

| | |
|--------------------------------|------------------------------|
| elektronski potpis projektanta | elektronski potpis revidenta |
|--------------------------------|------------------------------|

| | |
|------------------------------|---|
| INVESTITOR | OPŠTINA PLUŽINE |
| OBJEKAT | SPORTSKA DVORANA |
| LOKACIJA | UP 14a, Zona B, formirana na k.p. 40/1 KO Plužine, u obuvatu detaljnog urbanističkog plana „Centar“ |
| VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE | GLAVNI PROJEKAT |
| PROJEKTANT | OPTIMUSPROJECT d.o.o |
| ODGOVORNO LICE | Darko Ognjenović, spec. sci. građ. |
| GLAVNI INŽENJER | Darko Ognjenović, spec. sci. građ. |

| | |
|--------------------------------|------------------------------|
| elektronski potpis projektanta | elektronski potpis revidenta |
|--------------------------------|------------------------------|

INVESTITOR

OPŠTINA PLUŽINE

OBJEKAT

SPORTSKA DVORANA

LOKACIJA

UP 14a, Zona B, formirana na k.p. 40/1 KO Plužine, u obuvatu detaljnog urbanističkog plana „Centar“

DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

PROJEKTANT

"MMK CONTROL" d.o.o. Bar

ODGOVORNO LICE

Miroslav Jaredić, dipl.ing.

ODGOVORNI
INŽENJER

Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.

Sadržaj:

I OPŠTA DOKUMENTACIJA

- Registracija za Pravno lice
- Licenca za Pravno lice
- Polisa osiguranja od odgovornosti za pravno lice
- Rješenje o imenovanju ovlašćenog inženjera
- Licenca za ovlašćenog inženjera
- Potvrda IKCG za ovlašćenog inženjera
- Izjava ovlašćenog inženjera
- Spisak zakonskih propisa

II TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

2. PODACI O OBJEKTU

2.1.LOKACIJA OBJEKTA

2.2.PRISTUPNI PUTEVI

2.3.ARHITEKTONSKO GRAĐEVINSKE KARAKTERISTIKE OBJEKTA

3. SISTEMI TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

3.1.ELEKTRO INSTALACIJE JAKE STRUJE

3.2.ELEKTRO INSTALACIJE SLABE STRUJE

4. TEHNIČKA RJEŠENJA ZA HIDRANTSKU MREŽU

4.1.SPOLJNA HIDRANTSKA MREŽA

4.2.UNUTRAŠNJA HIDRANTSKA MEŽA

5. TEHNIČKA RJEŠENJA ZA MAŠINSKE INSTALACIJE

6. PONAŠANJE MATERIJALA

6.1. POŽARNA OPTEREĆENJA

6.2.POŽARNI SEGMENTI I SEKTOR

7. EVAKUACIJA

8. STEPEN OTPORNOSTI OBJEKTA NA POŽAR

9. IZBOR PP APARATA

9.1.SREDSTVA ZA GAŠENJE POŽARA

10. ORGANIZACIJA I POSTUPAK SLUŽBE PROTIVPOŽARNE ZAŠTITE

11. PREDMJER I PREDRAČUN

III GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

- Situacija
- Osnova prizemlja
- Osnova I sprata
- Osnova II sprata
- Osnova krovne ravni
- Presjek P1-1
- Presjek P2-2

I OPŠTA DOKUMENTACIJA



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA I CARINA

Registarski broj 5 - 0231570 / 014

Datum registracije: 23.11.2004.

PIB: 02418541

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: 24.08.2023 godine u 07:32h



[Signature] Načelnik

Sonja Cikić

[Signature]



Crna Gora

Ministarstvo održivog razvoja i turizma

Direktorat za inspekcijski nadzor i licenciranje

Direkcija za licence, registar i drugostepeni post

Adresa: IV proleterske brigade broj 19

81000 Podgorica, Crna Gora

tel: +382 20 446 279

fax: +382 20 446 215

www.mrt.gov.me

Broj: UPI 072/7-212/2

Podgorica, 20.05.2020. godine

» MMK CONTROL » D.O.O.

Bulevar Revolucije G-12
BAR

U prilogu ovog rješenja, dostavlja Vam se rješenje, broj i datum gornji.



OVLASĆENO SLUŽBENO LICE

Nataša Pavićević

Dostavljeno:

-Naslovu;

-a/a.

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licence, registar i drugostepeni postupak

Broj: UPI 072/7-212/2

Podgorica, 20.05.2020. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu » MMK CONTROL » D.O.O. Bar, za izdavanje licence projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 122. st.1. i 135. st. 1. i 2. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17, 44/18, 63/18, 117/19) i čl. 18. i. 46 stav 1. Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. IZDAJE SE » MMK CONTROL » D.O.O. Bar, LICENCA projektanta i izvođača radova.
2. Ova Licenca se izdaje na 5 (pet) godina.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 072/7-212/1 od 06.04.2020.godine » MMK CONTROL » D.O.O. Bar, obratilo se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence projektanta i izvođača radova.

Uz zahtjev imenovano privredno društvo, dostavilo je ovom ministarstvu sledeće dokaze:

Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 107/7-1880/2 od 07.07.2018.godine u kojem je Kastratović Svetlani, diplomiranom inženjeru građevinarstva – smjer: konstruktivni, iz Bara, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta; Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između » MMK CONTROL » D.O.O. Bar, kao poslodavca i Kastratović Svetlane, diplomiranog inženjera građevinarstva – smjer: konstruktivni, iz Bara, u kojem je utvrđeno da je imenovana zaključila radni odnos na neodređeno vrijeme sa punim radnim vremenom u trajanju od 40. časova nedeljno, počev od 01.03.2018.godine – čl. 2. i 7. Ugovora; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 107/7-1868/2 od 07.07.2018.godine u kojem je Nikčević Predragu, diplomiranom inženjeru građevinarstva – smjer: konstruktivni, iz Bara, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta; Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između » MMK CONTROL » D.O.O. Bar, kao poslodavca i Nikčević Predraga, diplomiranog inženjera građevinarstva – smjer: konstruktivni, iz Bara, u kojem je utvrđeno da je imenovani zaključio radni odnos na neodređeno vrijeme sa punim radnim vremenom u trajanju od 40. časova nedeljno, počev od 01.07.2018.godine – čl. 2. i 7. Ugovora; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 107/7-1873/2 od 07.07.2018.godine u kojem je Martinović Vasiliju, diplomiranom inženjeru elektrotehnike –Odsjek: energetika, iz Bara, izdata licenca

ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta; Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između » MMK CONTROL » D.O.O. Bar, kao poslodavca i Martinović Vasilija, diplomiranog inženjera elektrotehnike –Odsjek: energetika, iz Bara, u kojem je utvrđeno da je imenovani zaključio radni odnos na neodređeno vrijeme sa punim radnim vremenom u trajanju od 40. časova nedeljno, počev od 01.06.2012.godine – čl. 2. i 7. Ugovora; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 107/7-1876/2 od 10.05.2018.godine u kojem je Jaredić Miroslavu, diplomiranom mašinskom inženjeru, proizvodni smjer, iz Bara, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta; Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između » MMK CONTROL » D.O.O. Bar, kao poslodavca i Jaredić Miroslava, diplomiranog mašinskog inženjera, proizvodni smjer, iz Bara, u kojem je utvrđeno da je imenovani zaključio radni odnos sa punim radnim vremenom u trajanju od 40. časova nedeljno na radno mjesto izvršnog direktora, počev od 27.12.2012.godine – čl. 1. i 4. Ugovora; Izvod iz Centralnog Registra Privrednih subjekata Poreske uprave za imenovano privredno društvo, Registarski broj:5-0231570/012, sa šifrom pretežne djelatnosti, 7120: Tehničko ispitivanje i analiza.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 122. stav 1. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno je da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije dijela tehničke dokumentacije, odnosno građenje ili izvođenje pojedinih radova ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekta, ima najmanje jednog zaposlenog ovlašćenog inženjera po vrsti projekta, koji izrađuje i to: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata.Stavom 2 istog člana Zakona, propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz stava 1 ovog člana, projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlašćenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Članom 3. stav 1. tačka 3. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca projektanta i izvođača radova, koja se izdaje privrednom društvu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 5. stav 1. tač. 1-2. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence projektanta, odnosno izvođača radova, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlašćenog inženjera i licencu ovlašćenog inženjera.

Članom 137. stav 2. Zakona, propisano je da se licenca za privredno društvo, izdaje se na pet godina.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 122. stav 1. i 135 stav 2. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl. 3. stav 1. tač. 1. i čl. 4. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

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

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavlović





lovćen

Filijala/O.J.: 1092Šifra zastupnika: 50754Kanal Prodaje: BROKERBroj Polise: ODG003656Novo/Obnova: ODG002601

Veza sa Polisom:

**POLISA OSIGURANJA ODGOVORNOSTI****BROJ POLISE ODG003656**Ugovarač: **MMK CONTROL DOO, UL. RISTA LEKIČA C1, BAR, JMBG/PIB: 02418541**Osigurani: **MMK CONTROL DOO, UL. RISTA LEKIČA C1, BAR, JMBG/PIB: 02418541**TRAJANJE OSIGURANJA: Polisa važi od **22.10.2022 u 00:00** do **21.10.2023. 23:59**

USLOVI OSIGURANJA: Ovo osiguranje je zaključeno shodno ZOO i sledećim uslovima: Opšti uslovi za osiguranje projektantske odgovornosti (US-odp/99-06-cg)

NAČIN OSIGURANJA: Osigurava se na sume osiguranja koje je odredio ugovarač osiguranja

| Osigurava se: | Suma Osiguranja € | Premija € |
|--|-------------------|-----------|
| 1. Opasnost: Projektantska odgovornost | | |
| 1.1. (P.O.- Odgovornost za fizička oštećenja i uništenja po uslovima US-odp (član 1. stav 1.) i odgovornost iz tehničkog nadzora "konsaltinga" po uslovima US-odp (član 1. stav 3)): Osiguranjem su pokriveni odštetni zahtjevi (zahtjevi za naknadu štete), ispostavljeni osiguraniku za štete nastale usled greške u tehničko računskim i statičkim osnovama, te izračunavanjima, kalkulacijama, konstrukciji i tehničkoj izradi projektne dokumentacije, ukoliko greška, za vrijeme pokriva osiguranja, ima za posledicu oštećenje ili uništenje osiguranog objekta, (takozvana fizička oštećenja), koji se izvodi odnosno izgrađuje/montira po projektu kojeg je izradio osiguranik. Po ovim uslovima se pod objektima smatraju kako građevinski objekti tako i mašinska, električna i druga (ostala) oprema. Predviđena vrijednost svih projektnih radova u narednoj osiguravajućoj godini: 35.000 EUR. Uključeno je osiguravajuće pokriće koje se odnosi na greške koje proizilaze iz tehničkog nadzora ili konsaltinga. Isključeno je pokriće za greške, odnosno troškove, koji nemaju za posledicu fizičko oštećenje, već potrebu za izradom, nabavkom ili ugradnjom novog elementa ili dijela. Uključeno pokriće tokom garancije na period od 1 godine. Učešće u šteti 10% a minimalno 600 EUR. Godišnji agregat: 200.000 EUR. Iz osiguravajućeg pokriva su isključene štete koje nastaju tokom izvođenja radova (odgovornost izvođača radova).. | 200.000,00€ | |
| A Minimalna premija 1.1. (175%) | | 175,00€ |
| B Doplatak za uvećanu sumu osiguranja (150%) | | 262,50€ |
| C Osiguranik kod svake štete učestvuje sa 10% od priznate štete a min 600 EUR (0%) | | |
| D Godišnji agregat jednostruki (20%) | | -87,50€ |
| E Popust za period garancije od jedne godine (5%) | | -17,50€ |
| F trajanje do 1 godine (100%) | | |



lovćen

Filijala/O.J.: 1092

Šifra zastupnika: 50754

Kanal Prodaje: BROKER



Broj Polise: ODG003656

Novo/Obnova: ODG002601

Veza sa Polisom:



POLISA OSIGURANJA ODGOVORNOSTI

BROJ POLISE ODG003656

Ugovarač: MMK CONTROL DOO, UL. RISTA LEKIĆA C1, BAR, JMBG/PIB: 02418541

Osigurani: MMK CONTROL DOO, UL. RISTA LEKIĆA C1, BAR, JMBG/PIB: 02418541

TRAJANJE OSIGURANJA: Polisa važi od 22.10.2022 u 00:00 do 21.10.2023. 23:59

Osigurava se:

Suma Osiguranja €

Premija €

Klauzula o isključenju pokrića u vezi sa infektivnom bolešću (Covid-19) (KL-covid/20-12-cg) je sastavni dio polise.

BRUTO PREMIIJA: 332.5€

POREZ NA PREMIJU: 29.92€

UKUPNA PREMIIJA ZA 362.42€

UGOVORENI NAČIN I DINAMIKA PLAĆANJA PREMIJE OSIGURANJA:

Način plaćanja prve uplate POPRFAK

Molimo vas da naznačeni iznos u ugovorenom roku uplatite na naš širo račun: 510-8173-62 CKB; 530-1357-16 NLB; 535-4815-87 PB; 565-203-60 LB sa pozivom na broj: R/ODG003656

Pravo na naknadu štete po ovoj polisi počinje od dana i časa koji je na polisi označen kao početak osiguranja ukoliko je do tada plaćena premija, a inače po isteku 24 časa dana kada je premija plaćena (ili 1010 st. 1 Zakona o obil. odnosima (SLRGC br. 47/08)). Ukoliko se premija ne plaća u dogovorenim rokovima primjenjuje se Zakon o obligacionim odnosima. cbr> Ako nije obračunata premija za prolizanje osiguravajućeg pokrića ili za povećanu opasnost, osigurani ima osiguravajuće pokrize samo za dio odštete odnosno naknade iz osiguranja, u srazmjeri između premije koja je obračunata i premije koja je trebala biti obračunata. cbr> U skladu sa Zakonom o zaštiti podataka o ličnosti ugovarač osiguranja daje ličnu saglasnost osiguravaču da koristi i obrađuje lične podatke iz ugovora o osiguranju, kao i saglasnost da navedene podatke može prenositi na druga pravna lica u zemlji i inostranstvu, a čije učelje je neophodno za ispunjavanje obaveza iz ugovora o osiguranju. Ugovarač osiguranja daje saglasnost da se lični podaci koriste za vrijeme trajanja osiguranja u svrhu zbog koje su i dati, odnosno u svrhu ispunjavanja obaveza iz ugovora o osiguranju. Ovu saglasnost ugovarač osiguranja daje i za posebne kategorije ličnih podataka, a u slučaju da je obrada takvih podataka potrebna za ispunjenje obaveza iz ugovora o osiguranju. Ugovarač osiguranja daje saglasnost da se lični podaci koriste i u marketinške svrhe (slanje ponuda i promotivnih materijala osiguravača), s tim da se ova saglasnost može opozvati pismanim obavještenjem upućenim na adresu ugovarača. Osiguravač se obavezuje da će sve lične podatke obrađivati i čuvati u skladu sa zakonom. Sa sadržinom ove odredbe, upoznata su i saglasna, i sva lica sa čijim ličnim podacima je ugovarač osiguranja upoznata osiguravača prilikom zaključivanja ugovora, a što ugovarač osiguranja potvrđuje potpisom ugovora o osiguranju.

KALUDJEROVIĆ MARUA



U Podgorica, 21.10.2022

Osiguravač zadržava pravo da u roku od 30 dana od dana izdavanja polise, ispravi računске ili neke druge greške učinjene od strane zastupnika. Uslovi osiguranja koji prate ovu polisu (osim ZOO) su ugovaraču uručeni i čine sastavni dio ove polise, što potvrđuje ovaj potpisani ugovarač osiguranja.





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



PREŠEDNIK KOMORE
Arh. Ljubo Dušanov Stjepčević

Na osnovu člana 83 i 84 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata
(„Sl. list Crne Gore“ broj 064/17, 044/18, 063/18, 011/19, 082/20, 086/22 i 004/23) donosim

:

Bar, 16.08.2023.god.

RJEŠENJE
O IMENOVANJU OVLAŠĆENOG INŽENJERA
– Faze zaštita od požara -

Imenuje se za ovlašćenog inženjera faze zaštite od požara

Miroslav Jaredić spec.sci.zop.

za:

OBJEKAT:
SPORTSKA DVORANA

LOKACIJA:

UP 14a, Zona B, formirana na k.p. 40/1 KO Plužine, u obuvatu detaljnog urbanističkog
plana „Centar“, Opština Plužine

Obrazloženje:

Imenovani ispunjava sve uslove potrebne za Ovlašćenog inženjera 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 ovlaštenja 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 **Jaredić 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:05-1817

Podgorica, 20.06.2023. 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 iz Bara,
član je Inženjerske komore Crne Gore do **31.12.2023.** godine.

Reg.br. 96

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Ljiljana Vulić, dipl.pravnica



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

OBJEKAT¹ Sportska dvorana

LOKACIJA² UP14a, zona B, formirana na kat.parc.br. 40/1 KO
Plužine, u obuhvatu DUP-a "Centar", Opština Plužine


VRSTA I DIO
TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE³ ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

ODGOVORNI
INŽENJER⁴ Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.

I Z J A V L J U J E M,

da je ovaj projekat urađen u skladu sa:

- Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata i podzakonskim aktima donešenim na osnovu navedenog zakona;
- posebnim propisima koji direktno ili na drugi način utiču na osnovne zahtjeve za objekte;
- pravilima struke i
- urbanističko-tehničkim uslovima.

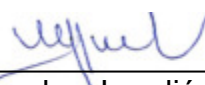


Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.
(potpis odgovornog inženjera)

Bar, 01.09.2023.

(mjesto i datum)





Miroslav Jaredić, izvršni direktor
(potpis odgovornog lica)

¹Naziv projektovanog objekta

²Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

³Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat odnosno projekat izvedenog objekta

⁴Ime i prezime glavnog inženjera.

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

Za izradu Elaborata zaštite od požara ,pored glavnih projekata (arhitektonsko-građevinski, jaka struja, slaba struja ,ViK), 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 planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list. CG” br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20 i 86/22).
- Ispitivanje materijala i konstrukcija - definicije pojmova JUS U.J1.010 („Sl.list SFRJ”k, 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 EN 2:2011
- 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.
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili klapni otpornih prema požaru („Sl. list SFRJ” br. 38/89).
- Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za sisteme za ventilaciju ili klimatizaciju („Sl. list SFRJ” br. 35/80).
- Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za odvođenje dima i toplote nastale u požaru („Sl. list SFRJ” br. 45/83).
- Ručni i prevozni aparati za gašenje požara - Opšte odredbe JUS Z.C2.020 („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. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

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

Požari se u potpunosti ne mogu ukloniti, a najefтинiji 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:

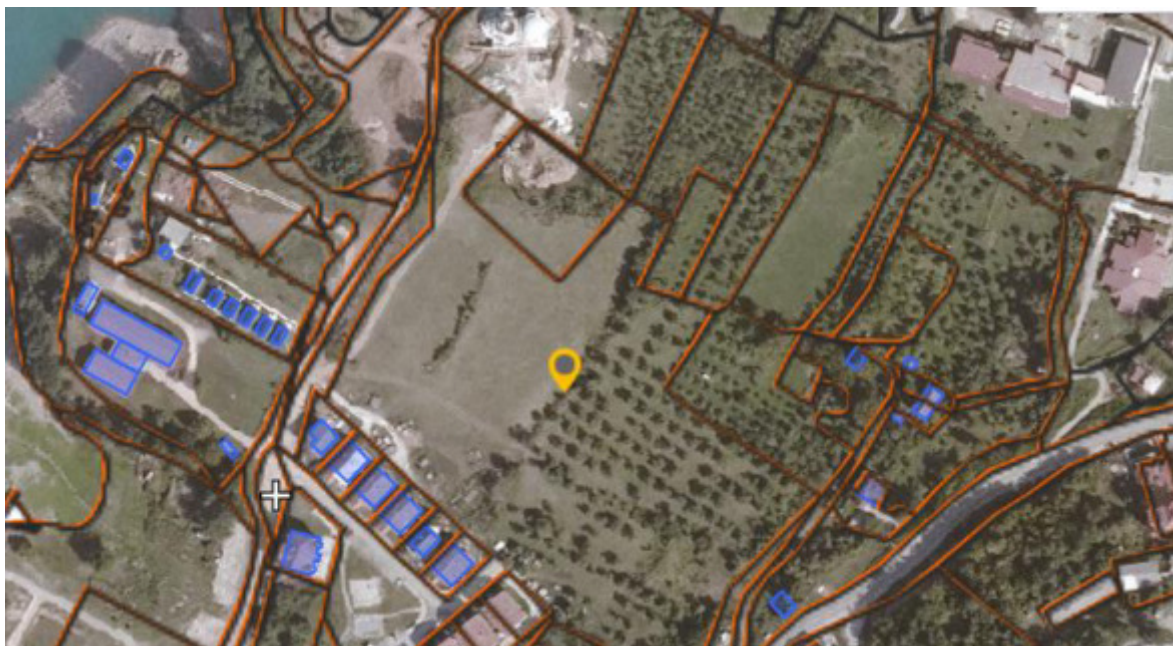
- sigurnost osoba koje se nalaze u objektu sa ciljem preventivnih mjera da ne dođe do požara, a ukoliko dođe do požara povećanje sigurnosti za iste,
- u slučaju požara obezbijedivanje nosivosti i integralne funkcije pojedinih elemenata konstrukcije, u cilju smanjena rizika po pripadnike službe zaštite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

2. PODACI O OBJEKTU

2.1. LOKACIJA OBJEKTA

Predmetni objekat je javni objekat – sportska dvorana na urbanističkoj parceli 14a u zahvatu DUP-a Centar, KO Plužine. Za predmetni objekat izdati su Urbanističko-tehnički uslovi broj 019-332/21-05-UPI-300/1 (dana 02.02.2022.) od strane Sekretarijata za opštu upravu i društvene djelatnosti, Opština Plužine. Objekat se nalazi na urbanističkim parcelama UP 14a kojoj trenutno nema izgrađenih objekata. Na parceli UP 14a predviđena je izgradnja zatvorene sportske dvorane. Saobraćajni pristup parceli omogućen je sa zapadne strane sa planirane saobraćajnice, ulica Nova I. Potreban broj parking mjesta je zadovoljavajući na javnom parking, a ne u okviru urbanističkih parcela.

Postojeći teren je blagom nagibu. Na osnovu Urbanističko-tehničkih uslova zaključeno je ukupna površina urbanističke parcele UP 14a iznosi 2538.56 m², Prateći lokacijske prirodne uslove i druge regulative zadate u UTU-ima, predmetni objekat čini jednu funkcionalnu i arhitektonsku cjelinu.



Slika br.1- lokacija planiranog objekta sa Geoportala Crne Gore

Lokacija planiranog objekta je u neposrednoj blizini Službe zaštite i spašavanja Opštine Plužine

Vrijeme dolaska vatrogasnih vozila (vatrogasaca-spasilaca) od vatrogasnog doma do lokacije objekta, u slučaju izbijanja požara je vrlo kratko zbog male udaljenosti.

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

- Vremena dojava požara i vremena uzbunjivanja ekipe i njen polazak, koje iznosi do 60 sekundi. Dežurni dispečer prima dojavu preko telefona, a paralelno sa prijemom dojava, 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 spasavanja 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.

Ukupno vrijeme od pravovremene dojava požara do početka gašenja eventualnog požara u objektu, u najnepovoljnijem slučaju, iznosilo bi: od 4 min, što znači da će požar biti lokalizovan, tj. biće spriječeno dalje širenje, još u početnoj fazi razvoja požara, a odmah zatim i potpuno likvidiran - požar potpuno ugašen.

Gore navedena vremena stizanja i početka gašenja važi samo u slučaju pravovremene dojava o nastanku požara, još u početnoj fazi razvoja.

2.2. PRISTUPNI PUTEVI

Kolski pristup objektu obezbijeden je sa tri planirane saobraćajnice, a glavni ulaz predviđen je sa zapadne strane parcele. 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 leđi | $\leq 12\%$ |
| Uspon (rampi) ako kolovoz leđi | $\leq 6\%$ |
| 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

Glavni projekat je rađen na osnovu izdatih urbanističko – tehničkih uslova br. 019-332/21-05-UI-300/1 (dana 02.02.2022.) od strane Sekretarijata za opštu upravu i društvene djelatnosti, Opština Plužine.

Spratnost objekta je P+2.

Raspored površina objekta prikazan je u tabeli 2.

Tabela 2. Raspored površina po etažama objekta

| | Prostorija | Neto površina (m ²) | Bruto površina (m ²) |
|----------------|------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. | Prizemlje | 1653,58 | 1802,33 |
| 2. | I sprat | 598,14 | 721,38 |
| 3. | II sprat | 360,58 | 461,92 |
| UKUPNO: | | 2612,30 | 2985,63 |

Ukupna neto površina predmetnog objekta sa prilazima iznosi 2612,30 m², dok bruto površina iznosi 2985,63 m².

Objekat je slobodnostojeći. Spratnost projektovanog objekta je P+2 (prizemlje + dviej etaže). Na objektu su predviđeni su veći stakleni otvori na prednjoj fasadi u skladu sa savremenim principima projektovanja, ali i boljom izolacijom objekata. Objekat je pozicioniran tako da se ambijentalno uklapa u prostor. Spoljašnja bravarija je zastakljena dvoslojnim staklom, koja ima visoke vrijednosti koeficijenta prolaza toplote, a u cilju postizanja što veće energetske efikasnosti. Predviđena je aluminijumska bravarija u antracit boji, koja se uklapa sa falcovanim limom na fasadi objekta.

Krov objekta je jednovodni, nagiba 11.7 stepeni, u skladu sa klimatskim uslovima lokacije. Sve fasade su pokrivene sendvič panelima, stim što su uvučeni dijelovi u tamnoj sivoj boji, a „okviri“ i bočne fasade u svijetlo svijetlo sivoj boji, kako bi i sam ulaz u dvoranu bio naglašen. Sporedni ulazi su istureni i istaknutni oblogom tamnim sendvič panelima (antracit).

Završna obrada podova unutar sportske dvorane je planirana da bude od keramičkih pločica, osim na igralištu gdje je obloga parket, i u kancelarijama LVT. Unutrašnji zidovi su planirani da budu od gips-kartonskih ploča sa ispunom od mineralne vune, sa enterijerskom obradom ili keramikom kao završnim slojem, u zavisnosti od namjene prostorije. U prostorima gdje je potreban spuštenu plafon planiran je plafon od gips-kartonskih ploča na potkonstrukciji. U toaletima i svlačionicama su planirane vlagootporne gips-kartonske ploče. Upotrebom većih otvora na prednjoj fasadi omogućeno je korisnicima prostora (kafe bar i fitness zone na spratovima) da uživaju u pogledu na okolni pejzaž, a takođe i stvoreni uslovi za bolju insolaciju objekta i korišćenje sunčeve svjetlosti. Predviđena je adekvatna termoizolacija, odnosno cijeli objekat je pokriven sendvič panelima, kako bi se omogućio toplotni komfor prostora i spriječio gubitak toplote u hladnim zimskim mjesecima.

Kota prizemlja je na 0.00, a u dijelu igrališta kota iznosi +0.35 do kojeg se dolazi rampom 8%. Spratna visina ove etaže je 3.30 m, a u dijelu igrališta je plafon u padu. Na ovoj etaži se nalazi glavni ulaz u objekat. Sa glavnog ulaza pristupa se u zajednički hol gdje se nalaze i dva jednokraka stepeništa i platforma za lica smanjene pokretljivosti. Na etaži prizemlja nalazi se vjetrobran sa biletarnicom, odvojeni ulazi za gledaoce, sportiste i sporedni ulazi. Na etaži su razdvojene i svlačionice sa toaletima, administrativni dio, ambulanta.

Kota prvog sprata je na +3.30. Spratna visina ove etaže iznosi 3.85 m. Na ovoj etaži se pristupa jednokrakim stepeništima i platformom. Na etaži prvog sprata nalazi se galerija sa tribinama, kafe bar za posjetioce, kao i toaleti i magacin za kafe bar.

Kota drugog sprata je na +7.15. Spratna visina ove etaže je 3.65 m. Na ovoj etaži se pristupa jednokrakim stepeništima. Na etaži drugog sprata nalazi se teretana sa fitness salom, kao i svlačionicama sa toaletima.

3. SISTEMI TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

3.1. ELEKTRO INSTALACIJE JAKE STRUJE

Ovim dijelom dokumentacije se elektroinstalacije obrađuju od priključno mjernog ormara PMO koji je smješten na granici parcele. Sa PMO se napajaju ormari GRO, RO-R, RO-TT1, RO-TT2, RO-TT3 i RO-TT4 provodnicima tipa XP00 5x16mm². Ormar „PMO” je slobodnostojeći, poliesterski, stepena mehaničke čvrstoće IK 10, i stepena mehaničke zaštite IP 65. Ormar je namijenjen za ugradnju 6 mjerenja. Mjerenje je prema TP2 ED direktno niskonaponsko, trofazno, dvotarifno, 10-60A, A+. Od PMO-a kablovi se polažu u zemljanom rovu dimenzija 0,8x0,4m zajedno sa trakom Fe/Zn 25x4mm. Prilikom prodora napojnih vodova u objekat isti se polažu u HDPE cijevima odgovarajućeg presjeka, a mjesto prodora kao i provodnike je potrebno zaštititi vatrootpornom masom odgovarajućeg stepena zaštite. Uvod napojnih kablova u razvodne ormare je sa donje strane.

Razvodni ormari i napojni vodovi

Glavni razvodni ormar GRO služi za napajanje potrošača na etaži prizemlja i dijela potrošača na prvom spratu koji pripadaju zajedničkim hodnicima kao i za napajanje razvodne table na RT-S koja se nalazi na drugom spratu.

Ormar GRO posjeduje rezervno napajanje u vidu dizel električnog agregata DEA. Veza između GRO i DEA je ostvarena preko uređaja za komutaciju mreža/napon ATS, provodnicima tipa XP00 5x16mm² i 2 x XP00 5x2,5mm². Provodnici se prilikom ulaska u objekat premazuju vatrootpornom masom odgovarajućeg stepena zaštite, a sve u skladu sa smjernicama Elaborata zaštite od požara. GRO je nadgradni metalni ormar, stepena mehaničke zaštite IP40, IK10. Uredjaj za komutaciju mreža/agregat ATS se nalazi na etaži prizemlja pored ormara GRO.

Razvodna tabla RT-S je nadgradna razvodna tabla, stepena mehaničke zaštite IP40. Razvodna tabla služi za napajanje potrošača na drugom spratu. Razvodna tabla RT-S se napaja sa GRO provodnikom tipa N2XH-J 5x6mm².

Razvodni ormari RO-TT1, RO-TT2, RO-TT3 i RO-TT4 služe za napajanje potrošača termotehničkih instalacija. Ormari su nadgradni, metalni, stepena mehaničke zaštite IP44, IK10. Razvodni ormar RO-R služi za napajanje potrošača restorana na prvom spratu. Ormar je nadgradni, metalni, stepena mehaničke zaštite IP40, IK10.

Električna instalacija opšte potrošnje

Za potrebe opšte potrošnje, prema namjeni ovoga objekta, predviđen je potreban broj monofaznih i trofaznih priključnica i priključaka, kako je to dato u Glavnom projektu elektroinstalacija jake struje.

Instalacioni pribor je modularnog tipa, a može se izabrati odgovarajuća zamjena drugog proizvođača istih tehničkih karakteristika.

Instalaciju monofaznih priključnica izvesti provodnicima tipa N2XH-J 3x2,5mm², napajanje trofaznih priključnica(utičnica) izvesti provodnicima N2XH-J 5x2,5mm². Tehnološki potrošači unutar objekta se napajaju provodnicima tipa N2XH odgovarajućeg presjeka.

Na mjestima prolaska električnih provodnika kroz različite protivpožarne zone iste su zatvorene odgovarajućom masom otpornom na požar, a provodnici sa jedne i druge strane u dužini od jedan metar zaštićeni vatrootpornim premazom. Za materijale za ispunu na mjestima prodora kablova i za materijal za zaštitu kablova od požara izvođač radova će dostaviti na uvid odgovarajuće ateste.

Svi potrošači koji u slučaju požara moraju ostati u funkciji se napajaju provodnicima tipa NXXH FE180E90 (sprinkler kompresor, protivpožarne klapne,..)

Provodnici su položeni djelimično u/na zidu, dijelom na plafonu, dijelom u podu i dijelom u kablovskom rovu prema grafičkim priložima.

Na planovima električnih instalacija označene su potrebne visine montaže priključnica (uz broj strujnog kruga). Zaštita od indirektnog napona dodira izvedena je sistemom zaštite TN-C-S kao i pomoću zaštitnih uređaja diferencijalne struje.

Električna instalacija osvjetljenja

U svim prostorijama objekta predviđena je odgovarajuća instalacija osvjetljenja prilagođena namjeni i uslovima montaže, a prema legendi na planovima instalacije. Predviđene svjetiljke odgovaraju namjeni i položaju prostorija i u odgovarajućem su stepenu zaštite. Kontrola osvjetljenja zajedničkih prostorija (hol i stepenište) je centralizovano iz prostorije u prizemlju, prostorija za domara/biletarnica. Upravlja se preko prekidača. Instalaciju vanjskog osvjetljenja izvesti provodnicima tipa PP00-y 3x1,5mm². Provodnici se polažu djelimično u/na zidu, dijelom na plafonu, a dijelom u zemljanom rovu. Kontrola osvjetljenja u kancelarijama, tehničkim prostorijama se vrši preko običnih prekidača koji se montiraju na visinu 1,2 metra od gotovog poda. Kontrola osvjetljenja u toaletima i kupatilima restorana i teretane je ostvarena preko senzora pokreta. Provodnici unutar objekta su tipa N2XH-J 3x1,5mm² položeni dijelom u zidu ispod maltera, a dijelom na plafonu. Fotometrijski proračun je odrađen za kompletan objekat u programskom paketu Dialux. Ciljani parametri o potrebnom nivou osvjetljenja su odrađeni u skladu sa važećim standardom. Svi ciljani parametri su zadovoljeni.

Obzirom na namjenu objekta projektovano je i sigurnosno (nužno) osvjetljenje, a u tu svrhu predviđena je ugradnja svetiljki za nužno osvjetljenje, kako je to dato na planu instalacije.

Predviđene svjetiljke obezbjeđuju nužno osvjetljenje u trajanju od minimum 3h u slučaju prekida napajanja. Instalaciju izvesti na zasebnom strujnom krugu, provodnicima N2XH-J 3x1,5mm². Provodnici se polažu djelimično u/na zidu, dijelom na plafonu pri čemu se pomenute svjetiljke vezuju direktno, preko osigurača koji se nalazi u razvodnoj tabli/ormaru.

Konstrukcija, način izvođenja, način montiranja, klasa izolacije elektroopreme i materijala odgovaraju nominalnim naponima mreže i uslovima okoline.

Instalacija izjednačenja potencijala

U skladu sa Tehničkim propisima za izvođenje elektroinstalacija predviđena je i instalacija za izjednačenje potencijala. Prema navedenom u blizini glavne razvodne table GRO, u posebnom metalnom ormaru predviđena je bakarna sabirnica Cu 30x4mm glavnog izjednačenja potencijala GIP. Jednopotencijalna sabirnica je povezana na sistem uzemljenja (temeljni uzemljivač), a preko istog je ostvarena međusobna veza. Za ostvarivanje sistema izjednačenja potencijala predviđeno je povezivanje svih metalnih dijelova i željeznih konstrukcija na zajedničko uzemljenje. U tu svrhu su predviđeni izvodi sa temeljnog uzemljivača objekta radi sprovođenja izjednačenja potencijala. Veze na metalne mase izvesti direktno trakom ili provodnicima minimalnog presjeka Cu-16mm² ili Al-25mm². Metalne mase spoljašnjih metalnih vrata, kao i postolja tehnoloških potrošača (postolja sprinklerskih pumpi i sl.) povezuje se na sistem uzemljenja na izvode trake FeZn 25x4 mm sa temeljnog uzemljivača. Unutrašnje metalne mase (metalna vrata i prozori, RACK ormar,...) se uzemljavaju finožičanim provodnicima tipa H07Z-K 1x16 mm² sa izolacijom od bezhalogenog materijala i povezuju na GIP ili jednopotencijalnu sabirnicu pripadajućeg razvodnog ormara. Takođe povezati i sve ostale metalne površine i elemente u objektu: stepenišni krakovi, metalni štokovi, cijevi sprinkler instalacije, centralne jedinice sistema klimatizacije i na svim ostalim mjestima gdje postoji mogućnost dodira sa istim, finožičanim provodnikom tipa H07Z-K 1x16 mm² ili H07Z-K 1x6 mm². Provodnici se polažu djelimično u bezhalogenoj samogasivoj HDPE cijevi Ø20/14mm u spuštenu plafonu pojedinih prostora ili na odstoynim obujmicama, djelimično po zidovima od sendvič panela zaštićen mehaničkom barijerom - tvrdim HF cijevima ili HF kanalicama, a djelimično u bezhalogenim samogasivim HDPE cijevima Ø 20/14mm kroz armirano-betonske međuspratne ploče i zidove ili kroz gipsane zidove. Predviđeno je da se cijevi, kanali, regali itd. na prolazu iz jedne prostorije u drugu uzemlje u prostoriji iz koje isti izlaze, kako se ne bi prenosio potencijal. Sve cijevi spojene su sa trakom (koja se vodi do najbližeg ŠIP-a) odgovarajućim obujmicama za cijev.

Gromobranska instalacija i uzemljenje

Uzemljenje treba izvesti trakom FeZn 25x4mm. Sva podzemna spajanja izvesti ukrsnim komadima u kutijama za ukrsne komade (K-U-K) nakon montaže zalivene bitumenom. Sva nadzemna mjesta izvesti prema crtežima, a spojna mjesta zaliti bitumenom, takođe traku premazati bitumenom na mjestu ulaza ili izlaza iz zemlje na dužini od min +30-30 cm. Nakon izvođenja izvršiti mjerenje i o tome pribaviti pismeni izvještaj - ATEST. Zahtjevi kojima mora odgovarati uzemljenje iznosi 10 Ωm.

Prema t.2.3.1. JUS IEC 1024-1/96 (Gromobranske instalacije – Opšti uslovi), da bi se obezbijedilo odvođenje struje atmosferskog pražnjenja u zemlju bez stvaranja opasnih prenapona, oblik i dimenzije sistema uzemljenja važnije su od specifične vrijednosti otpornosti uzemljivača. Ovaj standard zahtijeva da vrijednost udarne otpornosti uzemljivača za nivo zaštite bude manja od 10 Ω. Prema t.2.3.2., za uzemljenje je predviđen uzemljivač zajednički za sve instalacije u objektu prema JUS N.B.754.

Za uzemljivač je predviđen temeljni uzemljivač položen u temelju objekta, od trake FeZn 25x4mm prema planu u prilogu. Traka se ugrađuje u sloj betona tako da između uzemljivača i tla ovaj sloj bude debljine najmanje 10 cm, što se obezbjeđuje posebnim nosačima trake. Prilikom polaganja traku variti za armaturu na svakih 1-2 m dužna ili ih spajati sa spojnicom traka-armaturno željezo slične tipu KON 08 proizvođača Hermi - Slovenija. Međusobno spajanje i nastavljanje trake izvesti spojnicom sličnoj tipu KON 01 proizvođača Hermi - Slovenija. U zemljanom rovu spojeve trake postaviti u kutije za ukrsne komade- KUK i zaliti bitumenom. Elementi i njihov način postavljanja definisani su standardima i propisima. Otpor rasprostiranja uzemljivača je proporcionalan odnosu **specifičnog otpora tla ρ** i koeficijentu koji zavisi od vrste uzemljivača, njegovih dimenzija

i dubine ukopavanja. Traku u temelju treba postavljati užom stranom – nasatice, kako bi se ostvario što bolji kontakt sa zemljom.

Zahtjevi tehničkih propisa, a u skladu sa JUS IEC 1024-I tačka 2.3.3.2. u pogledu minimalne dužine u funkciji nivoa zaštite u ovako integrisanom uzemljivaču su zadovoljeni s obzirom da je srednji geometrijski poluprečnik prstenastog uzemljivača veći od minimalne dužine uzemljivača za odabrani nivo zaštite i specifični otpor tla. Pri ugradnji trake potrebno je izvesti priključke za :

- vezu sa susjednim objektima – združeni uzemljivač,
- izvod za uzemljenje oluka ukoliko su metalni,
- izvode za gromobranske spusne provodnike,
- izvod za uzemljenje RO, PMO, DEA
- metalnih masa u objektu

Spoljašnja gromobranska instalacija prihvata i odvodi u zemlju energiju atmosferskog pražnjenja. U skladu sa članom 6. Pravilnika i JUS IEC – 1024 – 1 – 1, a s obzirom na namjenu i položaj za zaštitu je projektovana neizolovana spoljašnja gromobranska instalacija **I** nivoa zaštite čija je računaska efikasnost $E_r=0,94$. Kako je vrijednost E_r manja od 0.95 projektom se usvaja nepovoljniji slučaj pa se umjesto **II** nivoa zaštite instalacije projektuju za nivo **I** zaštite.

Prihvatni sistem (hvataljka) je uređaj sa ranim startovanjem, sa vremenom prednjačenja od 60 μ s na odgovarajućim nosačima, a prema JUS IEC-1024-1 (detaljnije u daljem dijelu teksta). Sve ostale metalne mase na krovu povezati na prihvatni sistem objekta, kako je i prikazano na planu u Glavnom projektu elektroinstalacija

Sistem spusnih provodnika.

Da bi se struja atmosferskog pražnjenja odvela u zemlju predviđena su dva spusna provodnika za hvataljku sa gromobranski sistem kao i četiri spusna provodnika za uzemljenje metalnih masa na krovu, što je u skladu sa JUS IEC 1024-1, odnosno u skladu sa odabranim nivoom zaštite. Kao što je ranije navedeno, kao spusni provodnik koristi se traka FeZn 25x4mm koja se postavlja od prihvatnog sistema na krovu do temeljnog uzemljivača položenog u temelj objekta uz napomenu da se mora obezbijediti trajno električna neprekidnost shodno JUS IEC 1024-1 tač. 2.4.2. Spusni provodnik se polaže kroz betonske stubove. Traka se veže na stubni nosač (koji se sastoji iz dvije sekcije dužine po 2 metra) pomoću obujmice za prihvat gromobranske trake (TMC-SS), a koji se namjenskim konzolama(kom. 3) pričvršćuje za spoljasnji zid krova objekta. Kompletan sistem sa hvataljkom i priborom za montažu dat je u predmjeru materijala. Vezu sa temeljnim uzemljivačem ostvariti zavarivanjem ili pomoću ukrasnog komada traka – traka i traka-žica KON 02, dimenzija 58x58 mm.

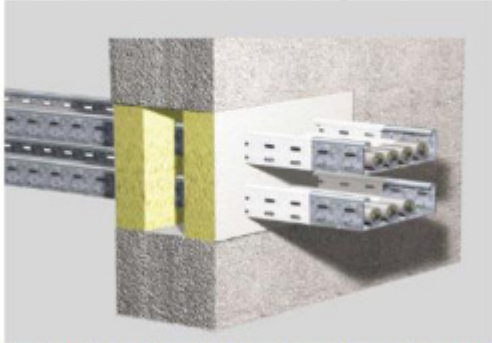
Spoljašnja gromobranska instalacija provjerava se ispitivanjem neprekidnosti prihvatnog sistema, spusnih provodnika i sistema uzemljenja i njihovih spojeva, kao i ispitivanjem otpornosti uzemljivača gromobranske instalacije. Ova ispitivanja se vrše u skladu s propisom za električne instalacije niskog napona.

Napomena:

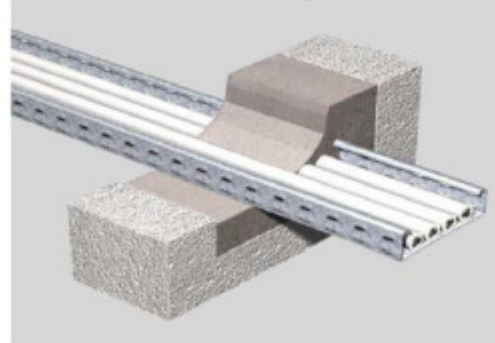
Prilikom prolaska kablova električnih instalacija iz jednog u drugi požarni sektor potrebno je izvršiti zaptivanje otvora na zidu između dva protivpožarna sektora, kroz koje su prošli kablovi, atestiranom protivpožarnom smješom vatrootpornosti iste kao požarni zid kroz koji se prolaz vrši. Pri prolasku 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. Sprečavanje 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 primenjuje kao zaštita od širenja požara potrebno je pribaviti atest kojim se pokazuje njegova otpornost prema sagorijevanju shodno standardu MEST EN 13501-1:2011., MEST EN 13501- 2:2019., MEST EN 13501-3:2011., MEST EN 13501-4:2011., MEST EN 13501-5:2016. ili JUS U.J1.240 Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutrašnjoj otpornosti prema požaru („Sl.list SRJ” br. 83/94).

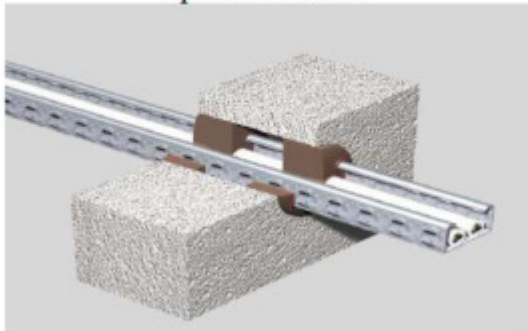
Zaptivanje prolaza kablova i regala sa mineralnom vunom kroz konstrukcije između požarnih sektora



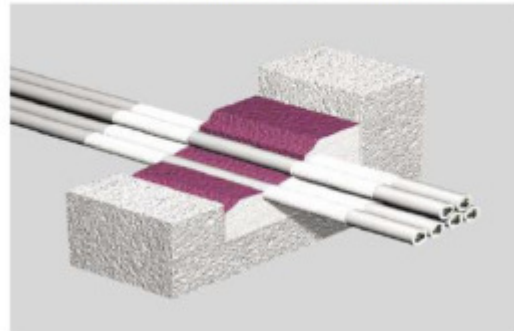
Zaptivanje prolaza kablova i regala sa malterom kroz konstrukcije između požarnih sektora



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 br.2- Načini provođenja elektroinstalacija između požarnih sektora

3.2. ELEKTRO INSTALACIJE SLABE STRUJE

Glavnim projektom elektroinstalacija slabe struje je projektovano:

- Priključenje na TK infrastrukturu
- Instalacija strukturno kablovskog sistema i TV/SAT sistema
- Instalacija sistema video nadzora
- Instalacija sistema automatske dojava požara
- Instalacija sistema ozvučenja

Za potrebe ranog otkrivanja pojave požara u objektu, predviđena je stabilna instalacija za automatsku detekciju i dojavu požara. Sistem za signalizaciju požara je dio integralnog sistema zaštite od požara čija je namjena otkrivanje pojave požara u njegovoj najranijoj fazi, odgovarajuća dojava alarmnih stanja i lokalizacija mjesta nastanka požara. Pomenuta instalacija se sastoji od:

- adresabilnog centralnog uređaja (protivpožarna centrala),
- telefonskog automata,
- adresabilnih automatskih detektora dima i toplote,
- adresabilnih ručnih javljača požara,
- alarmnih sirena,
- ulazno/izlaznih modula,

- ulaznih ON/OFF modula,
- izolacionih modula,
- magnetnih kontakata,
- tastera za ručnu blokadu gašenja i
- pripadajuće kablovske instalacije.

Osnovna odlika adresabilnih sistema za detekciju i dojavu požara je dodjeljivanje adrese svakom uređaju, čime se postiže precizno lociranje požara u objektu.

Centralni uređaj (PPC) predstavlja adresabilnu programabilnu mikroprocesorsku protivpožarnu centralu. Predložena centrala je S-Previdia216 sa dvije petlje, proizvođača Inim i predviđena je da se postavi na etaži prizemlja. Osnovne karakteristike centrale su: dvije petlje sa max. 240 adresabilna elemenata, proširiva na 16 petlji ugradnjom dodatnih modula i kućišta, napojni blok 4A (ugrađeno napajanje IFM24160); kontrolni modul sa kolor touchscreen-om dijagonale 7"/17cm; TCP/IP i HORNET+ povezivost; metalno kućište sa prostorom za smještaj dvije baterije tipa 12V/24Ah, dimenzije 433x563x187mm (VxŠxD). Projektom je predviđen sistem za automatsku dojavu požara za objekat, shodno zahtjevima Investitora.

Ove centrale pamte istoriju događaja i kompletno isprogramirane opcije, čak i u slučaju nestanka struje i kompletnog pražnjenja akumulatora, tako da se i tada može izvršiti uviđaj i saznati redosled događaja prije i tokom požara. Namjena mu je da u slučaju kada se aktivira požarni detektor vezan na protivpožarnu centralu, snimljenu govornu poruku prenese na jedan ili više unaprijed zadatih telefonskih brojeva (vatrogasna brigada, dežurni zaposleni...). Slanje pomenute poruke se inicira sa programabilnih relejnih izlaza na centrali. Automat se napaja sa protivpožarne centrale. Obavezno je da se za protivpožarnu centralu odvoji posebna 220VAC 50Hz linija za napajanje. Obično se koristi napojni kabl N2XHJ 3x1,5mm², a zaštitu od prekoračenja izvršiti odgovarajućim osiguračem.

Tip detektora u pojedinim prostorima određuje se na osnovu očekivanih ranih manifestacija požara, požarnog opterećenja, gabarita prostora koji se štiti i mogućih ometajućih uticaja. Pri izbijanju požara dolazi do pojave dima, povišenja temperature, kao i pojave karakterističnih infracrvenih i ultraljubičastih zračenja. U zavisnosti koji je od ovih prapatnih efekata izražen, odabran je određen tip detektora. Standardno se koriste dimni detektori (mjeri količinu dima koja uđe u detektor tako što dim presijeca svjetlosni zrak koji pada na fotodiodu), osim u slučajevima kada u prostoru postoji dim ili isparenja koja bi prouzrokovala lažne alarme (kuhinje, kotlarnice...) i tada se koriste termodiferencijalni detektori ("okida" kada temperatura pređe 58°C ili ukoliko naglo poraste sa npr. 10°C na 15°C). Prema Pravilniku o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara (Sl. list SRJ br. 87/93), detektori dima pokrivaju 60m² i visinu prostora do 12m, dok termodiferencijalni pokrivaju 20m² i visinu prostora do 7,5 metara. U prolazima i hodnicima (prostor uži od 3 metra) dimni detektori se postavljaju na max. 15 metara, a termodiferencijalni na max. 10 metara. Adresabilni ručni javljači vezuju se direktno u adresabilnu petlju. Ručni javljači se postavljaju na 1,5 metara visine i to na putevima za evakuaciju, hodnicima, u blizina prostorija sa povećanim rizikom od požara.

Unutar objekta postavljaju se u razmaku od max. 40 metara. Za halu je predviđen OSID kao najnaprednija tehnologija detekcije požara za prostorije ovakvih dimenzija. OSID sistem detektuje dim mjerenjem slabljenja dvije talasne dužine svjetlosti projektovane sa jedne ili više lokacija unutar zaštićenog područja. Čestice dima koje ulaze u putanju snopa snažno će stupiti u interakciju s kraćom talasnom dužinom i uzrokovati gubitak uglavnom UV signala. Relativno mjerenje gubitka putanje između UV i IR signala koristi se za određivanje ima li dima. Ako je nivo slabljenja uzrokovanog dimom veći od prethodno postavljenog praga u detektoru, javiće se požarni alarm. Nasuprot tome, čestice prašine i čvrsti objekti koji ulaze u putanju zraka uzrokuju jednak gubitak signala u obje talasne dužine i omogućavaju detektoru da identifikuje ove događaje kao događaje bez dima. Ako

blokada postane prevelika, prijavljuje se problem/kvar, a ne lažni alarm. OSID pokriva približno širinu od 14m, 7m sa jedne i 7m sa druge strane.

Svi automatski detektori, ručni javljači i linijski moduli sadrže izolacione elemente (prekidače) koji omogućavaju pouzdanost u radu sistema, jer u slučaju prekida linije centralni uređaj signalizira mjesto prekida i sa elementima do prekida komunicira sa jedne strane linije, a sa elementima iza prekida komunicira iz obrnutog smjera. Na taj način se obezbjeđuje puna funkcionalnost i u slučaju prekida linije. Konvencionalne alarmne sirene se aktiviraju na impuls od bilo kog javljača u alarmu u cijelom objektu.

Konvencionalna sirena je dvožična koja se napaja sa centrale. Osnovna prednost ovakvog rješenja je što se, u slučaju požarnog alarma aktivira sirena na svakom spratu, tako da su svi stanari zgrade upozoreni na alarmno stanje.

Izolacione baze se vezuju direktno u adresibilnu petlju (poslije maksimalno 25 automatskih javljača). Služe za izolaciju dijela petlje između dvije izolacione baze, u kojem je došlo do kratkog spoja a da pritom ostali dio petlje ostaje u funkciji. Drugim riječima, u slučaju kratkog spoja petlja gubi samo dio detektora (onih između dvije izolacione baze), dok ostatak nastavlja ispravno da radi.

U slučaju kad se detektuje požar, centrala mora da obavi određene radnje koje su propisane. Pored osnovne funkcije (dojava požara), centrala treba da izvrši isključivanje ventilacije (kontrolnim modulima se relejno isključuje napajanje klima sistema, a monitorskim modulima se provjerava da li su požarne klapne pale i spriječile širenje požara kroz klima kanale), isključenje struje, upravljanje gašenjem, spuštanje lifta na najbližu etažu, sakupljanje informacija sa komandnih ventila sprinklerskog sistema i sl.

Instalacija sistema za dojavu požara će se ostvariti instalacionim bezhalogenim kablovima JH(St)H 2x2x0.8mm. Za povezivanje elemenata izvršnih funkcija korišćen je kabal tipa LiHCH 2x1.5mm² FE180/E90. Svi kablovi će se voditi u odgovarajućim bezhalogenim PVC cijevima fiksiranim obujmicama za plafon. Instalacioni kablovi, na mjestima prolaza iz jednog u drugi požarni sektor treba da budu površinski zaštićeni sporogorućom masom, sa svake strane po 1m. Konstrukcija pomenutog kabla data je na slici ispod:



Sastavni djelovi kabla, obilježeni na gornjoj slici su:

1. provodnik (bakarna žica punog presjeka, prečnika 0.8mm)
2. izolacija provodnika (sporogoriva masa na bazi bezhalogenih polimera)
3. jezgro kabla (2x po 2 provodnika upredena u parice)
4. unutrašnji omotač (namijenjen za zaštitu provodnika od vlage)
5. plašt od poliestera laminiranog aluminijumom, sa uzdužno postavljenom odvodnom bakarnom žicom, prečnika 0.8mm (zaštita od EM smetnji)
6. izolacija kabla (sporogoriva masa na bazi bezhalogenih polimera)

Alarmni plan

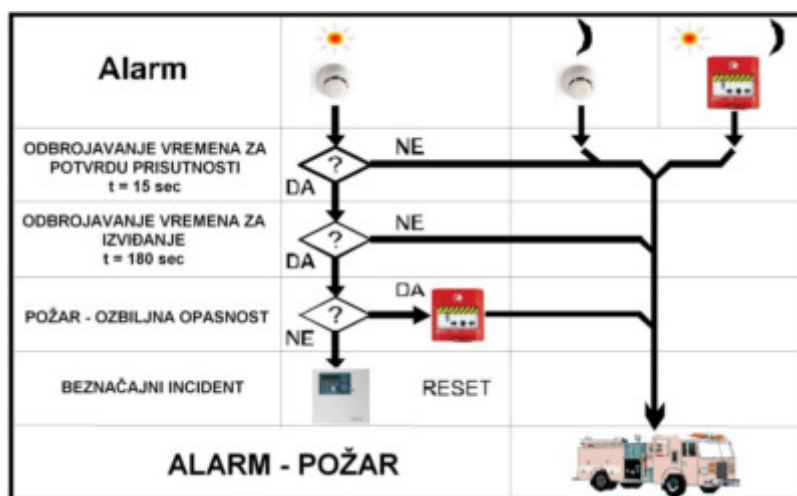
U alarmnom planu se tačno opisuje redosljed operacija koje treba odraditi u slučaju požara. On se, takođe, odnosi i na postupke lica iz obezbjeđenja koje su dužna da obave u slučaju kada centrala signalizira alarm. Shodno tome, operativna konzola je smještena u

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

prostoriju sa stalnim dežurstvom kako bi dežurno lice brzo reagovalo u skladu sa prirodom poruke koju prima od sistema signalizacije požara.

Kada je u prostoriji gdje je smještena protivpožarna centrala prisutno dežurno lice, sistem radi u tzv. Režimu Dan. U cilju veće efikasnosti sistema za dojavu požara, predviđena su dva tipa alarmiranja i to alarm od strane automatskih detektora i alarm od strane ručnih javljača. Princip je da se alarm od strane ručnih javljača odmah prihvata od strane centrale, dok se alarm od strane automatskih detektora prihvati tek poslije određenog vremena u toku kojeg se provjerava da li je u pitanju lažni alarm. Propisana su dva vremena za provjeru i to vrijeme prisutnosti i vrijeme izviđanja. Vrijeme prisutnosti je kratkotrajno (otprilike 20 sekundi) u kojem dežurno lice može da pritisne taster prihvatanje događaja i startuje vrijeme izviđanja. Ako kojim slučajem vrijeme prisutnosti istekne, požarna centrala ulazi u alarmno stanje. Vrijeme izviđanja je vrijeme koje se dodjeljuje dežurnom licu da pođe i izvidi da li se stvarno desio požar u objektu. Ovo vrijeme se podešava zavisno od veličine samog objekta. Za to vrijeme dežurno lice na operativnoj konzoli očitava tačnu lokaciju detektora koji je alarmirao, odlazi na mjesto nastanka požara, gasi ga ukoliko je manjih razmjera, vraća se na centralu i resetuje je, tako da ne dolazi do opšteg alarma i izvršnih komandi. Ukoliko dežurni utvrdi da na lokaciji postoji požar zbog kojeg treba startovati alarm, razbija najbliži ručni javljač. U slučaju da se dežurno lice ne vrati do centrale prije isteka vremena izviđanja, centrala ulazi u alarmno stanje. Kada u objektu nije prisutno dežurno lice, sistem radi u tzv. Režimu Noć. Tada se u slučaju aktiviranja automatskog javljača odmah aktivira pogonski alarm (uključuje se sistem za obavještanje o požaru (sirena), aktiviraju se predviđene izvršne funkcije). Drugim riječima, tada centrala ignoriše sva vremena čekanja i odmah ulazi u alarmno stanje.

Dijagram alarmiranja:



| | |
|--------------------------|------------------------|
| Naziv: | Protivpožarna centrala |
| Napajanje: | 230VAC |
| Napajanje pomoćno: | 12V/24Ah |
| Broj petlji: | 2 |
| Broj elemenata u petlji: | 240 |
| Dimenzije: | 433 x 563 x 187 mm |

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA



Naziv: OSID imager
Napajanje: 20 – 30V DC
Montaža: Zid
Potrošnja: 8mA u mirovanju, 10mA max
Domet: 30-150 m
Dimenzije: 208mm x 136mm x 96mm



Naziv: OSID emiter
Napajanje: 20 – 30V DC
Montaža: Zid
Potrošnja: 0.35mA u mirovanju, 0.8mA max
Dimenzije: 208mm x 136mm x 96mm



Naziv: Optički detektor dima
Napajanje: 19 – 30V DC
Montaža: Plafon
Potrošnja: 0.2mA u mirovanju, 14mA max
Domet: 60m²
Dimenzije: Ø 110 x 46 mm



Naziv: Termodiferencijalni detektor toplote
Napajanje: 19 – 30V DC
Montaža: Plafon
Potrošnja: 0.2mA u mirovanju, 14mA max
Domet: 30m²
Dimenzije: Ø 110 x 54 mm



Naziv: Spoljna sirena
Napajanje: 9 – 28V DC max 16mA
Montaža: Zid
Jačina: 101 dB
IP zaštita: IP65
Dimenzije: Ø 93 x 63 mm



Naziv: Unutrašnja sirena
Napajanje: 9 – 28V DC max 16mA
Montaža: Zid
Jačina: 101 dB
IP zaštita: IP55
Dimenzije: Ø 93 x 63 mm



Naziv: Ručni javljač požara
Napajanje: 19 – 30V DC
Montaža: Zid
Potrošnja: 0.8mA u mirovanju, 5mA max
Radna temperatura: -5 °C/ +40 °C
Dimenzije: 84 x 84 x 45 mm

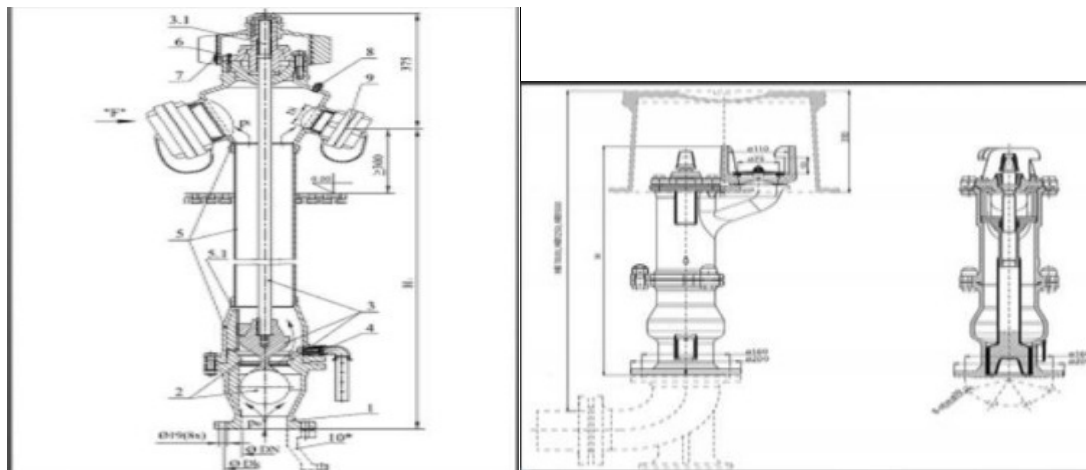
Proračun kapaciteta baterije

Proračun kapaciteta akumulatora kao rezervnog izvora napajanja el. energijom dojavne centrale radi se na osnovu zahtjeva iz čl. 59. i Pravilnika o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara (" Službeni list SRJ " br.87/93). Kapacitet baterije treba odabrati tako da se pri neispravnom mrežnom napajanju omogući nesmetan rad instalacija od najmanje 72 sata u mirnom režimu i pola sata rada u režimu alarma (uzbune).

4. TEHNIČKA RJEŠENJA HIDRANTSKE MREŽE ZA GAŠENJE POŽARA

4.1. SPOLJNA HIDRANTSKA MREŽA

Spoljna hidrantska mreža ima spoljne hidrante na koje se nadovezuje cev sa mlaznicom. Hidranti mogu biti podzemni ili nadzemni.



(Slika- Nadzemni i podzemni spoljni hidranti)

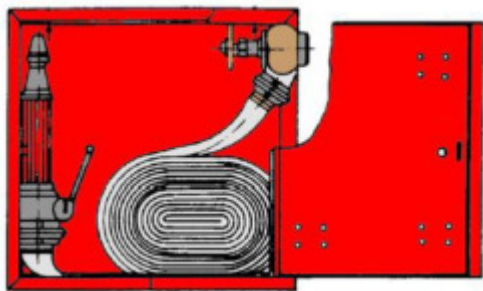
Spoljna hidrantska mreža mora se definisati Detaljnim urbanističkim planom Opštine Plužine.

4.2. UNUTRAŠNJA HIDRANTSKA MREŽA

Unutrašnja hidrantska mreža - je skup uređaja u objektu koji vodu razvode do zidnih hidranata – ormarića, iz kojih se, primjenom vatrogasnih potisnih crijeva sa mlaznicom, prostorije štite od požara.

Svi protivpožarni hidranti, su prečnika Ø50 mm, ugrađuju se na visini 1,5 m od gotovog poda, a smješteni su u standardne metalne ormariće ofarbane u crveno i obelježene slovom H, ili prema detalju enterijera, opremljeni sa crijevom dužine 15 m, mlaznicom i ugaonim ventilom. **Ukupno ima osam zidnih hidranata koji su prikazani u grafičkim priložima elaborat.**

Hidrantska mreža, sa svim uređajima i armaturom, kontroliše se najmanje jednom godišnje od strane Ovlašćene organizacije. Prilikom kontrole mjeri se pritisak vode u hidrantskoj mreži pri istovremenom radu svih spoljnih i unutrašnjih hidranata koji daju potreban protok vode za gašenje požara na pojedinom objektu. Na unutrašnje hidrante postavljaju se mlaznice sa usnikom prečnika 12 mm. Pritisak se mjeri na kontrolnoj mlaznici na najvišem spratu ili na hidrantu koji je najudaljeniji od priključka. Pritisak se mjeri pri isticanju vode u punom mlazu iz svih hidranata, i to posle 2 minuta isticanja, a u izvještaju o mjerenju pritiska navode se datum i vrijeme mjerenja. Crijeva u hidrantskim ormarima kontrolišu se najmanje jednom godišnje, pri čemu se moraju ispitati pritiskom vode od 7 bar.



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

Slika br.3 : Upustvo za korišćenje hidranata u slučaju akcidentne situacije požara

5. TEHNIČKA RJEŠENJA MAŠINSKIH INSTALACIJA

Glavnim projektima mašinskih instalacija predviđeni su sljedeći sistemi:

- sistemi grijanja i hlađenja objekta (VRV sistemi, toplovodno podno grijanje, zračeći paneli)
- sistemi ventilacije
- sistem pripreme sanitarne tople vode.

5.1. TEHNIČKA RJEŠENJA INSTALACIJA VENTILACIJE OBJEKTA

Za potrebe ventilacije prostorija u objektu predviđeni su sledeći sistemi:

| Sistem | Tip klima komore / rekuperatora/v entilatora | Dio objekta | Lokacija rekuperatora /klima komore /ventilatora | Količina vazduha |
|---------------------|--|--|--|-------------------------|
| AHU.1 | DUPLEX 2500 Multi Eco-V | Prizemlje - lijevi dio od ulaza | Prostorija br. 12 prizemlje | 1750 m ³ /h |
| AHU.2 | DUPLEX 2500 Multi Eco-V | Prizemlje - desni dio od ulaza | Prostorija br. 18 prizemlje | 1750 m ³ /h |
| AHU.3 (rekuperator) | SAVE VTC 700 R | Javni toalet na I spratu | Magacin br.06 na I spratu objekta | 750 m ³ /h |
| AHU.4 | DUPLEX 3500 Multi Eco-V | Teretana, fitnes sala, svlačionica, san. prostorije na II spratu | Magacin br.06 na I spratu objekta | 3050 m ³ /h |
| AHU.5 | DUPLEX 1500 Multi Eco-V | Kafe bar na I spratu | Magacin kafea br.15 na I spratu objekta | 1500 m ³ /h |
| AHU.6 | DUPLEX 8000 Roto | Igralište sa tribinama | Magacin br.06 na I spratu objekta | 10000 m ³ /h |
| VT.SPRINKLER E | K 125 XL Sileo | Sprinkler vent. stanica | Magacin kafea br.15 na I spratu objekta | 150 m ³ /h |
| VT.MAGACIN E | K 125 XL Sileo | Magacin kafea | Magacin kafea br.15 na I spratu objekta | 75 m ³ /h |

Klima komore AHU.1 i AHU.2 su predviđene za ventilaciju prostorija u prizemlju objekata. Klima komore su spratne izvedbe, opremljene potisnom i odsisnom ventilatorskom sekcijom, filterskim sekcijama sa filterom klase G4, sekcijom rekuperatora toplote u „cross over“ izvedbi – sa unakrsnim strujanjem vazduha, bez miješanja vazdušnih struja.

Više podataka o klima komorama se može naći u pripadajućim izvještajima izbornog programa proizvođača „Atrea“. Svi kanali se izvode od pocinkovanog lima debljine prema tehničkim uslovima u zavisnosti od dimenzije kanala. Kao distributivni elementi su odabrani vrtložni difuzori, kao i ventilacioni ventili u zavisnosti od namjene prostorije.

Kanale za izvlačenje i ubacivanje vazduha potrebno izolovati izolacijom od sintetičkog kaučuka sa parnom branom, debljine 13 mm.

Zahvat svježeg i otpadnog vazduha za AHU.1 predviđen je na fasadama objekta, gdje je na krajevima kanala predviđena protivkišna žaluzina, dok se za AHU.2 zahvat svježeg vazduha i izbacivanje otpadnog vrši na krovu preko krovnih ventilacionih kapa.

Ventilacioni uređaj sa rekuperacijom toplote, rekuperator - AHU.3, je namijenjen za ventilaciju prostora javnog toaleta (za gledaoce/posjetioce) i opremljena je potisnom i odsisnom ventilatorskom sekcijom, filterskim sekcijama sa filterom klase G4, sekcijom rekuperatora toplote u „cross over“ izvedbi – sa unakrsnim strujanjem vazduha, bez miješanja vazdušnih struja. Na kanalu za ubacivanje vazduha je predviđena ugradnja elektro grijaača za tretiranje ubacnog vazduha pri ekstremno niskoj temperaturi.

Kanali za ubacivanje i izvlačenje su kružnog oblika “spiro“kanali a kao distributivni elementi za ubacivanje odabrani su vrtložni difuzori, dok se odsisavanje otpadnog vazduha vrši preko ventilacionih ventila.

Svi kanali se izvode od pocinkovanog lima debljine prema tehničkim uslovima u zavisnosti od dimenzije kanala. Kao distributivni elementi su odabrani vrtložni difuzori, kao i ventilacioni ventili u zavisnosti od namjene prostorije.

Kanale za izvlačenje i ubacivanje vazduha potrebno izolovati izolacijom od sintetičkog kaučuka sa parnom branom, debljine 13 mm. Zahvat svježeg i otpadnog vazduha predviđen je na fasadama objekta, gdje je na krajevima kanala predviđena protivkišna žaluzina. Klima komore AHU.4 i AHU.5 su namijenjene za ubacivanje obrađenog i izvlačenje otpadnog vazduha iz teretane, fitnes sale, svlačionica na II spratu (komora AHU.4) i iz kafe bara (komora AHU.5)

Klima komore su opremljene DX izmjenjivačima toplote (direktna ekspanzija) i povezane su na VRV sistem VRV III - klima sistem. Povezivanje se vrši preko odgovaranih kitova sa ekspanzionim ventilima i kontrolnim boksovima.

Svi kanali se izvode od pocinkovanog lima debljine prema tehničkim uslovima u zavisnosti od dimenzije kanala. Kao distributivni elementi su za ubacivanje vazduha na sistemu AHU.4. su odabrani vrtložni difuzori, dok su za izvlačenje vazduha odabrane ventilacione rešetke i ventilacioni ventili, u zavisnosti od namjene prostorije.

Kanale za izvlačenje i ubacivanje vazduha potrebno izolovati izolacijom od sintetičkog kaučuka sa parnom branom, debljine 13 mm. Zahvat svježeg i otpadnog vazduha za predviđen je na fasadama objekta, gdje je na krajevima kanala predviđena protivkišna žaluzina.

Kanali za ubacivanje i izvlačenje su kružnog oblika “spiro“kanali a kao distributivni elementi za ubacivanje odabrane su mlaznice sa velikom dometom vazdušne struje, dok se odsisavanje otpadnog vazduha vrši preko ventilacionih rešetki. Svi kanali se izvode od pocinkovanog lima debljine prema tehničkim uslovima u zavisnosti od dimenzije kanala.

Kanale za izvlačenje i ubacivanje vazduha potrebno izolovati izolacijom od sintetičkog kaučuka sa parnom branom, debljine 13 mm. Zahvat svježeg i otpadnog vazduha za AHU.6 predviđen je na fasadama objekta, gdje je na krajevima kanala predviđena protivkišna žaluzina. Za sprinkler ventilsku stanicu i magacin kafea, predviđeni su odsisni ventilacioni sistemi i to T.SPRINKLER E i VT.MAGACIN E. Služe za povremenu ventilaciju (prema potrebi) i sastoje se ventilatora za izvlačenje vazduha, namijenjenih za montažu na kružne kanale, i ventilacionih ventila za odsisavanje vazduha. Izbacivanje vazduha u vanjsku sredinu se vrši preko zajedničke protiv kišne žaluzine na fasadi objekta.

5.2. TEHNIČKA RJEŠENJA SPRINKLER INSTALACIJA ZA AUTOMATSKO GAŠENJE PROSTORIJA OBJEKTA

Sprinkler instalacija je predviđena za automatsko gašenje požara vodom prostorija objekta, osim:

- sanitarnih prostorija i perionica (ako su izgrađene od negorivih materijala)
- ograđenih stepeništa i stepenišnih preprostora
- liftovskih šahtova i liftovskih preprostora
- prostorija koje su štíčene nekim drugim protivpožarnim sistemom (gas, prah itd.)
- prostorija za elektro instalacije
- prostorija za mašinske instalacije veće površine od 200 m²
- garderoba opremljenih metalnim ormarima
- šahtova za instalacije
- u prostoru međutavanica ili međupodova sa visinom manjom od 0,8 m sa malim požarnim opterećenjem i ograničenih nezapaljivim građevinskim elementima
- u prostoru međutavanica ili međupodova sa visinom većom od 0,8 m ograničenih monolitnim nezapaljivim građevinskim elementima

Snabdijevanje vodom za gašenje požara

U pogledu potrebnog broja izvora snabdijevanja, objekat je jedna požarna cjelina.

Kao glavni izvor snabdijevanja, koristi se voda sa gradskog vodovoda. Glavnim projektom je predviđena i mogućnost napajanja sprinklerske instalacije vodom iz vatrogasnog vozila preko priključka od DN100 sa po dvije štorc spojke B-75, postavljene na fasadi objekta i time direktno gašenje požara u objektu posredstvom vatrogasnih vozila. Priključak na vodovodnu mrežu i dovod vode do sprinkler sistema, kao i drenaža kontrolne (alarmne) ventilske stanice je obrađeno Glavnim projektom vodovoda i kanalizacije.

Opis instalacije

Sprinkler instalacija spada među najefikasnije instalacije za gašenje požara. To je automatska stabilna instalacija za gašenje požara rasprskavajućim mlazom vode, koja u pripremnom položaju prije aktiviranja ima zatvorene mlaznice, koje se otvaraju na određenoj povišenoj temperaturi i na taj način započinje automatsko aktiviranje instalacije.

U objektu je predviđena stabilna automatska instalacija za gašenje požara vodom - sprinkler sistem. Osnovna namjena sprinkler sistema je da otkrije, lokalizuje i ugasi požar raspršenim mlazom vode u njegovoj početnoj fazi razvoja. Sprinkler instalacija se sastoji od mreže cjevovoda na kojoj su instalirane sprinkler mlaznice, kontrolno-signalnog (alarmnog) ventila, armature i izvora vode. Otvori sprinkler mlaznica zatvoreni su ampulama, dok je cjevovod pod stalnim pritiskom vode, odnosno vazduha. Mreža cjevovoda odvojena je od izvora vode kontrolno-signalnim (alarmnim) ventilom koji, u slučaju aktiviranja, ima funkciju alarmiranja instalacije, kontrole pritiska, pražnjenja i punjenja instalacije. Povećanjem temperature uslijed požara dolazi do pucanja ampule, oslobađanja otvora mlaznice i proticanja vode, koja udarajući u raspršivač mlaznice u vidu raspršenog mlaza, kvasi požarom zahvaćenu površinu. Ukoliko prvo aktivirana mlaznica ne uspije da ugasi požar, aktiviraju se sledeće u njenoj neposrednoj blizini sve dok se ne zaustavi širenje i u potpunosti ne ugasi požar. Pored gašenja požara, pri aktiviranju sprinkler instalacije, istovremeno se vrši i dojava požara davanjem alarmnog signala jer se svaka sprinkler mlaznica ponaša kao termomaksimalni detektor.

Izbor sprinkler instalacije

Za objekat usvaja se suvi sprinkler ventil jer u njemu postoji mogućnost zamrzavanja vode u cjevovodima. U objektu je svaki sprat izdvojen dodatnom armaturom za zatvaranje. Zaporni ventil se instalira na pristupačnim mjestima koja su osigurane od pristupa

neovlašćenih lica. Zaporni ventili su opremljeni uređajem kojim se kontroliše položaj svake armature za zatvaranje (tj. otvorena ili nepotpuno otvorena).

Instalacija se sastoji od:

- Pouzdanog izvora vode (gradski vodovod)
- Suvog sprinkler ventila
- Mreže cjevovoda od čeličnih cijevi na kojoj su postavljene sprinkler mlaznice
- Sprinkler mlaznica
- Indikatora protoka
- Oslonaca i ostale prateće armature

Zaporni ventil se instalira na pristupačnim mjestima koja su osigurane od pristupa neovlašćenih lica. Zaporni ventili su opremljeni uređajem kojim se kontroliše položaj svake armature za zatvaranje (tj. otvorena ili nepotpuno otvorena).

Svaku armaturu treba obezbijediti u otvorenoj poziciji i postaviti pločicu sa oznakom zaštićene zone. Svaka zona je opremljena ventilom DN50 sa otvorom za drenažu i ispiranje na kraju razdjelne cijevi koja se hidraulički nalazi najdalje od napajanja vodom, ili na kraju sporedne razdjelne cijevi. Ventilski ispušt osigurati mesinganim čepom. Položaj za ispitivanje omogućava ispitivanje instalacije sa faktorom K80 koji odgovara protoku kroz jednu mlaznicu.

Određivanje klasa požarne opasnosti

Osnovni parametri sprinkler sistema su određeni na osnovu klase požarnog rizika prostora koji se štiti. Razvrstavanje prostora po klasama požarne opasnosti urađeno je u zavisnosti od namjene i požarnog opterećenja prostora i dato je u donjoj tabeli.

| | |
|-------------------------|--------------------------------|
| Namjena prostora | Klasa požarne opasnosti |
| Sportska hala | grupa OH1 |

Tabela 3. Klase požarne opasnosti

Hidraulički parametri

Projektni kriterijumi za pojedine klase požarne opasnosti za suvi sistem su prikazani u donjoj tabeli br. 4, prema EN 12845.

| Klasa požarne opasnosti | Intenzitet kvašenja vodom | Površina jednovrem. dejstva | Min. vrijeme rada sistema | Maks. površina sprinklera | K - faktor mlaznice | p_{min} - min. pritisak na sprinkleru |
|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|--|
| - | $\frac{\text{mm}}{\text{min}}$ | m^2 | min | m^2 | $\frac{1}{\text{min} \cdot \text{bar}}$ | bar |
| OH1 | 5 | 90 | 60 | 12 | 80 | 0,35 |

Tabela 4. Hidraulički parametri

Sprinkler podstanica

Sprinkler ventilska stanica se nalazi na spratu 1 u tehničkoj prostoriji broj 10. Na zidu koji razdvaja prostoriju i hodnik na visini 1,8 m od tla postavlja se alarmno zvono. Svi izolacioni zasuni su zaključani u otvorenom položaju i opremljeni beznaponskim prekidačem koji se zatvara ukoliko se zasun ne nalazi u potpuno otvorenom položaju. Alarmi o promjeni stanja se prosleđuju do mjesta gdje je obezbijedeno stalno prisustvo odgovornog lica. Normalno stanje je označeno zelenom svjetiljkom, a alarmno stanje žutom svjetiljkom praćeno zvučnim signalom od minimalno 75 dB sa mogućnošću prekida zvučnog signala i kontrole ispravnosti signalnih sijalica. Alarmna stanja se prosleđuju do mjesta gdje je

obezbijeđeno stalno prisustvo odgovornog lica. Tehnološkom šemom je dat princip rada cijele instalacije sa svim svojim elementima.

Kontrolni (alarmni) ventili

Prostor koji se štiti sprinklerskom instalacijom predstavlja jedan sektor koji se nadgleda kontrolnim (alarmnim) ventilom. Broj sektora, odnosno broj kontrolnih (alarmnih) ventila se određuje u zavisnosti od veličine i klase požarnog rizika prostora koji se štiti. Protok vode kroz alarmni ventil izaziva promjenu pritiska kojom se aktivira prekidač koji prosleđuju impuls do centrale za dojavu požara o požarnom alarmu. Kontrolni (alarmni) ventili se otvaraju kao odgovor na pad pritiska u mreži uzrokovanog aktiviranjem sprinklera. Kontrolni (alarmni) ventili posjeduju priključak za pražnjenje preko kog se vrši brzo pražnjenje dijela cijevnog razvoda preko odvoda u kanalizaciju. Na ulazu u kontrolni (alarmni) ventil nalazi se zaporni ventil sa uređajem za kontrolu položaja otvorena ili nepotpuno otvorena. Ventilski kontrolna (alarmna) stanica sprinkler uređaja na obje strane kontrolnog (alarmnog) ventila ima po jednu armaturu za zatvaranje. Svaka armatura za zatvaranje je opremljena uređajem koji ga osigurava od pristupa neovlašćenih lica, koji kontroliše njihove pozicije (tj. otvoreno ili nepotpuno otvoreno). Detaljno uputstvo za rukovanje sprinklerskom instalacijom dostavlja izvođač radova u skladu sa preporukama proizvođača kontrolnog (alarmnog) ventila.

Sprinklerska mreža

Cjevovod će biti napravljen od crnih čeličnih cijevi. Priključci za drenažu i testiranje će biti montirani na određenim tačkama cjevovoda, tako da omogućе periodično testiranje i pražnjenje instalacije. Maksimalni dozvoljeni pritisak u cjevovodu ne smije da pređe vrijednost od $p_{max} = 12$ bar. Razvodna cijevna mreža i svi cjevovodi se spajaju zavarivanjem ili mehaničkim spojevima. Sve sprinklerske grane se završavaju sa T-komadom koji je na kraju zatvoren čepom. Otvori u razvodnim cijevima za navarene spojnice se moraju obraditi nakon bušenja tako da se uklone svi ostaci i moraju da iznose minimalno koliko je spoljašnji navoj cijevi koja se spaja, a maksimalno 2 mm manje od spoljašnjeg prečnika spojnica za navarivanje. Maksimalni dozvoljeni pritisak u cjevovodu je $p_{max} = 12$ bar. Mlaznice su postavljene tako da se deflektor nalazi na udaljenosti od 75 do 150 mm od plafona svuda gdje je to moguće, da bi se skratilo potrebno vrijeme za aktiviranje mlaznice. Izuzetno, na mjestima gdje bi ventilacioni kanali ometali normalno rasprostiranje sprinklerskog mlaza, sprinklerske mlaznice su spuštene do 400 mm od plafona. Prilikom izvođenja instalacije potrebno je provjeriti projektovani položaj mlaznica u odnosu na izvedenu instalaciju ventilacionih kanala i izvršiti neophodna podešavanja. Oslonci sprinklerskih grana O1 se postavljaju po jedan, na svakom segmentu, ispred svake sprinkler mlaznice i to za viseće sprinkler mlaznice na odstojanju do 0,3 m, a za stojeće mlaznice na odstojanju od 0,15 do 0,9 m za cjevovode DN25 i na odstojanju od 0,15 do 1,2 m za cjevovode veće od DN25. Oslonci razvodnih cjevovoda O2 se postavljaju na odstojanju do 4 m. Na krajevima razvodnih cjevovoda i umjesto svakog četvrtog oslonca O2 se postavljaju oslonci O3, O6 i O7, oslonci O4 se postavljaju na kolektoru, oslonci O5 se postavljaju na vertikalama u nišama. Na najudaljenijim tačkama su predviđeni ventili za ispitivanje instalacije koji imaju protok jednak protoku jednog sprinklera. Za testiranje instalacije na kraju cijevne mreže svake sprinkler sekcije predviđena je kuglasta slavina sa spojkom na koju se montira ventil za testiranje čije karakteristike protoka odgovaraju karakteristikama mlaznice. Na krajevima svih razvodnih cjevovoda i najudaljenijim tačkama razvodnih prstenastih vodova predvidjeti priključke za ispiranje. Priključci za ispiranje imaju isti nominalni prečnik kao razdjelna cijev, ili moraju da se izvedu na sljedeći način:

minimalno u DN50, i kod cjevovoda >DN50 raspoređeni ekscentrično ispod cjevovoda i sa slobodnom putanjom izlaska/ulaska dužine najmanje 200 mm. Priključke za ispiranje treba

opremiti odgovarajućim kapama, čepovima ili slijepim prirubnicama za zatvaranje cjevovoda nakon ispiranja. Pad iznosi: 0,2% za glavne razvodne cijevi i 0,4% za razdjelne cjevovode na kojima su postavljeni sprinkleri. Glavna ispusna mjesta su kod kontrolnih (alarmnih) ventila svake sekcije, a samo izuzetno, na pojedinim mjestima predviđeni su uređaji za ispuštanje vode.

Sprinkler mlaznice

Sprinkler mlaznice vrše aktiviranje sprinkler instalacije. One se pri određenoj temperaturi otvaraju, a svojom konstrukcijom omogućavaju rasipanje vode tako da ona ravnomjerno kvasi požarom zahvaćenu površinu.

Sprinkler mlaznica se sastoji od sledećih dijelova:

- tijela mlaznice
- zatvarača kog na sredini drži ampula ispunjena ekspanzivnom tečnošću (ampula puca kada temperatura oko mlaznice dostigne vrijednost od 68°C)
- raspršivača - deflektora učvršćenog na vrhu tijela mlaznice

Konstrukcija plafona u objektu je napravljena tako da ima spuštenu plafon, tako da je u tom dijelu predviđena ugradnja visećih mlaznica sve prema opsegu propisanih rastojanja prikazanih u grafičkom prilogu "DETALJ UGRADNJE MLAZNICA".

Broj mlaznica koji mogu da se priključe na suhu ventilsku kontrolnu (alarmnu) stanicu za OH rizike (ukoliko su oni podijeljeni na zone) može da pređe 1.000, odnosno da pokrije 12.000 m². Minimalni dozvoljeni pritisak na sprinkler mlaznicu iznosi $p_{\min} = 0,35$ bar.

Za prostorije u prizemlja, sprata 1 i 2, predviđena je montaža mlaznice u ravni spušteneog plafona sa:

Viseće mlaznice sa ukrasnim rozetnama, za prostore sa spuštenim plafonom

Temperatura aktivacije 68 °C

Standardni odziv

K faktor: 80

Staklena ampula: 3 mm

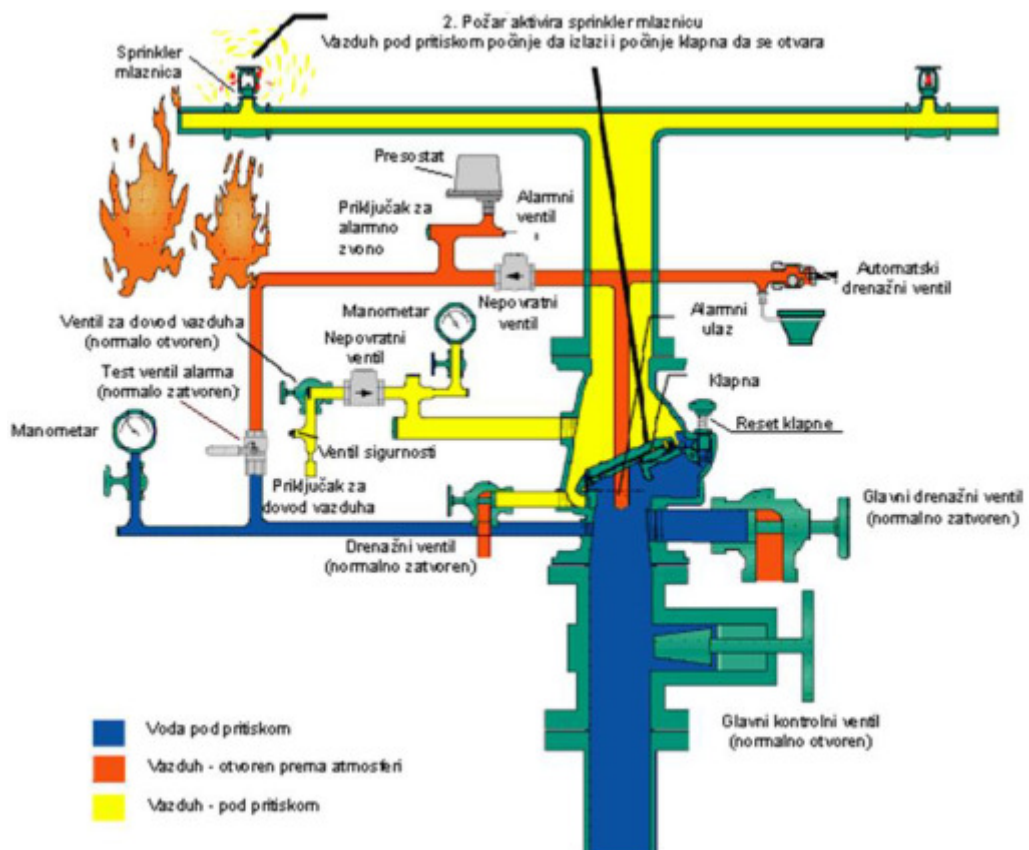
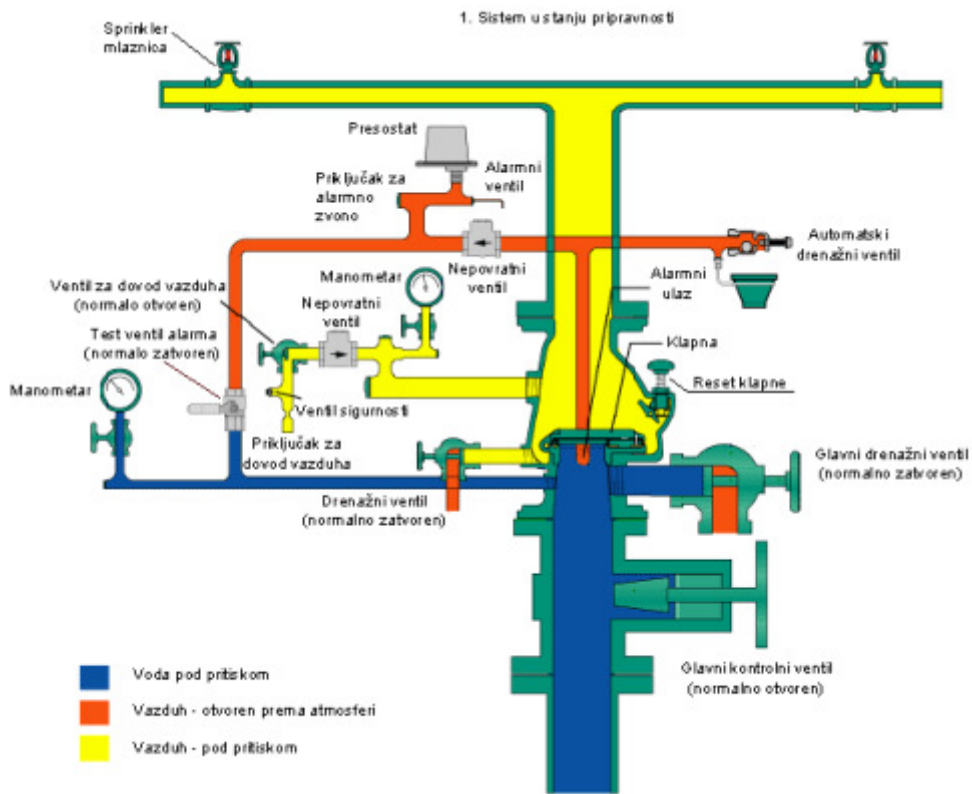
Priključak: NPT ½"

Način rada instalacije (suvi sprinkler sistem)

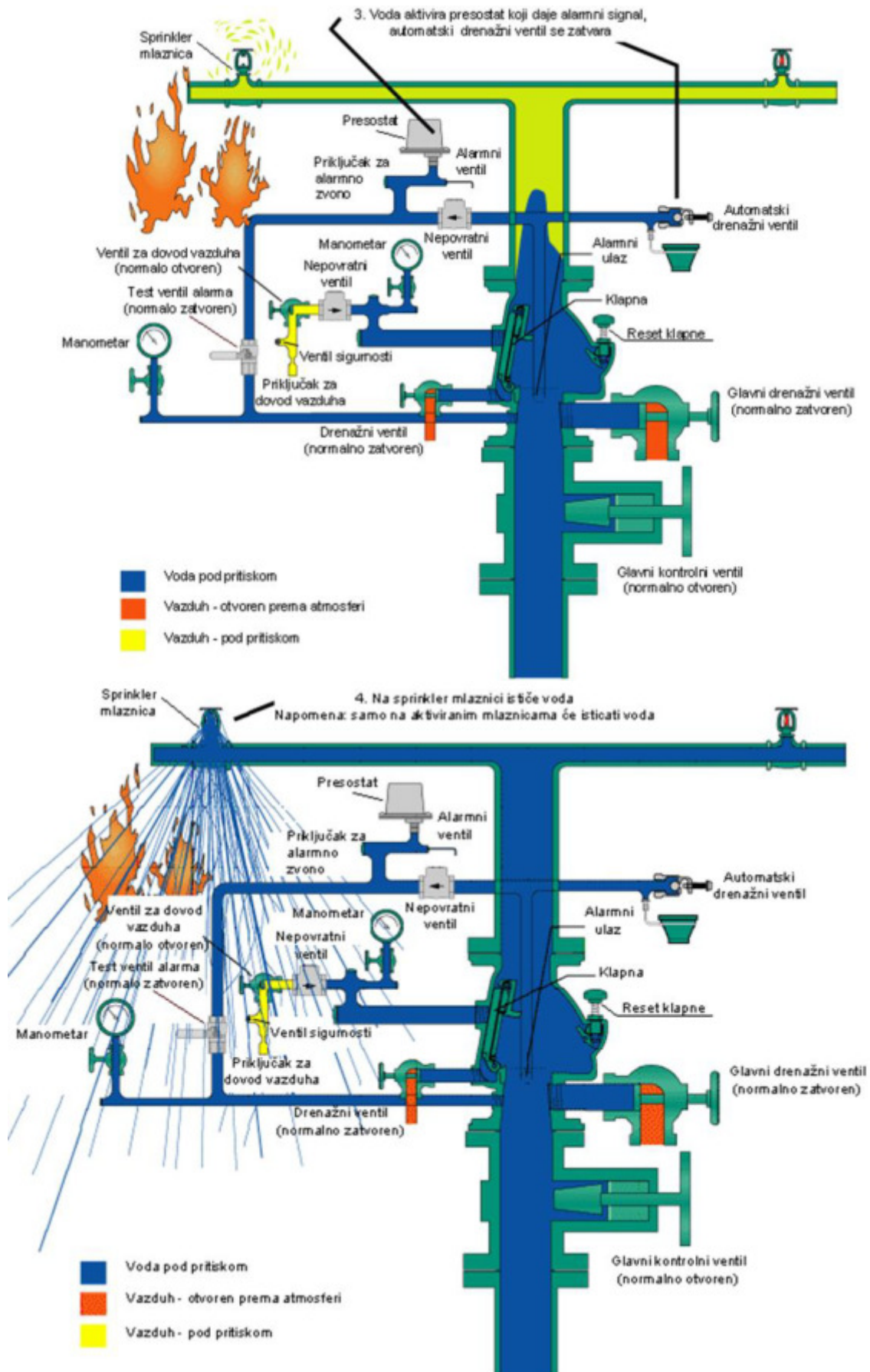
Cijevna mreža je postavljena ispod tavanice i to tako da su mlaznice okrenute na dolje. Svaka mlaznica na svom izlaznom dijelu ima ampulu koja zatvara otvor.

Prilikom pojave temperature od 68°C dolazi do pucanja ampule na mlaznici i isticanja vazduha, pa samim tim se otvara izlaz vodi. Voda udara u deflektor i raspršava se tako da u kružnoj lepezi pokriva površinu koja se štiti. U slučaju da prvoaktivirana sprinkler mlaznica ne uspije da ugasi požar pa se on proširi, otvaraju se sljedeće sprinkler mlaznice u neposrednoj blizini mjesta požara. Cijevna instalacija je ispunjena komprimovanim vazduhom. Gašenje se vrši tako što se preko magistralnog cjevovoda DN80, voda pod pritiskom dovodi iz centralnog rezervoara i sprinkler ventila. Prilikom prolaska vode kroz sprinkler ventil aktivira se alarmno mehaničko zvono što je ujedno i znak o proradi instalacije. Prilikom kretanja vode kroz sprinkler ventil, kao posljedica isticanja vode iz sprinkler mlaznice, preko presostata se prenosi alarmni signal do centrale za dojavu požara o početku gašenja požara. Prolaskom vode kroz hidraulično zvono vrši se lokalno obavještenje prisutnih da je došlo do požara. U slučaju nestanka vode u napojnim cjevovodima, predviđen je na razvodnoj mreži priključak za vatrogasno vozilo. Alarmni ventil posjeduje priključak za pražnjenje preko kog se vrši brzo pražnjenje dijela cijevnog razvoda preko odvoda u kanalizaciju. Na ulazu u alarmni ventil nalazi se zaporni ventil sa uređajem za kontrolu položaja otvoreno-zatvoreno posredstvom mikro prekidača na pokazivaču stanja ventila.

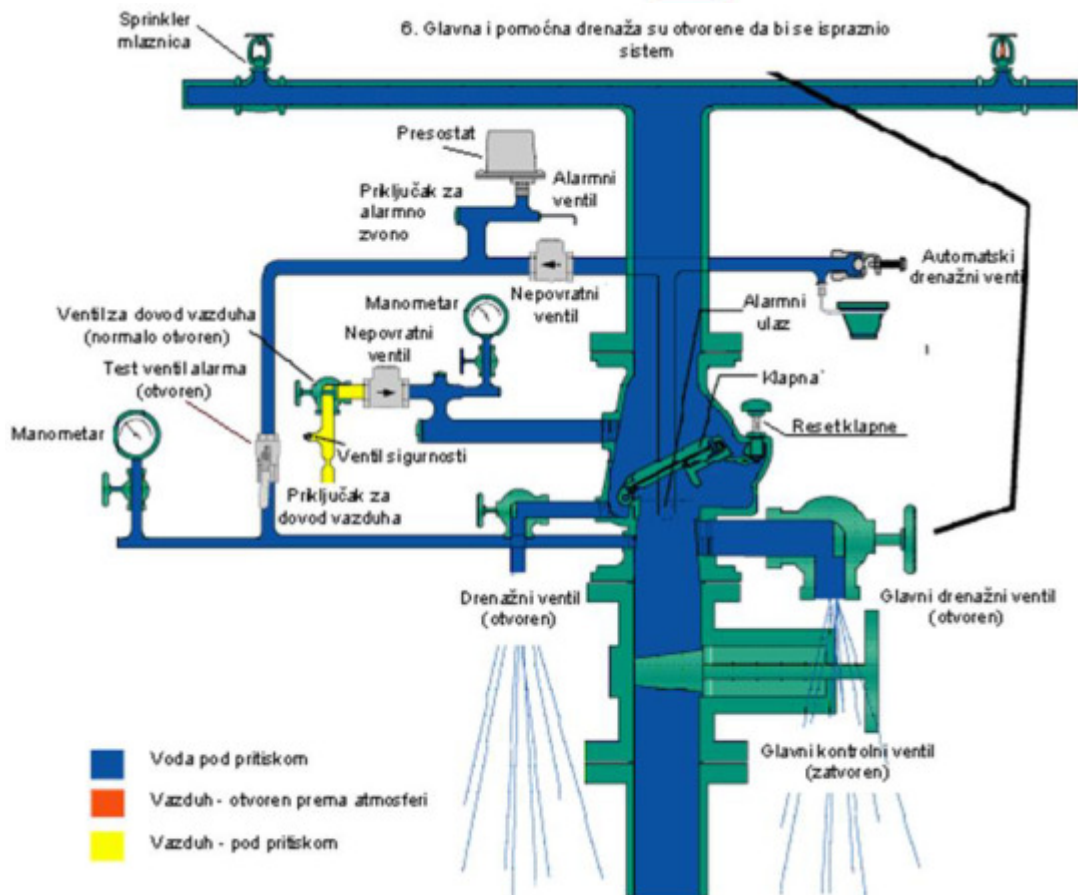
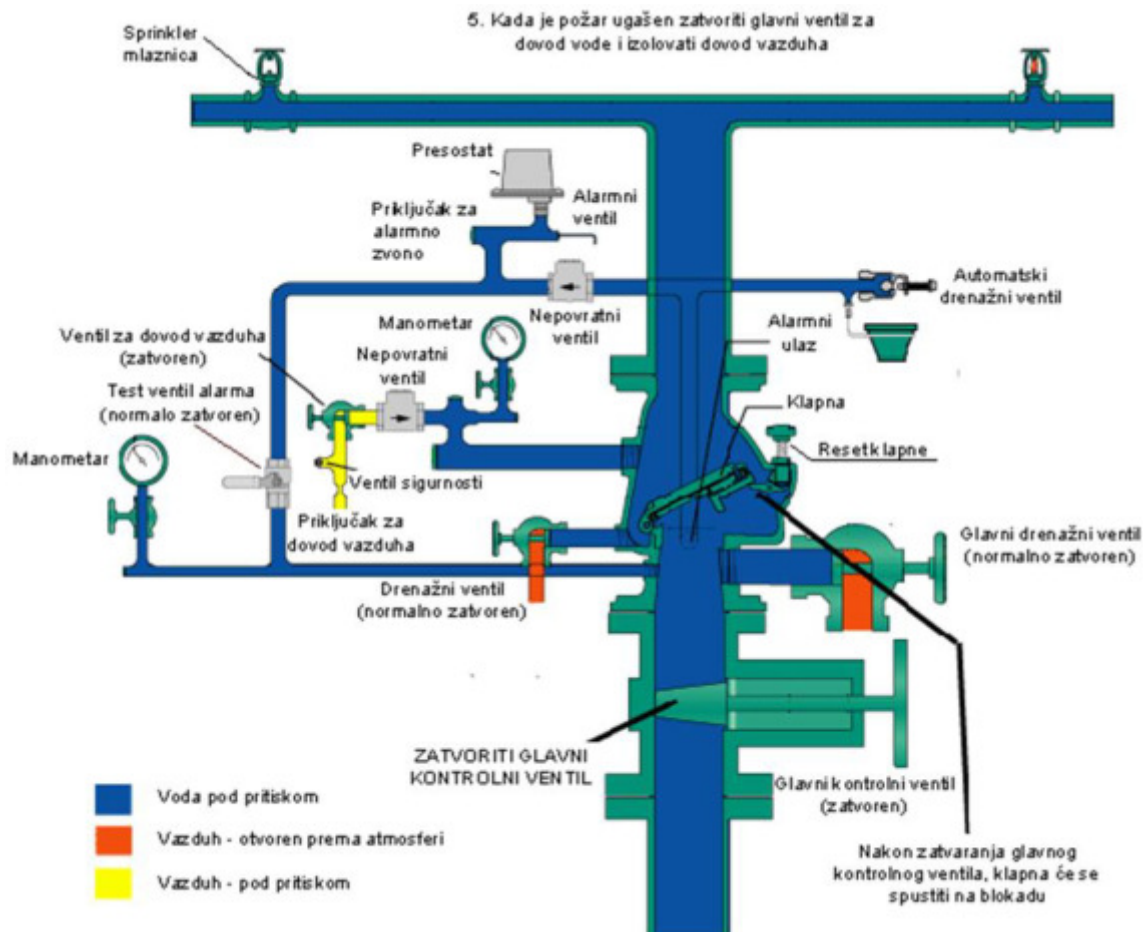
ŠEMATSKI PRIKAZ RADA SUVOG SPRINKLER VENTILA



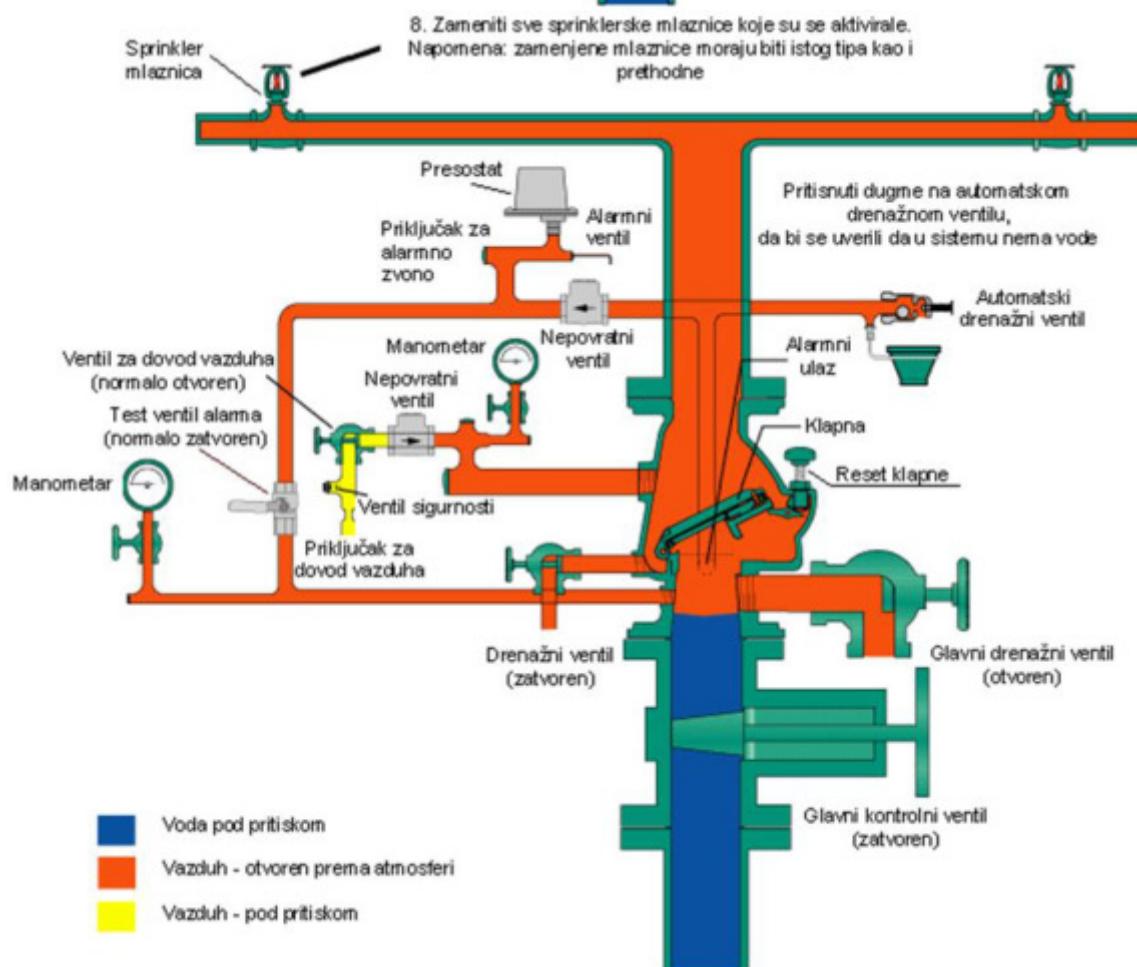
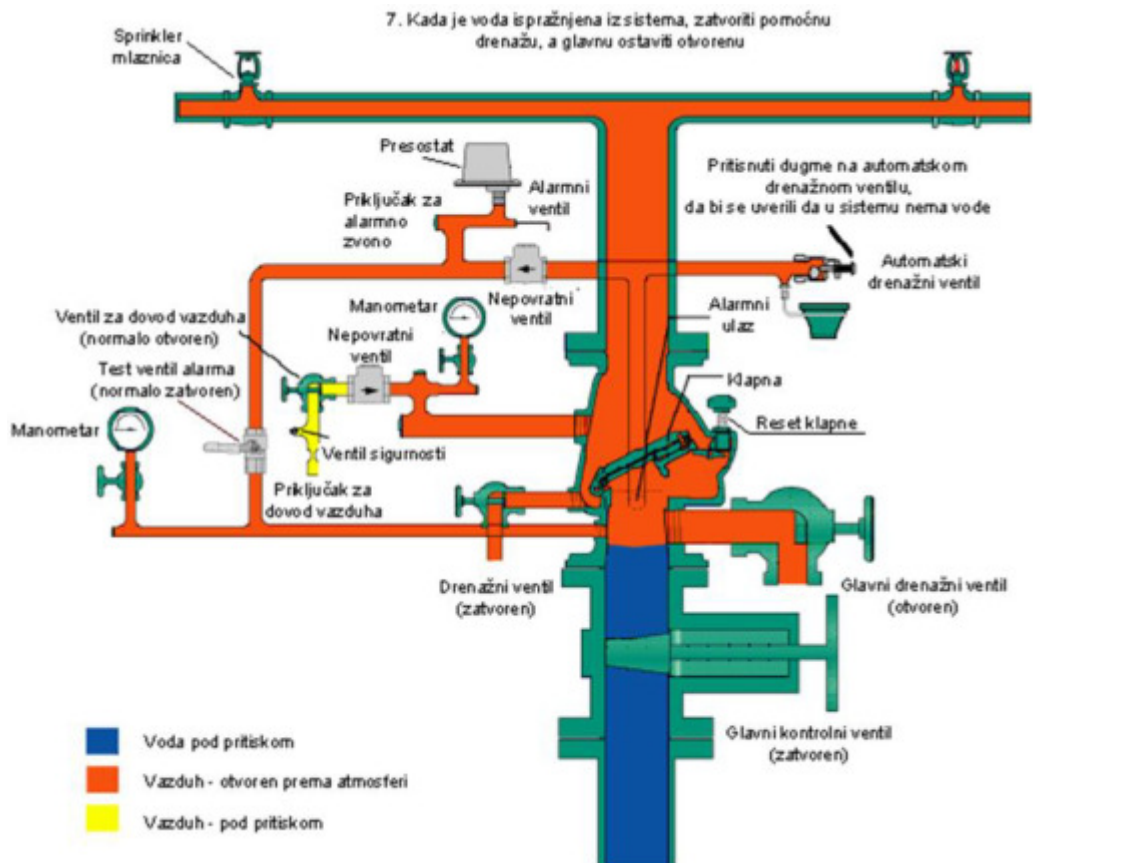
ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA



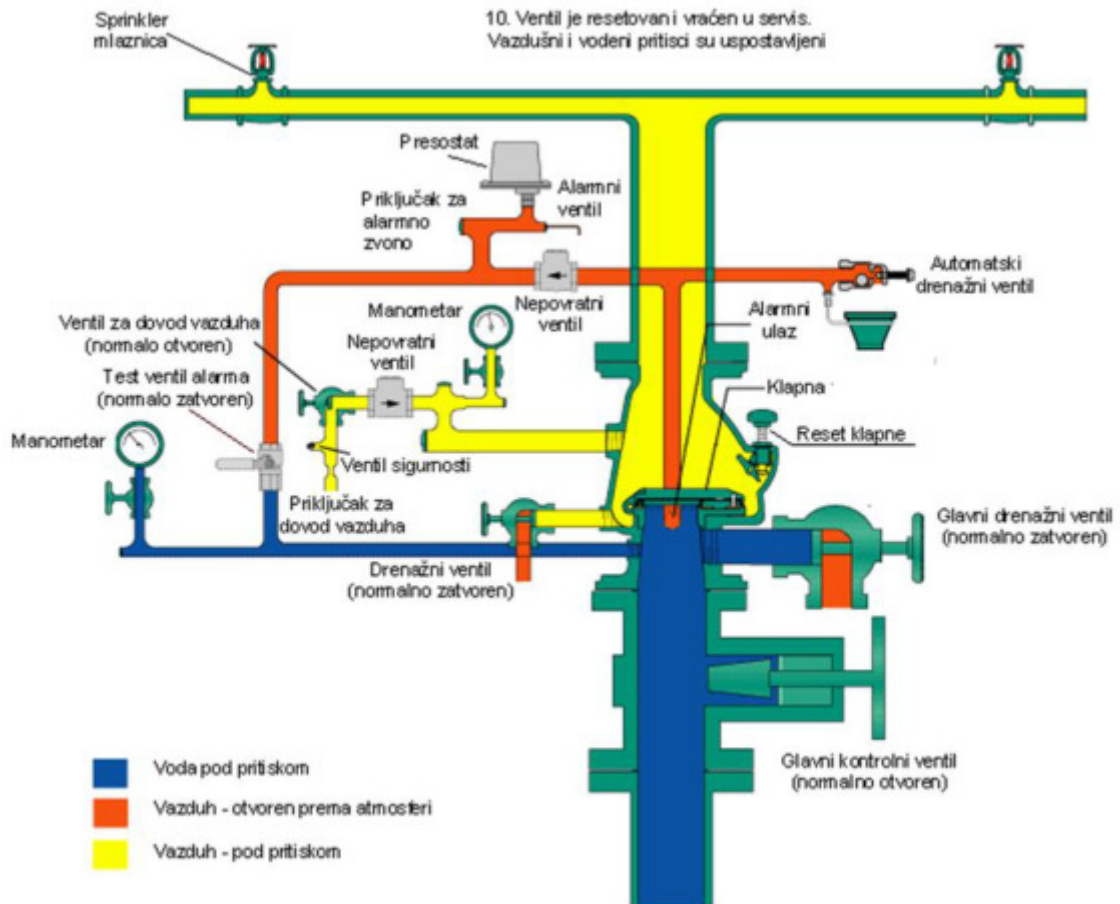
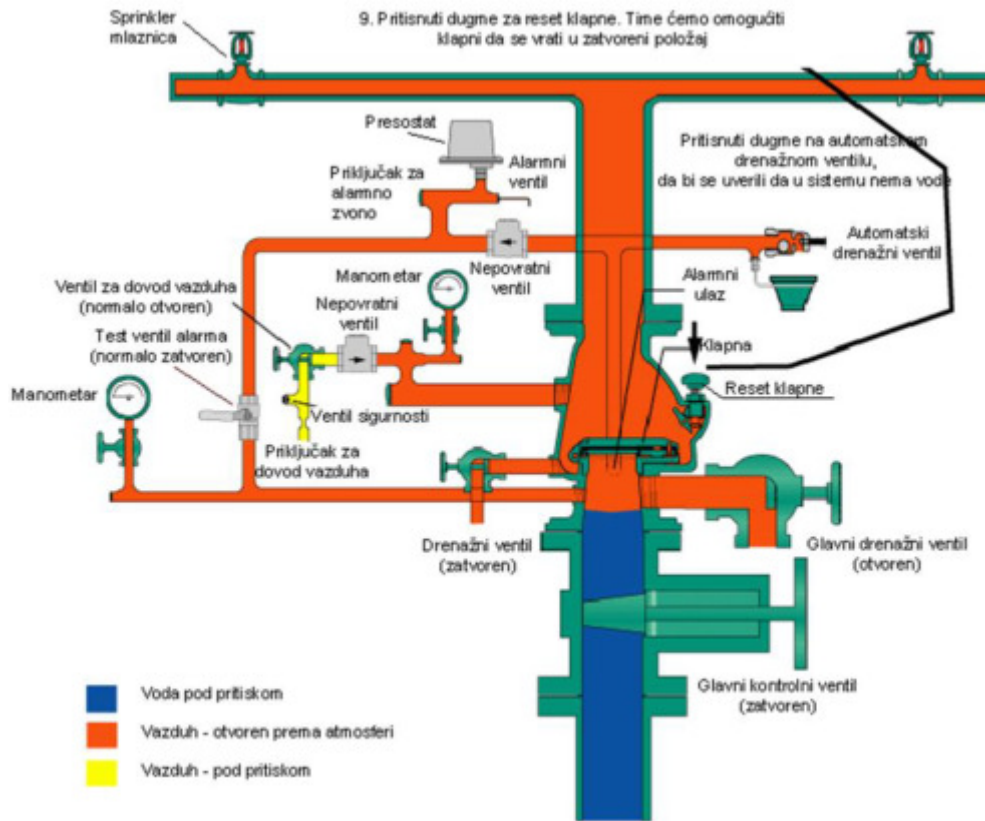
ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA



ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA



ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA



6. 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 5.

Tabela 5. Povećanje temperature u funkciji vremena u toku požara

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

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

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

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

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

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

U tabeli 6. prikazani su građevinski i zanatski materijala, koji se nalaze u predmetnom objektu, kao i njihovo ponašanje u toku požara.

Tabela 6. 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 |

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

| | | | |
|------------------------|--|---|-------------------|
| Celuloza | drvo, papir, pamuk | tamni | 200 - 300 |
| Kalaj | kanalizacione vodo- instalacione spojnice | tope se | 250 |
| Olovo | vodovodne i sanitarne instalacije | tope se, zaobljavanje oštrih 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 |

6.1. 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.

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

gdje je:

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

Hi – kalorična moć (kJ/kg).

Tabela 7. Požarno opterećenje

| <i>Dio objekta</i> | Požarno opterećenje MJ/m² | Klasa opasnosti |
|----------------------|---|------------------------|
| <i>Sportska hala</i> | 251 | III |

Objekat ima NISKO POŽARNO OPTEREĆENJE do 1 GJ / m².

6.2. POŽARNI SEGMENTNI I SEKTOR

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 sadrži sledeće požarne sektore:

| Oznaka | Prostor u objektu |
|---------------|--|
| PS1 | Sportska hala sa svim pomoćnim prostorijama osim dolje navedenih |
| PS2 | Skladište u prizemlju objekta |
| PS3 | Kancelarija- administrativni dio |
| PS4 | Skladište u prizemlju objekta |
| PS5 | Kancelarija- administrativni dio |
| PS6 | Sprinkler prostorija |

7. 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 sprečava 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 sprečavaju 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 čoveka 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. (vrijeme u kojem lica ocenjuju opravdanost evakuacije, traže svoje članove porodice, kućne ljubimce, vrijedne stvari i ostalo što namjeravaju da ponesu). Za potrebe projektovanja usvaja se:

- za stambene objekte, najmanje 10. min.,
- za poslovne objekte, najmanje 5. min., i
- za javne objekte najmanje 3. min., (osim za stadione i sportske hale, za koje se predviđa najmanje 2. min.).

Brzina kretanja pri evakuaciji, za neometano kretanje ugroženih osoba, po ravnom putu, projektovana brzina je $V_o = 1,5$ m/sek. Brzina kretanja pri evakuaciji se smanjuje usled grupisanja pred suženjem koridora (vrata), skretanjem koridora, stepenište itd. Projektovana brzina ometanog kretanja predstavlja proizvod brzine neometanog kretanja i faktora usporavanja : $V_{om} = u \times V_o$

gdje se za u usvajaju sledeće vrijednosti:

- 0,8 za kretanje niz stepenice i
- 0,8 - 0,05 d za kretanje uz stepenice, a d je broj fiktivnih etaža od po 3 m,

Pri nailasku na suženje koridora, ili na vrata uža od 1,0 m za 10. do 40. osoba, ili vrata otvora manja od 1,6 m za 40. do 200. osoba, projektovano vrijeme zadržavanja je 3,0 sek za svakih 10. osoba. Za svako skretanje pod uglom većim od 30 °, a manjim od 60 ° ili nailaženje na stepenište ili rampu, vrijeme zadržavanja je 2. sek., za svakih 10. osoba. Za skretanje pod uglom većim od 60 °, potrebno je dodatih 5. sek., za svakih 10. osoba.

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

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

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

Ukupno vrijeme evakuacije, izvodi se po obrascu:

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

gdje je:

- t_{ev} - vrijeme evakuacije u sekundama
- P - broj ljudi u objektu
- B - širina izlaznih vrata na objektu [m],
- K - koeficijent prolaza osoba, [m/s],
- L - ukupna dužina puta evakuacije [m],

- V0 - brzina kretanja na ravnom putu [m/s],
- VC - brzina kretanja niz stepenice [m/s],

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

Vrijeme kretanja na ravnom putu: $t_{v0}=54,18\text{sek}$

Vrijeme kretanja niz stepenice: $t_{vc}=34,18\text{sek}$

Ukupno vrijeme evakuacije: $t_{uk} = t_{v0} + t_{vc} = 54,18\text{sek} + 34,18\text{sek} = 92,34\text{sek}$.

Ukupno vrijeme evakuacije iznosi 1,53 min.

Objekat ima više izlaza, jedan glavni sa dvoje vrata dvokrilnih i četiri sporedna izlaza u slučaju nužde. Izlazi vode direktno u slobodan prostor.

Put za evakuaciju iz objekta prema bezbjednom prostoru mora biti neprekidan, ravan i uvijek slobodan i nezakrčen. Evakuacioni putevi, treba da su vidno obelježeni smjerovima evakuacije. Svi izlazi iz objekta treba da su označeni 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.

NAPOMENA: Vrijeme evakuacije za objekat škole od 1,53 min., dobijeno matematičkim proračunom za predviđeni broj osoba, dok u stvarnom slučaju vrijeme evakuacije može biti i veće. Vrijeme evakuacije je uslovljeno pravilnim projektovanjem unutrašnjih organizacija prostora, optimalanog rasporeda prostorija i dispozicije otvora, horizontalnih i vertikalnih komunikacija u objektu, što omogućava pristup prema više alternativnih izlaza, a što je garancija za sigurnu i blagovremenu evakuacije ugroženih osoba u slučaju akcidentne situacije. Put za evakuaciju iz objekta prema bezbjednom prostoru mora biti neprekidan, ravan i uvijek slobodan i nezakrčen. Evakuacioni putevi, treba da su vidno obelježeni smjerovima evakuacije. Svi izlazi iz objekta treba da su označeni 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.

8. 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, onemogućiti 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 cjelinu, 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 objekat prema:

- Klasifikaciji zgrada prema namjeni, izdvojenosti i visini: Izdvojena javna zgrada

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

visine od 9 – 15 m (IJ 2),

- Klasifikaciji zgrada prema broju lica koja borave u zgradi, P i površini požarnog sektora A: P5 < 2.000 m²
- Na osnovu prethodnih stavki predmetni objekat spada u IV klasu SOP¹.

Na osnovu standarda JUS U.J1.240 („Sl. list. SRJ” br. 83/94) koji definiše utvrđuje otpornost zgrade protiv požara ili dijela zgrade, odnosno prema standardnim tipovima konstrukcija zgrade, a na osnovu dobijenih parametara objekta, kategorizacija prema namjeni, izdvojenosti, visini i broju osoba koja borave u istoj, svrstava ga u IV klasu SOP, kao što je osjenčeno u tabeli 8.

Tabela 8. 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 konstru. | - | 1/2 | 1/2 | 1,0 | 1,0 |
| Krov.pokrivač | U.J1.140 | | - | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1,0 |

9. IZBOR PP 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 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.

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

Prema standardu JUS ISO 3941 („Sl.list SRJ”, br.5/94), a u skladu sa prirodom postojanosti materijala pri sagorijevanju, klasifikuju se u sledećih pet klasa požara, a za njihovo gašenje upotrebljavaju se sledeća sredstva:

Pravovremena intervencija aparatima za početno gašenje požara je dragocjena u lokalizaciji nastalog požara u početnom stadijumu i može predstavljati najznačajniji vid dalje akcije gašenja požara. U cilju sprječavanja širenja eventualnog požara neophodna je trenutna intervencija svakog ko se nađe u poslovnom prostoru. 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 sledeća 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, ljekovi, 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.

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 sagorjevaju plamenom. Kod pravilne primjene može se koristiti

i kod požara malih obima klase A, efikasno kod požara klase El.inst., a isto tako kod klase B i C.

Oznaka aparata za gašenje požara suvim prahom je S-n, gdje je n kapacitet punjenja aparata.

Za predmetni objekat potrebno je postaviti aparate za gašenje požara tipa S-9 i CO2-5, aparate treba staviti na stabilni nosač, prema rasporedu datom u grafičkom prilogu. Ovi aparati spadaju u grupu prenosnih aparata za gašenje požara, oni su napunjeni suvim prahom a kao pogonsko sredstvo služi CO₂, koji je smješten u maloj boci u unutrašnjosti aparata, pod visokim pritiskom.

Imajući u vidu namjenu objekta, u slučaju požara, mogu je očekivati požara klase A i B.

- **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 vrha 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 sme 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 nivo nije uspio ugasiti 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 komandir ili zamjenika komandira Službe zaštite i spašavanja, isti dobija informacije o požaru od starne Rukovodioca akcije gašenja požara, a nakon toga preuzima i vodi akciju gašenja požara., preuzima komandu i rukovodi gašenjem požara. Svi izvršioc i su pod njegovim komandima, samostalno ne preduzimaju akcije i nose odgovornost za sve radnje do konačne likvidacije požara.

9.1. SREDSTVA ZA GAŠENJE POŽARA

Sredstvo za gašenje požara su materije (tečne, čvrste i gasovite) koje se izbcaju 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 materiala. 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 gašenj, kao što je prah, ali je za efikasno gašenje potrebno izvršiti hlađenje ispod temperature paljenja i uništiti žar, kako nebi došlo do ponovnog paljenja.

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

- 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 zatjeva 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 sprečavanje, kao što kod procesa sagorijevanja postoje materije katalizatori (materije koje ubrzavaju sagorijevanje), tako kod praha postoji osobina negativne katalize, odnosno praha kao spoljašnje čvrste materije, vrši se prekidanje hemijske reakcije sagorijevanja.

Ovaj proces se odvija tako što čestice praha obrazuju oblak i ostvaruju kontakt sa radikalima kao nosiocima hemijske reakcije sagorijevanja. Adsorpcija radikala hvata se na površini čestice praha, i na taj način se prekida lanac hemijske reakcije. Kod ovog procesa je važna je veličina i oblik čestice praha, kao i njegovo turbulentno kretanje. Kada se veličina čestice smanjuje povećava se efekat gašenja i obratno. Drugi efekat gašenja prahom, sastoji se u tome da se oblak kada je gustina čestica u oblaku dovoljno velika, javlja se kao prepreka plamenu kako prostorno tako i svojim raspadanjem čestica. Uslov za prostorno dejstvo oblaka jeste da njegova gustina bude tolika, da maksimalno rastojanje čestica bude manje od rastojanja čestica gasova ili para koje se 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 izbaciti iz posude. Za to se mora upotrijebiti pogonski gas koji će izvršiti ovu funkciju, a to je obično CO₂, ili neki inertni gas.



10. ORGANIZACIJA I POSTUPAK SLUŽBE PROTIVPOŽARNE ZAŠTITE:

Kada se iz bilo kojih razloga nijesu poštovale 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 dr. ne gasiti vodom. Ovo izvodi svaki građanin pojedinačno i bez ičijeg uputstva jer ga sam događaj uslovljava za brzo snalaženje i donošenje određenih odluka;

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

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

11.PREDMJER I PREDRAČUN RUČNIH APARATA ZA POČETO GAŠENJE POŽARA

| Tip aparata | Komada | Cijena (€) | Ukupno (€) |
|---|--------|------------|-------------------|
| Ručni aparati za početno gašenje požara tip S-9 | 17 | 50,00 | 850,00 |
| Prenosni aparati za početno gašenje požara tip CO2-5 | 4 | 100,00 | 400,00 |
| Ormar za aparate za početno gašenje požara tip S - 9A, dimenzije 300 x 680 x 240 mm (šxvxd) | 17 | 50,00 | 850,00 |
| Ormar za aparate za početno gašenje požara tip CO2 - 5 kg, dimenzije 290x840x250 mm (šxvxd) | 4 | 50,00 | 200,00 |
| Ukupno: | | | 2.300,00 € |

NAPOMENA:

Predračun unutrašnjih zidnih hidranata se definiše Glavnim projektom hidrotehničkih instalacija, dok je predračun protivpožarnih vrata definisan u Glavnom projektu arhitekture.

Protivpožarni aparati za početo gašenje požara su predvđeni da se smjesteu ormarima, koji su definisani predmjerom.

Odgovorni inženjer:

Miroslav Jaredić, spec. sol. zop-a



III PRILOZI

Aparati s bočicom pogonskog gasa

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

- prijenosni s punjenjem od 6, 9 i 12 kg
- prijevozni s punjenjem od 50 i 100 kg

Sustav aktivacije aparata pomoću udarnog gumba 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 preporučamo koristiti u industrijskim pogonima i skladištima, stambenim objektima, hotelima, garažama te u prijezovnim sredstvima. Uspješno se mogu koristiti za gašenje svih klasa požara osim zapaljenih metala i njihovih slitina.

| 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 |



Aparati pod stalnim pritiskom

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

Zahvaljujući spremniku koji je pod stalnim tlakom pogonskog plina dušika 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 tlakom zbog svojih malih dimenzija i mase, preporučamo koristiti za gašenje početnih požara u vozilima i domaćinstvima. Uspješno se mogu koristiti za gašenje svih klasa požara osim zapaljenih metala i njihovih slitina.

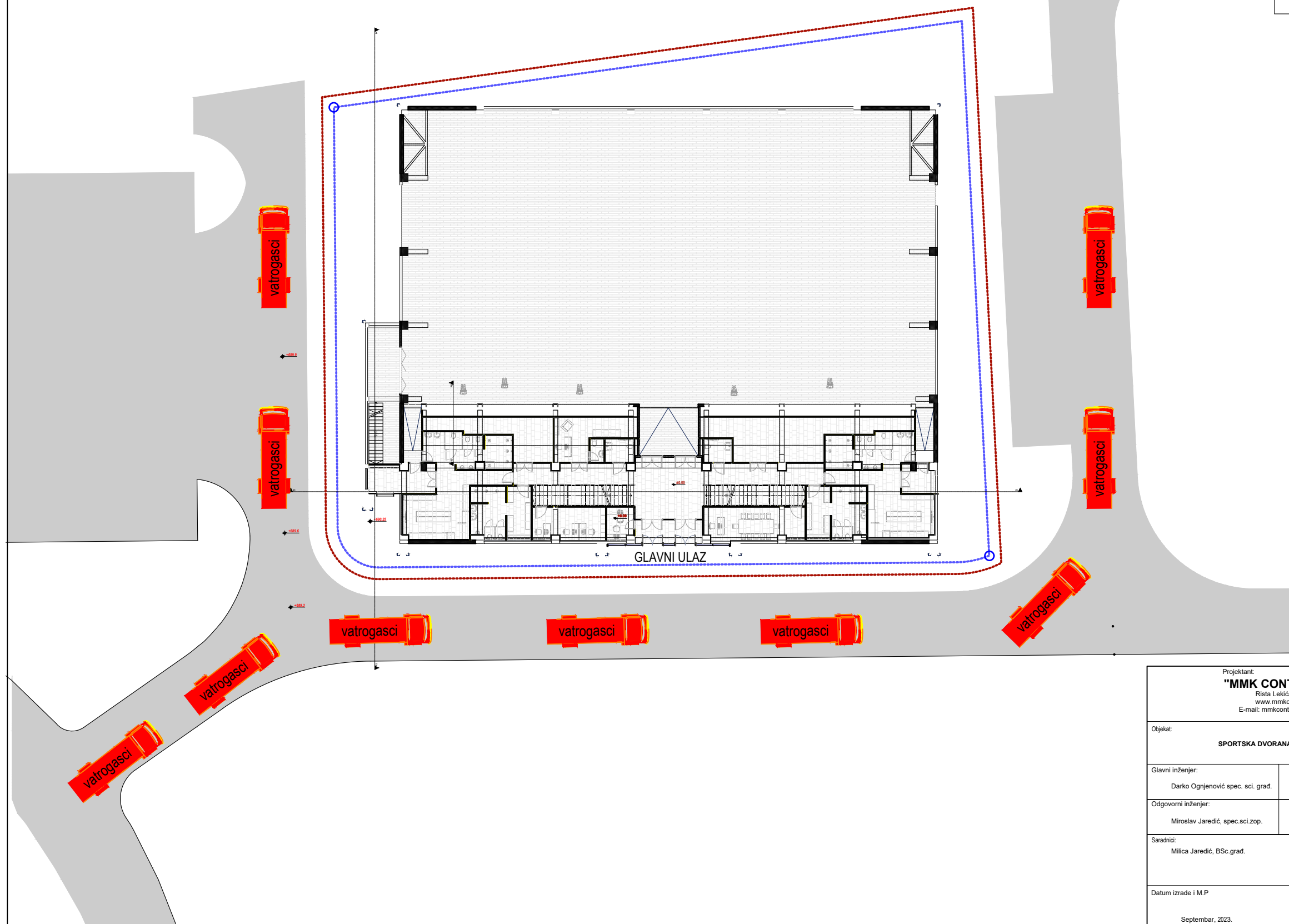
| Razred požara | Punjenje (kg) | Tip | EN3 efikasnost | Jedinica gašenja |
|---------------|---------------|-----|----------------|------------------|
| ABC | 1 kg | P1A | 8A 34B C | 2 JG |
| ABC | 2 kg | P2A | 13A 70B C | 4 JG |
| ABC | 3 kg | P3A | 13A 89B C | 5 JG |
| ABC | 6 kg | P6+ | 43A 233B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



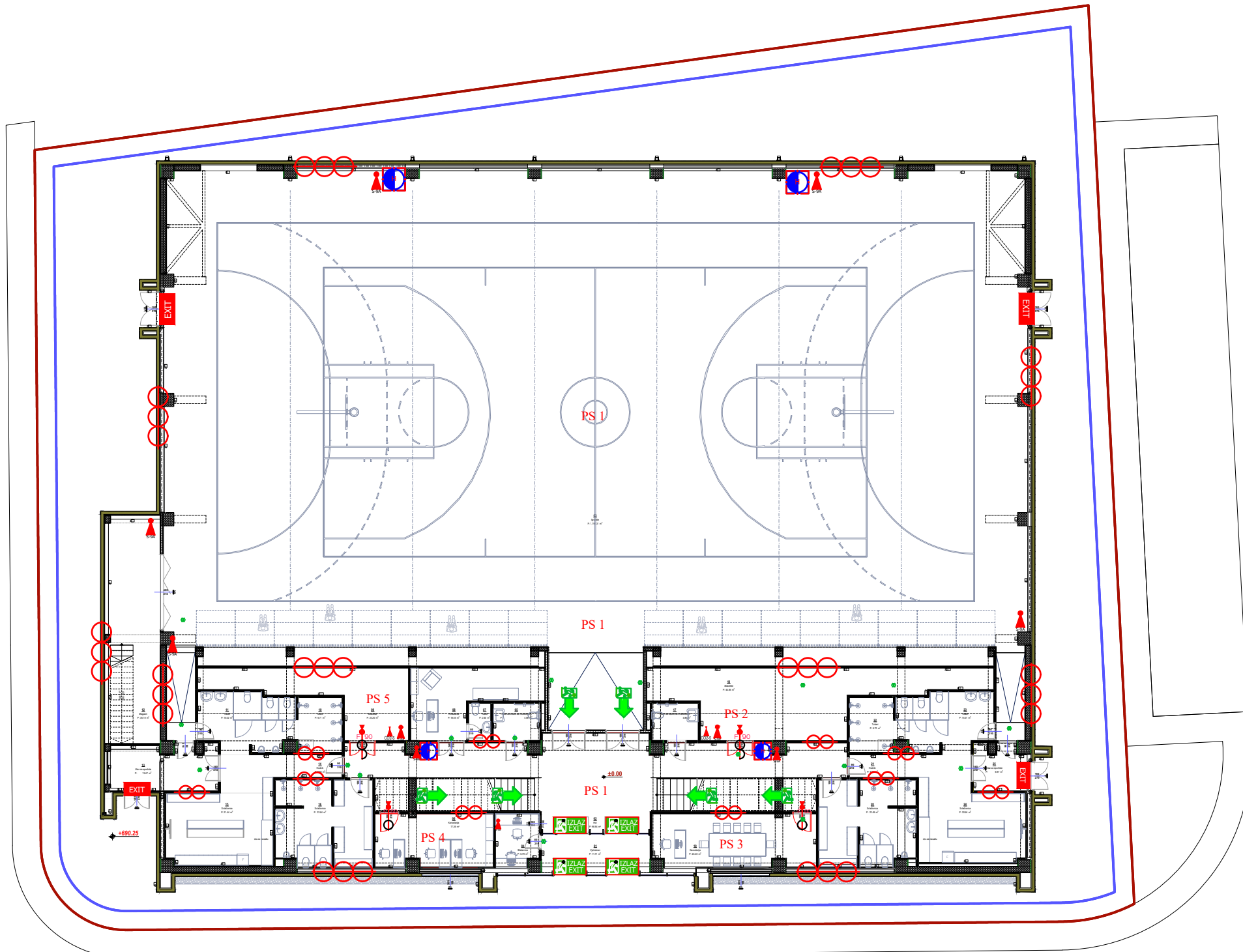
IV GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Legenda

| Simbol | Naziv |
|---|--------------------------|
|  | Spoljni vatrogasni put |
|  | Vatrogasno vozilo |
|  | Spoljni nadzemni hidrant |



| | | | |
|---|--|---|------------------------|
| Projektant: "MMK CONTROL" d.o.o. Rista Lekića C1, Bar www.mmkcontrol.me E-mail: mmkcontrol@gmail.com | | Investitor: OPŠTINA PLUŽINE | |
| Objekat: SPORTSKA DVORANA | | Lokacija: UP 14a, Zona B, formirana na k.p. 40/1 KO Plužine, u obuvatu detaljnog urbanističkog plana „Centar“ | |
| Glavni inženjer: Darko Ognjenović spec. sci. grad. | | Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT | |
| Odgovorni inženjer: Miroslav Jaredić, spec.sci.zop. | | Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA | Razmjera: |
| Saradnici: Milica Jaredić, BSc.grad. | | Prilog: Situacija | Br.priloga 1 |
| Datum izrade i M.P. Septembar, 2023. | | Datum revizije i M.P. | |

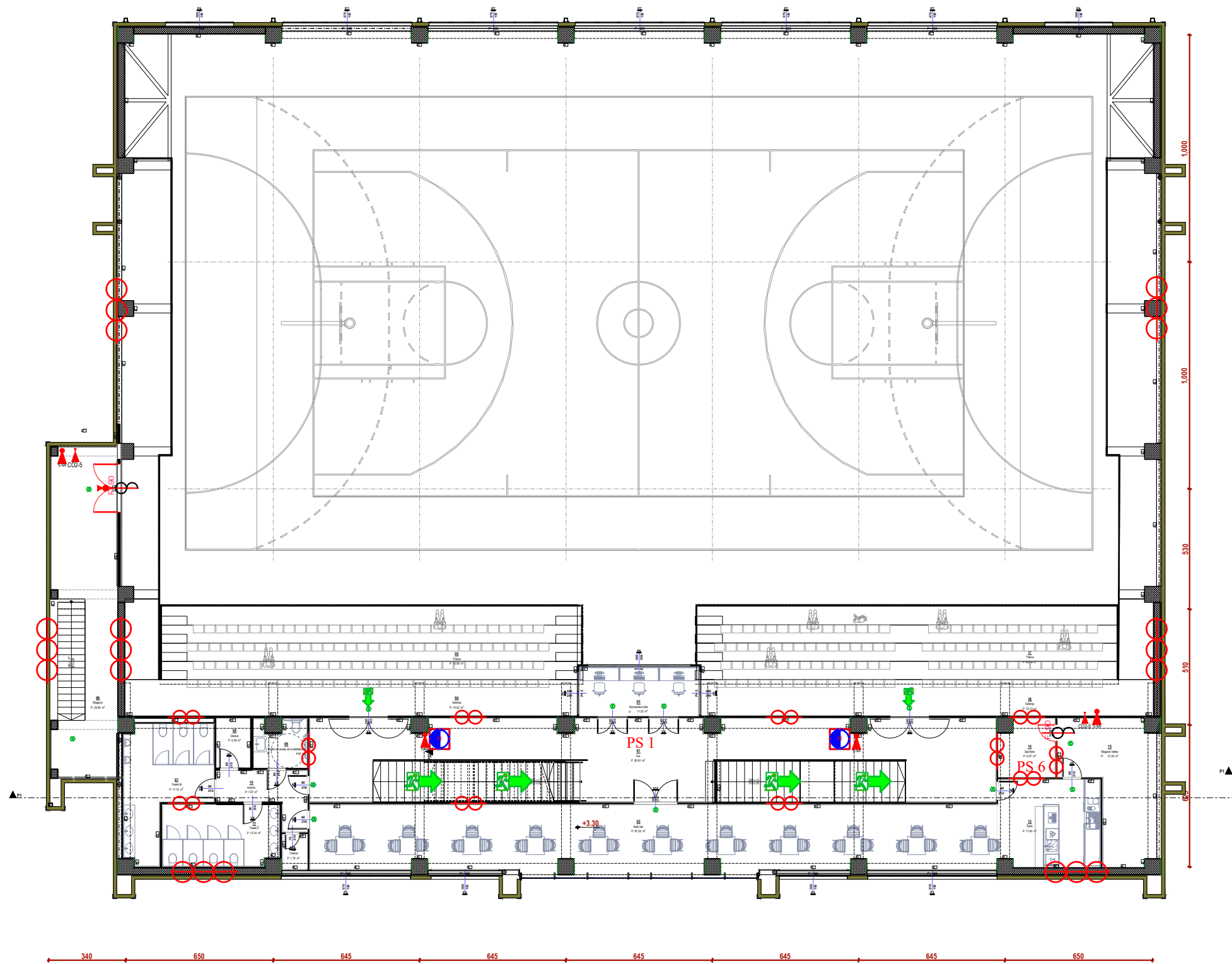


Legenda

| 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 2 h |
| | Zid vatrootpornosti 3 h |
| | Granica požarnih sektora |
| | Vrata vatrootpornosti 1h, dihtovana od dima, sa mehanizmom za automatsko zatvaranje poslije prolaska (hidraulika) |
| | Vrata vatrootpornosti 90 min dihtovana od dima, sa mehanizmom za automatsko zatvaranje poslije prolaska (hidraulika) |
| | Izlaz u slučaju nužde |
| | Nužna rasvjeta |

| Legenda površina | | | | | |
|------------------------------------|-----------|----------------------------------|-------------|--------|-------------------------------|
| Etaza | Broj zone | Naziv zone | Obrada poda | Obim m | Površina m ² |
| Prizemlje, Sportska dvorana | | | | | |
| 01 | | Vatrootporni | Keramika | 15,57 | 11,71 |
| 02 | | Hid | Keramika | 76,15 | 96,94 |
| 03 | | Ignobilje | Parket | 187,36 | 1.191,31 |
| 04 | | Blektarnica | Keramika | 19,85 | 6,79 |
| 05 | | Toalet za osobe sa invaliditetom | Keramika | 8,87 | 4,86 |
| 06 | | Kanostarije | LVT | 19,24 | 17,44 |
| 07 | | Toalet | Keramika | 6,40 | 2,40 |
| 08 | | Ambulanta | Keramika | 21,88 | 16,60 |
| 09 | | Slađarije | Keramika | 30,00 | 23,23 |
| 10 | | Tulevi | Keramika | 19,42 | 6,71 |
| 11 | | Toalet | Keramika | 18,07 | 15,02 |
| 12 | | Magacin | Keramika | 30,00 | 35,19 |
| 13 | | Ulaz za sportiste | Keramika | 19,06 | 13,47 |
| 14 | | Hodnik | Keramika | 16,88 | 9,96 |
| 15 | | Slađarije | Keramika | 18,07 | 21,44 |
| 16 | | Slađarije | Keramika | 29,06 | 22,61 |
| 17 | | Toalet za osobe sa invaliditetom | Keramika | 8,87 | 4,86 |
| 18 | | Slađarije | Keramika | 44,35 | 44,93 |
| 19 | | Kanostarije | LVT | 24,55 | 24,43 |
| 20 | | Slađarije | Keramika | 29,55 | 22,49 |
| 21 | | Hodnik | Keramika | 16,89 | 9,97 |
| 22 | | Tulevi | Keramika | 19,43 | 6,72 |
| 23 | | Toalet | Keramika | 18,24 | 15,01 |
| 24 | | Slađarije | Keramika | 18,06 | 20,64 |
| 25 | | Ulaz za sportiste | Keramika | 12,51 | 6,97 |
| UKUPNA NETO PLOŠTINA ETAŽE: | | | | | 1.653,74 m² |

| | | | |
|---|--|---|------------------------|
| Projektant: "MMK CONTROL" d.o.o. Rista Lekića C1, Bar www.mmkcontrol.me E-mail: mmkcontrol@gmail.com | | Investitor: OPŠTINA PLUŽINE | |
| Objekat: SPORTSKA DVORANA | | Lokacija: UP 14a, Zona B, formirana na k.p. 40/1 KO Plužine, u obuvatu detaljnog urbanističkog plana „Centar“ | |
| Glavni inženjer: Darko Ognjenović spec. sci. grad. | | Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT | |
| Odgovorni inženjer: Miroslav Jaredić, spec.sci.zop. | | Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA | Razmjera: |
| Saradnici: Milica Jaredić, BSc.grad. | | Prilog: | Br.priloga 2 |
| Datum izrade i M.P. Septembar, 2023. | | Datum revizije i M.P. | |

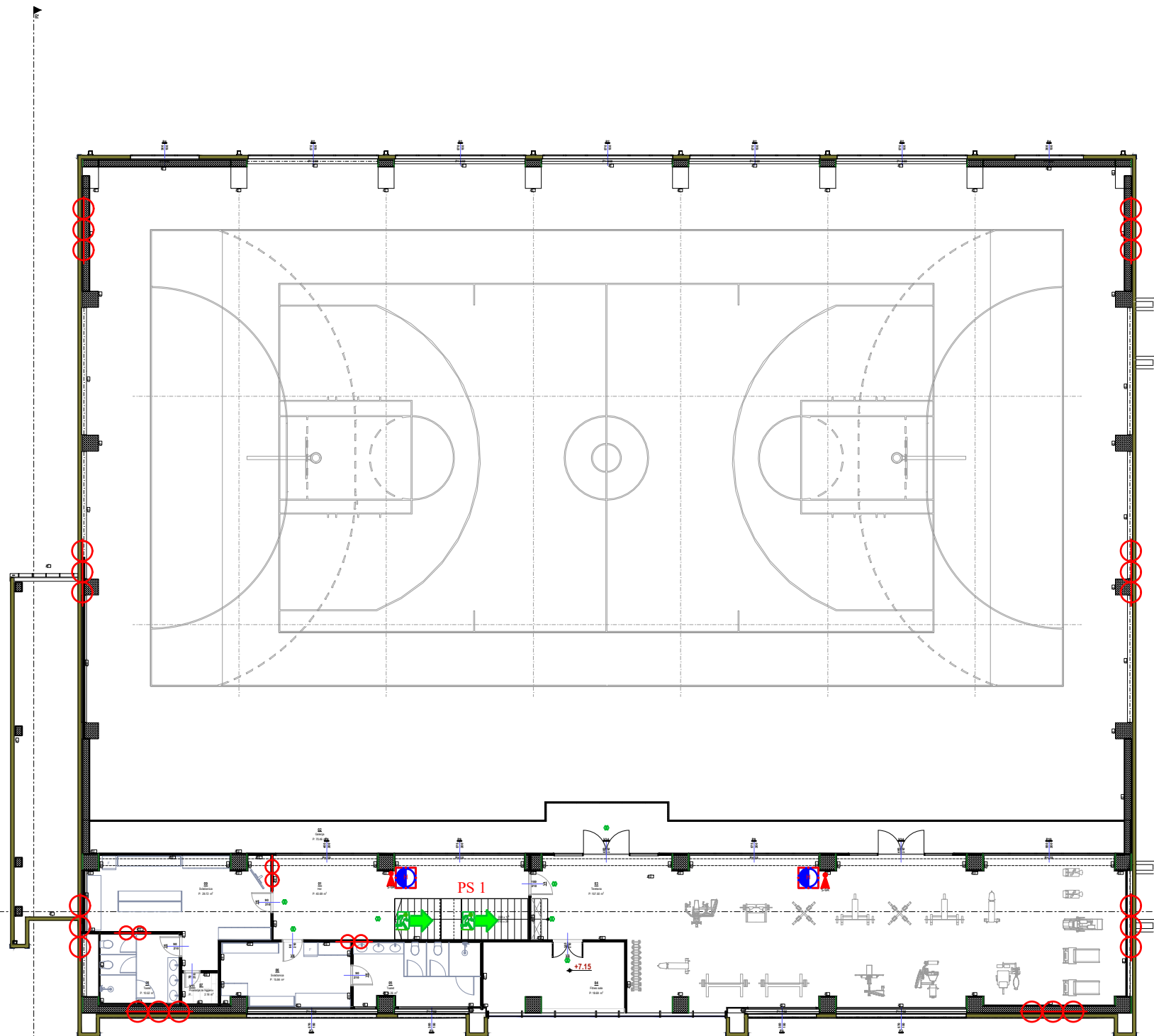


Legenda

| 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 2 h |
| | Zid vatrootpornosti 3 h |
| | Granica požarnih sektora |
| | Vrata vatrootpornosti 1h, dihtovana od dima, sa mehanizmom za automatsko zatvaranje poslije prolaska (hidraulika) |
| | Vrata vatrootpornosti 90 min dihtovana od dima, sa mehanizmom za automatsko zatvaranje poslije prolaska (hidraulika) |
| | Izlaz u slučaju nužde |
| | Nužna rasvjeta |

| Legenda površina | | | | | |
|------------------------------------|----------|--------------------------------|-------------|--------|------------------|
| Etaza | Brj zone | Naziv zone | Obrada poda | Obim m | Površina m2 |
| 1. Sprat Sportska dvorana | | | | | |
| 01 | | Hul | Keramika | 80.88 | 92.81 |
| 02 | | Kafe bar | Keramika | 71.43 | 87.82 |
| 03 | | Novinarska izda | Keramika | 14.82 | 11.33 |
| 04 | | Galerijs | Keramika | 34.21 | 74.53 |
| 05 | | Tribina | Keramika | 44.30 | 65.06 |
| 06 | | Magazin | Keramika | 38.10 | 34.64 |
| 07 | | Tužni M | Keramika | 30.52 | 17.64 |
| 08 | | Orlov | Keramika | 7.39 | 3.29 |
| 09 | | Tužni za ocbe sa invaliditetom | Keramika | 10.48 | 4.54 |
| 10 | | Hudali | Keramika | 13.45 | 7.07 |
| 11 | | Tužni Ž | Keramika | 10.76 | 13.74 |
| 12 | | Orlov | Keramika | 5.28 | 1.70 |
| 13 | | Šavik | Keramika | 10.90 | 17.40 |
| 14 | | Sprezlar | Keramika | 9.79 | 5.50 |
| 15 | | Magazin kafe | Keramika | 22.27 | 21.25 |
| 16 | | Galerijs | Keramika | 84.41 | 75.13 |
| 17 | | Tribina | Keramika | 44.20 | 64.89 |
| UKUPNA NETO POVRŠINA ETAŽE: | | | | | 996.14 m² |

| | | | |
|---|--|---|------------------------|
| Projektant: "MMK CONTROL" d.o.o. Rista Lekića C1, Bar www.mmkcontrol.me E-mail: mmkcontrol@gmail.com | | Investitor: OPŠTINA PLUŽINE | |
| Objekat: SPORTSKA DVORANA | | Lokacija: UP 14a, Zona B, formirana na k.p. 40/1 KO Plužine, u obuvatu detaljnog urbanističkog plana „Centar“ | |
| Glavni inženjer: Darko Ognjenović spec. sci. grad. | | Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT | |
| Odgovorni inženjer: Miroslav Jaredić, spec.sci.zop. | | Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA | Razmjera: |
| Saradnici: Milica Jaredić, BSc.grad. | | Prilog: | Br.priloga 3 |
| Datum izrade i M.P. Septembar, 2023. | | Datum revizije i M.P. | |

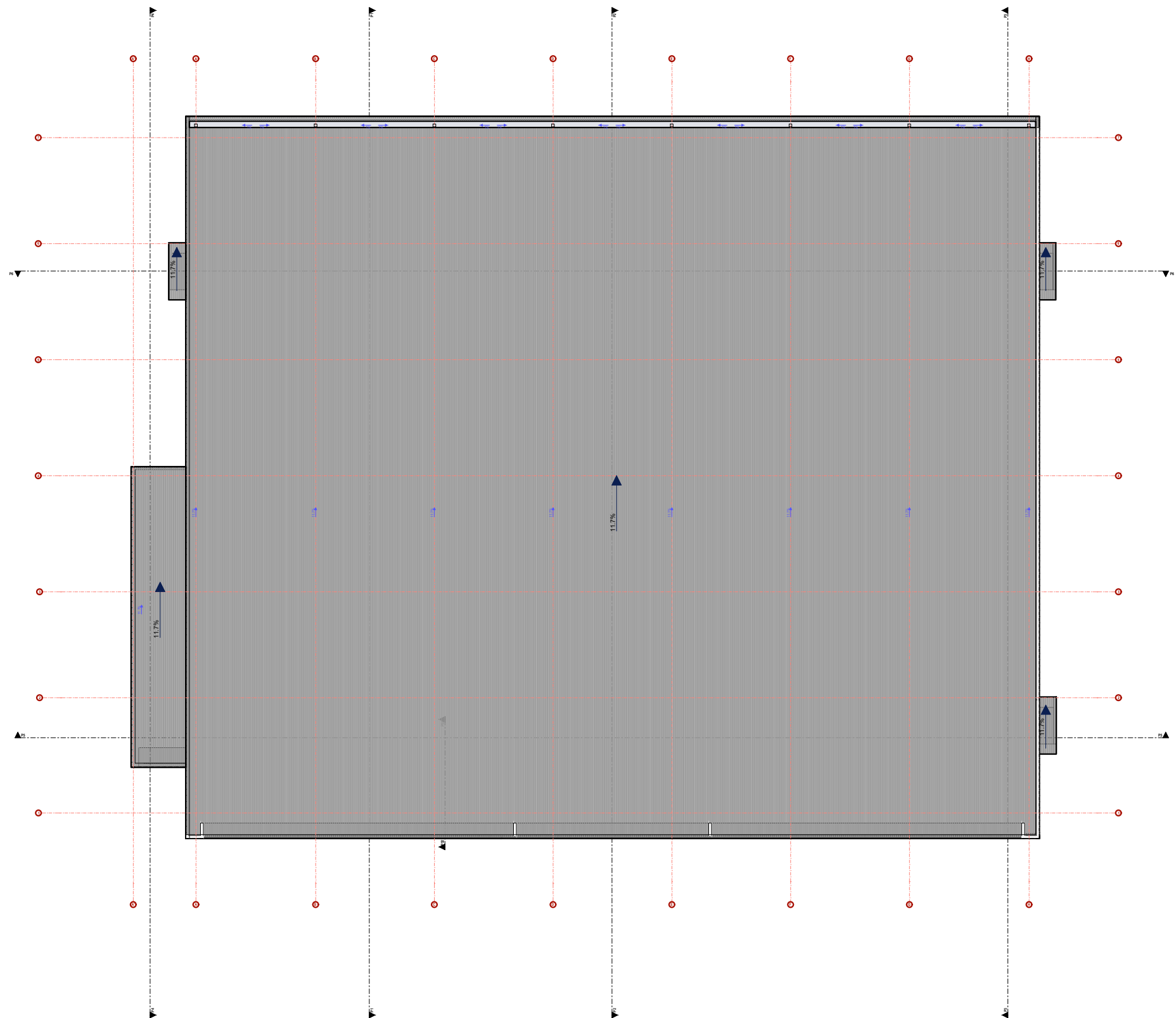


Legenda

| 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 2 h |
| | Zid vatrootpornosti 3 h |
| | Granica požarnih sektora |
| | Vrata vatrootpornosti 1h, dihtovana od dima, sa mehanizmom za automatsko zatvaranje poslije prolaska (hidraulika) |
| | Vrata vatrootpornosti 90 min dihtovana od dima, sa mehanizmom za automatsko zatvaranje poslije prolaska (hidraulika) |
| | Izlaz u slučaju nužde |
| | Nužna rasvijeta |

| Legenda površina | | | | | |
|------------------------------------|----------|-----------------------|-------------|--------|-----------------------------|
| Etraža | Brj zone | Naziv zone | Obrada poda | Obim m | Površina m ² |
| 2. Sprat, Sportska dvorana | | | | | |
| 01 | | Hol | Keramika | 21.15 | 40.69 |
| 02 | | Galija | Keramika | 65.22 | 70.46 |
| 03 | | Teretna | LVT | 73.25 | 157.44 |
| 04 | | Fitness sala | LVT | 20.05 | 18.69 |
| 05 | | Toalet | Keramika | 17.77 | 15.26 |
| 06 | | Svlačionica | Keramika | 17.12 | 15.69 |
| 07 | | Prostorije za nogomet | Keramika | 5.90 | 2.18 |
| 08 | | Toalet | Keramika | 13.00 | 10.48 |
| 09 | | Svlačionica | Keramika | 27.75 | 25.69 |
| UKUPNA NETO PLOŠTINA ETAŽE: | | | | | 369.58 m² |

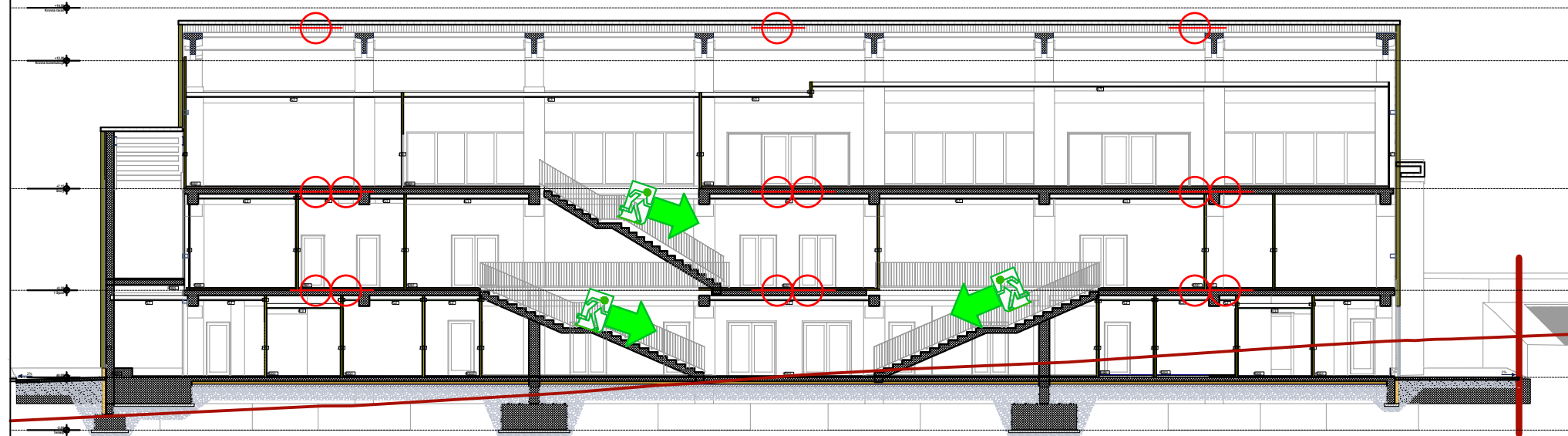
| | | | |
|---|--|---|-----------|
| Projektant: "MMK CONTROL" d.o.o. Rista Lekića C1, Bar www.mmcontrol.me E-mail: mmcontrol@gmail.com | | Investitor: OPŠTINA PLUŽINE | |
| Objekat: SPORTSKA DVORANA | | Lokacija: UP 14a, Zona B, formirana na k.p. 40/1 KO Plužine, u obuvatu detaljnog urbanističkog plana „Centar“ | |
| Glavni inženjer: Darko Ognjenović spec. sci. grad. | Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT | | |
| Odgovorni inženjer: Miroslav Jaredić, spec.sci.zop. | Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA | | Razmjera: |
| Saradnici: Milica Jaredić, BSc.grad. | Prilog: | Br.priloga | Br.strane |
| | | Osnova II sprata | 4 |
| Datum izrade i M.P. Septembar, 2023. | | Datum revizije i M.P. | |











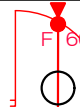


Legenda

| 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 2 h |
| | Zid vatrootpornosti 3 h |
| | Granica požarnih sektora |
| | Vrata vatrootpornosti 1h, dihtovana od dima, sa mehanizmom za automatsko zatvaranje poslije prolaska (hidraulika) |
| | Vrata vatrootpornosti 90 min dihtovana od dima, sa mehanizmom za automatsko zatvaranje poslije prolaska (hidraulika) |
| | Izlaz u slučaju nužde |
| | Nužna rasvijeta |

| | | | |
|---|--|---|-----------|
| Projektant: "MMK CONTROL" d.o.o. Rista Lekića C1, Bar www.mmkcontrol.me E-mail: mmkcontrol@gmail.com | | Investitor: OPŠTINA PLUŽINE | |
| Objekat: SPORTSKA DVORANA | | Lokacija: UP 14a, Zona B, formirana na k.p. 40/1 KO Plužine, u obuvatu detaljnog urbanističkog plana „Centar“ | |
| Glavni inženjer: Darko Ognjenović spec. sci. grad. | Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT | | |
| Odgovorni inženjer: Miroslav Jaredić, spec.sci.zop. | Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA | | Razmjera: |
| Saradnici: Milica Jaredić, BSc.grad. | Prilog: | Br.priloga | Br.strane |
| Datum izrade i M.P. Septembar, 2023. | | Datum revizije i M.P. | |
| | | 5 | |



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, dhtovana od dima, sa mehanizmom za automatsko zatvaranje poslije prolaska (hidraulika) |
|  | Izlaz u slučaju nužde |
|  | Nužna rasvijeta |

Projektant:
"MMK CONTROL" d.o.o.
 Rista Lekića C1, Bar
 www.mmkcontrol.me
 E-mail: mmkcontrol@gmail.com

Investitor:
 OPŠTINA PLUŽINE

Objekat:
 SPORTSKA DVORANA

Lokacija:
 UP 14a, Zona B, formirana na k.p. 40/1 KO Plužine,
 u obuvatu detaljnog urbanističkog plana „Centar“

Glavni inženjer:
 Darko Ognjenović spec. sci. grad.

Vrsta tehničke dokumentacije:
 GLAVNI PROJEKAT

Odgovorni inženjer:
 Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.

Dio tehničke dokumentacije:
 ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

Razmjera:

Saradnici:
 Milica Jaredić, BSc.grad.

Prilog:

Br.priloga

Br.strane

Presjek 1-1

6

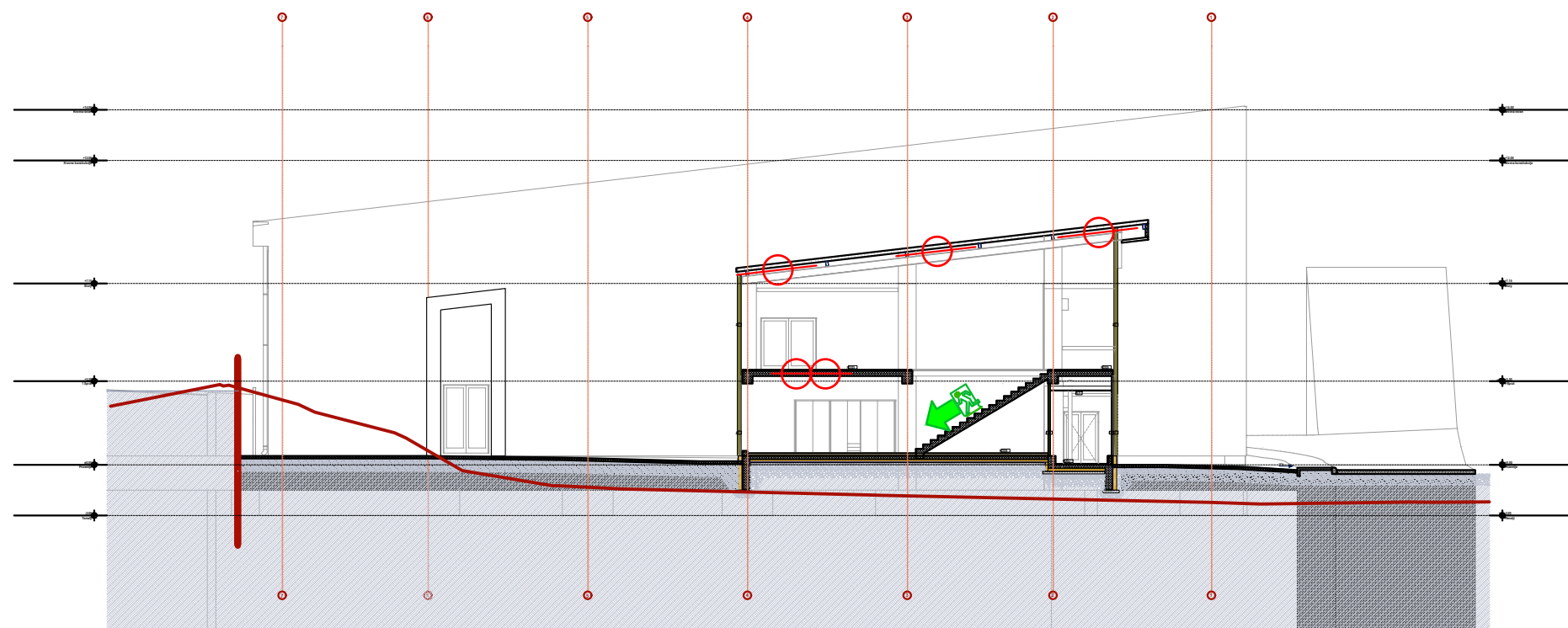
Datum izrade i M.P

Datum revizije i M.P

Septembar, 2023.

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) |
| | Izlaz u slučaju nužde |
| | Nužna rasvijeta |



Projektant:
"MMK CONTROL" d.o.o.
 Rista Lekića C1, Bar
 www.mmkcontrol.me
 E-mail: mmkcontrol@gmail.com

Investitor:
OPŠTINA PLUŽINE

Objekat:
SPORTSKA DVORANA

Lokacija:
 UP 14a, Zona B, formirana na k.p. 40/1 KO Plužine,
 u obuvatu detaljnog urbanističkog plana „Centar“

Glavni inženjer:
 Darko Ognjenović spec. sci. građ.

Vrsta tehničke dokumentacije:
 GLAVNI PROJEKAT

Odgovorni inženjer:
 Miroslav Jaredić, spec.sci.zop.

Dio tehničke dokumentacije:
ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

Saradnici:
 Milica Jaredić, BSc.građ.

| | | |
|-------------|------------|-----------|
| Prilog: | Br.priloga | Br.strane |
| Presjek 2-2 | | 7 |

Datum izrade i M.P
 Septembar, 2023.

Datum revizije i M.P