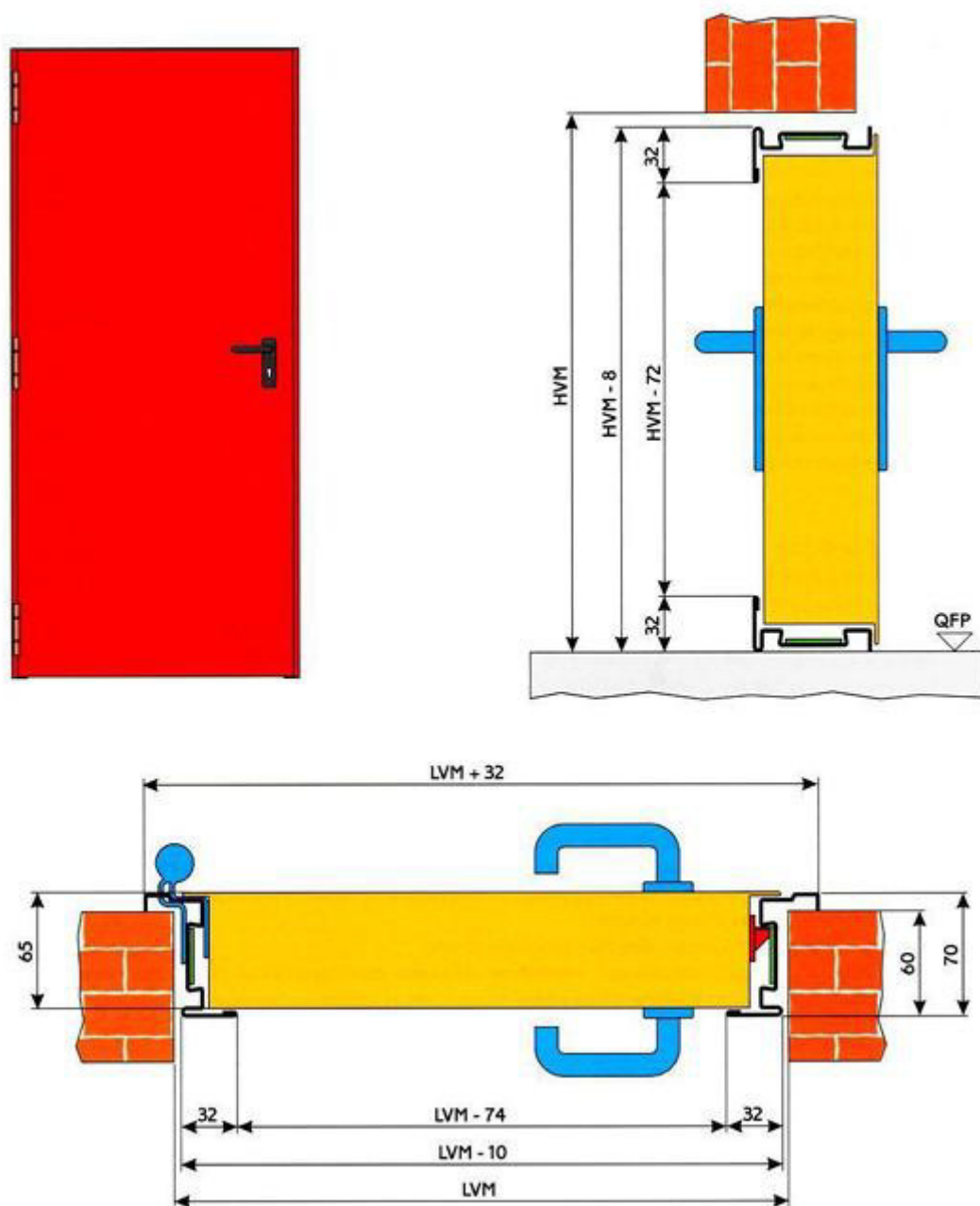


Potisno vatrogasno crijevo 52mm



Stabilna spojnica 52mm

Jednokrilna protivpožarna vrata



LVM – Širina zidarskog otvora

HVM – Visina zidarskog otvora od kote gotovog poda

Protivpožarni premazi



Coated Panel System FCPS

FireStop coated panel system for multiple service penetrations

2
Products



ASSESSMENT/APPROVAL



British Standard

BS 476-20

BS 476- Part 22

BS EN 1366-3

BS EN ISO 10140-3:1995

ADVANTAGES

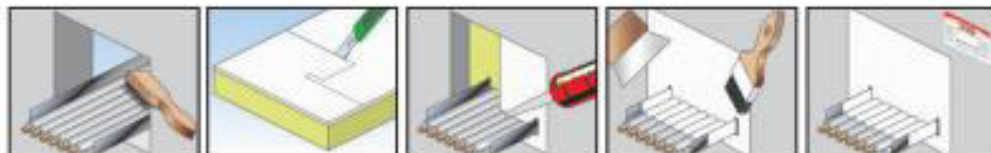
- Approved for light partition walls
- Can be installed dry
- No coatback required for services
- Excellent acoustic properties
- Asbestos and halogen free

APPLICATIONS

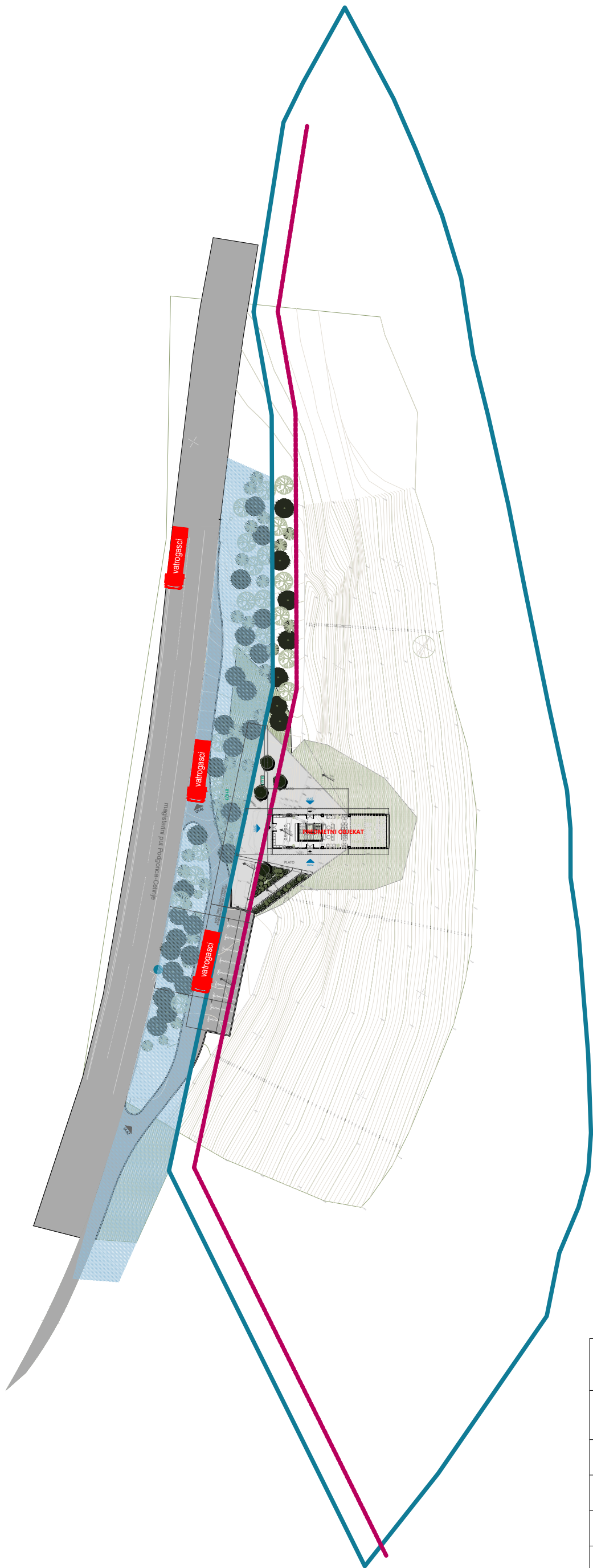
- Small and large openings
- Cables/cable trays
- Metallic or non-metallic pipes

FUNCTIONING

- FCPS is a rock fibre core coated with ablative sealant FPC for use in both vertical and horizontal applications.
- It maintains the sound reduction index of a structure.
- The FCPS will allow additional services to be added or removed and will accommodate thermal and mechanical movement of services.
- FPC can be used to adhere sections of FCPS board when jigsaw assembly is required and can also be used to enhance smoke and acoustic performance.

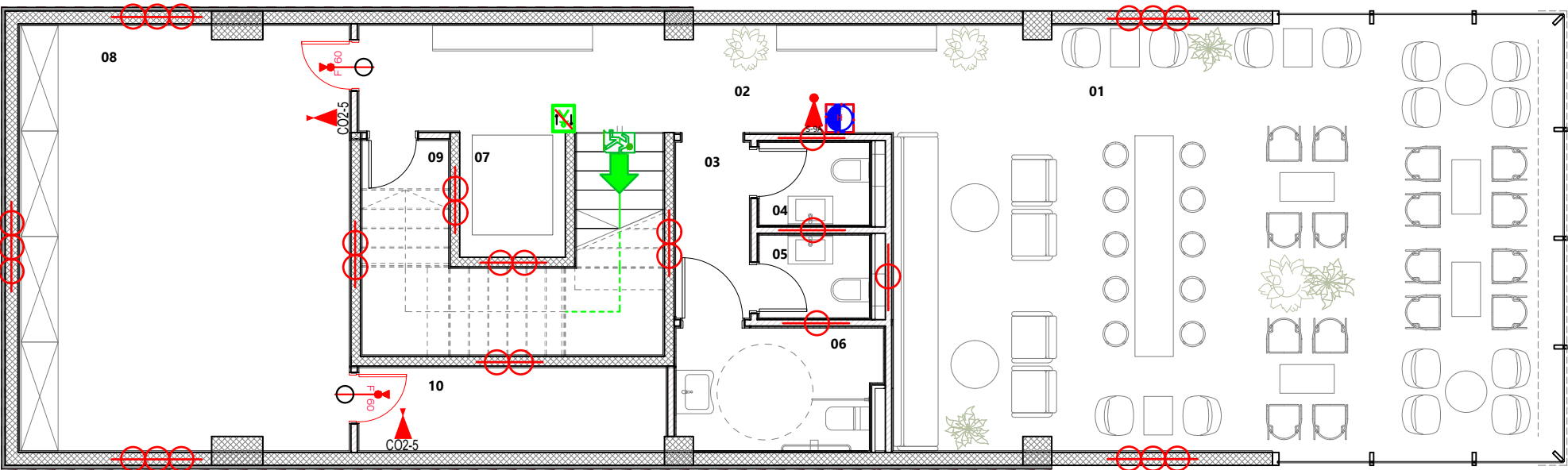


IV GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



Legenda	
Simbol	Naziv
	Spoljni vatrogasni put
	Vatrogasno vozilo
	Spoljni nadzemni hidrant

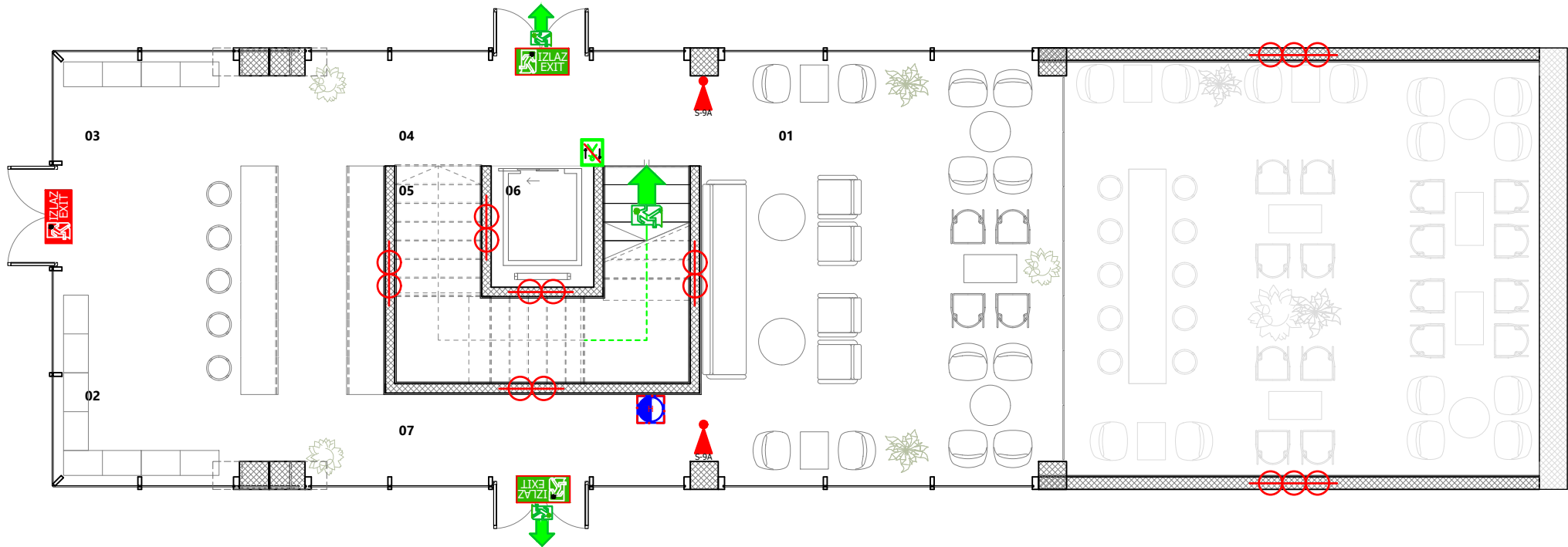
Projektant: "MMK CONTROL" d.o.o. Bar Ul. Rista Lekića C-1, Bar mmkcontrol@gmail.com		Investitor: Glavni grad Podgorica		
Objekat: Objekat vidikovca		Lokacija: Dio katastarske parcele broj 566/1 KO Farmaci Glavni grad Podgorica		
Autor projekta: Aleksander Vujović i Vuk Ćosić				
Vodeći projektant: MSc Mirko Mugoša, spec.sci.arh.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat		
Odgovorni projektant: Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.		Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA	Razmjera:	
Saradnici: Maja Jaredić, spec.sci.el. Milica Jaredić, spec.sci.građ.		Prilog: Situacija	Br. priloga: 01	Br. strane:
Datum izrade: Mart 2026.		Datum revizije:		



Legenda	
Simbol	Naziv
	Ručni prenosni protivpožarni aparat sa prahom, tip S-9A
	Unutrašnji zidni hidrat 52mm pod stalnim pritiskom-hidrantski orman sa potrebnom opremom
	Ručni protivpožarni aparat ,tip CO2-5
	Smjer evakuacije unutar objekta
	Sigurnosna protivpanična svjetiljka
	Zid vatrootpornosti 1 h
	Zid vatrootpornosti 2 h
	Granica požarnih sektora
	Vrata vatrootpornosti 1h, dihtovana od dima, sa mehanizmom za automatsko zatvaranje poslije prolaska (hidraulika)
	Oznaka na vratima lifta "Zabranjena upotreba lifta prilikom evakuacije"
	Nužna rasvijeta
	Alternativni izlaz

LEGENDA - SUTEREN		
Br.	Naziv prostorije	P (m ²)
01	Hodnik	13.85
02	Kafe	68.24
03	Predprostor	3.16
04	Muški toalet	2.22
05	Ženski toalet	2.22
06	Toalet o.s.i.	5.98
07	Lift	3.22
08	Tehnička prostorija	5.91
09	Ostava	33.82
10	Tehnička prostorija	6.23
		144.85 m ²

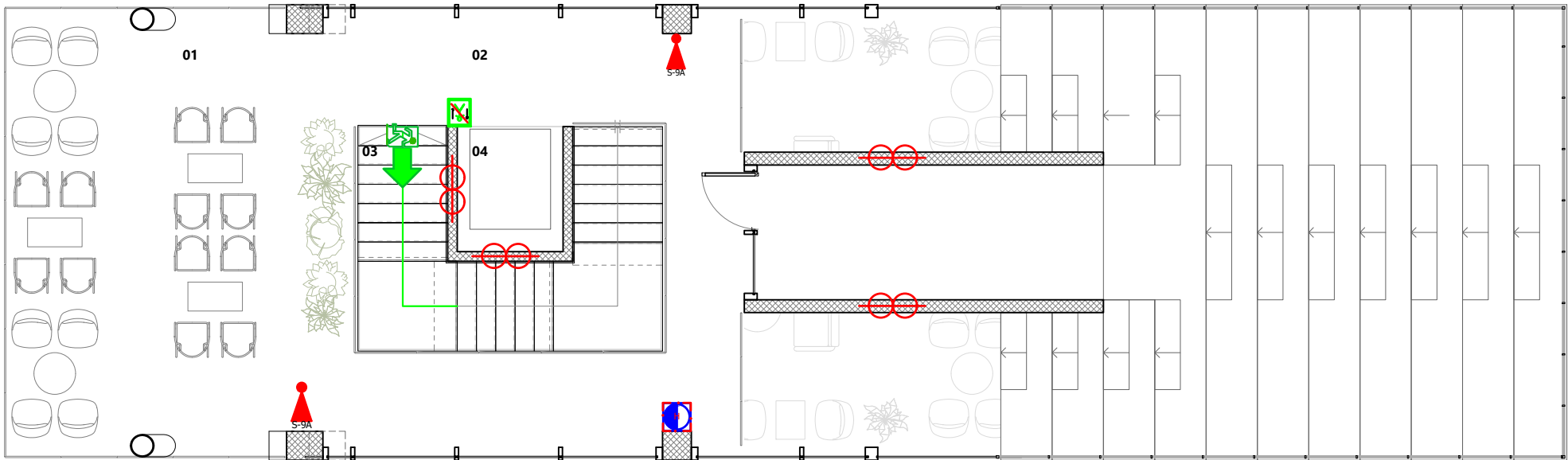
Projektant: "MMK CONTROL" d.o.o. Bar Ul. Rista Lekića C-1, Bar mmkcontrol@gmail.com		Investitor: Glavni grad Podgorica	
Objekat: Objekat vidikovca		Lokacija: Dio katastarske parcele broj 566/1 KO Farmaci Glavni grad Podgorica	
Autor projekta: Aleksander Vujović i Vuk Ćosić			
Vodeći projektnant: MSc Mirko Mugoša, spec.sci.arh.			
Odgovorni projektant: Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Saradnici: Maja Jaredić, spec.sci.el. Milica Jaredić, spec.sci.građ. Datum izrade: Mart 2026.		Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA	
		Razmjera:	
		Prilog: Osnova suterena	
		Br. priloga: 02	Br. strane:
		Datum revizije:	



Legenda	
Simbol	Naziv
	Ručni prenosni protivpožarni aparat sa prahom, tip S-9A
	Unutrašnji zidni hidrat 52mm pod stalnim pritiskom-hidrantski orman sa potrebnom opremom
	Ručni protivpožarni aparat ,tip CO2-5
	Smjer evakuacije unutar objekta
	Sigurnosna protivpanična svjetiljka
	Zid vatrootpornosti 1 h
	Zid vatrootpornosti 2 h
	Granica požarnih sektora
	Vrata vatrootpornosti 1h, dihtovana od dima, sa mehanizmom za automatsko zatvaranje poslije prolaska (hidraulika)
	Oznaka na vratima lifta "Zabranjena upotreba lifta prilikom evakuacije"
	Nužna rasvijeta
	Alternativni izlaz

LEGENDA - PRIZEMLJE		
Br.	Naziv prostorije	P (m ²)
01	Bar	34.45
02	Hodnik	8.49
03	Hodnik	6.70
04	Kafe	38.94
05	Stepenište	12.15
06	Lift	3.22
		103.95 m ²

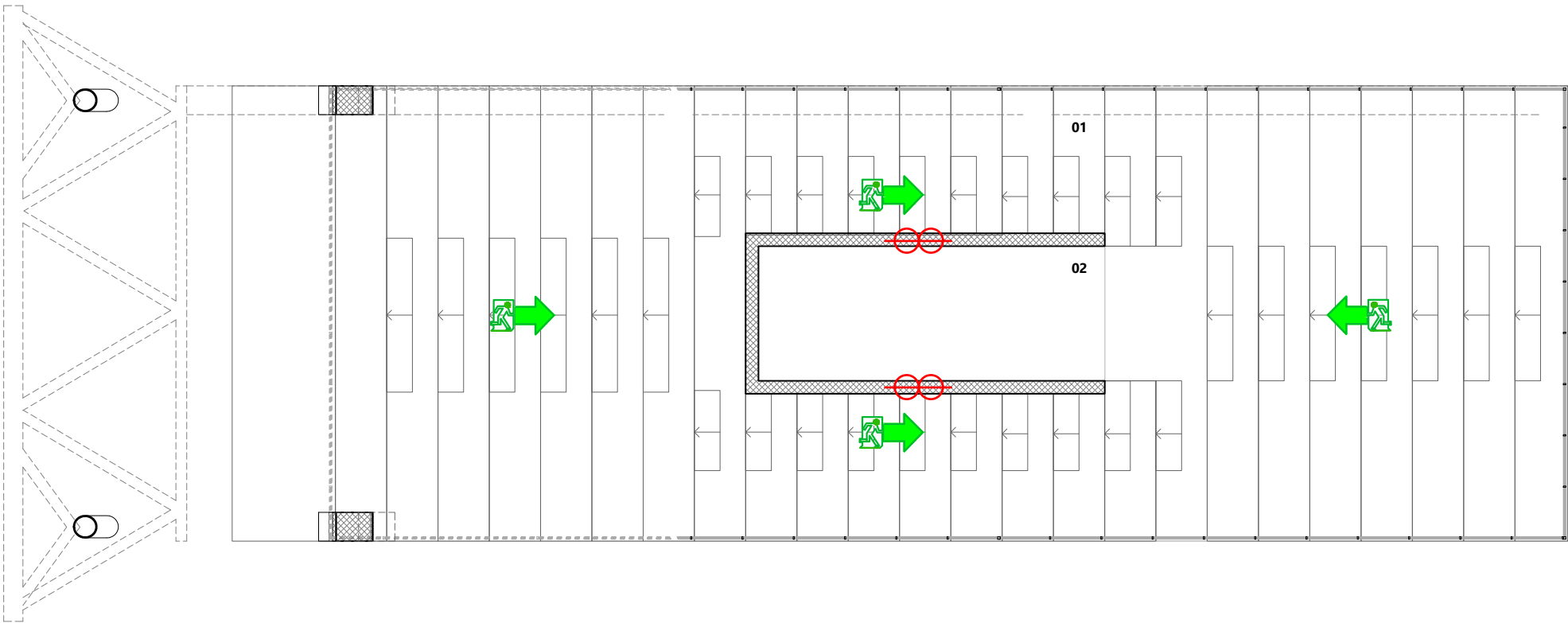
Projektant: "MMK CONTROL" d.o.o. Bar Ul. Rista Lekića C-1, Bar mmkcontrol@gmail.com		Investitor: Glavni grad Podgorica	
Objekat: Objekat vidikovca		Lokacija: Dio katastarske parcele broj 566/1 KO Farmaci Glavni grad Podgorica	
Autor projekta: Aleksander Vujović i Vuk Ćosić			
Vodeći projektant: MSc Mirko Mugoša, spec.sci.arh.			
Odgovorni projektant: Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Saradnici: Maja Jaredić, spec.sci.el. Milica Jaredić, spec.sci.građ. Datum izrade: Mart 2026.		Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA	
		Razmjera:	
		Prilog: Osnova prizemlja	
Datum revizije:		Br. priloga: 03	
		Br. strane:	



Legenda	
Simbol	Naziv
	Ručni prenosni protivpožarni aparat sa prahom, tip S-9A
	Unutrašnji zidni hidrat 52mm pod stalnim pritiskom-hidrantski orman sa potrebnom opremom
	Ručni protivpožarni aparat ,tip CO2-5
	Smjer evakuacije unutar objekta
	Sigurnosna protivpanična svjetiljka
	Zid vatrootpornosti 1 h
	Zid vatrootpornosti 2 h
	Granica požarnih sektora
	Vrata vatrootpornosti 1h, dihtovana od dima, sa mehanizmom za automatsko zatvaranje poslije prolaska (hidraulika)
	Oznaka na vratima lifta "Zabranjena upotreba lifta prilikom evakuacije"
	Nužna rasvijeta
	Alternativni izlaz

LEGENDA - PRVI SPRAT		
Br.	Naziv prostorije	P (m²)
01	Terasa	32.62
02	Hodnik	29.39
03	Stepenište	12.33
04	Lift	3.26
		77.60 m²

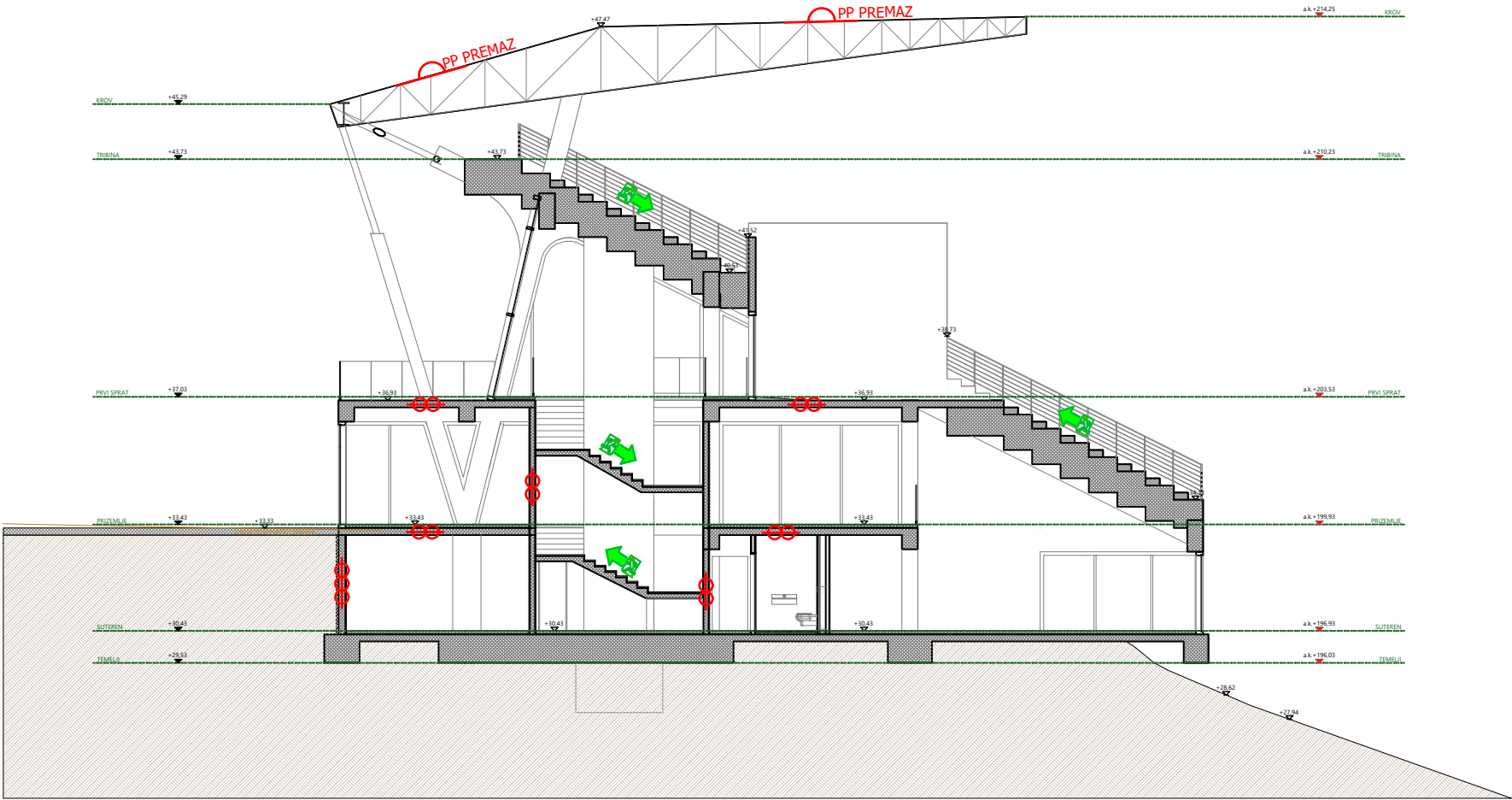
Projektant: "MMK CONTROL" d.o.o. Bar Ul. Rista Lekića C-1, Bar mmkcontrol@gmail.com		Investitor: Glavni grad Podgorica	
Objekat: Objekat vidikovca		Lokacija: Dio katastarske parcele broj 566/1 KO Farmaci Glavni grad Podgorica	
Autor projekta: Aleksander Vujović i Vuk Ćosić			
Vodeći projektnant: MSc Mirko Mugoša, spec.sci.arh.			
Odgovorni projektant: Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Saradnici: Maja Jaredić, spec.sci.el. Milica Jaredić, spec.sci.građ. Datum izrade: Mart 2026.		Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA	
		Razmjera:	
		Prilog: Osnova I sprata	
		Br. priloga: 04	
		Br. strane:	
		Datum revizije:	



Legenda	
Simbol	Naziv
	Ručni prenosni protivpožarni aparat sa prahom, tip S-9A
	Unutrašnji zidni hidrat 52mm pod stalnim pritiskom-hidrantski orman sa potrebnom opremom
	Ručni protivpožarni aparat ,tip CO2-5
	Smjer evakuacije unutar objekta
	Sigurnosna protivpanična svjetiljka
	Zid vatrootpornosti 1 h
	Zid vatrootpornosti 2 h
	Granica požarnih sektora
	Vrata vatrootpornosti 1h, dihtovana od dima, sa mehanizmom za automatsko zatvaranje poslije prolaska (hidraulika)
	Oznaka na vratima lifta "Zabranjena upotreba lifta prilikom evakuacije"
	Nužna rasvijeta
	Alternativni izlaz

LEGENDA - TRIBINA		
Br.	Naziv prostorije	P (m²)
01	Izlazak na tribinu	10.57
02	Tribina	122.43
		133.00 m²

Projektant: "MMK CONTROL" d.o.o. Bar Ul. Rista Lekića C-1, Bar mmkcontrol@gmail.com		Investitor: Glavni grad Podgorica	
Objekat: Objekat vidikovca		Lokacija: Dio katastarske parcele broj 566/1 KO Farmaci Glavni grad Podgorica	
Autor projekta: Aleksander Vujović i Vuk Ćosić			
Vodeći projektnant: MSc Mirko Mugoša, spec.sci.arh.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Odgovorni projektant: Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.		Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA	Razmjera:
Saradnici: Maja Jaredić, spec.sci.el. Milica Jaredić, spec.sci.građ.		Prilog: Osnova tribine	Br. priloga: 05
Datum izrade: Mart 2026.		Datum revizije:	



Legenda	
Simbol	Naziv
	Ručni prenosni protivpožarni aparat sa prahom, tip S-9A
	Unutrašnji zidni hidrat 52mm pod stalnim pritiskom-hidrantski orman sa potrebnom opremom
	Ručni protivpožarni aparat ,tip CO2-5
	Smjer evakuacije unutar objekta
	Sigurnosna protivpanična svjetiljka
	Zid vatrootpornosti 1 h
	Zid vatrootpornosti 2 h
	Granica požarnih sektora
	Vrata vatrootpornosti 1h, dihtovana od dima, sa mehanizmom za automatsko zatvaranje poslije prolaska (hidraulika)
	Oznaka na vratima lifta "Zabranjena upotreba lifta prilikom evakuacije"
	Nužna rasvijeta
	Alternativni izlaz

Projektant: "MMK CONTROL" d.o.o. Bar Ul. Rista Lekića C-1, Bar mmkcontrol@gmail.com		Investitor: Glavni grad Podgorica	
Objekat: Objekat vidikovca		Lokacija: Dio katastarske parcele broj 566/1 KO Farmaci Glavni grad Podgorica	
Autor projekta: Aleksander Vujović i Vuk Ćosić			
Vodeći projektant: MSc Mirko Mugoša, spec.sci.arh.			
Odgovorni projektant: Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Saradnici: Maja Jaredić, spec.sci.el. Milica Jaredić, spec.sci.građ.		Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA	
		Prilog: Presjek	Br. priloga: 06
Datum izrade: Mart 2026.		Datum revizije:	
		Br. strane:	