

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

INVESTITOR¹

**MINISTARSTVO PROSVJETE, NAUKE I
INOVACIJA CRNE GORE**

OBJEKAT²

**REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA JU OŠ
“DONJA LOVNICA”**

LOKACIJA³

Kat.parc. 506, u zahvatu PUP-a Opštine Rožaje

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE⁴

**GLAVNI PROJEKAT ZAŠTITE OD
POŽARA**

AUTOR PROJEKTA⁵

Luka Vujović, spec.sci.arh.

PROJEKTANT⁶

“MMK CONTROL” d.o.o. Bar

ODGOVORNO LICE⁷

Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.

VODEĆI PROJEKTANT⁸

Luka Vujović, spec.sci.arh.

ODGOVORNI PROJEKTANT⁹

Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.

SARADNICI NA PROJEKTU¹⁰

Maja Jaredić, spec.sci.el.

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
- Spisak zakonskih propisa

II TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. GLAVNI PROJEKAT 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 prizemlja
- Presjek

I OPŠTA DOKUMENTACIJA



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0231570 / 014

PIB: 02418541

Datum registracije: 23.11.2004.

Datum promjene podataka: 27.09.2021.

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

Broj važeće registracije: /014

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 ()

Izdato: 04.07.2025 godine u 13:35h

Područna jedinica Budva
Ekspozitura Bar

Šefica ekspoziture

Zorica Tomić



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 09-332/25-751/2

Podgorica, 05.06.2025. godine

„MMK CONTROL“ D.O.O.

BAR

Rista Lekića C1

U prilogu ovog akta, dostavljamo vam rješenje, broj i datum gornji.

SAGLASAN:

Dušan Savićević, direktor

OBRADIO:

Petar Vučinić, načelnik

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 09-332/25-751/2

Podgorica, 06.06.2025. godine

Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine, postupajući po zahtjevu privrednog društva D.O.O. „MMK CONTROL“ BAR, broj UPI 09-332/25-751/1 od 19.05.2025. godine, za izdavanje licence za PROJEKTANTA, na osnovu čl. 76, 84 i 107 Zakona o izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 019/25 od 04.03.2025), člana 15 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list CG", br. 098/23, 102/23, 071/24 i 072/24), 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", br. 042/25 od 30.04.2025), 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 **DOO „MMK CONTROL“ BAR**, izdaje se

LICENCA

za izradu tehničke dokumentacije i izvođenje radova

na period od **pet godina**.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom broj UPI 09-332/25-751/1 od 19.05.2025. godine, ovom ministarstvu, obratilo se privredno društvo D.O.O. „MMK CONTROL“ BAR, pretežna djelatnost - 7120 – Tehničko ispitivanje i analize, zahtjevom za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije i izvođenje 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 09-332/25-747/2 od 05.06.2025. godine, kojim je **Miroslavu Jarediću, diplomiranom mašinskom inženjeru, proizvodni smjer**, 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 / 014.

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:

Naime, članom 156 stav 1 Zakona o izgradnji objekata propisano je da je privredno društvo, pravno lice odnosno preduzetnik, kao i fizičko lice koje je, do stupanja na snagu zakona steklo licencu u oblasti izgradnje objekata, dužno je da u roku od šest mjeseci od dana stupanja na snagu ovog zakona pribavi licencu u skladu sa pomenutim zakonom.

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 od 30.04.2025), 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





Broj:01-673/5
Podgorica, 26.10.2012. godine

Inženjerska komora Crne Gore rješavajući po Zahtjevu privrednog društva "MMK CONTROL" d.o.o. iz Bara, za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 51/08 i 34/11), čl.8 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br. 68/08), člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RCG", br. 60/03), člana 1 Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma, Inženjerskoj komori Crne Gore, br. 06-1016/4 ("Sl. list CG", br. 30/12), donosi

RJEŠENJE

Izdaje se

L I C E N C A

za izradu tehničke dokumentacije

Za izradu PROJEKATA MAŠINSKIH POSTROJENJA, UREĐAJA I INSTALACIJA, PROJEKATA PROTIVPOŽARNE ZAŠTITE I AUTOMATSKIH STABILNIH INSTALACIJA ZA GAŠENJE POŽARA, Privrednom društvu "MMK CONTROL" d.o.o. iz Bara.

Licenca se izdaje na period od pet godina.

OBRAZLOŽENJE

Inženjerska komora Crne Gore postupajući po Zahtjevu br.03-673/1 od 15.10.2012. godine, koji je podniet u ime "MMK CONTROL" d.o.o. iz Bara, za utvrđivanje ispunjenosti uslova za sticanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 83. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br.51/08 i 34/11) i člana 8 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG.", br 68/08), utvrdila je da:

- privredno društvo posjeduje Potvrdu o registraciji kod Centralnog registra Privrednog Suda reg.br. 5-0231570/008, za obavljanje - inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje;
- ima u radnom odnosu odgovornog projektanta – Miroslav M. Jaredić, dipl.inž.maš.;
- ispunjava uslove za sticanje tražene licence.

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu održivog razvoja i turizma u roku od 15 dana od dana prijema rješenja, preko Stručne službe Inženjerske komore Crne Gore.

Obradio:
Miroslav Aksentijević, dipl. pravnik

Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva;
- U spise predmeta;
- Ministarstvu održivog razvoja i turizma;
- a/a



PRESEDNIK KOMORE
Arh. Ljubo Dušanov Stjepčević

OBNOVA / ZAMENA POLISE:	
Tip obnove:	Novo
Broj ponude:	PON-040107/24

POLISA - RAČUN POL-00272505

Zastupnik:	Dabelić Milić, 81-187		
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	18.10.2024 (24:00) - 18.10.2025 (24:00)	Period obračuna	18.10.2024 - 18.10.2025
<p>Predmet osiguranja: Profesionalna odgovornost projekatanta: 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 072/7-212/2, pri obavljanju djelatnosti izrade projektne (tehničke) dokumentacije, a za koje osiguranik odgovara na osnovu zakona u skladu sa uslovima osiguranja.</p> <p>Vrsta projektovanja: arhitektonsko, građevinsko, elektrotehničko i mašinsko</p> <p>Planirani godišnji prihod: 75.000,00 EUR</p>			
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		
<p>Osiguravajuće pokrće važi za područje Crne Gore</p> <p>Osiguranje je zaključeno bez garantnog roka</p> <p>Osiguranje je zaključeno u skladu sa Opštim uslovima za osiguranje odgovornosti projekatanta koji su usvojeni 24.05.2018.god. (OU-ODPRK-05/18) i koji su sastavni dio ugovora o osiguranju.</p> <p>Osiguranje je zaključeno u skladu sa Klausulom 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.</p> <p>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).</p> <p>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).</p> <p>Ukupna isplata odšteta za sve osigurane slučajeve koji se dese u jednoj godini limitirana je iznosom sume osiguranja (godišnji agregat)</p>			

POLISA: POL-00272505

Datum štampe: 18.10.2024 11:36

Akcionarsko društvo Sava osiguranje. Adresa sjedišta: ul. Svetlane Kane Radavić br.1. 81000 Podgorica, Crna Gora; E-mail: info@sava.co.me; Website: www.sava.co.me Strana 1 od 2

Cell centar: +382 (0) 20 40 30 20 Žiro račun: Nlb banka 530-12245-41, Erste banka 540-394-30, Hipotekarna banka 520-528105-61

PDV: 30/31-04077-8 M.B. 02303388 CRPS reg. br. 40004670

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 računarske 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.

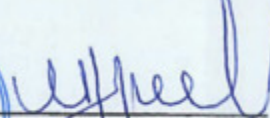
Sankcijska klauzula: Osiguravač nije dužan pružiti pokriće, platiti nijednu štetu, niti dati bilo kakvu naknadu, ukoliko bi pružanje takvog pokrića, plaćanje štete ili davanje naknade izložilo osiguravača bilo kakvim sankcijama, zabranama ili ograničenjima po rezolucijama Ujedinjenih nacija ili trgovinskim 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, 18.10.2024

POLISA: POL-00272505

Datum štampe: 18.10.2024 11:36

Akcionarsko društvo Sava osiguranje. Adresa sjedišta: ul. Svetlane Kane Radević br.1. 81000 Podgorica, Crna Gora; E-mail: info@sava.co.me; Website: www.sava.co.me

Call centar: +382 (0) 20 40 30 20 Žiro račun: Nib banka 530-12245-41, Erste banka 540-394-30, Hipotekarna banka 520-528105-61

PDV: 30/31-04077-8 M.B. 02303388 CRPS reg. br. 40004670

Na osnovu člana 78 Zakona o izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore“ broj 019/25)
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

REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA JU OŠ “DONJA LOVNICA”

LOKACIJA
Kat.parc. 506, u zahvatu PUP-a Opštine Rožaje

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 UREĐENJE PROSTORA
I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Broj: 0501-3009/2

Podgorica, 09.08.2010.godine

Ministarstvo uređenje prostora i zaštite životne sredine na zahtjev **Jaređić M.Miroslava, strukovnog inženjera zaštite životne sredine i zaštite od požara-specijaliste** iz Bara, za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ br.51/08), a u vezi sa članom 84, i na osnovu člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku („Službeni list RCG“ br.60/03), i na osnovu ovlašćenja br.:01-3327/1 od 30.07.2010.godine, **d o n o s i**

R J E Š E N J E

Jaređić M.Miroslavu, strukovnom inženjeru zaštite životne sredine i zaštite od požara-specijalisti iz Bara **IZDAJE SE LICENCA** za izradu projekata protivpožarne zaštite i automatskih stabilnih instalacija za gašenje požara..

O b r a z l o ž e n j e

Jaređić M.Miroslav, strukovni inženjer zaštite životne sredine i zaštite od požara-specijaliste iz Bara, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom br.05-3009/1 od 07.07.2010.godine za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije Uz zahtjev, imenovani je dostavio:

- ovjerenu fotokopiju lične karte: JMB:2909967131534; br.l.k:357345025 od 04.11.2008.godine izdate od PJ Bar;
- ovjerenu fotokopiju potvrde o visokoj stručnoj spremi (strukovni inženjer zaštite životne sredine i zaštite od požara-specijaliste II stepen) br:02S-63/10 od 26.02.2010.godine Visoke tehničke škole strukovnih studija u Novom Sadu;
- potvrda o članstvu u Komori br:04-1769 od 23.06.2010.godine;
- reference o profesionalnoj djelatnosti od 07.05.2010.godine izdate od „MONT INSPEKT“d.o.o. Podgorica;
- ovjerenu fotokopiju uvjerenja o položenom stručnom ispitu br: OS 02710 311 od 25.06.2010.godine izdatog od Inženjerske komore CG.

Ministarstvo uređenje prostora i zaštite životne sredine razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom, pa je našlo da je isti osnovan.

Naime, odredbom člana 84 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“br.51/08), propisano je da vodeći projektant i odgovorni projektant može biti samo diplomirani inženjer ili specijalista odgovarajuće tehničke struke za izradu pojedinih djelova tehničke dokumentacije, sa tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije, položenim stručnim ispitom i da je član Komore.

Prema članu 7 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci („Službeni list CG“br.68/08), propisano je da se licenca za vodećeg projektanta, odnosno odgovornog projektanta za izradu pojedinih djelova tehničke dokumentacije, izdaje se fizičkom licu na osnovu: ovjerene fotokopije lične karte, odnosno pasoša za strano lice; ovjerene fotokopije diplome o stručnoj spremi; dokaza o najmanje tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije; ovjerene fotokopije uvjerenja o položenom stručnom ispitu i dokaza da je član Komore.

Budući da se iz zahtjeva **Jaređić M.Miroslava**, strukovnog inženjera zaštite životne sredine i zaštite od požara-specijaliste iz Bara, nesporno utvrđuje da imenovani ispunjava uslove propisane Zakonom i Pravilnikom, to je Ministarstvo odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja.

Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se tužbom pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Crne Gore, u roku od 30 dana od dana prijema ovog rješenja.

Rješenje obradila:
Dubravka Pešić, dipl.pravnik
Samostalni savjetnik I

Dostaviti:
-podnosiocu zahtjeva
-a/a



POMOĆNIK MINISTARSTVA

Predrag Daković



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

Broj:05-4738

Podgorica, 21.12.2024. godine

Na osnovu čl. 143, čl. 146 stav 1 tačka 2 i čl. 149 stav 1 tačka 1
Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata
(„Službeni list Crne Gore“, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22, 004/23)
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 31.12.2025. godine.

Reg.br. 96



OBRAZAC 4

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

OBJEKAT¹: REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA JU OŠ „DONJA
LOVNICA“

LOKACIJA²: Kat.parc. 506, u zahvatu PUP-a Opštine Rožaje

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE³: GLAVNI PROJEKAT ZAŠTITE OD
POŽARA

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

IZJAVLJUJEM

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

- Zakonom o izgradnji objekata i podzakonskim aktima donešenim na osnovu navedenog zakona;
- urbanističko-tehničkim uslovima br. 11-011/25-1802/3 od 12.06.2025.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. 0501-3009/2**

za projektanta odgovorno lice (ime)

(elektronski potpis odgovornog lica)

Bar, Septembar 2025. 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
GLAVNOG PROJEKTA ZAŠTITE OD POŽARA**

Za izradu Glavnog projekta zaštite od požara pored glavnih projekata (arhitektonsko-građevinski, elektro instalacije jake i slabe struje, hidrotehničkih instalacija i mašinskih 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 i 03/23)
- Zakonu o izgradnji objekata („Sl. list. CG” br. 019/25).
- 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. GLAVNI PROJEKAT ZAŠTITE OD POŽARA

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 i 03/23), 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 najeftiniji 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

Predmetna lokacije se nalazi na kat.par. 506, KO Gornja Lovnica - Opština Rožaje. Površina katastarske parcele je 1144,00 m². Za pomenutu parcelu i objekat izdati su urbanističko tehnički uslovi broj: 11-011/25-1802/3 od 12.06.2025.godine, izdati od strane Generalnog sekretarijata Vlade Crne Gore.

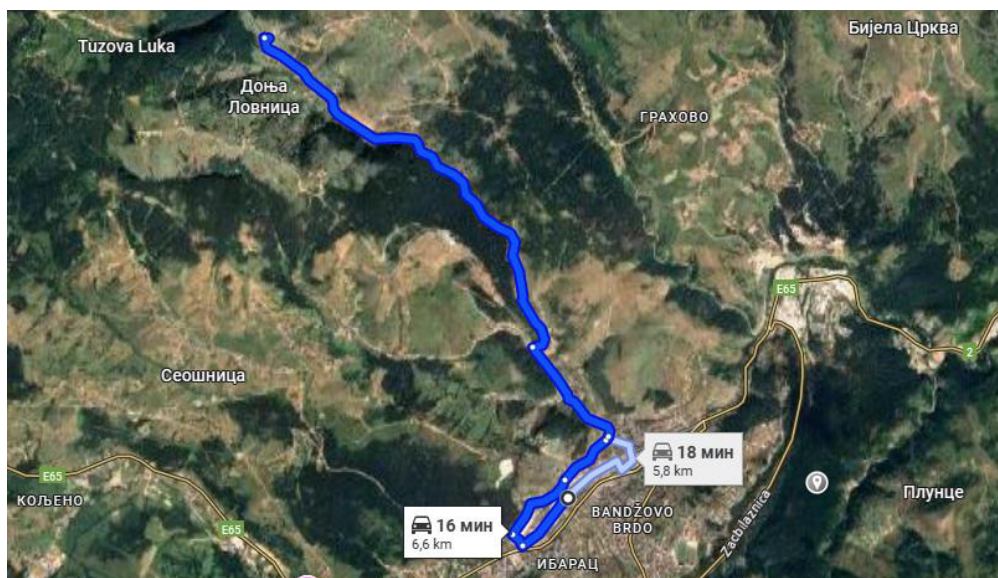


Slika 1: Lokacija Osnovne škole

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

- Vremena dojave požara i vremena uzbunjivanja 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.

Služba zaštite i spašavanja od požara Opština Rožaje je udaljena od Osnove škole “Donja Lovnica” Rožaje oko 6,6km. Vrijeme dolaska Službe zaštite i spašavanja do predmetne lokacije iznosi cca 15min.



Slika 2: Vrijeme dolaska Službe zaštite i spašavanja do predmetne lokacije

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.

2.3 ARHITEKTONSKO - GRAĐEVINSKE KARAKTERISTIKE OBJEKTA

Postojeći objekat je spratnosti P+1. U prizemlju objekta se nalazi ulaz, magacin i jedna učionica. Na spratu objekta se nalazi ulazno stepenište, hodnik, ostava, zbornica i jedna učionica. U objektu nema sanitarnih prostorija.

Funkcionalna i prostorna organizacija plana rekonstrukcije objekta

Planirana je rekonstrukcija postojećeg objekta, sa zadržavanjem dijela zidova. Rekonstrukcija objekta je planirana zbog neadekvatnog stanja objekta i prilagođavanja trenutnim standardima za objekte obrazovanja. U skladu sa namjenom objekta, planirano je rušenje sprata objekta i građenje prizemnog objekta. Na prizemlju objekta je planirana izgradnja hola, dvije učionice, zbornice, toaleta, tehničke prostorije.

REKAPITULACIJA POVRŠINA PLANIRANE INTERVENCIJE

R.B.	PROSTORIJA	POVRŠINA (m ²)
1.	Hol	30,98
2.	Učionica 01	40,29
3.	Učionica 02	42,59
4.	Zbornica	10,08
5.	Toalet	6,88
6.	Muški toalet	1,66
7.	Ženski toalet	1,66
8.	Toalet OSI	3,87
9.	Tehnička prostorija	10,43
UKUPNA NETO POVRŠINA		148,44 m²
UKUPNA BRUTO POVRŠINA		193,00 m²

Ukupna neto površina objekta iznosi 148,44m², a bruto površina objekta je 193,00m².

KONSTRUKCIJA

Konstrukcija postojećeg objekta je masivna sistem, sa drvenim međuspratnim tabanicama, drvenom krovnom konstrukcijom. Postojeće međuspratne konstrukcije su dotrajale, uz vidljiva oštećenja.

Konstrukcija novoplaniranog rekonstruisanog objekta je skeletna.

MATERIJALIZACIJA

Spoljašnost

Završna obrada fasadnih zidova objekta je drvena obloga, dok se sjeverni dio objekta oslanja na 4 masivna armirano betonska stuba, sa horizontalnom „trakom“ u boji betona koja dijeli stubove od ostatka fasade objekta.

Unutrašnjost

Unutrašnji zidovi su malterisani, sa završnom obradom poludisperzivnom bojom. Podna obloga u učionicama i hodniku su LVT ploče, dok je u sanitarnim prostorijama i tehničkoj prostoriji podna obloga keramičke pločice, kao i na zidovima prostorija.

Bravarija

Fasadna bravarija je planirana kao drvena sa aluminijumskim spoljnim dijelom. Planirana je ugradnja troslojnog stakla 4+16+4+16mm, u skladu sa pravilima struke i energetske efikasnošću objekta.

Stolarija

Unutrašnja stolarija je projektovana kao drvena, sa završnom obradom.

Termoizolacije

Termoizolacija objekta je planirana kao kamena vuna d=10cm. Na djelovima betonskih površina greda poda je planirana ugradnja stiropora d=15cm. Preko međuspratne tavanice objekta planirano je postavljanje stirodura d=10cm.

Zaštita drvenih konstrukcija od požara: Kako bismo povećali trajnost drveta u odnosu na truljenje, kao i u pogledu njegove otpornosti na djelovanje visokih temperatura, potrebno je na neki način drvo zaštititi od direktnog uticaja vatre. Prema načinu primjene, materijali i sistemi za zaštitu drveta od požara klasifikovani su u dvije kategorije:

- **impregnirajuće supstance** koje prodiru u drvo, obično u vidu vodenih rastvora ili u kombinaciji sa drugim rastvaračima (npr. tečni NH₃)
- **površinski aktivni premazi**, koji formiraju zaštitni sloj na površini drveta, u vidu lakova, premaza (često ekspanzirajućih), folija, vlakana ili tankih protivpožarnih barijera

Usporivači vatre ili premazi za zaštitu od požara su boje, lakovi ili impregnacije koje mogu da poboljšaju klasu reakcije na požar i doprinesu otpornosti na požar, a smatraju se veoma efikasnim metodom zaštite nosećih i ostalih drvenih konstrukcija od požara. Danas se za izolaciju premazima najčešće koriste savremeniji sistemi, kao što su premazi koji djeluju kao toplotna barijera. Konkretno, ekspanzirajući (intumescentni) premazi (poznati i pod nazivom „reaktivni premazi“) su specijalne boje koje uvećavaju zapreminu na temperaturama oko 200°C, formirajući višestruki izolacioni sloj koji može da zaštiti drvo ispod njih. Kada se izlože vatri, ekspanzirajući premazi se postepeno ugljeniše, počev od spoljašnjih slojeva. Savremena tehnologija omogućava ekspanzirajućem sloju da poveća svoju prvobitnu debljinu do 50 puta, čime se efikasnost ovog rješenja znatno poboljšava.

3. SISTEMI TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

3.1 ELEKTRO INSTALACIJE JAKE STRUJE

Projektom elektro instalacija jake struje predviđene su sljedeće instalacije:

- napajanje objekta,
- napojni kablovi,
- razvodne table i ormari,
- el. instalacije rasvjete,
- el. instalacije opšte potrošnje,
- instalacije uzemljenja
- gromobranska instalacija,

Mjerenje utrošene električne energije

Kako se vrši potpuna rekonstrukcija objekta, projektom elektro instalacija jake struje je predviđena montaža novog priključno mjernog ormara. Mjerenje je smješteno u PMO-1, na stubu sa kablovskim vodom – P1-S. Mjerenje se vrši pomoću jednog direktnog dvotarifnog trofaznog niskonaponskog brojila 10-60A. PMO je smješten na stubu na granici parcele.

Razvodne table i ormari

Razvodna tabla GRT predstavlja glavnu tačku razvoda za cijeli objekat. Razvodne table su ugradno/nadgradne, zatvorenog tipa, odgovarajućih dimenzija zavisno od broja potrebnih osigurača, opremljen odgovarajućim nosačima za automatske osigurače i sabirnicama za nulte i zaštitne provodnike. Izrađen je od negorive plastike. Razvodna tabla je plastična sa stepenom zaštite IP20. Svi strujni krugovi u RT moraju biti vidno označeni brojevima na strujnim stezaljkama. Djelovi koji mogu doći pod napon moraju da budu zaštićeni od slučajnog dodira rukovaoca.

Električne instalacije rasvjete

U svim prostorijama objekta predviđena je odgovarajuća instalacija osvjetljenja prilagođena namjeni i uslovima montaže. Predviđene svjetiljke odgovaraju namjeni i položaju prostorija i u odgovarajućem su stepenu zaštite. Osvjetljenjem se upravlja u zavisnosti od namjene prostora običnim i naizmjeničnim prekidačima, spoljnom rasvjetom se upravlja pomoću uklopnog sata sa astronomskom funkcijom. Prekidači se montiraju na visini 1.2 m od poda, odnosno 15cm od zidova i vrata u kutiji Ø 60 mm. Sve metalne mase svjetiljki neophodno je uzemljiti.

Električna instalacija opšte potrošnje

Za potrebe opšte potrošnje, prema namjeni ovoga dijela objekta, predviđen je potreban broj monofaznih i trofaznih priključnica i priključaka. U sanitarnim čvorovima priključnice su sa poklopcem u odgovarajućoj IP zaštiti. Instalacioni pribor je modularnog tipa.

Instalacija uzemljenja

Kao uzemljivač se koristi traka Fe/Zn 25 x 4 mm, koja se postavlja u temelje objekta i vari za armature na svakih 1-2 m. U ormaru se postavlja šina za izjednačavanje potencijala (ŠIP), koja se izrađuje od bakra (Cu 350 x 30 x 5 mm) i za koju se vezuju sve metalne mase u objektu (cijevi vodovoda i grijanja i sl.). Šina se vezuje na temeljni uzemljivač trakom Fe/Zn 25 x 4 mm. Izjednačenje potencijala se izvodi na taj način, što se sve metalne mase uzemljuju, odnosno dovode na isti potencijal.

Instalacije gromobrana

Gromobran je urađen u obliku Faradejevog kaveza uzemljenog preko temeljnog uzemljivača. Sa temeljnog uzemljivača povedeni su usponski vodovi trakom FeZn 20x3mm koji su povezani na prihvatni sisem na krovu koji je izrađen od provodnika AH2 Ø10 mm. Zaštita od opasnog napona dodira se ostvaruje sistemom TN-C/S.

Izjednačavanje potencijala

U skladu sa tehničkim propisima za izvođenje elektroinstalacija, predviđena je i instalacija za izjednačenje potencijala. Izvršiti povezivanje svih metalnih masa na zaštitne sabirnice unutar RT provodnicima P/F 1x10 mm². Takođe povezati sve ormare slabe struje i sve ostale metalne površine i elemente u objektu (stepenisne krakove, metalne stokove, gelendere na balkonskim ogradama...) sa pripadajućim JS unutar RT. Kako su cijevi vodovoda i kanalizacije unutar objekta od neprovodnog materijala nije potrebno izvršiti povezivanje cijevi na sabirnicu za izjednačavanje potencijala.

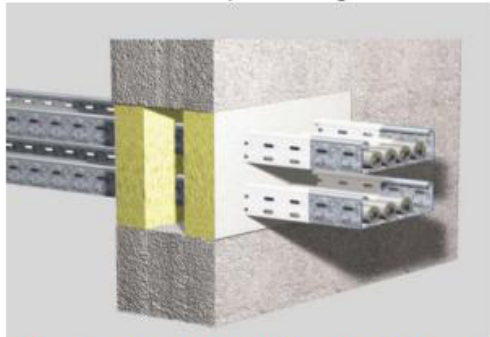
NAPOMENA:

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

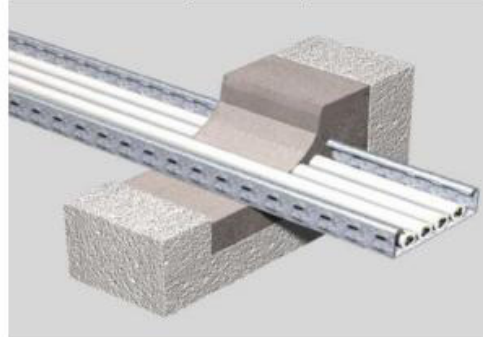
ZAKONSKA OBAVEZA:

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

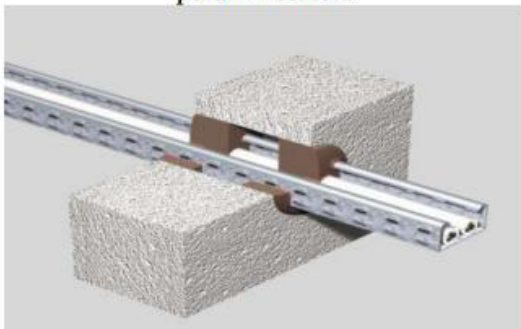
Zaptivanje prolaza kablova i regala sa mineralnom vunom kroz konstrukcije između požarnih sektora



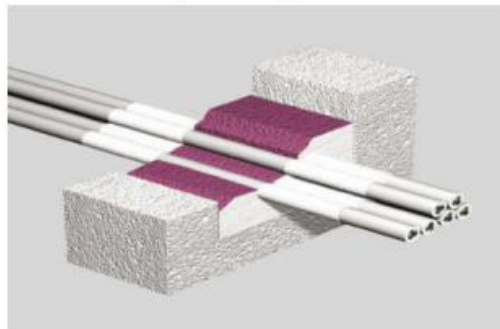
Zaptivanje prolaza kablova i regala sa malterom kroz konstrukcije između požarnih sektora



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

Projektom elektro instalacija slabe struje su predviđene sljedeće instalacije:

- Instalacija strukturno kablovskog sistema,
- Instalacija TV sistema
- Instalacija sistema automatske detekcije i dojave požara

Sistem za detekciju i signalizaciju požara

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

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

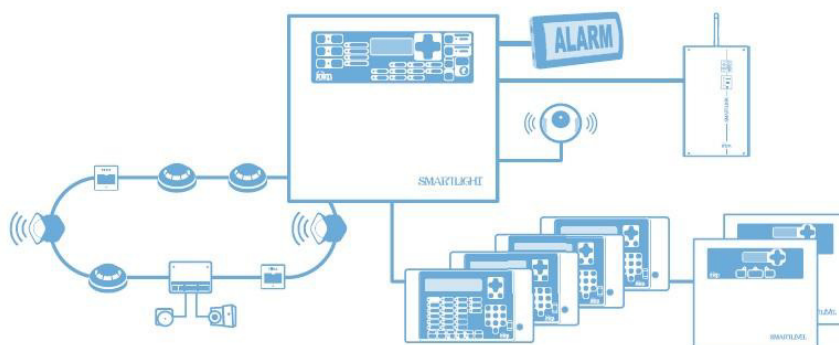
- a) konvencionalni i
- b) adresabilni.

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.).

Predviđen je u svim segmentima objekta. Pri projektovanju požarne zaštite akcenat je stavljen na rano otkrivanje požara i spriječavanje širenja požara. U cijelom objektu je predviđena automatska dojava požara po principu “pune pokrivenosti“. Stanje sistema u objektu prikazuje se na adresabilnoj mikroprocesorskoj kontrolisanoj centrali. Ručni javljači su postavljeni na komunikacijama i putevima evakuacije.



Slika 4: Izgled ručnog javljača požara i alarmne sirene

PP centrale su opremljena rezervnim baterijskim napajanjem. Automatskim javljačima možemo otkriti požar već u ranoj fazi razvitka, ali je neophodno uključiti i ljudski faktor u proces otkrivanja požara.



Slika 5: Izgled optičkog i termičkog javljača požara

U cilju potpune efikasnosti sistema za dojavu požara, potrebno je obezbijediti stalno prisustvo čovjeka pored protivpožarne centrale. Zadatak čovjeka je provjeravanje informacija dobijenih od javljača i donošenje potrebnih odluka. Postoji uvijek mogućnost čovjekove zabune, nepravilnih postupaka ili faktor panike. Takve mogućnosti moramo premostiti tehničkim sredstvima, zbog čega su i predviđena dva puta alarmiranja:

- alarm od automatskih javljača
- alarm od ručnih javljača.

Istovremenom upotrebom ova dva nezavisna alarma postićemo najveću moguću sigurnost. Da bi se eliminisale ljudske greške razvijen je i treći vid nadzora koji obuhvata:

- nadzor prisutnosti
- nadzor izviđanja

Ova procedura, odvija se u dva koraka, tj. prilikom svakog alarma automatskim javljačima raspolažemo sa dva vremenska kašnjenja. Ova vremenska kašnjenja podešavamo na različita vremena. Kratko vrijeme zakašnjenja (30 sekundi) zovemo nadzor prisutnosti. To je način provjere dežurnog lica i njegovog reagovanja na alarm. Ako dežurno lice nije reagovalo u vremenu 30 sekundi, automatski dolazi do aktiviranja opšteg alarma. Kada dežurno lice u centrali isključi akustični alarm, počinje da teče drugo vrijeme kašnjenja - nadzor izviđanja. Ovo kašnjenje podesimo na duže vrijeme, zavisno od udaljenosti ugroženog područja od prostorije u kojoj se nalazi dežurno lice, u ovom slučaju 5 minuta. Za ovo vrijeme dežurno lice mora da izvidi požar, ako je moguće ugasi i centralu vrati u početno stanje (resetuje). Ako se za naznačeno vrijeme centrala ne vrati u početno stanje, alarm se automatski proslijeđuje kao opšti alarm. Vrijeme kašnjenja od 5 minuta dežurno lice može da skрати, u slučaju da ustanovi da je požar većeg intenziteta, pritiskanjem ručnog javljača požara. Aktiviranjem ručnog javljača požara automatski se aktivira opšti alarm. Dežurno lice dalje postupa po propisanoj proceduri za slučaj požara: poziva vatrogasce, pomaže u gašenju, evakuaciji, itd. Ovaj drugi princip nadzora isključuje mogućnost ispadanja alarma kao posledice nesreće dežurnog lica ili njegovog nepravilnog djelovanja u postupku alarmiranja. Predviđena dojavna centrale rade u dva režima i to u režimu "DAN" i režimu "NOĆ". Za vrijeme režima "DAN" koji je u radnom vremenu zbog specifičnosti objekta centrala treba da bude ugašena. Za vrijeme režima "NOĆ", ukoliko se on uključi, koji je van radnog vremena, faza kašnjenja je isključena tj. svi alarmi se tretiraju kao alarmi ručnih javljača požara, pa se stanje opšteg alarma uspostavlja trenutno.

3.3 HIDRANTSKA MREŽA ZA GAŠENJE POŽARA

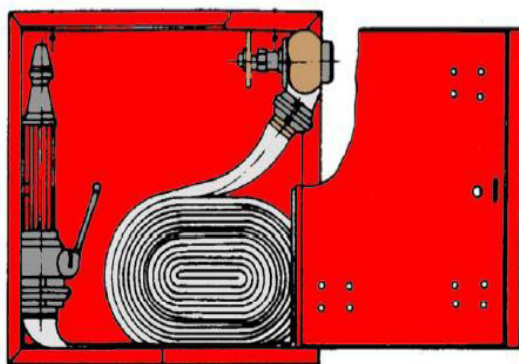
Za gašenje eventualnih požara na objektu izvedena je unutrašnja hidrantska mreža. Ukupna količina vode potrebna za gašenje požara u objektu, zavisno od stepena otpornosti objekta prema požaru i kategorije tehnološkog procesa prema ugroženosti od požara, data je u tabeli.

<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	-	-	-	-

Osim vodom za sanitarnu potrošnju objekat je potrebno u skladu sa "Pravilnikom o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara", snabdijeti vodom za gašenje požara. Unutrašnja hidrantska mreža sastoji se iz cijevnog razvoda i hidranata smještenih u hidrantske ormariće. Hidrantski ormarić je dimenzija 500/500x150mm.



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,
- odvući točak ventila ulijevo do kraja,
- mlaz vode usmjeriti u požar,
- po završetku gašenja zavući 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

Sistem grijanja objekta – kotao na pelet – dvocijevni sistem, radijatori

Za potrebe grijanja objekta predviđena je ugradnja toplovodnog kotla na pelet (kotao nazivnog toplotnog učinka 35 kW). Loženje kotla je predviđeno da bude ručno. Spremnik-bunker za pelet se postavlja uz kotao sa desne strane. Uz kotao će se ugrađivati automatika za vođenje kotlovskog potrojenja. Pepeo se automatski odstranjuje iz kotlova i uređaj ga pakuje u kutijama sa prednje strane kotlova koje je povremeno potrebno isprazniti demontažom sa kotlova i iznošenjem vani i istresanjem. Predviđeno je da se na dovodu vode

iz mreže vodovoda ugradi uređaj za hemijsku pripremu vode. Osnovna funkcija je zaštita sistema za grijanje od stvaranja kamenca i drugih naslaga iz vode. Uz uređaj je obavezna upotreba zaštitnog samoperivog predfiltera koji se sastoji od kućišta sa stalnom mrežicom. U toploj podstanici, nalaze se još razdjelnik i sabirnik, cirkulacione pumpe, ekspanzioni sudovi, sa priključcima i regulacijskim uređajima, elektro kalorifer za zaštitu od smrzavanja. Količina vazduha potrebna za sagorijevanje goriva - peleta se može obezbijediti ulaskom vazduha kroz rešetku na vratima. Rešetka se montira u donjoj zoni vrata kotlarnice kako bi spoljašnji vazduh mogao da struji do kotlarnice. U kotlarnici je predviđena ugradnja dodatne opreme za spriječavanje smrzavanja.

Za grijanje prostorija predviđeni su liveni člankasti radijatori iz razloga montaže, tj. raspoloživog slobodnog prostora. U svim prostorijama radijatori su sastavljeni od rebara priključne visine 500mm. Predviđene su cirkulacione pumpe za krug radijatora i to nezavisno za učionicu 01, učionicu 02, kao i za zajedničke prostore. U prostorijama za boravak ljudi cijevni razvod planira se sa kantherm steel press cijevi za radijatorsko grijanje. Kada se prostorija ne koristi, termostatske glave se zatvore da se ne bi nepotrebno trošila toplotna energija, a u slučaju pada temperature blizu tački mržnjenja, termostatska glava sama otvara protok vode da osigura instalaciju od smrzavanja. Na svakom radijatoru se ugrađuju odzračni radijatorski ventili. Za održavanje minimalnog protoka predviđena je ugradnja automatskog prestrujnog ventila koji se otvara istovremeno sa smanjenjem toplotnog opterećenja duž sistema. Na svim radijatorima je predviđena ugradnja radijatorskog termostatskog ventila nezavisnog od pritiska sa mogućnošću predregulacije. On automatski uklanja višak diferencijalnog pritiska, održava podešeni protok konstantnim i spriječava mogućnost pojave buke.

Sistemi ventilacije – lokalni sistemi za odsisavanje vazduha iz prostora toaleta i kuhinja

Predviđeno je lokalno odsisavanje vazduha iz toaleta i kuhinja. Odsisavanje otpadnog vazduha iz prostora vrši se pomoću odsisnih ventilatora, koji se montiraju na spušenom plafonu prostora i koji su povezani sa fleksibilnim crijevima sa kružnim pocinkovanim kanalima pomoću kojih se vazduh izbacuje na fasadi objekta. Za kuhinje, predviđen je samo kanalski razvod za odvod otpadnog vazduha sa kuhinjske haube „nape”. Priključak kanalskog razvoda sa aspiratorom je takođe putem fleksibilnog crijeva. Nadoknada vazduha ostvaruje se preko zazora u donjim zonama ulaznih vrata.

4. PONAŠANJE MATERIJALA U POŽARU

Stabilnost konstrukcije građevinskog objekta u najvećoj mjeri zavisi od fizičko-hemijskih osobina konstrukcionih 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 2.

Tabela 2: 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 ugljenišu. 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 ugljenišu. 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 3 prikazani su građevinski i zanatski materijala, koji se nalaze u predmetnom objektu, kao i njihovo ponašanje u toku požara.

Tabela 3: 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 oštih 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 4:

Tabela 4:

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:

- Pi – specifično požarno opterećenje (kJ/m^2),
- pi – prividna gustina materijala (kg/m^3),
- Vi – volumen materijala (m^3),
- Si – površina osnove (m^2),
- Hi – kalorična moć (kJ/kg).

Tabela 5: Požarno opterećenje

Dio objekta	Požarno opterećenje MJ/m^2	Klasa opasnosti
Škola	251	IV

Osnovna škola ima NISKO POŽARNO OPTEREĆENJE do 1 GJ/m^2 .

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 segmet, koji je podijeljen na 2 požarna sektora:

- PS1 – Tehnička prostorija
- PS2 – Učionice, zbornica, toaleti i ulazni dio

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:

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

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 predmetnom objektu boravi cca 70 osoba u slučaju izbijanja akcidentne situacije - požara. Ukupno vrijeme evakuacije za predmetni objekat iznosi: $t_{uk} = \text{cca } 50 \text{ sec} = \text{cca } 0.85 \text{ min}$.

Maksimalno dopušteno vrijeme evakuacije

Prilikom određivanja vremena evakuacije, izračunava se računsko vrijeme evakuacije (T_{ev}), koje mora biti manje ili jednako maksimalno dopuštenom vremenu evakuacije (T_{dop}).

Dopušteno vrijeme evakuacije mora biti kraće od dostizanja kritičnih vrijednosti za opasnosti. Za analizirani objekat, prema Tehničkim preporukama, maksimalno dopušteno vrijeme po etapama evakuacije iznosi:

Za tri etape:

- < 0.50 (min) za 1. etapu evakuacije, za kretanje kroz prostor na etaži do stepeništa,
- < 1.00 (min) za 2. etapu evakuacije, za kretanje od prvog izlaza stanova do stepeništa,
- < 3.00 (min) za 3. etapu evakuacije, za kretanje niz/uz stepenište do krajnjeg izlaza iz objekta.

Ukupno (maksimalno) dopušteno vrijeme evakuacije, iznosi:

$$T_{\text{dop}} = 4.50 \text{ (min)}$$

Objekat ima jedan izlaz. Izlaz vodi 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.

VRIJEME EVAKUACIJE LICA SA INVALIDITETOM IZ OBJEKTA ŠKOLE

U slučaju prijeteće opasnosti – POŽARA, upozorenja treba prilagoditi svim vrstama invaliditeta u školi, kako bi svaki učenik sa invaliditetom mogao ravnopravno ostvariti pravo na zaštitu i spašavanje.

Potrebno je osigurati edukaciju osoba - nastavnog osoblja koje prvi reaguju na hitne potrebe osoba s invaliditetom. Obrađivaču ovog plana čini se da je relativno malo online časova za evakuacije koji se odnose na invaliditet i uglavnom uključuju unaprijed snimljene prezentacije prilagođene korisniku, često predstavljene u PowerPoint format bez praktične obuke i simulacije (nudeći polazniku primjere prakse prije nego što se suoči sa sličnom situacijom na terenu).

U slučaju incidentne situacije osobe s invaliditetom trebaju imati sljedeće informacije o evakuaciji:

- uzbunjivanje – informacija (koja je hitna situacija?),
- traženje puta za evakuaciju (gdje je izlaz?)- preventivno znati glavni i alternativni izlaz,
- način kretanja evakuacijskim putem (sam, sam s pomagalom, sam s nastavnikom?)
- pomoć druge osobe – nastavnika koji su neposrednoj blizini (ko? gdje? kada? kako?).

Ako pružate podršku korisniku invalidskih kolica:

- Provjerite jesu li invalidska kolica mehanička, ili električna i koju vrstu pomoći ta osoba treba.
- Ne naslanjajte se na invalidska kolica i ne podižite osobu u invalidskim kolicima.
- Previše je rizika uključeno i za samostalnog spašavatelja i za osobu koja se ne kreće (ozljeda leđa, gubitak kontrole nad invalidskim kolicima i osobom u njima, spoticanje, pad). Invalidska kolica imaju mnogo pomičnih ili slabih dijelova koji nisu konstruirani da izdrže opterećenje dizanja (npr. poluga sjedala, ploče za noge, kotači, pomični nasloni za ruke itd.)
- Ako je osoba podignuta iz invalidskih kolica tijekom evakuacije, zamolite druge da donesu invalidska kolica (i zaštitite pomagalo odvojeno, po mogućnosti nakon što ga unaprijed uključite, ili odvojite-odvojene dijelove) i smjestite osobu u kolica što je prije moguće.
- Ako osobu u invalidskim kolicima spuštate niz stepenice sami ili uz pomoć druge osobe, ta osoba uvijek treba biti okrenuta leđima u smjeru kretanja jer u protivnom postoji opasnost od ispadanja iz kolica. Pravilne tehnike podizanja uključuju savijanje koljena, održavanje ravnih leđa, držanje osobe blisko prije podizanja i korištenje mišića nogu za dizanje.
- Pitajte treba li ispružiti ili pomaknuti ekstremitete prilikom podizanja zbog boli, vrećica za kateter, proteza itd. (budite svjesni da neki pojedinci u invalidskim kolicima mogu imati minimalnu sposobnost kretanja, a njihovo podizanje može biti opasno za njihovu dobrobit).
- Ako stolac za evakuaciju nije dostupan, mogućnosti nošenja uključuju korištenje položaja za dvije osobe, zaključanih ruku (pogledajte crtež položaja zaključanih ruku) ili da osoba sjedi na čvrstom stolcu, po mogućnosti s rukamaohvatima.

Djelatnike hitnih službi potrebno je educirati o vrstama invaliditeta i izazovima s kojima se suočavaju pojedine osobe s invaliditetom. Poseban naglasak treba staviti na specifičnosti postupanja s pojedinim osobama s invaliditetom vezano za tjelesna ograničenja, ali jednako

tako imajući na umu i kognitivne teškoće. Prilikom edukacije posebno je potrebno voditi računa o upoznavanju s načinom komunikacije koji se koristi kod osoba s različitim vrstama invaliditeta. Naglasak je potrebno staviti na one koji ne koriste verbalnu komunikaciju. Također je neophodno da hitne službe budu upoznate sa specifičnim reakcijama i načinima postupanja prema osoba s pojedinom vrstom invaliditeta koji mogu biti nepredvidivi. Zsigurno edukacija osoba s invaliditetom i žurnih službi sama po sebi neće biti dovoljna ako se kontinuirano ne vodi računa o nabavljanju opreme sukladno najnovijim tehničko-tehnološkim dostignućima. Unatoč tome što je edukacija uspješna provedena kako kod osoba s invaliditetom tako i djelatnika hitnih službi, svaka osoba je specifična, svaka krizna situacija je specifična i očekuje se u pravilu postupanje u najboljem interesu osobe jer će ponekad žurnost postupanja nametnuti neka druga pragmatična rješenja koja će zahtijevati isključivo spašavanje života.

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, onemoguću 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 temperatura 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 javna zgrada visine do 8 m (IP 1),
- Klasifikaciji zgrada prema broju lica koja borave u zgradi, P i površini požarnog sektora A: $P3 < 1200 \text{ m}^2$
- Na osnovu prethodnih stavki predmetni objekat spada u II 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 isti, svrstava ga u II klasu SOP, kao što je osijenčeno u tabeli 6.

Tabela 6: Standardni stepen otpornosti prema požaru različitih vrsta konstrukcije

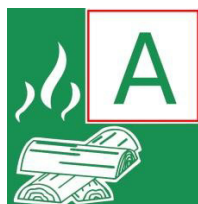
Vrsta konstrukcije	Metod ispitivanja JUS	Položaj	Stepen otpornosti prema požaru (SOP) elemenata/konstrukcija zgrade (u satima)				
			I [NO] neznatna	II [MO] mala	III [SO] srednja	IV [VO] veća	V [WO] velika
Nosivi zid	U.J1.090	Unutar požarnih sektora	1/4	1/2	1,0	1,5	2,0
Stub	U.J1.100		1/4	1/2	1,0	1,5	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, ugalj 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, lijekovi, 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.



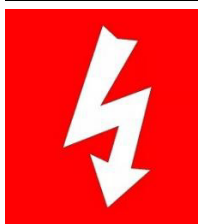
KLASA D: požari zapaljivih metala (aluminijum, magnezijum i njihove legure, natrijum, kalijum i dr.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- 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.**

Za predmetni objekat potrebno je da se postavi 1 aparat za gašenje požara tipa S-9, 1 aparat za gašenje požara tipa CO₂-5 i 1 protivpožarno ćebe.

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.

U slučaju da dođe do izbijanja požara, postoje tri nivoa u postupku gašenja požara i to:

I nivo: podrazumijeva isključivanje električne energije i početno gašenje požara ručnim prenosnim aparatima za gašenje, zavisno od vrste požara može se upotrijebiti i hidrantska mreža - voda ako to materijal koji gori dozvoljava.

II nivo: nastupa kada se prvim nivom nije uspio ugasiti požar. Obavještava se služba zaštite i spašavanja o nastanku požara, a nakon njihovog dolaska gašenje požara se odvija se organizovano. Rukovodilac akcije gašenja požara su podređeni svi prisutni i ne smiju se preduzimati samovoljne akcije i radnje.

III nivo: ovaj stepen nastupa kada se i primjenom drugog nivoa nije uspio ugasiti tj. požar je većeg inteziteta. Rukovodilac akcije gašenja požara obavještava putem radio-veze Službu zaštite i spašavanja, tražeći pojačanje u vidu tehnike i ljudstva. Do dolaska pojačanja, a po potrebi i drugih jedinica službe zaštite i spašavanja nastoji da požar lokalizuje i ne dozvoli njegovo dalje širenje uz korišćenje raspoloživih sredstva za gašenje požara. Po dolasku komandira ili zamjenika komandira Službe zaštite i spašavanja, isti dobija informacije o požaru od strane Rukovodioca akcije gašenja požara, a nakon toga preuzima i vodi akciju gašenja požara, preuzima komandu i rukovodi gašenjem požara. Svi izvršioci su pod njegovim komandima, samostalno ne preduzimaju akcije i nose odgovornost za sve radnje do konačne likvidacije požara.

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 eliminisati 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 gase 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.

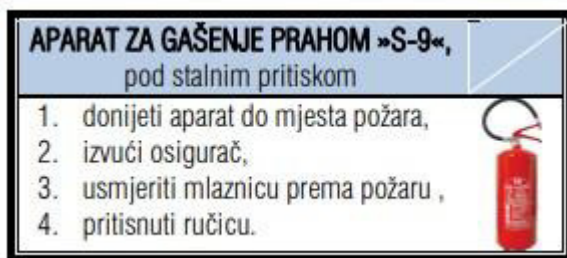
Ovaj proces se odvija tako što čestice praha obrazuju oblak i ostvaruju kontakt sa radikalima kao nosiocima hemijske reakcije sagorijevanja. Apsorpcija radikala hvata se na površini čestice praha, i na taj način se prekida lanac hemijske reakcije. Kod ovog procesa je važna je veličina i oblik čestice 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 gase.

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

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

Protivpožarno ćebe



Protivpožarni premazi



Coated Panel System FCPS

FireStop coated panel system for multiple service penetrations

2
Products



Mixed penetration through wall



Mixed penetration through floor

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

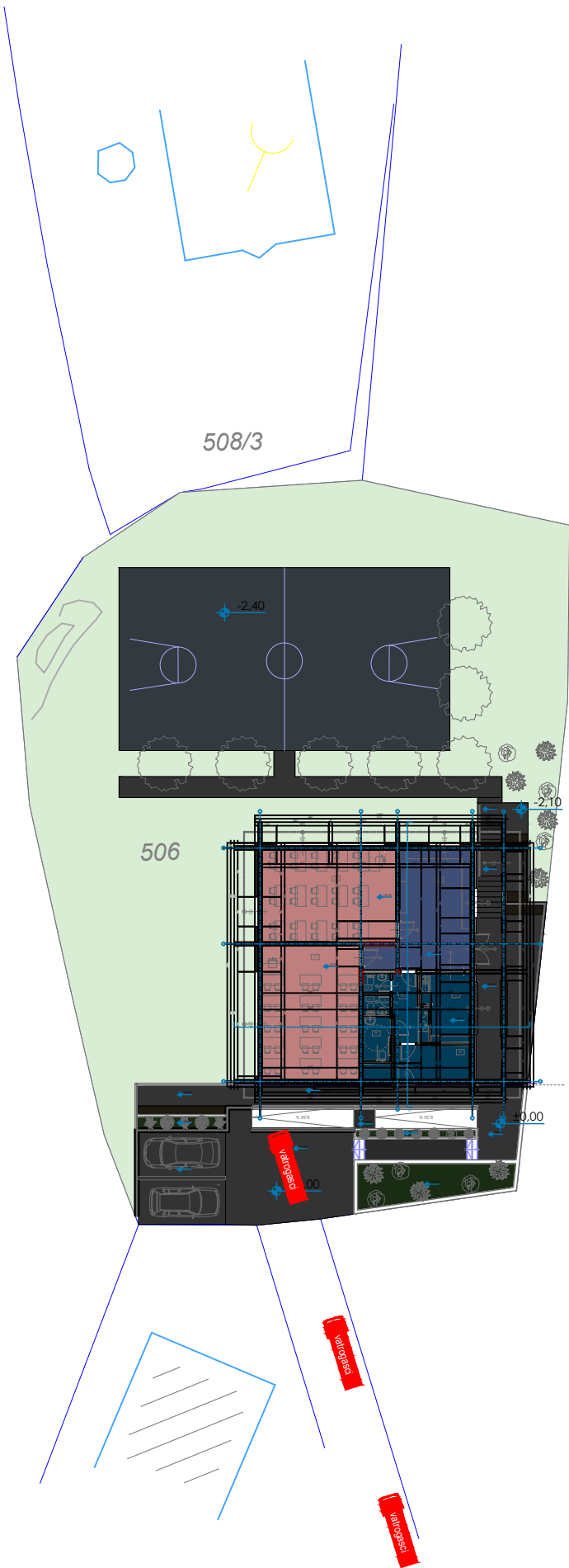
- Small and large openings
- Cables/cable trays
- Metallic or non-metallic pipes

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.

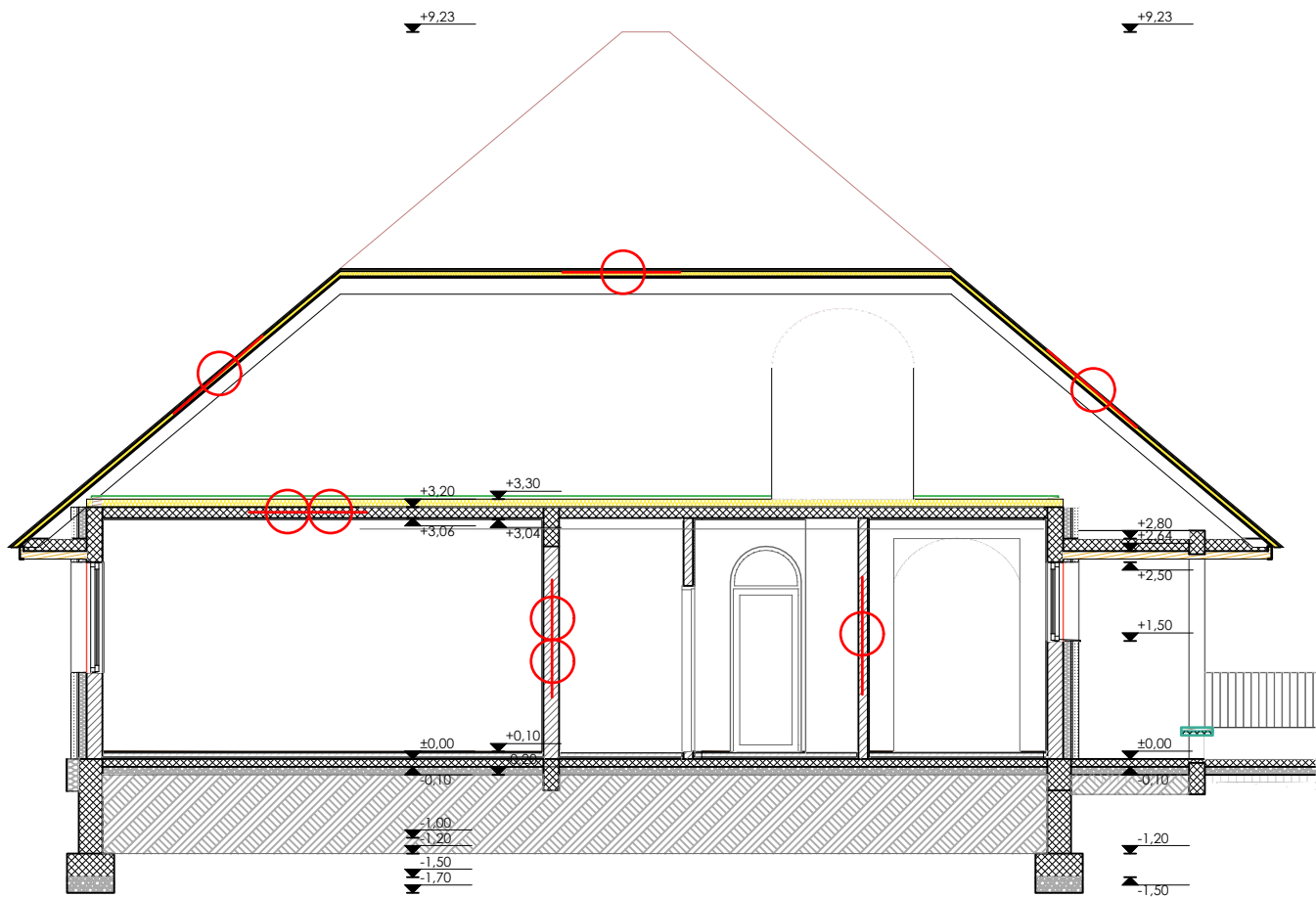












IV GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



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: MINISTARSTVO PROSVJETE, NAUKE I INOVIACIJA CRNE GORE	
Objekat: Rekonstrukcija i dogradnja JU OŠ "Donja Lovnica"		Lokacija: Kat.parc. 506, u zahvatu PUP-a Opštine Rožaje	
Autor projekta: Luka Vujović, spec.sci.arh.			
Vodeći projektant: Luka Vujović, spec.sci.arh.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant: Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.		Dio tehničke dokumentacije: ZAŠTITA OD POŽARA	
Saradnik/ci: Maja Jaredić, spec.sci.el.		Prilog: SITUACIJA	Razmjera: 1:50
Datum izrade: Septembar 2025.		Broj priloga: 01	Broj 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)
	Nužna rasvijeta

Projektant: "MMK CONTROL" d.o.o. Bar Ul. Rista Lekića C-1, Bar mmkcontrol@gmail.com		Investitor: MINISTARSTVO PROSVJETE, NAUKE I INOVACIJA CRNE GORE	
Objekat: Rekonstrukcija i dogradnja JU OŠ "Donja Lovnica"		Lokacija: Kat.parc. 506, u zahvatu PUP-a Opštine Rožaje	
Autor projekta: Luka Vujović, spec.sci.arh.			
Vodeći projektant: Luka Vujović, spec.sci.arh.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant: Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.		Dio tehničke dokumentacije: ZAŠTITA OD POŽARA	
Saradnik/ci: Maja Jaredić, spec.sci.el.		Prilog: PRESJEK	Broj priloga: 03
Datum izrade: Septembar 2025.		Datum revizije:	
		Broj strane: 1:50	