

INVESTITOR

Općina Konavle, Trumbićev put 25, 20210 Cavtat, RH  
OIB 24482197680

NAZIV GRAĐEVINE

BOĆARSKI DOM „DUBRAVKA“

LOKACIJA

k.č. 1236/3 k.o. Dubravka

UGOVOR BR  
STAVKA IZ UGOVORENOG TROŠKOVNIKATR-01-UG-2019-8  
e. Glavni projektRAZINA RAZRADE  
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTAGLAVNI PROJEKT  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKTZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA  
BROJ PROJEKTA17/2019  
165/2024

BROJ I NAZIV MAPE

MAPA 6 – PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA  
(VATRODOJAVA)

BROJ REVIZIJE

01

GLAVNI PROJEKTANT  
BROJ OVLAŠTENJA  
PROJEKTANT  
BROJ OVLAŠTENJAPETRICA BALIJA, dipl.ing.arh.  
A 3496  
IVAN GLAVOR, mag.ing.el.  
E 2933

IZRADA

TRAMES d.o.o., ŠIPČINE 2, 20 000 DUBROVNIK  
OIB\_80480322314

DIREKTOR

MARKO BALIJA, dipl. ing.

MJESTO I DATUM IZRADE

DUBROVNIK, RUJAN 2025.

POPIS MAPA

GLAVNI PROJEKTANT: PETRICA BALIJA, dipl. Ing. arh.  
TVRITKA GLAVNOG PROJEKTANTA: TRAMES d.o.o., ŠIPČINE 2, 20000 Dubrovnik  
ZOP: 17/2019  
DATUM: Rujan, 2025.

MAPA 1 – ARHITEKTONSKI PROJEKT

TEHNIČKI DNEVNIK: 160/2024  
AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK  
PROJEKTANT: PETRICA BALIJA, dipl. ing. arh. A 3496  
SURADNIK: ANTE STOJAN, dipl.ing.arh.  
DALIA ĐURATOVIĆ, dipl.ing.arh.

MAPA 2 – GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE

TEHNIČKI DNEVNIK 161/2024  
AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK  
PROJEKTANT: KRUNOSLAV BILIĆ, dipl. ing. građ. G 5858

MAPA 3 – STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

TEHNIČKI DNEVNIK: 162/2024  
AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK  
PROJEKTANT: CVIJETO RUSO, dipl. ing. str. S 890

MAPA 4 – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - INSTALACIJE JAKE I SLABE STRUJE, SUSTAV ZAŠTITE OD UDARA MUNJE

TEHNIČKI DNEVNIK: 163/2024  
AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK  
PROJEKTANT: IVAN GLAVOR, mag. ing. el. E 2933

MAPA 5 – GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

TEHNIČKI DNEVNIK: 164/2024  
AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK  
PROJEKTANT: KRUNOSLAV BILIĆ, dipl. ing. građ. G 5858

## MAPA 6 – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT VATRODOJAVE

TEHNIČKI DNEVNIK: 165/2024  
AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK  
PROJEKTANT: IVAN GLAVOR, mag. ing. el. E 2933

## MAPA 7 – PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE I ZAŠTITE OD BUKE

TEHNIČKI DNEVNIK: 166/2024  
AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK  
PROJEKTANT: KRUNOSLAV BILIĆ, dipl. ing. građ. . G 5858

## MAPA 8 – STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA

TEHNIČKI DNEVNIK: 167/2024  
AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK  
PROJEKTANT: CVIJETO RUSO, dipl. ing. str. S 890

## ELABORATI:

### ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

TEHNIČKI DNEVNIK:  
AUTOR: FLAMIT d.o.o, Tijardovićeve 1B, 10000 ZAGREB OIB: 84050612509  
PROJEKTANT: ŽELJKO MUŽEVIĆ univ. spec. aedif. , br. Ovlašćenja MUPa 64

### ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

TEHNIČKI DNEVNIK:  
AUTOR: FLAMIT d.o.o, Tijardovićeve 1B, 10000 ZAGREB OIB: 84050612509  
PROJEKTANT: ŽELJKO MUŽEVIĆ, struč. spec. ing. mech., S 1832

Glavni projektant:  
**PETRIC BALIJA, dipl. ing. arh.**

## MAPA 6 – PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA (VATRODOJAVA) BOĆARSKI DOM „DUBRAVKA“

### SADRŽAJ:

#### A. OPĆI DIO

1. Izjava projektanta

#### B. TEHNIČKI DIO

#### I. TEKSTUALNI DIO

##### 1. UVOD

- 1.1. PROJEKTNII ZADATAK

##### 2. TEHNIČKI OPIS

- 2.1. PROJEKTIRANI VIJEK UPOTREBE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE

##### 3. DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

##### 4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

##### 5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE

- 5.1. POPIS PRIMIJENJENIH ZAKONA, PROPISA I PRAVILNIKA

##### 6. TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM

##### 7. ISKAZ PROCJENE TROŠKOVA

#### II. GRAFIČKI PRILOZI

1. Legenda oznaka
2. Instalacija sustava za dojavu požara - suteran
3. Instalacija sustava za dojavu požara - prizemlje
4. Instalacija sustava za dojavu požara - prvi kat
5. Instalacija sustava za dojavu požara - krov
6. Blok shema sustava za dojavu požara i sustava odimljavanja
7. Detalj brtvljenja protupožarnih proboja
8. Blok shema alarmnog plana



## A / OPĆI DIO

NAZIV:  
MJESTO I DATUM:

GLAVNI PROJEKT – BOČARSKI DOM „DUBRAVKA“  
DUBROVNIK, RUJAN 2025.

TRAMES



## IZJAVA PROJEKTANTA

Temeljem „Zakona o gradnji“ (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i „Zakona o prostornom uređenju“ (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), dajem:

### IZJAVU O USKLAĐENOSTI S ODREDBAMA ZAKONA

Ovaj projekt broj: TD 165 - 2024 usklađen je s odredbama „Zakona o gradnji“ (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i „Zakona o prostornom uređenju“ (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), propisima donesenim na temelju tih zakona, važećim prostornim planom, uvjetima operatera, te sa svim važećim posebnim propisima i normama Republike Hrvatske.

Dubrovnik, rujan 2025.

Projektant :

Ivan Glavor, mag.ing.el.

## 1. ZAKONI, PRAVILNICI I PROPISI

### Zakoni:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 14/21)
- Zakon o tržištu električne energije (NN 111/21)
- Zakon o regulaciji energetske djelatnosti (NN 120/12, 68/18)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22, 14/24)

### Pravilnici:

- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14)
- Pravilnik o kontroli projekata (32/14, 72/20, 90/23)
- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 88/15)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11, 118/19)
- Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu (NN 126/19)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)

- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94, 32/97)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN 28/11)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN 114/02, 131/02, 126/03)
- Pravilnik o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN 47/02 )
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 5/21)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (NN 21/08)
- Pravilnik o energetske pregledima i energetske certificiranju zgrada (NN 88/17)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 43/16)
- Pravilnik o radijskoj opremi i telekomunikacijskoj terminalnoj opremi (NN 25/12)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) (NN 28/16 )
- Pravilnik o načinu i uvjetima obavljanja djelatnosti elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga (NN 154/11, 149/13, 82/14, 24/15, 42/16)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13)
- Pravilnik o načinima i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13)
- Pravilnik o načinima i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme (NN 36/16)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN 100/99 )
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara ( NN 56/99.)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN 105/10)

#### Tehnički propisi:

- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10 )
- Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada( NN 03/07)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 102/20)

- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 104/20)
- Mrežna pravila elektroenergetskog sustava (NN 36/06)

Isto tako prilikom izrade ove projektne dokumentacije primijenjena su i priznata tehnička pravila, a koja nisu u suprotnosti s odredbama gore navedenih zakona, pravilnika i propisa, te važeće norme.

Projektant:  
**Ivan Glavor, mag.ing.el.**

NAZIV:  
MJESTO I DATUM:

GLAVNI PROJEKT – BOČARSKI DOM „DUBRAVKA“  
DUBROVNIK, RUJAN 2025.

TRAMES

## B / TEHNIČKI DIO

## I. / TEKSTUALNI DIO



## 1. UVOD

### 1.1. PROJEKTNI ZADATAK

Građevina koja je predmet ove projektne dokumentacije je **BOĆARSKI DOM „DUBRAVKA“, k.č. 1236/3 k.o. Dubravka.**

#### PROJEKTNI ZADATAK

Za predmetnu građevinu potrebno je izraditi projekt sustava za dojavu požara sukladno zakonskim odredbama i Elaboratu zaštite od požara - Prikaz mjera zaštite od požara.

Projektnu dokumentaciju izraditi koristeći pripadajuće norme i propise za ovu vrstu građevine.

## 2. TEHNIČKI OPIS

### OPĆI UVJETI IZVOĐENJA

Izvođenje radova može se ustupiti firmi/organizaciji registriranoj za vršenje djelatnosti u koju spadaju radovi iz ovog projekta.

Izvođač je dužan imenovati osobu za vođenje gradilišta sukladno važećem zakonu s položenim stručnim ispitom te istu potvrdu držati na gradilištu s ostalom dokumentacijom.

Investitor i organizacija kojoj se ustupi izvođenje radova dužni su zaključiti pismeni ugovor. Kao baza za sastavljanje ugovora služi revidirana i odobrena projektna dokumentacija.

Izvođač radova dužan je odmah po zaključenju ugovora o izvođenju radova i odobrenju projekta izvršiti slijedeće:

- Pregledati projekt i izvršiti pripreme radi nabavke opreme i materijala.
- Da sa Investitorom iziđe na građevina i utvrdi stanje na istom.
- Da utvrdi da li stanje na građevini dozvoljava izvođenje predviđenih instalacijskih radova.
- Da sa Investitorom i ostalim izvođačima dogovori koje radove treba prethodno izvesti da bi se mogli izvoditi instalacijski radovi.
- Da utvrde zajednički da li se predviđeni instalacijski radovi mogu izvoditi prema odobrenom projektu.
- Da se utvrdi da li na mjestu izvođenja već postoje neke instalacije ili drugo koji onemogućavaju izvođenje instalacijskih radova prema projektu.

Izvođač je dužan predviđenu opremu isporučiti i ugraditi, a radove izvršiti u svemu prema odobrenom projektu. Izvođač mora nabaviti i ugraditi materijal koji odgovara namjeni, propisima o kvaliteti i normama za ovu vrstu radova.

U koliko u toku izvođenja radova dođe do odstupanja od projekta, Izvođač je dužan tražiti pismenu suglasnost projektanta i Investitora. Zahtjev za izmjenom mora biti tehnički dokumentiran i detaljno obrazložen.

Izvođač je dužan da za eventualno odstupanje od projekta izradi potrebnu dokumentaciju, koja će predstavljati posebnu cjelinu, na osnovu koje se može utvrditi u čemu se odstupilo od projekta i kako su radovi izvedeni. Pored toga izvođač mora sve izmjene i odstupanja od projekta upisati u građevinsku knjigu.

Izvođač je dužan izvesti instalacije tako da budu trajne, kvalitetne i funkcionalne. Radovi se moraju izvesti u skladu s postojećim važećim tehničkim propisima, uputstvima i standardima.

U koliko Izvođač radova utvrdi da se zbog grešaka u projektu ili pogrešnih uputstava Investitora, odnosno njegovog nadzornog organa, radovi izvode ili će se izvesti na štetu trajnosti, kvalitete ili funkcionalnosti, dužan je o tome obavijestiti Investitora, a započete radove prekinuti. U slučaju da to ne učini snosi odgovornost za nastale neispravnosti i prouzročenu štetu.

U slučaju da Izvođač radova izvrši određene izmjene, bez pismene suglasnosti i odobrenja projektanta ili nadzornog organa Investitora, snosi punu odgovornost za funkcionalnost cjelokupnog postrojenja.

Za cjelokupnu nabavljenu i ugrađenu opremu kao i materijal, Izvođač je dužan pribaviti odgovarajuću tehničku dokumentaciju, tehničke ateste, pogonska uputstva za rukovanje i održavanje, te garantne listove.

Ovu dokumentaciju Izvođač predaje u cijelosti ispravnu, pravilno obilježenu, sređenu i ovjerenu.

Izvođač je dužan da odobrene projekte, dobivene za izvođenje radova ispravne vrati Investitoru. U ove projekte Izvođač unosi sve izmjene i dopune za koje ima suglasnost i odobrenje Projektanta i nadzornog organa Investitora.

Izvođač radova dužan je poduzeti sve mjere osiguranja i sigurnosti zaposlenih radnika, prolaznika, objekata u kojima izvodi radove, kao i susjednih objekata. Pored toga, Izvođač je dužan da sve zaposlene radnike opskrbiti zakonom predviđenim i propisanim osobnim sredstvima za zaštitu. Na vidnom mjestu na gradilištu mora postojati pravilnik i uputstva za primjenu zaštitnih sredstava. Izvođač mora voditi knjigu inspekcije za zaštitu na radu.

Izvođač mora pravilno organizirati gradilište i izvođenje radova te izraditi dinamički plan radova, u skladu s izvođačima građevinskih i ostalih radova, kako bi se uskladio njihov rad te da ne bi došlo do međusobnog ometanja radova.

Dinamički plan izgradnje mora biti pismeno ovjeren i odobren od strane glavnog Izvođača i nadzornog organa Investitora.

Izvođač radova dužan je uredno voditi građevinski (montažni) dnevnik i građevinsku (montažnu) knjigu, koje po završenim radovima ovjerene i potpisane predaje Investitoru.

Garantni rok za izvedene radove je dvije godine računajući od dana tehničkog prijema od strane Investitora ili nadležne komisije, odnosno od dana završetka probnog pogona.

Garantni rok za ugrađenu opremu:

- za opremu za koju je Izvođač pribavio ateste i garantne listove - prema garantnom listu proizvođača.
- za opremu i materijal za koji Izvođač nije pribavio garantne listove - dvije godine.

Izvođač je dužan u garantnom roku otkloniti, o svom trošku sve nedostatke nastale zbog loše ugradbe, zbog slabe kvaliteta ugrađene opreme i materijala. U slučaju da to ne učini u utvrđenom roku, Investitor može nedostatke ukloniti u vlastitoj režiji ili povjeriti drugom Izvođaču, a sve troškove i štetu naplatiti od zaostalih potraživanja Izvođača ili njegove imovine.

## TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA VATRODOJAVNE INSTALACIJE

1. Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnije objašnjenje projekta za ovu vrstu instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta, pa prema tome su obavezni za izvođača.
2. Instalacija se ima izvesti prema planu i tehničkom opisu u projektu te važećim tehničkim propisima.
3. Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog organa, odnosno projektanta.
4. Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta.

5. Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati važećim standardima.

Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača nadzorni organ će pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao, na zahtjev nadzornog organa mora se skinuti s građevine i postaviti drugi koji odgovara propisima.

6. Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u toku rada i poslije pokazalo nekvalitetno izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.

7. Poslije nego se prije polaganju vodova mora se izvršiti točno razmjeravanje i obilježavanje na zidu i stropovima.

8. Vodovi se polažu u oplati horizontalno i vertikalno. Koso polaganje po zidovima nije dozvoljeno.

9. Kod polaganja kabela na zid, kod horizontalnog vođenja kabela razmak obujmica ne smije biti veći od 30 cm, a kod okomitog od 40 cm.

10. Pri odmotavanju kabela s kotura, paziti da se kabel ne usuče, i da se ne oštećuje izolacija kabela.

11. Kod izvođenja vatrodajna instalacije mora se voditi računa da se na oštete već izvedeni radovi i dijelovi građevine.

12. Rušenje, dubljenje i bušenje armirano-betonske i čelične konstrukcije, smije se vršiti samo uz suglasnost građevinskog nadzornog organa.

13. Kod polaganja kabela treba se pridržavati propisanog radijusa savijanja.

## OBVEZE IZVOĐAČA RADOVA

Tijekom izvođenja građevinskih radova na objektu, izvođač radova na elektro instalacijama je obavezan da prati gradnju i ostavljati prodore na odgovarajućim mjestima u za prolaz buduće električne instalacije.

Po završetku svih radova na izvođenju električnih instalacija jake struje, istu treba ispitati na način koji predviđaju propisi i uputstva proizvođača opreme, pa tek onda uključiti pod napon.

Poslije završenog ispitivanja treba ispitati funkcionalnost uređaja i njihov rad pod normalnim uvjetima koji će vladati tijekom uporabe instalacije .

## VAŽNE NAPOMENE:

Izvođač radova dužan je prije završnog pregleda predati investitoru projekt odnosno skup nacрта stvarno izvedenog stanja sa unjetim svim izmjenama i dopunama koje su nastupile tijekom izvođenja (izrađen od strane ovlaštenog inženjera elektrotehnike), a za koje postoji suglasnost nadzornog inženjera i investitora, te sve potrebne ateste.

Nakon završetka radova na izvođenju elektro instalacija, izvođač radova dužan je izvršiti:

- zatvaranje otvora na mjestima prolaza električnih instalacija kroz zidove i stropove
- otklanjanje eventualnih tehničkih i estetskih grešaka na izvedenim instalacijama

- čišćenje prostorija od smeća i iznošenje na deponij

Projektant jamči za ispravan rad uređaja uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu, bez ikakvog odstupanja od istog, kao i uz uvjet da su u izradi instalacije uporabljeni samo oni proizvodi precizirani projektom odnosno troškovnikom, a koji je sastavni dio projekta.

U koliko bi bilo koji elemenat ovog projekta bio zamjenjen nekim drugim tipom bez prethodne suglasnosti projektanta, projektant za čitav sustav, kao i za njegov rad ne snosi nikakovu odgovornost, već ista automatski prelazi na izvođača.

Izvođač može vršiti izmjene ovog projekta samo u slučaju u koliko dokaže da je predložena izmjena kvalitetnija i ekonomičnija, te da osigurava bolje uvijete rada uređaja, ali uz punu suglasnost projektanta.

Projektant zadržava pravo nadgledanja izvođenja i posjećivanja gradnje, kada to god smatra za potrebno, a naručitelj je to dužan omogućiti.

U koliko izvođač primjeti nedostatke unutar projektne dokumentacije dužan je sa istim obavjestiti projektanta. Projektant je iste dužan otkloniti, u koliko smatra da je to neophodno, a u protivnom mora dati pismeno obrazloženje. Izvođač je dužan svoje primjedbe pismeno obrazložiti.

U koliko izvođač ili naručitelj ne poštuju ove uvjete, projektanti otklanjaju svaku odgovornost za izvedbu.

## Uvod

Predmet ovog projekta je izrada tehničke dokumentacije sustava za dojavu požara.

## Funkcionalno rješenje, planirani zahvat

U predmetnoj građevini planirana je instalacija sustava za dojavu požara. Kod projektnog rješenja rabljena su tipska rješenja proizvođača opreme.

Također usklađena je instalacija vatrodjave sa ostalim elektroinstalacijama vezano za razmake pri polaganju kabela vatrodjave. Kod izrade tehničke dokumentacije uvaženi su tehnički propisi za izvođenje elektroinstalacija u građevini.

Vatrodjavna centrala kao i svi elementi vatrodjavnog sustava su novi. Automatski optički i termički javljači požara predviđeni su u svakoj prostoriji u kojoj postoji požarna opasnost, a na hodnicima i evakuacijskim izlazima ručni javljači.

Sustav za dojavu požara mora omogućiti nadziranje štićenih prostora, rano otkrivanje požara, automatsko i ručno javljanje požarne opasnosti, zvučnu i svjetlosnu signalizaciju u slučaju požara.

Vatrodjavni sustav projektiran je sa vlastitim rezervnim napajanjem odgovarajućeg kapaciteta radi autonomnog rada prilikom nestanka glavnog mrežnog napajanja.

Vatrodjavni kabelski vodovi se polažu u PVC samogasivim cijevima djelomično na obujmice, kabelske trase te podžbukno.

## Opis sustava za dojavu požara

Objekt se treba štititi sustavom za dojavu požara koji je projektiran sukladno za primjenu obaveznim (prema čl. 4 Pravilnika o sustavima za dojavu požara, NN 56/99) normama HRN EN 54 te HRN DIN VDE 0833.

Prostor se treba štititi automatskim točkastim optičkim, termičkim, odnosno optičko-termičkim javljačima požara, ovisno o namjeni prostorije u koju se ugrađuju.

Ručni javljači požara trebaju biti postavljeni pokraj svakog izlaza iz objekta, odnosno svakog izlaza sa kata te na svim evakuacijskim putevima.

Svi periferni elementi sustava trebaju biti povezani na pripadnu centralu dojave požara. Predviđena je ugradnja uređaja za svjetlosno uzbunjivanje u cijelom objektu, a zvučno uzbunjivanje će se vršiti putem sustava alarmnog (evakuacijskog) razglasa koji će djelovati kao sastavni dio sustava za dojavu požara.

Projektom nije predviđeno stalno (24-satno) dežurstvo pored centrale za dojavu požara. Centrala treba biti smještena u prostoriji sukladno nacrtu, zajedno s rezervnim napajanjem i to u vatrootpornom ormaru T-60 ako se pokaže potrebnim. Centrala je smještena u prostoru „Spremište“ u suterenu. Isti prostor je poseban požarni sektor sukladno ZOP-u. Taj prostor je ustvari teh. prostorija.

Izdvojeni panel potrebno je ugraditi u uredu na katu.

Potrebno je na računalo osobe odgovorne za zaštitu od požara instalirati integracijsku aplikaciju koja će omogućiti uvid u sva stanja sustava dojave požara na grafičkim nacrtima objekta.

Prosljeđivanje stanja centrale za dojavu požara treba biti omogućeno putem telefonskog dojavnika koji je predviđen za ugradnju uz samu centralu, a koji može prosljeđivati događaje (alarm i grešku) na nadležnu vatrogasnu postrojbom. Investitor odnosno vlasnik sustava je dužan ugovoriti dojavu s nadležnom vatrogasnom postrojbom sukladno Zakonu o vatrogastvu (NN 125/19).

Centrala za dojavu požara treba se napajati mrežnim naponom 230V, 50Hz, iz najbližeg elektroenergetskog razvodnog ormara s posebnog strujnog kruga štice nog automatskim osiguračem. U slučaju ispada mrežnog napona centrala raspolaže ugrađenom akumulatorskom baterijom koja osigurava nesmetani rad sustava u trajanju od 72 sata u mirnom stanju i 30 minuta u alarmnom stanju.

U slučaju prorade sustava za dojavu požara, centrala za dojavu požara odlazi u alarmno stanje sa sljedećim funkcijama:

- aktiviranje zvučnog i svjetlosnog signala na centrali koja upozorava dežurnu osobu;
- aktiviranje uređaja za uzbunjivanje na cijelom objektu;
- aktiviranje uređaja za prosljeđivanje dojave požara na JVP;
- aktiviranje izlaznih modula prema sučeljenim sustavima.

Kabelska instalacija koja spaja sve komponente u petlji sustava za dojavu požara treba biti izvedena kabelom tipa JEB-H(St)H (E90) 2x2x0,8mm, a napajanje centrale kabelom NHXH (E90) 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Spoj sa ulazno-izlaznih modula prema sučeljenim sustavima potrebno je izvesti kabelom tipa JEB-H(St)H (E90) 2x2x0,8mm.

Sukladno člancima 37. i 38. Pravilnika o sustavima za dojavu požara u prostoru gdje je smještena centrala za dojavu požara treba biti izvedena sigurnosna rasvjeta. Također, ručni javljači požara trebaju biti osvijetljeni sigurnosnom rasvjetom.

Sustav za dojavu požara je integriran putem ulazno-izlaznih modula sa glavnim razvodnim ormarom, sustavom odimljavanja te eventualno ostalim sličnim/potrebnim sustavima.

U slučaju požara automatski se isključuje napajanje el. energijom u kompletnoj zgradi. Aktiviraju se audio – vizualni izvršni uređaji odnosno sirene s bljeskalicom i sustav za odimljavanje stubišta, te se signal proslijeđuje primarno vatrogasnoj jedinici kao i ostalim jedinicama/službama nadzora po potrebi preko IP komunikatora.

**Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!**

### **Područje nadzora**

Ovim projektom predviđen je nadzor cjelokupnog objekta sukladno članku 25. „Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)“. Unutar objekta su izuzete, odnosno ne štite se sustavom za dojavu požara isključivo prostorije koje je moguće izuzeti sukladno članku 26. navedenog „Pravilnika o sustavima za dojavu požara“.

Ovisno o planiranom interijeru projektirano je optimalno postavljanje javljača (te ostalih elemenata sustava) i povezivanje istih s vatrodojavnom centralom.

### **Dojavna područja i grupe**

Cjelokupni objekt tretira se kao dojavno područje koje je kao kompletan prostor spojen na 1 vatrodojavnu petlju (1 petlja rezerva) koja spaja sve elemente sustava unutar zone obuhvata. Dojavne grupe raspoređene su prema etažama i požarnim sektorima te samim programiranjem centrale javljači su raspoređeni na taj način.

### **Izbor i smještaj javljača**

Točan raspored svih javljača, zvučnih i svjetlosnih indikatora te modula vidi se na nacrtima i shemi u prilogu, a u svemu prema rješenju interijera te pripadajućim pravilnicima i normama. U daljnjem tekstu dane su specifikacije korištenih elemenata.

### **Vatrodojavna centrala**

Vatrodojavna centrala s 2 do 16 adresabilnih petlji, sa sljedećim minimalnim tehničkim karakteristikama:

- glavna procesorska jedinica s 7" LCD zaslonom s dodirnim sučeljem
- umreživa
- najmanje 2 adresabilne petlje, proširive do 16, s automatskim očitavanjem i adresiranjem elemenata petlje
- najmanje 240 elemenata na petlji
- back-up redundantni procesor višeprocorske hadrverske strukture
- mogućnost ugradnje dodatne procesorske jedinice za potpunu redundaciju sustava
- mogućnost podešavanja osjetljivosti svih javljača sa centrale u najmanje dva automatska režima (dnevni i noćni)

- najmanje 1000 programabilnih zona i 1000 grupa za aktivacijsku logiku
- zapis do najmanje 2000 posljednjih događaja
- mogućnost integracije putem MODBUS TCP/IP ili BACnet protokola
- 1 ethernet port za daljinski pristup, programiranje ili integraciju putem MODBUS TCP/IP protokola
- mogućnost videoverifikacije požarnih alarma uz dodatni modul proširenja
- mogućnost povećanja nazivnog napona svake petlje
- najmanje 1 RS485 port za izdvojene panele (do najmanje 14 panela)
- najmanje 1 MODBUS RTU port
- podržava najmanje 3 protokola petlje
- mogućnost upravljanja s najmanje 24 kanala gašenja
- automatska WalkTest funkcija za ispitivanje javljača
- napajanje najmanje 1000W @ 27,6Vdc, s mogućnošću ugradnje do najmanje 3 dodatna napajanja centrale
- opskrba centrale i periferije strujom najmanje 35A @ 27,6Vdc
- punjač baterija od najmanje 3A
- mogućnost povezivanja inteligentne nadzirane panik rasvjete u petlju
- mogućnost dodavanja internih modula za upravljanje i nadzor EVAC sustava, do najmanje 30 250W pojačala
- mogućnost topološke dijagnostike instalacije petlje i pregled real-time vrijednosti elemenata putem zaslona centrale
- konfigurabilni zaslon sa slikama, tekstom, ikonama i funkcijskim tipkama
- mogućnost umrežavanja najmanje 48 centrala u token-ring mrežu
- mogućnost umrežavanja putem CAT5 kabela ili single-mod optičke niti u token-ring mrežu
- sukladno prema EN 54-2, EN 54-4, EN 54-21, i EN 12094-1

Prema HR DIN VdS 0833 vatrododjavna centrala ima dva izvora napajanja. Jedan izvor je el. mreža, koja mora biti u pogonu bez prekida, a drugi izvor napajanja je AKU baterija smještena u njezinom kućištu.

Vatrododjavna centrala se na električnu mrežu priključuje kabelom NHXH 3x2.5mm<sup>2</sup> sa SP.

Kućište centrale povezano je posebnim žuto-zelenim vodičem P/Y 10mm<sup>2</sup> i na taj način je osigurano uzemljenje, odnosno izjednačenje potencijala.

Vatrododjavna centrala se nalazi u „Elektro sobi“. Ista prostorija je zaseban požarni sektor.

Na tom mjestu centrala će biti zaštićena od mehaničkih i električnih utjecaja na vidljivom i dostupnom mjestu.



Dojava alarma oglašava se na VDC centrali akustički i ispisom na LCD zaslonu (sa točnim nazivom i brojem prostorije u kojoj se isti aktivirao). Kod dnevnog režima rada automatski javljači (optički, termodiferencijalni i multifunkcijski) prilikom aktiviranja proslijeđuju signal na VDC. U tom trenutku dežurna osoba na porti ima 20 sekundi za potvrdu alarma na panelu. Nakon toga centrala omogućuje dodatno vrijeme od 3 minuta za izviđanje da li se radi o pravom uzroku požara.

U koliko se nakon isteka vremenskog perioda centrala ne resetira dolazi do aktiviranja drugog stupnja kada se oglašavaju sirene. U svakom trenutku moguće je pritiskom na tipku evakuacija aktivirati zvučnu signalizaciju.

Svi javljači podjeljeni su u zone prema njihovom smještaju u požarnim sektorima. U slučaju aktiviranja javljača iz dviju različitih zona centrala mora aktivirati zvučnu signalizaciju.

Kod aktiviranja ručnih javljača VDC-a prelazi automatski u drugi stupanj uzbunjivanja.

### **Automatski javljač**

U ovoj građevini su predviđeni slijedeći automatski javljači požara: optički javljač požara i termodiferencijalni javljač požara.

#### **Optički javljač S-ED100**

Optički javljač požara detektira i signalizira pojavljivanje dima u prostoru (samom javljaču). Optički javljač se spaja u petlju/zonu vatrodajavne centrale. Montira se na strop prostorije. Tehničke značajke:

- niskoprofilni analogno adresabilni optički vatrodajavni detector centrali šalje analognu informaciju o razini produkata gorenja
- kompenzacija "drifta" uzrokovana prašinom u komori detektora
- potpuna dijagnostika stanja detektora: nivo zaprljanja optičke komore detektora i provjera ostalih vrijednosti u realnom vremenu
- zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata
- memorija nivoa dima u optičkoj komori u periodu od 5min prije zadnjeg detektiranog alarma
- certificiran po EN54 normi
- napajanje 10-30 Vdc, potrošnja 20 µA, 10mA alarm
- dimenzije: promjer 110 mm x 46 mm
- radna temperatura od -5 do 40 °C, vlažnost do 95%
- Dodatak za vodotijesno podnožje S-EB0040

#### **Termički javljač S-ED200**

Služi za dojavu stanja povišene temperature u prostoru koja indicira pojavu požara. Javljač se spaja u petlju/zonu vatrodajavne centrale. Montira se na strop prostorije.

#### Tehničke karakteristike:

- niskoprofilni analogno adresabilni termički vatrodojavni detektor
- trobojna LED signalizacija: crveno za alarm; zeleno bljeskajuće za standby (opcija) i za identifikaciju nakon ručne aktivacije sa centrale; žuto za problem (greška ili visoki nivo onečišćenja u optičkoj komori detektora)
- potpuna dijagnostika stanja detektora: provjera ostalih vrijednosti u realnom vremenu
- zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata
- memorija kretanja temperature u periodu od 5min prije zadnjeg detektiranog alarma
- certificiran po EN54 normi
- za ugradnju potrebno podnožje
- napajanje 10-30 Vdc, 200µA standby; 10mA/27.6Vdc alarm
- dimenzije: promjer 110 mm x 46 mm
- radna temperatura od -5 do 40

#### Ručni javljač S-EC0020

Ručni javljač požara služi kako bi ljudi mogli ručno aktivirati alarmno stanje centrale nakon što su primijetili požar. Montira se na zid na visinu 140 cm od poda, a spaja u petlju.

#### Tehničke značajke:

- ručni javljač požara s ugrađenim adresabilnim monitor modulom
- po naredbi iz adresabilne centrale šalje informaciju o stanju javljača
- automatsko aktiviranje pritiskom na gumb
- višenamjenska upotreba, nije potrebno razbijati i mijenjati staklo
- nadžbukna ili podžbukna montaža
- za unutarnju montažu
- potrošnja 70 µA, LED 6mA
- napajanje 10-40V
- dimenzije: 87mm x 87mm x 23 mm
- radna temperatura od -20°C do 65°C
- maksimalna radna vlažnost 95%

#### Sirena sa bljeskalicom S-ES2020RE

Analogno-adresabilna zidna sirena s bljeskalicom, pogodna i za vanjsku ugradnju.

Tehničke značajke:

- napajanje iz petlje ili preko vanjskog napajanja
- termoplastično kućište crvene boje
- izbor 14 tonova i 2 razine bljeskanja
- svjetlosno pokrivanje bljeskalicom  $W = 3,5-10$
- frekvencija bljeskanja 0.5Hz
- mogućnost sinkronizacije s ostalim sirenama u sustavu
- signalizacijska LED s mogućnošću mijenjanja boje
- glasnoća do 101 dB(A)@1m
- maksimalna visina instalacije 3,5m
- integriran izolator kratkog spoja (prema EN54-17)
- Inim protokol
- boja bljeskanja - bijela
- napajanje 18-30Vdc
- potrošnja u mirovanju 200 $\mu$ A
- potrošnja u alarmu 10-40mA (ovisno o odabranom načinu rada)
- dimenzije 121 x 121 x 57 mm
- masa 150g
- IP65 zaštita, pogodna za vanjsku ugradnju (IP21 sukladna EN54-3)
- radna temperatura -20°C do +70°C

#### Ulazno-izlazni modul, EM312SR

Služi za povezivanje pridodanih elemenata. Spaja se u vatrodojavnu petlju.

- priključuje se izravno na petlju
- 1 nadzirani ulaz (nadzire status vanjskog uređaja)

1 nadzirani izlaz (za nadzirano napajanje jednog ili više audio-vizualnih signalnih uređaja)

- 1 nadzirani ulaz za vanjsko napajanje
- 1 relejni izlaz (upravljanje različitim vanjskim uređajima kao što su npr. elektromagnetski držači vrata)

- Inim protokol
- 3 LED lampice u više boja - za izlaz/ulaz/signalizacija stanja izolatora
- Automatsko adresiranje (svaki uređaj se identificira putem tvornički dodijeljenog serijskog broja)
- napajanje 19-30Vdc
- potrošnja u mirovanju 80μA, u alarmu 20mA
- dimenzije 53 x 100 x 29mm

### Ulazno-izlazni modul, EM344R

Služi za povezivanje pridodanih elemenata. Spaja se u vatrodjavnu petlju.

- 4 ulaza od kojih 2 mogu biti programirani za prihvat konvencionalne zone
- 4 relejna izlaza (upravljanje različitim vanjskim uređajima kao što su npr. elektromagnetski držači vrata)
- Inim protokol
- 3 LED lampice u više boja - za izlaz/ulaz/signalizacija stanja izolatora
- Automatsko adresiranje (svaki uređaj se identificira putem tvornički dodijeljenog serijskog broja)
- napajanje 19-30Vdc
- potrošnja u mirovanju 80μA, u alarmu max. 20mA
- dimenzije 113 x 106 x 29mm

### Paralelni indikator

Sastoji se od dva dijela, podnožja i poklopca sa ugrađenom signalizacijom. Paralelni indikator je osjetljiv na polaritet.

Paralelni indikatori se postavljaju uglavnom tamo gdje nemamo pristup javljačima požara odnosno isti nisu vidljivi, primjer unutar spuštenih stropova. Upotrebom paralelnih indikatora, a koji se ugrađuju na vidljivo mjesto vidimo na kojoj se poziciji unutar spuštenog stropa javljač nalazi.

U slučaju aktiviranja požarnog javljača paralelni indikator se također aktivira.

### Kabeli i PVC cijevi

Instalacija vatrodjavnih petlji će se izvesti kabelskim vodovima JEB-H(St)H FE180 4x2x0.8 mm<sup>2</sup> crvene boje, položenim u PVC cijevima/kanalima te na kabelskim policama (prema standardima VDE 0815).

Javljači su spojeni u petlju dok je jedna rezerva, međusobno paralelno između sebe i centrale. Povezivanje je prikazano u samoj blok shemi a obuhvat svake petlje je objašnjen u prijašnjem tekstu. Vatrodjavni kabeli će biti uvučeni u PVC cijevi koje su položene podžbukno ili slobodno u PK trasu. Svi spojevi će biti izvedeni pod vijkom na podnožju javljača. Kabeli moraju biti maksimalno udaljeni od ostalih elektroinstalacija. Paralelno vođenje instalacije vatrodjave i jake struje mora biti izvedeno na međusobnom razmaku ne manjem od 20 cm. Križanje instalacija

jake i slabe struje treba izbjegavati, a u koliko to nije moguće izvesti, kabeli će se postavljati na razmaku od jednog centimetra i to pod kutem 90 stupnjeva s ubacivanjem izolacijskog komada.

Princip projektiranja ožičenja je sustav zatvorene petlje. Nije dopušteno nikakvo zrakasto polaganje prema javljačima. Na taj način postiže se veća pouzdanost sustava jer i u slučaju kratkog spoja na instalaciji ili prekida cjelokupni sustav ostaje u funkciji.

Kabelski vodovi se razvlače u kontinuitetu bez prekida osim kod spojeva na samim javljačima, izolatorima, sirenama i ulazno odnosno izlaznim modulima. U koliko iz nekog razloga dođe do prespoja kabela isti je potrebno nadostaviti u razvodnoj kutiji a spoj lemiti.

**Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!**

### Selektivnost sustava

Selektivnost sustava za dojavu požara će se odrediti konfiguracijom same vatrodajavne centrale. Selektivnošću sustava moraju se zadovoljiti sljedeći uvjeti:

Uslijed prorade vatrodajave na objektu moraju se oglasiti svi audio – vizualni elementi.

Selektivnost sustava se mora ispitati prilikom davanja uvjerenja o ispravnosti sustava kao i prilikom periodičnih ispitivanja.

### Upute za održavanje sustava vatrodajave

Da bi se osigurala svrsishodnost i pouzdanost vatrodajavnog sustava, korisnik mora sklopiti ugovor o održavanju sustava sa za to ovlaštenom organizacijom. Ugovorom se moraju definirati periodični pregledi sustava uz minimalno dva održavanja godišnje, u razmacima otprilike 6 mjeseci.

Proizvođač, isporučitelj i postavljač sustava obvezni su obučiti određeni broj ljudi korisnika sustava, kako bi oni ne samo znali rukovati sustavom, već bili osposobljeni vršiti određene promjene i otklanjati jednostavnije kvarove.

Prilikom provjere rada sustava treba isključiti mogućnost nepotrebnog uzbunjivanja ostalih ljudi u građevini.

O svakom ustanovljenom nedostatku potrebno je odmah obavijestiti organizaciju ovlaštenu za održavanje sustava.

Uz vatrodajavni sustav mora postojati bilježnica za upisivanje svih podataka o radu sustava. Preporuča se da se taj tzv. „Dnevnik rada sustava“ nalazi u blizini centralnog uređaja.

U dnevnik se upisuju datumi svih provjera, uočeni nedostaci, način uklanjanja tih nedostataka, lažni alarmi i vjerojatni uzroci tih lažnih alarma.

Također je potrebno u dnevnik unijeti imena dežurnih osoba, kao i vrijeme dežurstava. Prije svake provjere treba pregledati dnevnik kako bi se iz njega dobili eventualno korisni podaci za tu provjeru.

## Tjedne provjere

Tjedne provjere izvršavaju osobe korisnika obučene i zadužene za rukovanje vatrododajnim sustavom. Jednom tjedno potrebno je izvršiti slijedeće provjere:

- da li uklonjeni svi nedostaci koji su bili uočeni prilikom prošlih provjera i bili upisani u Dnevnik rada sustava
- da li su automatski javljači dobo učvršćeni sa podnožjima
- da li su na uređajima sustava nanosena mehanička opterećenja
- da li postoje neke novonastale prepreke koje onemogućavaju kontakt produkata gorenja (dim, toplina, plamen) s automatskim javljačima ili bilo kakve prepreke koje onemogućavaju vidljivost i pristupačnost ručnim javljačima
- da li postoje neki novonastali izvori dima, topline ili svjetla, koji mogu izazvati lažne alarme
- da li je svjetlosna i zvučna indikacija u centralnom uređaju ispravna.

## Periodični pregledi sustava

Periodični pregledi sustava se ugovaraju između korisnika i ovlaštene organizacije. Ugovorom se definiraju broj periodičkih sustava i vrste radova koji se trebaju izvesti, a koji se zapisnički utvrđuju po izvršenom pregledu.

Kod periodičkog pregleda treba provjeriti:

- Testiranje vatrododajne centrale koja obuhvaća: zvučnu i svjetlosnu signalizaciju, upravljanje centralom pomoću same tipkovnice, testiranje kontrolnog panela i ispisa na LCD displeja, utvrđivanje kapaciteta AKU baterija kako bi se osigurala dostatni rad same centrale prilikom nestanka napajanja.
- Testiranje rada automatskih javljača požara. Ispitivanje se vrši na optičkim, termodiferencijalnim te kombiniranim javljačima požara. Pregled obuhvaća testiranje ispitnim aerosolom za optičke javljače, brzinu odziva svakog od njih te prosljeđivanje signala prema vatrododajnoj centrali. Termodiferencijalni javljači testiraju se na max. temperaturu te iznenadni porast temperature u prostoriji.
- Testiranje rada ručnih javljača obavlja se neposrednim ručnim aktiviranjem svakog od njih te se provjerava prosljeđivanje signala prema vatrododajnoj centrali te pravilno uzbunjivanje. Posebno se provjeravaju zaštitna stakla koja mogu uzrokovati lažne alarme.
- Testiranje alarmnih sirena izvodi se lokalno sa sirenama i signalizacijom na centrali. Vršiti se testiranje zvučnog pritiska koji ne smije biti manji od 100 dB prilikom aktiviranja.
- Testiranje rada svih izlaznih relejnih izlazana centrali koji služe u svrhu aktiviranjem rada centrale za odimljavanje prilikom nastanka požarnog signala.
- Testiranje rada svih ulazno - izlaznih, izlaznih te zonskih modula

- Testiranje rada prorade paralelnih indikator
- Testiranje rada telefonskog dojavnika požara

Sve ove provjere mogu se vršiti prema potrebi i ugovoru češće (tjedno - mjesečno), ali nikako rjeđe od šest mjeseci.

Korisnik sustava je obavezan voditi brigu o redovnom izvršavanju periodičnih provjera i omogućiti nesmetan rad osobama koje vrše provjere.

### Primopredaja

Prilikom primopredaje postrojenja izvođač je dužan predati investitoru slijedeću dokumentaciju:

- Opis rada sustava (sve na hrvatskom jeziku)
- Uputstvo za rukovanje
- Dokumentaciju izvedenog stanja (specifikaciju opreme, nacrti) u tri primjerka
- Ateste i garantne listove za svu ugrađenu opremu i materijale
- Prijedlog rezervnih dijelova i popis ovlaštenih servisa
- Knjiga za održavanje sustava za dojavu požara

Investitor treba da odredi osobe koje će preuzeti rukovanje postrojenjem, a koje trebaju imati odgovarajuću stručnu spremu za obavljanje tog posla.

Investitor je dužan pripremiti osobnu zaštitnu opremu u skladu s propisima zaštite na radu.

### Alarmna organizacija

Alarmna organizacija detaljno će se riješiti „Planom uzbunjivanja“. Planom uzbunjivanja utvrđuju se postupci za vrijeme i van radnog vremena.

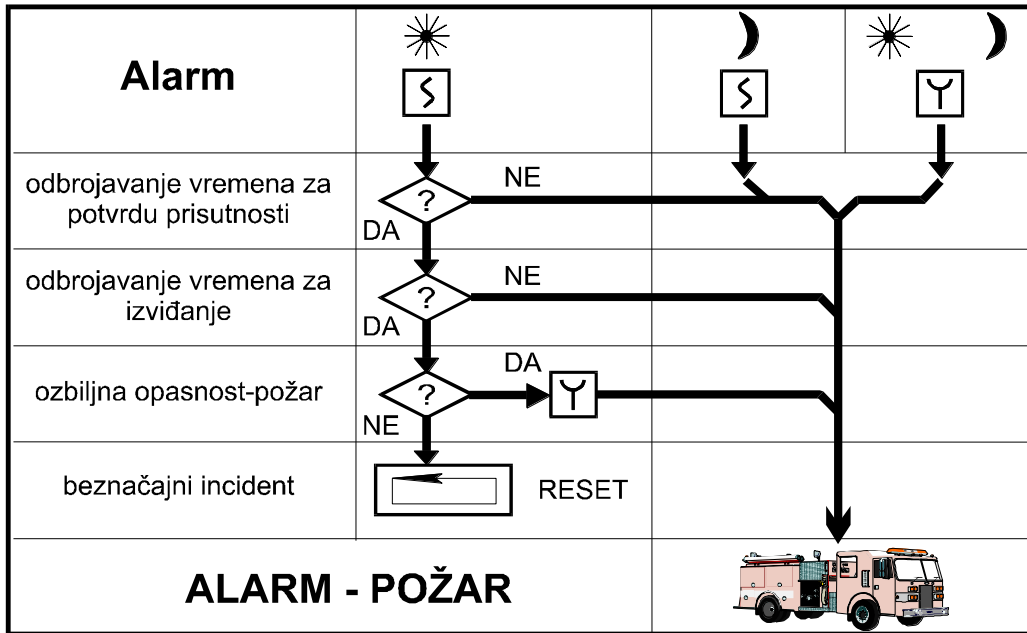
„Plan alarmiranja“ - „Plan uzbunjivanja“.

Sustav automatske dojave požara zahtijeva razrađen plan alarmiranja u kojem moraju biti utvrđeni postupci za vrijeme i izvan radnog vremena, tj. za slučaj prisutnosti uposlenih osoba i za slučaj kad u štićenom prostoru nema nikoga.

U neposrednoj blizini centrale za dojavu požara treba biti postavljen shematski prikaz plana uzbunjivanja, s kratkim uputama o postupcima koje je potrebno izvršiti u pojedinoj situaciji.

Pored postupaka u slučaju alarma, vezanih za rad oko centrale za dojavu požara, planom uzbunjivanja moraju biti obuhvaćeni postupci vezani za:

- upozoravanje ostalih prisutnih osoba i njihovu evakuaciju
- uključivanje dežurnog osoblja u gašenje požara
- uzbunjivanje najbliže profesionalne vatrogasne postrojbe ili zaštitarskog dojavnog centra
- uzbunjivanje osoblja koje ima posebne dužnosti vezane za zaštitu od požara.



Organizacija alarmiranja grafički je prikazana u shematskom prikazu.

Kao što je vidljivo sa slike, moguće su dvije organizacije alarmiranja:

"DAN" (u radno vrijeme) - prisutno dežurno osoblje u štíćenom prostoru

"NOĆ" (van radnog vremena) - nema osoblja u štíćenom prostoru

*Organizacija alarmiranja "DAN" (u radno vrijeme)*

U radno vrijeme u objektu je prisutno osoblje koje može reagirati na alarm požara te, u jednostavnijim slučajevima, i samo ugasiti požar bez potrebe za uzbunjivanjem vatrogasne postrojbe ili zaštitarskog centra. Iz tog razloga se u sustavu za dojavu požara trebaju definirati dva vremena odgođe sukladno odredbama Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99):

- vrijeme potvrde prisutnosti (prihvata alarma) – 15 sekundi
- vrijeme izviđanja (provjere alarma) – 3 minute.

U slučaju pojave požara u štíćenom prostoru dolazi do prorade najbližeg javljača požara. Aktiviranje javljača požara uzrokuje ALARM I (alarm prvog stupnja) na centrali i započinje odbrojavanje vremena potvrde prisutnosti od 15 sekundi. U tom slučaju se aktiviraju zujalice na centrali dojave požara i izdvojenim tipkovnicama. U okviru tog vremena potrebno je potvrditi (prihvatiti) alarmnu informaciju na centrali. Nakon prihvata alarma (što znači da je osoblje svjesno da postoji požar i locirano je mjesto požara) započinje odbrojavanje vremena izviđanja od 3 minute (provjere alarma). U okviru tog vremena osoba koja je prihvatila alarm odlazi na mjesto požara i ovisno o razmjerima požara:

- gasi požar i po povratku "resetira" centralu
- aktivira najbliži ručni javljač požara.



Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje ALARM II (alarm drugog stupnja) tj. odmah aktivira alarmne sirene i izvršne funkcije (informacija o požaru signalizirana ručnim javljačem se ne provjerava).

Ukoliko se ne prihvati signal alarma prije isteka vremena prisutnosti ili ukoliko se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja, centrala prelazi u ALARM II i izvode se sve ranije navedene radnje vezane uz alarm drugog stupnja.

#### *Organizacija alarmiranja "NOĆ" (van radnog vremena)*

Pritiskom na odgovarajuću tipku na centrali, centrala se prebacuje u režim rada "NOĆ".

U tom slučaju nema osoblja na objektu tj. nema tko provjeravati vjerodostojnost požarnog alarma. Prorada javljača požara uzrokuje ALARM II (alarm drugog stupnja) tj. aktiviraju se sirene i izvode izvršne funkcije.

#### *Postupak osoblja u slučaju pojave požara*

Razlikujemo dva uzroka alarma požara:

- detekcija požara putem automatskog javljača požara
- signalizacija požara ručnim javljačima

#### Alarm požara signaliziran automatskim javljačem požara

U slučaju alarma požara uzrokovanog aktiviranjem automatskog javljača požara, postupak osoblja osposobljenog za rukovanje centralom je slijedeći:

1. prihvata alarma na centrali (upravljačkom panelu)
2. identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali (prikazana je adresa aktiviranog javljača)
3. odlazak na mjesto požara i analiza stanja
4. odluka o razmjerima požara:
  - A. požar manjih razmjera
    5. gašenje požara priručnim sredstvima za gašenje
    6. povratak do centrale i vraćanje centrale u normalno stanje
  - B. veliki požar
    5. aktiviranje najbližeg ručnog javljača požara nakon čega se uključuju alarmne naprave i izvode izvršne funkcije
    6. telefonski poziv vatrogasnoj brigadi ili zaštitarskom centru
    7. po prestanku opasnosti (po gašenju požara) vraćanje centrale u normalno stanje

### Alarm požara signaliziran ručnim javljačem

U slučaju alarma požara uzrokovanog ručnim javljačem postupak osoblja osposobljenog za rukovanje centralom je slijedeći:

1. identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali (putem dojavne grupe kojoj detektor pripada)
  2. odlazak na mjesto požara i analiza stanja
  3. odluka nakon utvrđenog stanja
- A. stvarni požar
4. telefonski poziv vatrogasnoj brigadi ili zaštitarskom centru
  5. po prestanku opasnosti vraćanje centrale u normalno stanje
  6. gašenje požara priručnim sredstvima
  7. povratak na centralu i povrat centrale u normalno stanje

slučajno aktiviran ručni javljač

4. povratak na centralu i vraćanje centrale u normalno stanje

### Napomena:

Organizacija alarmiranja je samo dio Plana zaštite od požara.

U sklopu Plana zaštite od požara, potrebno je u neposrednoj blizini centrale postaviti *shematski prikaz organizacije alarmiranja* s kratkim opisom postupaka u slučaju izbijanja požara.

Pored ovoga, u neposrednoj blizini centrale stalno moraju biti pohranjene *Knjiga održavanja* i *Upute za rukovanje*.

### **Pravilnik o sustavima za dojavu požara**

Instalacija vatrodojave mora se projektirati, ugraditi, preuzeti, održavati i upotrebljavati prema „Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)“.

Sastavni dio sustava za dojavu požara trebaju sačinjavati:

- Plan sustava za dojavu požara
- Plan uzbunjivanja
- Knjiga održavanja
- Upute za rukovanje

## Plan sustava za dojavu požara

Plan sustava za dojavu požara je opisan i određen u samoj dokumentaciji. Tu je predviđena centrala sa dvije vatrodojavne petlje od kojih se jedna koristi dok je druga rezerva. Pozicije svih dijelova vatrodojavne instalacije su prikazane u nacrtima. Vatrodojavna instalacija se tijekom izvođenja i puštanja u rad može podijeliti prema željama Investitora i korisnika. To ništa ne utječe na instalaciju, već se to rješava softverskim programiranjem centrale.

## Ispitivanja i atesti

Plan uzbunjivanja sadrži postupke uzbunjivanja tijekom i izvan djelatnog vremena. Plan uzbunjivanja mora biti u skladu s „Općim aktom korisnika“ odnosno „Planom zaštite od požara“.

Kod pojave alarma nekog automatskog javljača, na centrali i izdvojenom panelu se javlja zvučni i svjetlosni signal pred alarma. U tom slučaju dežurna osoba isključi akustični alarm, odlazi do centrale gdje potvrđuje alarm te očitava poziciju nastanka alarmnog signala. Nakon toga obavještava tehničko osoblje u objektu tijekom radnog vremena, ili sama odlazi, izvan radnog vremena, na mjesto gdje se aktivirao javljač požara. U samoj prostoriji se točno utvrdi da li se radi o stvarnom ili lažnom stanju.

U slučaju lažnog alarma dežurna osoba odlazi u prostoriju (porta) gdje se nalazi vatrodojavna centrala i resetira svjetlosni signal alarmnog stanja. Tada se centrala automatski vraća u „normalno“ stanje.

U slučaju stvarnog požarnog alarma nadzorna osoba pokuša ugasiti nastali požar vatrogasnim aparatima ili priručnim sredstvima. Ako to uspije, treba se unutar 3 minuta vratiti do centrale i poništiti signal alarmnog stanja.

Ako to ne može učiniti pritiska najbliži ručni javljač i centrala daje požarni alarm te aktivira sirene po objektu.

Kod pojave signala pred alarma iz nekog automatskog javljača, centrala taj pred alarm zadržava tri minuta nakon čega daje požarni alarm. Ovo vrijeme se na centrali može smanjiti ali ne i povećati. Unutar toga vremena se moraju napraviti sve potrebne radnje da bi se požar utvrdio i eventualno ugasio te na centrali poništio signal pred alarma. Centrala također daje signal alarma ako se u roku od 15 sekundi ne potvrdi prijem pred alarma ili ako dođe do prorade drugog automatskog javljača požara.

U slučaju da netko pritisne stakalce na ručnom javljaču požara centrala odmah ide u stanje alarma i tada se ponavljaju sve gore opisane radnje koje se događaju u slučaju alarma vatrodojavne centrale.

Prilikom aktiviranja alarmnog signala preko izlaznog kontakta aktivira se telefonski dojavnik - komunikator koji automatski vrši uzbunjivanje na već isprogramirane brojeve.

## Knjiga održavanja i upute za rukovanje

Knjigu održavanja i Upute za rukovanje i održavanje se moraju pohraniti u blizini centrale. Prema članku 57. „Pravilnika o sustavima za dojavu požara“ korisnik objekta dužan je voditi knjigu održavanja vatrodojavnog sustava.

U knjigu se upisuju sljedeći podatci: datum svih provjera, uočeni nedostaci, lažni alarmi i slično.

## Protupožarna sredstva

Da bi se spriječilo širenje požara uzduž vertikalnih i horizontalnih kablskih trasa predviđeno je korištenje protupožarnog izolacijskog programa KBS njemačke tvrtke GRUNAU ili sličnih proizvoda.

Sva pregrađivanja na protupožarnim zidovima pri prelasku horizontalnih i vertikalnih kabelskih trasa iz jedne požarne zone u drugu vrši se kombinacijom izolacijskih ekspandirajućih vrećica, panelnim pregradama i izolacijskom žbukom. Koriste se dvostruke panelne pregrade izdržljivosti preko 180 minuta.

Onemogućuju prodor vatre i dima. Prostor između dvije panelne pregrade ispunjava se izolacijskim ekspandirajućim vrećicama (protupožarni jastuci), koji u slučaju požara i temperature oko 280 stupnjeva celzijusa ekspandiraju i povećavaju volumen (15-40%), a na 700 stupnjeva sadržaj vrećice pretvara se u betonski blok. Sa vanjske strane panelne pregrade i male šupljine između kabela i pregrade ili pregrade i zida ispunjavaju se KBS izolacijskim premazom ili KBS izolacijskom žbukom.

Da bi se spriječilo širenje požara uzduž vertikalnih i horizontalnih kabelskih trasa, metalne perforirane kableske police i na njih položeni električni kabele oslojavaju se KBS izolacijskim premazom za kabele, koji ima osobinu da usporava oštećenje izolacije el. kabela uslijed požara.

Nanošenje protupožarnog sredstva ne smanjuje kapacitet kabela i nema štetnog utjecaja a izolaciju kabela. Mehanički je otporno i prilagođava se pokretima kabela. Nanosi se na prelazima horizontalnih i vertikalnih kabelskih trasa iz jedne požarne zone u drugu i to na dužini od pet metara u jednoj i drugoj zoni.

Sve mora biti izvedeno sukladno normi HRN-DIN 4102/9.

### Matrica djelovanja

<div>POSLEDICA</div> <div>UZROK</div>	Signalizacija VDC i izdvojeni panel na porti	Uključenje svih alarmnih sirena	Zatvaranje protupožarnih zaklopki	Isključenje napajanja GRO-a
Kvar centrale - nestanak napajanja, prazne baterije, itd....	X			
Aktiviranje bilo koja dva automatskog javljača požara ili aktiviranje automatskog javljača požara nakon isteka vremena ili ručnog javljača požara	X	X	X	X
///				
Aktiviranje Odimljavanja	X	X		X

## Sustav odimljavanja

### Opis sustava odimljavanja

Na predmetnoj građevini predviđen je sustav odimljavanja. Sustav se sastoji od centrale odimljavanja s rezervnim baterijskim napajanjem koja se nalazi u potkrovlju, pokraj uređaja za ručnu aktivaciju odimljavanja, uređaja za ručnu aktivaciju provjetravanja te izvršnog elementa koji otvara prozor/kupolu.

Centrala odimljavanja treba biti spojena na izlazni modul sustava dojava požara, te po proradi alarma uključiti odimljavanje. Aktivacija odimljavanja se vrši i pomoću ručnih aktivatora, koji su ugrađeni u predmetno stubište, na etaži podruma i potkrovlja (neposredno pored centralne jedinice odimljavanja).

Osnovno napajanje centralnog uređaja je 230V/50Hz preko kabela NHXH 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Spajanje ručnih aktivatora odimljavanja treba biti izvedeno preko kabela JEB-H(St)H FE180 E90 4x2x0,8 mm<sup>2</sup>. Spajanje izvršnog elementa (elektromotor) treba biti izvedeno kabelom NHXH E90 3x2,5mm<sup>2</sup>.

#### 2.1.1 Centrala odimljavanja UCS C-SV 20A

- maksimalna potrošnja 4A@24Vdc
- mogućnost grupiranja motora u 2 ventilacijske grupe po 10A
- mogućnost prihvata senzora kiše i vjetra
- osigurana autonomija 72h (2 x 12V 4Ah)



#### 2.1.2 Ručno tipkalo za aktivaciju odimljavanja UCS 42140N

Služi za aktivaciju odimljavanja.

Tehničke karakteristike:

- radni napon 24V DC
- RAL 2011 narančaste boje
- za nadžbuknu montažu



#### 2.1.3 Ručno tipkalo za provjetravanje UCS 41013B

Služi za aktivaciju provjetravanja.

- dvije tipke, otvori-zatvori



## Evakuacijsko dizalo

Dizalo je namijenjeno evakuaciji prilikom požarne situacije ili neke slične incidentne situacije. Napajanje evakuacijskog dizala izvedeno je vatrootpornim/negorivim vodičem NHXH E90 5x10 mm<sup>2</sup>. Predmetno dizalo je aktivno u slučaju požara te ostaje pod napajanjem i u slučaju nestanka el. energije, jer je sekundarno napojeno sa agregata. Agregat napaja sigurnosne potrošače poput evak. dizala i sl.

**Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!**

## 2.1. GARANTNI ROK, ODRŽAVANJE SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Garantni rok za izvedene radove je dvije godine računajući od dana tehničkog prijema od strane investitora ili nadležne komisije.

Garantni rok za ugrađenu opremu:

\*za opremu za koju je izvođač pribavio ateste i garantne listove, prema garantnom listu proizvođača

\*za opremu i materijal za koji izvođač nije pribavio garantne listove, dvije godine.

Izvođač je dužan u garantnom roku otkloniti, o svome trošku sve nedostatke nastale zbog loše ugradbe, zbog slabe kvalitete ugrađene opreme i materijala. U slučaju da se to ne učini u utvrđenom roku, investitor može nedostatke ukloniti u vlastitoj režiji ili povjeriti drugom izvođaču, a sve troškove i štetu naplatiti od zaostalih potraživanja izvođača ili njegove imovine.

Opći uvjeti su sastavni dio ugovora za izvedbu radova i obavezni su za izvođača radova i investitora.

**Prvo ispitivanje ili ispitivanje preuzimanja provodi se prije puštanja u pogon novog izvedenog sustava vatrodjave i sustava odimljavanja.**

Prvo ispitivanje se provodi sukladno odredbama Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99) i Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12). Prvo ispitivanje obavlja ovlaštena osoba. Ispitivanje automatskih javljača obavlja se na mjestu ugradnje i uključuje sve javljače u sustavu. Nakon ispitivanja ovlaštena osoba mora sastaviti Zapisnik o obavljenom ispitivanju i Uvjerenje o ispravnosti sustava, a vlasnik sustava ih je dužan trajno pohraniti i čuvati.

Uvjerenje važi godinu dana od dana izdavanja, nakon čega je potrebno izvršiti periodično ispitivanje ispravnosti. U slučaju naknadne rekonstrukcije, proširenja ili drugih promjena potrebno je izvršiti novo prvo ispitivanje na sustavu.

Potrebno je vršiti periodično ispitivanje sustava za dojavu požara i sustava odimljavanja jednom godišnje. Nakon svakog periodičnog ispitivanja potrebno je sastaviti Zapisnik o obavljenom ispitivanju sustava i Uvjerenje o ispravnosti sustava koje vrijedi godinu dana od dana izdavanja.

Korisnik sustava za dojavu požara mora biti upućena osoba ili mora ovlastiti upućenu osobu koja će biti sposobna utvrditi stanje i obaviti radnje iz članka 54. Pravilnika o sustavima za dojavu požara. Sustav smije redovito održavati samo osoba najmanje srednje stručne spreme elektro smjera o čemu mora postojati dokumentacija.

**Vlasnik sustava je dužan voditi KNJIGU ODRŽAVANJA.**

Sva pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje vatrodjavnog sustava tijekom njegovog korištenja, a naročito u slučajevima iz članka 54., 56. Pravilnika o sustavima za dojavu požara moraju se unijeti u knjigu održavanja.

### 3. DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

#### POSEBNI UVJETI



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA  
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE  
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE SPLIT  
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE DUBROVNIK  
ODJEL INSPEKCIJE

KLASA: 214-02/21-03/2385  
URBROJ: 511-01-369-21-2  
Dubrovnik, 16. ožujka 2021.

Služba civilne zaštite Dubrovnik, rješavajući po službenoj dužnosti na traženje Dubrovačko – neretvanske županije, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava u Konavlima, u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta na temelju članka 24. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10), članka 135. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj: 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19) i članka 81. Zakona o gradnji ("Narodne novine" br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), izdaje

#### POSEBNE UVJETE

Iz područja zaštite od požara za građenje građevine javne i društvene namjene Boćarski dom na postojećoj građevnoj čestici 1236/1, 1235/2 k.o. Dubravka (Dubravka), investitora Općina Konavle, Trumbićev put 25, Cavtat.

I. U idejnom i glavnom projektu potrebno je:

1. Vatrogasne pristupe projektirati sukladno Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe ("Narodne novine" br. 35/94, 55/94 i 142/03).
2. Pri projektiranju primijeniti Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara ("Narodne novine" br. 29/13 i 87/15).
3. Pri projektiranju primijeniti Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata ("Narodne novine" broj 100/99).
4. U nedostatku domaćeg posebnog propisa za sportske dvorane – boćarski dom kao pravilo tehničke prakse potrebno je primijeniti američke smjernice NFPA 101 ili neke druge uz uvjet da se može primjenjivati samo jedna smjernica, a ne kombinacija smjernica, i to uz obaveznu primjenu važećih EU normi koje su prihvaćene kao hrvatske norme.
5. Pri projektiranju primijeniti Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara ("Narodne novine" br. 08/06).



6. Sustav zaštite od djelovanja munje projektirati sukladno Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama ("Narodne novine" br. 87/08).
  7. Pri projektiranju primijeniti Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima ("Narodne novine" br. 93/08).
  8. Pri projektiranju primijeniti Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme ("Narodne novine" br. 69/97).
  9. Sve ostale mjere zaštite od požara projektirati u skladu s pozitivnim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.
- II. Unutar programa kakvoće i osiguranja kvalitete, navesti norme ili propise prema kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenih proizvoda i opreme glede zaštite od požara.
- III. U glavnom projektu potrebno je izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara kao sastavni dio prve mape glavnog projekta u skladu s Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina ("Narodne novine" br. 118/2019).
- Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara mora se minimalno izraditi kao Elaborat zaštite od požara u skladu s Pravilnikom o sadržaju elaborata za zaštitu od požara ("Narodne novine" br. 51/2012).
- IV. Ishoditi potvrdu na glavni projekt kod ovog tijela da su predviđene propisane ili posebnim uvjetima građenja tražene mjere zaštite od požara.

Dostaviti:

- Dubrovačko – neretvanska županija  
Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju  
Ispostava u Konavlima  
Gruda bb, Gruda
- Pismohrana – ovdje



VODITELJ ODJELA

**Božidar Benić**

## TEHNIČKI PRORAČUN

### Proračun kapaciteta akumulatorske baterije za VATRODOJAVNU CENTRALU

Prema odredbi članka 17. „Pravilnika o sustavima za dojavu požara“, izbor akumulatorske baterije obavlja se sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 - dio 2.

Baterije se odabiru tako da njezin kapacitet bude veći od minimalno dozvoljenog kapaciteta u (Ah) koji se dobije iz sljedećeg izraza:

$$C_{aku} \geq (I_L \times T_1 + I_{al} \times T_2) / K$$

- $C_{aku}$  – kapacitet baterija u Ah
- $I_L$  – potrošnja sustava u normalnom radu (mA)
- $I_{al}$  – potrošnja sustava u alarmnom stanju (mA)
- $T_1$  – vrijeme autonomnosti (uzima se 72 sata)
- $T_2$  – vrijeme trajanja alarma (uzima se 30 minuta - 0.5 sata)
- $K$  – koeficijent napunjenosti baterije (0.8)

Gdje su:

$T_1 = 4$  sata u slučaju da je raspoloživ mrežni agregat koji osigurava funkcionalnost elektroenergetsko napajanje tijekom minimalno 30 sati, na zalihi postoje svi potrebni dijelovi, ispad mreže prepoznaje se u svakom trenutku (stalno nazočno nadzorno osoblje) i stalno je raspoloživo osoblje održavanja

$T_1 = 30$  sati u slučaju da je vatrodajavna centrala montirana u prostoru gdje je osigurano 24 satno dežurstvo službene osobe

$T_1 = 72$  sati u slučaju da je vatrodajavna centrala montirana u prostoru gdje nije osigurano 24 satno dežurstvo službene osobe

$T_2 =$  je vrijeme odabrano 30 minuta za koje se uređaji mogu napajati u alarmu

U našem slučaju odabiremo da je  $T_1 = 72$  h dok je  $T_2 = 0.5$  h

Na osnovu specifikacije proizvođača opreme odnosno potrošnje pojedinih elemenata (u mirnom režimu i režimu alarma) proizlaze struje  $I_L$  i  $I_{al}$ .

## Proračun kapaciteta baterije za vatrodojavnu centralu

Opis	Količina	Potrošnja u mirovanju (mA)	Potrošnja u mirovanju (mA)	Potrošnja u alarmu (mA)	Potrošnja u alarmu (mA)
LCD paralelna izdvojena tipkovnica	1	50,00	50,00	130,00	130,00
Vatrodojavna centrala	1	120,00	120,00	190,00	190,00
Dodatni modul proširenja s dvije 2 petlje	2	25,00	50,00	50,00	100,00
Modul telefonskog dojavnika	1	25,00	25,00	250,00	250,00
Optički vatrodojavni detektor	462	0,20	92,40	10,00	350,00
Optičko termički vatrodojavni detektor	15	0,20	3,00	10,00	50,00
Ručni javljač	40	0,00	0,00	2,00	2,00
Sirena sa bljeskalicom vanjska	6	0,08	0,48	20,00	120,00
Ulazno-izlazni modul, 312SR	2	0,08	0,16	20,00	40,00
Ulazno-izlazni modul, 344R	1	0,08	0,08	20,00	20,00
Paralelni indikator	253	0,00	0,00	20,00	200,00
Sirena s bljeskalicom, unutarnja	26	0,08	2,08	20,00	520,00
<b>Ukupna potrošnja:</b>			<b>343,20</b>		<b>1.972,00</b>
			72,00	vrijeme autonomije u mirovanju (h)	
	1 Ks		0,50	vrijeme autonomije u alarmu (h)	
				<b>Minimalni kapacitet akumulatorskih baterija (Ah)</b>	
				<b>25,70</b>	

Da bi se ostvarila 72-satna autonomija sustava u normalnom radu te pola sata u alarmu, potrebno je ugraditi 2 akumulatorske baterije kapaciteta 26 Ah, napona 12 V, što je više nego dovoljno da se zadovolji gore navedeni uvjet autonomije.

Odabrani su akumulatori 2x12 V - 26 Ah.

## 4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

U svrhu zaštite života radnika i imovine od požara poduzimaju se mjere i radnje za uklanjanje uzroka požara, za otklanjanje i gašenje požara, za sprečavanje nastajanja i širenja požara, utvrđivanje uzroka nastajanja požara, te pružanje pomoći i otklanjanje posljedica uzrokovanim požarom. Zaštita od požara se kontinuirano organizira i provodi u svim prostorima gdje postoji mogućnost nastajanja požara. Na temelju potonjih odredbi navode tehnička rješenja zaštite od požara.

### Opis instalacije

Zaštita od požara je provedena izborom materijala koji su nezapaljivi ili teško zapaljivi. Od kratkog spoja, instalacija je štice od odgovarajućim osiguračima. Svi spojevi se izvode čvrsto spojnica, te nema opasnosti od iskrenja, kao jednom od čestih uzroka nastajanja požara. El. uređaji se ne montiraju na zapaljivim materijalima. Kabeli se polažu nadžbukno, u samogasivim instalacijskim cijevima, na odstoynim obujmicama ili negorivim plastičnim cijevima, te na perforiranim kabelskim trasama.

Predviđena je sigurnosna rasvjeta s lokalnim izvorom napajanja. Predviđena je vatrodojavna instalacija u skladu sa priloženim nacrtima.

### Mjesto vatrodojavne centrale

Na objektu nije osigurano 24 satno dežurstvo na poziciji izdvojenog panela – ured kat. Vatrodojavna centrala tip smještena je u prostoru oznake Spremište /tehnička prostorija. Vatrodojavni sustav mora imati vlastito rezervno napajanje odgovarajućeg kapaciteta radi autonomnog rada prilikom nestanka glavnog napajanja (230V). To je osigurano akumulatorskim baterijama. Posebne mjere za zaštitu od požara obuhvaćaju: automatska vatrodojavna instalacija sa mrežom automatskih i ručnih javljača požara, ulazno/izlaznih modula sa izvršenjem zahtijevanih funkcija, vatrodojavna centrala sa automatskim prosljeđivanjem alarma vatrogasnoj postrojbi.

### Područja nadzora

U predmetnom dijelu objekta su štice sva područja definirana člankom 25. i 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99). Prostori koji nisu uključeni u područje nadzora su: svi sanitarni čvorovi bez spremišta i međuprostori spuštene stropova visine do 0,8 m kojima ne prolaze trase kabelskih kanala i vodovi sigurnosnih uređaja. U svakom nadziranom prostoru je predviđen najmanje jedan automatski javljač. Područje nadzora sustava za dojavu požara iz čl. 22. Pravilnika o sustavima za dojavu požara dijeli se na dojavna područja.

### Isključivanje napona

Od presudne važnosti je pravilno isključivanje potrošača u slučaju incidentnih situacija, a naročito u slučaju požara. Zbog toga su eliminirana slučajna ili zlonamjerna isključivanja napona kao posljedica ljudskog faktora postavljanjem uređaja za isključivanje napona „pod ključ“ koji je dostupan samo unaprijed planiranim osobama i službama.

Na objektu su predviđeni i sigurnosni potrošači. Svi sigurnosni sustavi moraju funkcionirati i u situaciji kada nema mrežnog napona. Sustavi za zaštitu od požara moraju obavljati svoju funkciju i u požarnim uvjetima. Za isključivanje napajanja sigurnosnih sustava odlučuju vatrogasci tek nakon izvršenja svih požarnih funkcija.

Tipkalo za isključivanje napona se razlikuje od ručnog javljača požara. Pored svakog tipkala za isključivanje napona u nuždi treba biti trajni natpis funkcije tipkala, odnosno ručnog javljača požara.

### Opasnost od pregrijavanja vodiča

Pregrijavanje vodiča upotrebom projektom predviđenih materijala nije moguće obzirom na dimenzioniranje elektro opreme prema trajno dopuštenim strujama i dozvoljenom padu napona shodno normama HRN HD 384.3, HRN HD 384.4.41 ; HRN HD 384.4.42 ; HRN HD 384.4.43 i HRN HD 384.5.51.

Zamjenu dotrajalih elemenata ili strojeva izvršiti ugradnjom novih dijelova identičnih karakteristika. Najstrože je zabranjeno ugrađivanje “krpanih” rastalnih uložaka ili ugradnja rastalnih patrona veće struje od projektom propisanih.

## 5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE

Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnije objašnjenje projekta za ovu vrstu instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta, pa prema tome su obvezni za izvođača.

Izvođenje radova može se ustupiti tvrtki ili radnoj organizaciji registriranoj za vršenje djelatnosti u koju spadaju radovi iz ovog projekta. Investitor i organizacija kojoj se ustupi izvođenje radova dužni su zaključiti pismeni ugovor. Kao baza za zaključivanje ugovora služi revidirana i odobrena projektna dokumentacija.

Izvođač je dužan predviđenu opremu isporučiti i ugraditi, a radove izvršiti u svemu prema odobrenom projektu. Izvođač mora nabaviti i ugraditi materijal koji odgovara namjeni, propisima o kvaliteti i normama za ovu vrstu radova.

Ukoliko izvođač radova utvrdi da se zbog pogrešaka u projektu ili pogrešnih uputstava investitora, odnosno njegovog nadzornog organa, radovi izvode ili će se izvesti na štetu trajnosti, kvalitete ili funkcionalnosti, dužan je o tome izvijestiti investitora, a započete radove prekinuti. U slučaju da to ne učini snosi odgovornost za nastale neispravnosti i prouzročenu štetu.

U slučaju da izvođač radova izvrši određene izmjene, bez pismene suglasnosti i odobrenja projektanta ili nadzornog organa investitora, snosi punu odgovornost za funkcionalnost cjelokupnog postrojenja.

Za cjelokupnu nabavljenu i ugrađenu opremu kao i materijal izvođač je dužan pribaviti odgovarajuću tehničku dokumentaciju, tehničke ateste, pogonska uputstva za rukovanje i održavanje, te garantne listove. Ovu dokumentaciju izvođač predaje u cijelosti ispravnu, pravilno obilježenu i ovjerenu.

Izvođač je dužan da odobrene projekte, dobivene za izvođenje radova ispravne vrati investitoru. U ove projekte izvođač unosi sve izmjene i dopune za koje ima suglasnost i odobrenje projektanta i nadzornog organa investitora.

Izvođač mora pravilno organizirati gradilište i izvođenje radova te izraditi dinamički plan radova, u skladu s izvođačima građevinskih i ostalih radova, kako bi se uskladio njihov rad te da ne bi došlo do međusobnog ometanja radova.

Garantni rok za izvedene radove je dvije godine računajući od dana tehničkog prijema od strane investitora ili nadležne komisije.

Garantni rok za ugrađenu opremu:

- za opremu za koju je izvođač pribavio ateste i garantne listove, prema garantnom listu proizvođača
- za opremu i materijal za koji izvođač nije pribavio garantne listove, dvije godine.

Izvođač je dužan u garantnom roku otkloniti, o svome trošku sve nedostatke nastale zbog loše ugradbe, zbog slabe kvalitete ugrađene opreme i materijala. U slučaju da se to ne učini u utvrđenom roku, investitor može nedostatke ukloniti u vlastitoj režiji ili povjeriti drugom izvođaču, a sve troškove i štetu naplatiti od zaostalih potraživanja izvođača ili njegove imovine. Opći uvjeti su sastavni dio ugovora za izvedbu radova i obavezni su za izvođača radova i investitora.

### **Pregled i ispitivanja**

Po dovršenju svih radova na sustavu dojave požara, a prije puštanja istog u rad, moraju se provesti slijedeća ispitivanja, te priložiti odgovarajući zapisnici i uvjerenja.

- A. Pregled i ispitivanje ispravnosti i podobnosti za namijenjenu svrhu uvezene opreme
  
- B. Pregled i ispitivanje ispravnog funkcioniranja izvedenog sustava dojave požara
  - 1. Pregled odobrene tehničke dokumentacije.
  - 2. Pregled izvedenog stanja u odnosu na projektirano.
  - 3. Pregled isprava o kakvoći elemenata sustava.
  - 4. Provjera ispravnosti rada automatskih i ručnih javljača požara.
  - 5. Provjera ispravnosti rada centrale za dojavu požara i pridodanih sustava.
  - 6. Provjera ispravnosti i kapaciteta glavnog i pomoćnog izvora napajanja.
  - 7. Provjera ispravnosti rada ostalih dijelova sustava i sustava u cjelini. Ostale provjere i ispitivanja, neophodni za utvrđivanje ispravnosti sustava.
  
- C. Izdavanje zapisnika o izvršenim pregledima i uvjerenja

Za sva navedena ispitivanja izdaju se Zapisnici i Uvjerenja u propisanoj formi prema Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12), Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10), a za svu opremu prilažu se tvornički atesti domaćih proizvođača odnosno atesti usklađenosti za uvezenu opremu.

Ispitivanja mogu obavljati isključivo ovlaštene stručne ustanove prema Pravilniku o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12).

## 5.1. POPIS PRIMIJENJENIH ZAKONA, PROPISA I PRAVILNIKA

### ZAKONI:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 039/19, NN 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, NN 65/17, NN 114/18, 039/19, 098/19)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13, 112/13)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/2017, 39/19, 118/20)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 032/19)

### PRAVILNICI:

- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14, 72/20)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
- Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda (NN 118/2019)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
- Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu (NN 112/14)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
- Pravilnik o obaveznom potvrđivanju elemenata tipskih građevinskih konstrukcija na otpornost prema požaru te o uvjetima kojima moraju udovoljavati pravne osobe ovlaštene za atestiranje proizvoda (NN 53/91)
- Pravilnik o uvjetima za ispitivanje funkcionalnosti opreme i sustava za dojavu i gašenje požara (NN 35/94).
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 088/2012)

### TEHNIČKI PROPISI, SMJERNICE I NORME:

- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 035/18, 104/19)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19,)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)



## HRVATSKE NORME

- HRN EN 57-1:1997 de Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara: 1. dio: Uvod (57- 1:1996), OB-metoda
- HRN EN 57-5:1997 de Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara: 5. dio: Temperaturni javljači - točkasti javljači sa statičkim elementom (57-5:1976 + EN 57-5:1976/A1:1988), OB- metoda
- HRN EN 57-6:1997 de Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara: 6. dio: Temperaturni javljači - točkasti javljači bez statičkog elementa (57-6:1982 + EN 57-6:1982/A1:1988), OB- metoda
- HRN EN 57-7:1997 de Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara: 7. dio: Točkasti dimni javljači - javljači koji upotrebljavaju rasap svjetlosti, prolaz kroz svjetlost ili ionizaciju (57-7:1982 + EN 57-7:1982/A1:1988), OB-metoda
- HRN EN 57-8:1997 de Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara: 8. dio: Temperaturni javljači za visoke temperature (57-8:1982 + EN 57-8:1982/A1:1988), OB-metoda
- HRN EN 57-9:1997 de Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara: 9. dio: Ispitivanje osjetljivosti na vatru (57-9:1988), OB-metoda
- HRN DIN VDE 0833-1:1998 de Odnose se na projektiranje, postavljanje, proširenje, promjeni uporabu sustava za dojavu požara
- HRN DIN 14675:1997 de Sustav za dojavu požara: Ugradba (DIN 14675:1984 + DIN 14675:1984/A2:1987), OB-metoda
- HRN DIN 14650-1:1997 de Ručni javljači A i B za primjenu na otvorenom prostoru: Izmjere i zahtjevi (DIN 14650-1:1979), OB-metoda
- HRN DIN 14650-2:1997 de Ručni javljači A i B za primjenu na otvorenom prostoru: Smještaj dijelova (DIN 14650-2:1979), OB-metoda
- HRN DIN 14650-3:1997 de Ručni javljači A i B za primjenu na otvorenom prostoru: Impulsni diskovi, impulsne opruge i uzemljenje (DIN 14650-3:1979), OB-metoda
- HRN DIN 14651:1997 de Ručni javljač požara D za primjenu u suhim prostorijama: (DIN 14651:1979), OB-metoda
- HRN DIN 14652:1997 de Ručni javljači požara E za primjenu na otvorenom prostoru: (DIN 14652:1979), OB-metoda
- HRN DIN 14653:1997 de Samostojeći javljač požara za primjenu na otvorenom prostoru: (DIN 14653:1979), OB-metoda
- HRN DIN 14657:1997 de Ručni javljači požara H za primjenu na otvorenom prostoru:(DIN 14657:1979), OB-metoda
- HRN DIN 14655:1997 de Ručni javljač požara G za primjenu u suhim prostorijama: (DIN 14655:1979), OB-metoda

Isto tako primijenjena su i priznata tehnička pravila, a koja nisu u suprotnosti s odredbama gore navedenih zakona, pravilnika i propisa, te važeće norme.

Navedeni propisi korišteni su zajedno sa svim normama na koje iste upućuju.

Projektant: Ivan Glavor, mag. ing. el.

## 6. TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM

Zaštitu te racionalno korištenje prostora i unapređivanje čovjekova okoliša potrebno je provoditi kroz sve oblike djelovanja u prostoru, što bi ustvari značilo da svaka aktivnost, zahvat i intervencija u prostoru mora biti sagledana i usklađena s uvjetima koje zahtjeva-nalaže zaštita prostora.

Tijekom građenja će se koristiti vozila i strojevi čija buka ne prelazi razinu dopuštenu posebnim propisima.

Namjena građevine ne predstavlja izvor zagađenja. Sve aktivnosti izvesti će se na način da se osigura zaštita od zagađenja podzemnih voda i tla, te zaštita od buke prema susjednim građevinama kao i unutar same građevine.

Osigurana je provedba mjera zaštite voda i tla od onečišćenja na način da se osigura odvojeno skupljanje fekalnih i oborinskih voda iz građevine te spaja na postojeću javnu fekalnu odvodnju tj. javni cjevovod oborinske odvodnje.

Komunalni otpad se odlaže u za to predviđene kante smještene na predmetnoj parceli. S otpadom se treba propisno i adekvatno postupati kao i inače.

## 7. ISKAZ PROCJENE TROŠKOVA

Procjena troškova izgradnje prema skupinama radova:

kategorija	vrijednost radova
SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA (VATRODOJAVA)	
UKUPNO	27.500,00 EUR

Projektant:  
Ivan Glavor, mag.ing.el.

## II. / GRAFIČKI DIO

DOJAVA POŽARA: LEGENDA		
OZNAKA ELEMENTA	SIMBOL ELEMENTA	OPIS ELEMENTA
TER-A/P		TERMIČKI JAVLJAČ
OPT-A/P		OPTIČKI JAVLJAČ
OPI-A/P		OPTIČKI JAVLJAČ NAD SPUŠTENIM STROPOM, S PARALELNIM INDIKATOROM
MKR-A/P		MULTIKRITERIJSKI JAVLJAČ
RUC-A/P		RUČNI JAVLJAČ
US-A/P		UNUTARNJA SIRENA
SP-A/P		SIRENA U PODNOŽJU DETEKTORA
MOD-XX		U/I MODUL
MOD-XX		U/I MODUL 230 V
MOD-XX		U/I MODUL SA n ULAZA I n IZLAZA
VS-A/P		VANJSKA SIRENA S BLJESKALICOM
VLBJ-A/P		BLJESKALICA
PNL-XX		IZDVOJENI PANEL
VDC-XX		DOJAVNA CENTRALA
NAP-XX		ADRESABILNI NAPAJAČ 24VDC
IND-XX		PARALELNI INDIKATOR
ASP-A/P		ASPIRACIJSKA KOMORA S JEDNIM ILI VIŠE OPTIČKIH JAVLJAČA
KLM-A/P		OPTIČKI JAVLJAČ U VENTILACIJSKIM ILI KLIMA KANALIMA
TER-A/P		TERMIČKI JAVLJAČ ZA PROSTORE S POVEĆANOM VLAGOM
OPT-A/P		OPTIČKI JAVLJAČ ZA PROSTORE S POVEĆANOM VLAGOM
ZB-A/P		ZENER BARIJERA
VSN-A/P		VANJSKA SIRENA S BLJESKALICOM I NAPAJANJEM

TERKL-X		KLASIČNI TERMIČKI JAVLJAČ U IP67 ZAŠTITI
VDB-XX		INFRACRVENA BARIJERA PRIMOPREDAJNIK INFRACRVENA BARIJERA - ZRCALO
EVTE-XX		EVAKUACIJSKI TERMINAL
RUCV-A/P		RUČNI JAVLJAČ ZA VANJSKU MONTAŽU
BRT-XX		POŽARNO BRTVLJENJE
TRDEX-XX		TERMIČKI JAVLJAČ ZA EKSPLOZIVNE PROSTORE
OPTEX-XX		OPTIČKI JAVLJAČ ZA EKSPLOZIVNE PROSTORE
RUCV-XX		RUČNI JAVLJAČ ZA EKSPLOZIVNE PROSTORE
FD-XX		DETEKTOR PLAMENA
OSE-XX		3D VOLUMETRIJSKA BARIJERA EMITER (PREDAJNIK)
OSI-XX		IMAGER (PRIJEMNIK)
EJT-XX		EVALUACIJSKA JEDINICA ZA TERMOKABEL
EOL-XX		ZAVRŠNA JEDINICA ZA TERMOKABEL
ADICE-XX		CENTRALA ADICOS
ADINA-XX		DODATNI NAPAJAČ ADICOS 40VDC
ADIMR-XX		MREŽNI MODUL SA SUČELJEM ZA ADICOS I M-BUSTER XF
ADIDET-XX		ADICOS IC TERMIČKI DETEKTOR / KAMERA
ADISP-XX		ADICOS SPOJNA KUTIJA
		VERTIKALA

ODIMLJAVANJE: LEGENDA		
OZNAKA UREDAJA	SIMBOL UREDAJA	OPIS UREDAJA
RUC1OD-XX		RUČNI ZA ODIMLJAVANJE
LTA-XX		TIPKALO ZA PROVJETRAVANJE
COD-XX		THZ CENTRALA ZA ODIMLJAVANJE
COD-XX		MBZ CENTRALA ZA ODIMLJAVANJE
M1-XX		MOTORNI POGON
RWS-XX		METEO STANICA

- 4x2x0,8mm<sup>2</sup>
- 3x2,5mm<sup>2</sup>
- 2x2x0,8mm<sup>2</sup>
- 4x1,5mm<sup>2</sup>
- 4x2,5mm<sup>2</sup>
- 4x4mm<sup>2</sup>
- 4x6mm<sup>2</sup>

TRAMES

| TRAMES d.o.o., Šipčine 2, 20 000 Dubrovnik | Telefon: +385 (0)20 641 400 | Fax: +385 (0)20 641 433 | E-mail: info@trames.hr | www.trames.hr |

INVESTITOR Općina Konavle, Trumbićev put 25, 20210 Cavtat, RH, OIB 24482197680

GRAĐEVINA BOČARSKI DOM „DUBRAVKA“

LOKACIJA k.č. 1236/3 k.o. Dubravka

NAZIV PROJEKTA PROJEKT BOČARSKOG DOMA "DUBRAVKA"

RAZINA GLAVNI PROJEKT

BROJ

165/2024

OZNAKA

17/2019

STRUKOVNA  
ODREDNICA I  
PROJEKTIRANI  
DIO GRAĐEVINE

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA (VATRODOJAVA)

SADRŽAJ  
GRAFIČKOG  
PRIKAZA

LEGENDA OZNAKA

MJERILO

REVIZIJA

01

DATUM

RUJAN 2025.

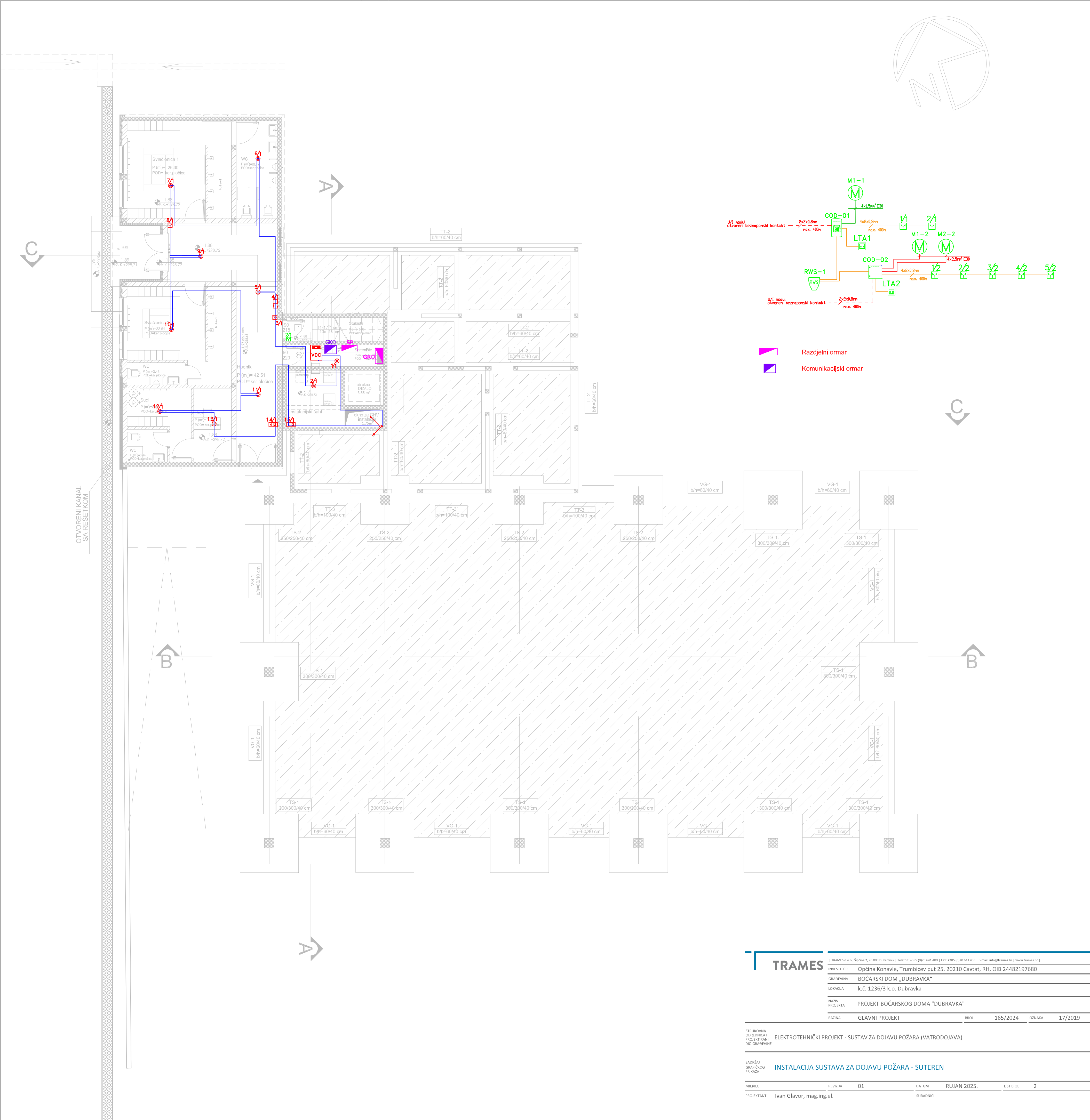
LIST BROJ

1

PROJEKTANT

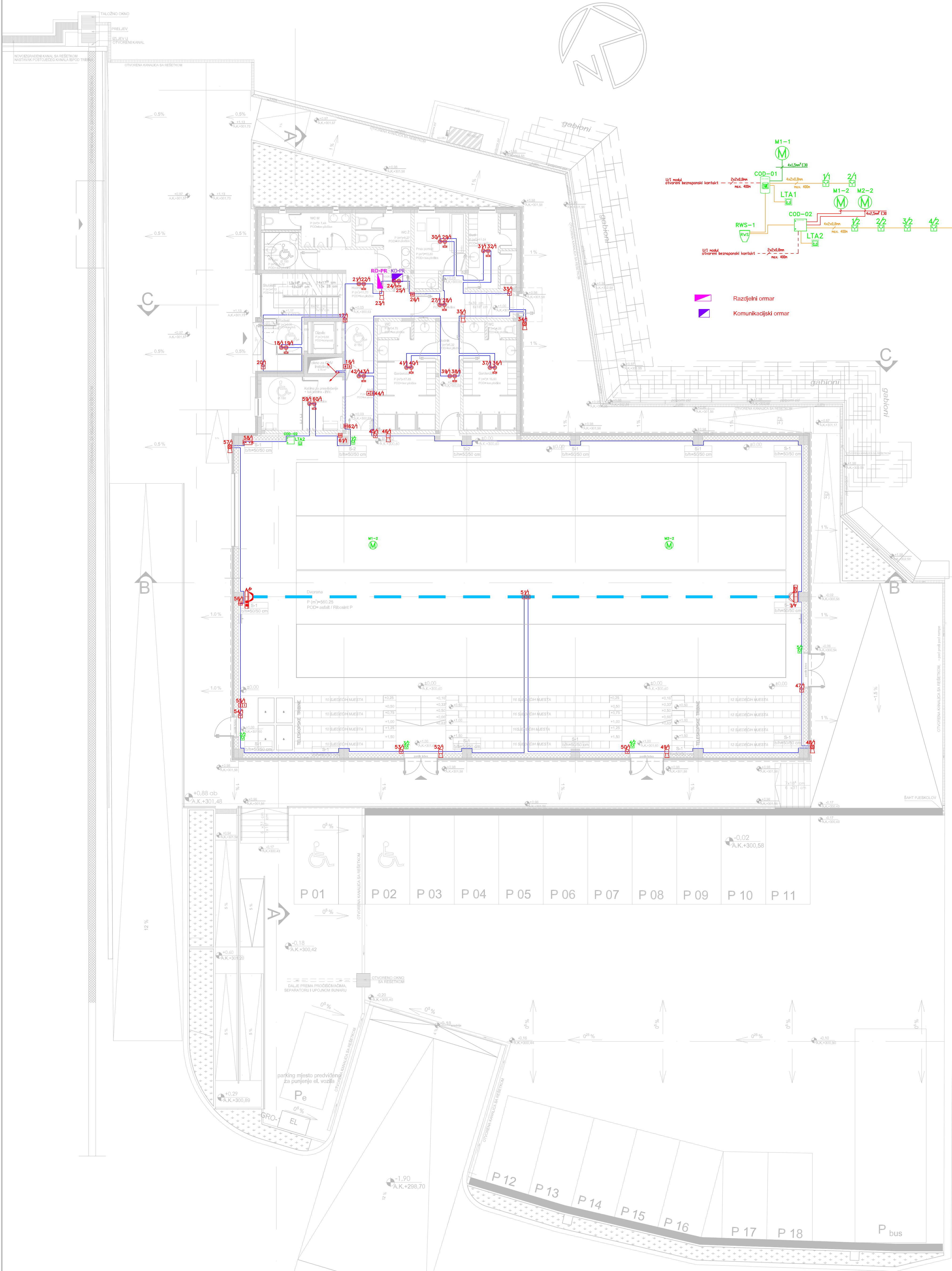
Ivan Glavor, mag.ing.el.

SURADNICI



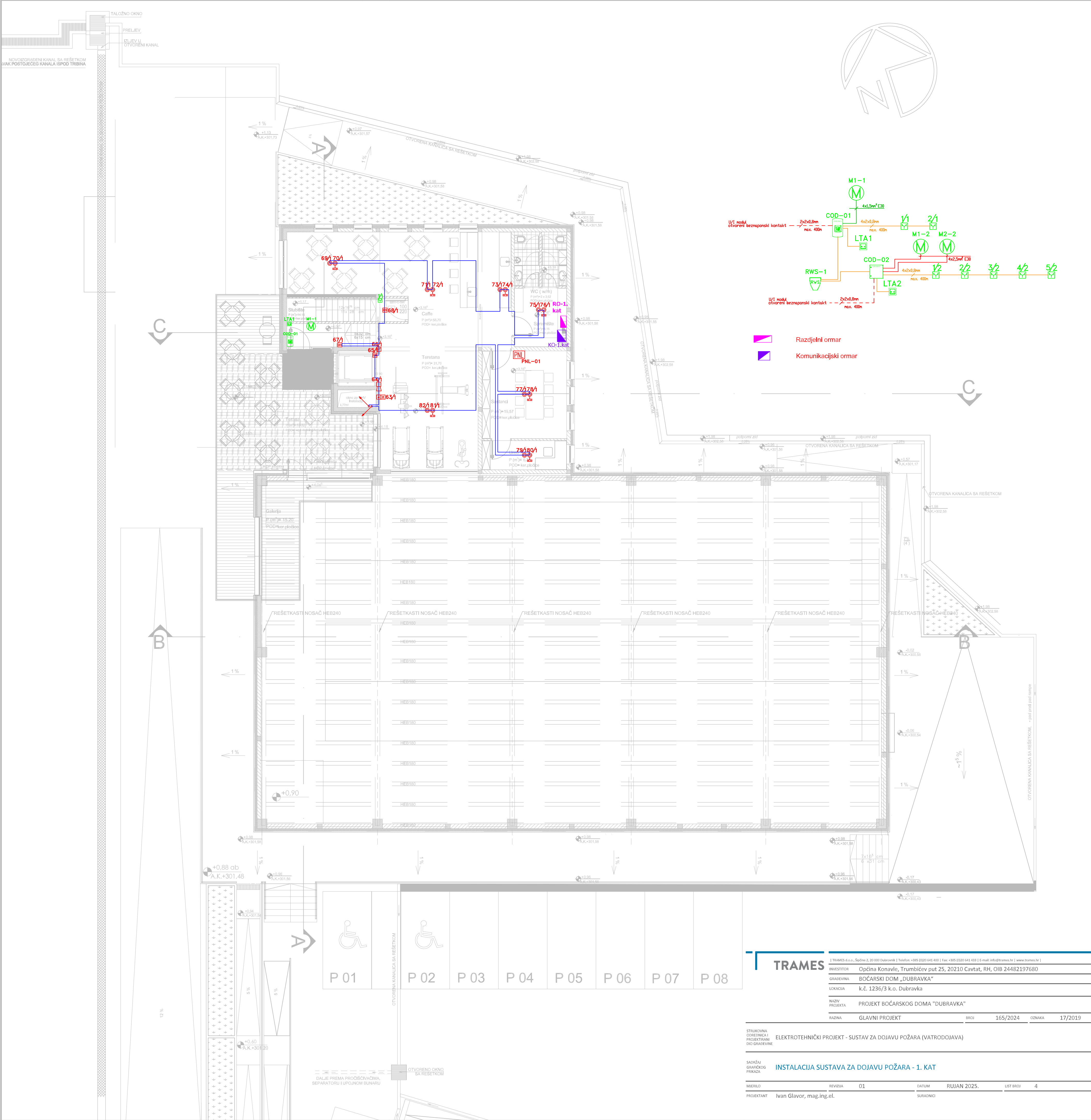
STRUKOVNA ODGOVORNOST I PROJEKCIJSKI DIO GRAĐEVINE	TRAMES						
	I TRAMES d.o.o., Špičine 2, 20 000 Dubrovnik   Telefon: +385 (0)20 641 400   Fax: +385 (0)20 641 433   E-mail: info@trames.hr   www.trames.hr						
	INVESTITOR: Općina Konavle, Trumbićev put 25, 20210 Cavtat, RH, OIB 24482197680						
	GRADEVINA: BOČARSKI DOM „DUBRAVKA“						
	LOKACIJA: k.č. 1236/3 k.o. Dubravka						
NAZIV PROJEKTA		PROJEKT BOČARSKOG DOMA "DUBRAVKA"					
RAZINA		GLAVNI PROJEKT	BROJ	165/2024	OZNAKA	17/2019	
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA (VATRODOJAVA)							
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRILOGA							
INSTALACIJA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA - SUTEREN							
MIERILO		REVIZIJA	01	DATUM	RUJAN 2025.	LIST BROJ	2
PROJEKTANT		Ivan Glavor, mag.ing.el.		SURADNICI			



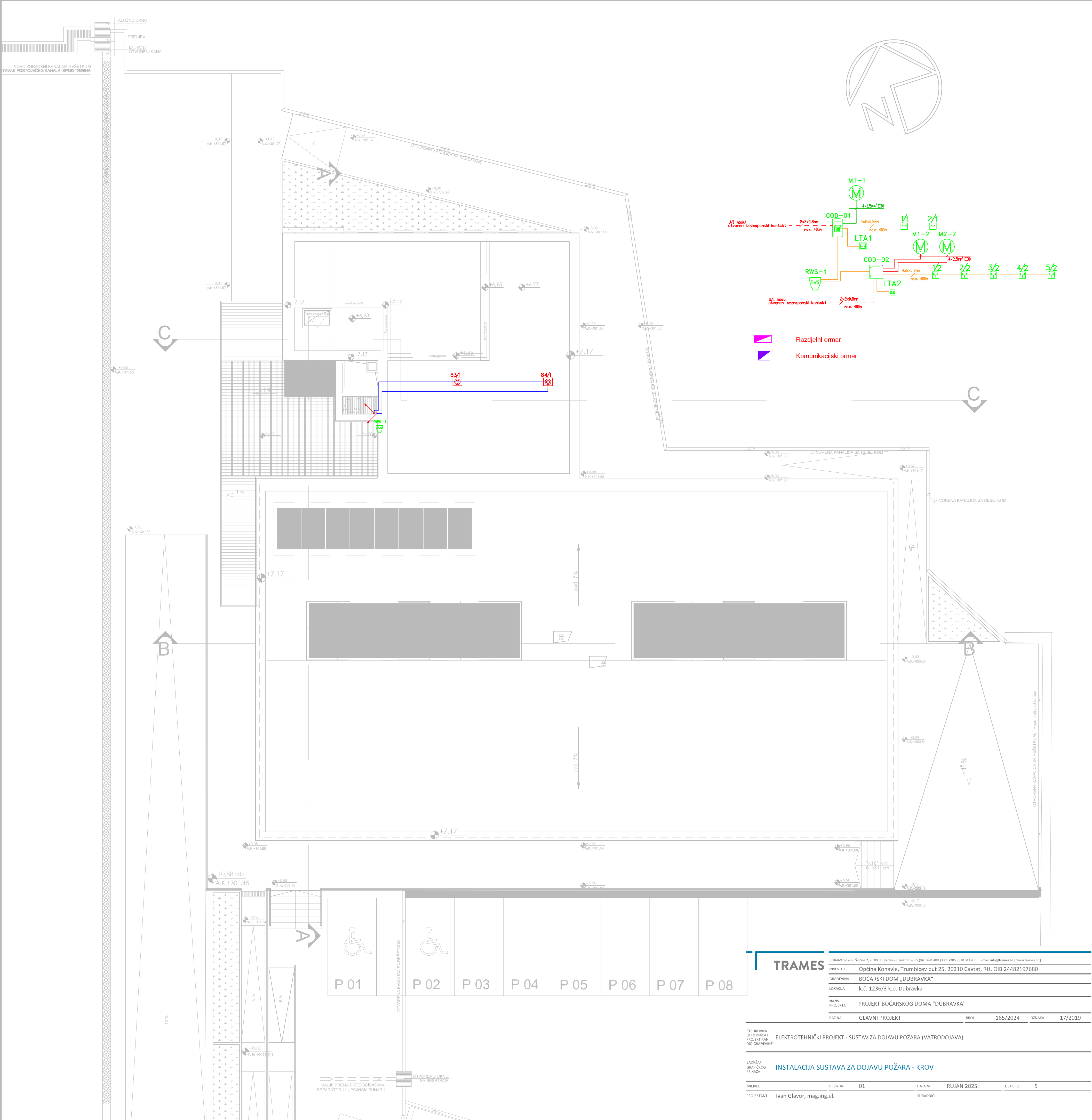


TRAMES				
I TRAMES d.o.o., Špilova 2, 20000 Dubrovnik   Telefon: +385 (0)20 641 400   Fax: +385 (0)20 641 433   E-mail: info@trames.hr   www.trames.hr				
INVESTITOR Općina Konavle, Trumbićev put 25, 20210 Cavtat, RH, OIB 24482197680				
GRAĐEVINA BOČARSKI DOM „DUBRAVKA“				
LOKACIJA k.č. 1236/3 k.o. Dubravka				
NAZIV PROJEKTA PROJEKT BOČARSKOG DOMA "DUBRAVKA"				
RAZINA GLAVNI PROJEKT		BRČI	165/2024	OZNAKA 17/2019
STRUKOVNA ODGOVORNOST I PROJEKCIJSKI DIO GRAĐEVINE ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA (VATRODOJAVA)				
SADRŽAJ GRAĐEVINOG PRIKAZA INSTALACIJA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA - PRIZEMLJE				
MJERILLO	REVIZIJA	01	DATUM	RUJAN 2025.
PROJEKTANT	Ivan Glavor, mag.ing.el.	SURADNICI	LIST BRČI 3	



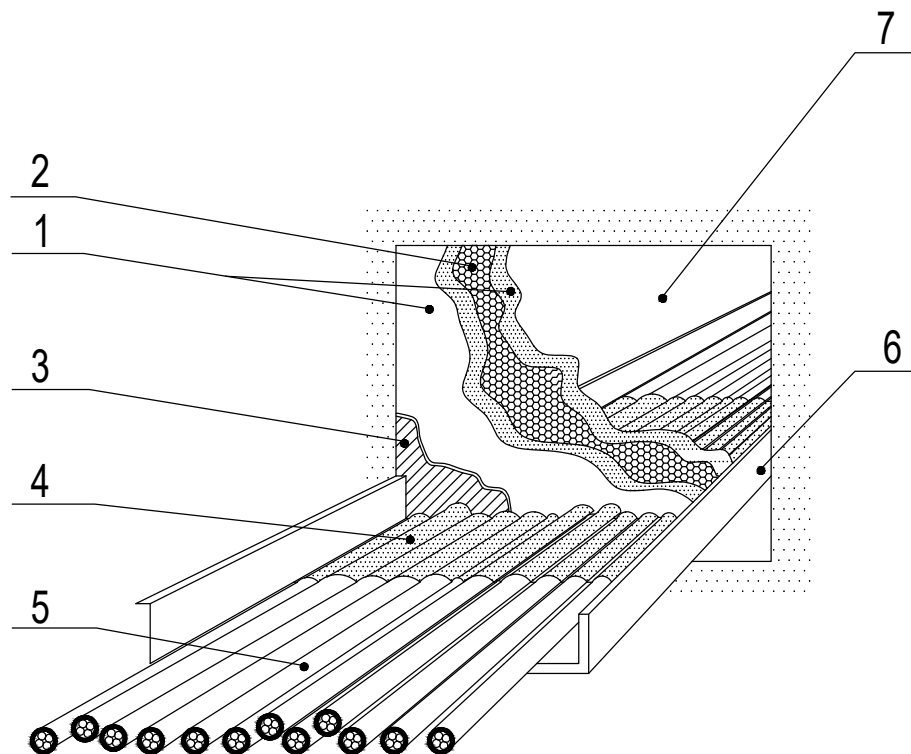


STRUKOVNA ODREĐENICA I PROJEKCIJSKI DIO GRAĐEVINE	TRAMES					
	I TRAMES d.o.o., Špičine 2, 20 000 Dubrovnik   Telefon: +385 (0)20 641 400   Fax: +385 (0)20 641 433   E-mail: info@trames.hr   www.trames.hr					
	INVESTITOR		Općina Konavle, Trumbićev put 25, 20210 Cavtat, RH, OIB 24482197680			
	GRAĐEVINA		BOČARSKI DOM „DUBRAVKA“			
	LOKACIJA		k.č. 1236/3 k.o. Dubravka			
NAZIV PROJEKTA	PROJEKT BOČARSKOG DOMA "DUBRAVKA"					
	RAZINA		GLAVNI PROJEKT	BROJ	165/2024	OZNAKA 17/2019
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA (VATRODOJAVA)						
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA						
INSTALACIJA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA - 1. KAT						
MJERILO	REVIZIJA	01	DATUM	RUJAN 2025.	LIST BROJ	4
PROJEKTANT	Ivan Glavor, mag.ing.el.			SURADNICI		



TRAMES		TRAMES d.o.o., Špičine 2, 20 000 Dubrovnik   Telefon: +385 (0)20 641 400   Fax: +385 (0)20 641 433   E-mail: info@trames.hr   www.trames.hr			
INVESTITOR		Općina Konavle, Trumbićev put 25, 20210 Cavtat, RH, OIB 24482197680			
GRADEVINA		BOČARSKI DOM „DUBRAVKA“			
LOKACIJA		k.č. 1236/3 k.o. Dubravka			
NAZIV PROJEKTA		PROJEKT BOČARSKOG DOMA "DUBRAVKA"			
RAZINA		GLAVNI PROJEKT	BROJ	165/2024	OZNAKA 17/2019
STRUKOVNA ODGOVORNOST I PROJEKTHANJE DIO GRAĐEVINE		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA (VATRODOJAVA)			
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRILOGA		INSTALACIJA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA - KROV			
MJERILO	REVIZIJA	01	DATUM	RUJAN 2025.	LIST BROJ 5
PROJEKTANT		Ivan Glavor, mag.ing.el.		SURADNICI	





## LEGENDA:

1. PREGRADA OD POLUTVRDOG TERVOLA  $d=80\text{mm}$
2. ISPUNA OD STAKLENE VUNE
3. PREMAZ "FLAMASTIKOM - K"  $d=4\text{mm}$  , NAKON 24 SATA  
IZVESTI DRUGI PREMAZ ISTE DEBLJINE SA OBJE STRANE PREGRADE
4. PREMAZ SA "FLAMASTIK - A " ZAHVATITI CIJELI ZABRTVLJENI OTVOR I KABELE  
I KABELSKU POLICU U DUŽINI 1,5 m SA OBJE STRANE PROLAZA KROZ POŽARNI ZID
5. ELEKTRIČNI KABELE
6. KABELSKA POLICA
7. OTVOR U BETONSKOM ZIDU IZMEDJU DVIJU POŽARNIH ZONA  
U SVEMU SUKLADNO S HRN DIN 4102-9

# TRAMES

| TRAMES d.o.o., Šipčine 2, 20 000 Dubrovnik | Telefon: +385 (0)20 641 400 | Fax: +385 (0)20 641 433 | E-mail: info@trames.hr | www.trames.hr |

INVESTITOR Općina Konavle, Trumbićev put 25, 20210 Cavtat, RH, OIB 24482197680

GRAĐEVINA BOČARSKI DOM „DUBRAVKA“

LOKACIJA k.č. 1236/3 k.o. Dubravka

NAZIV PROJEKTA PROJEKT BOČARSKOG DOMA "DUBRAVKA"

RAZINA GLAVNI PROJEKT

BROJ

165/2024

OZNAKA

17/2019

STRUKOVNA  
ODREDNICA I  
PROJEKTIRANI  
DIO GRAĐEVINE

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA (VATRODOJAVA)

SADRŽAJ  
GRAFIČKOG  
PRIKAZA

DETALJ BRTVLJENJA PROTUPOŽARNIH PROBOJA

MJERILO

REVIZIJA

01

DATUM

RUJAN 2025.

LIST BROJ

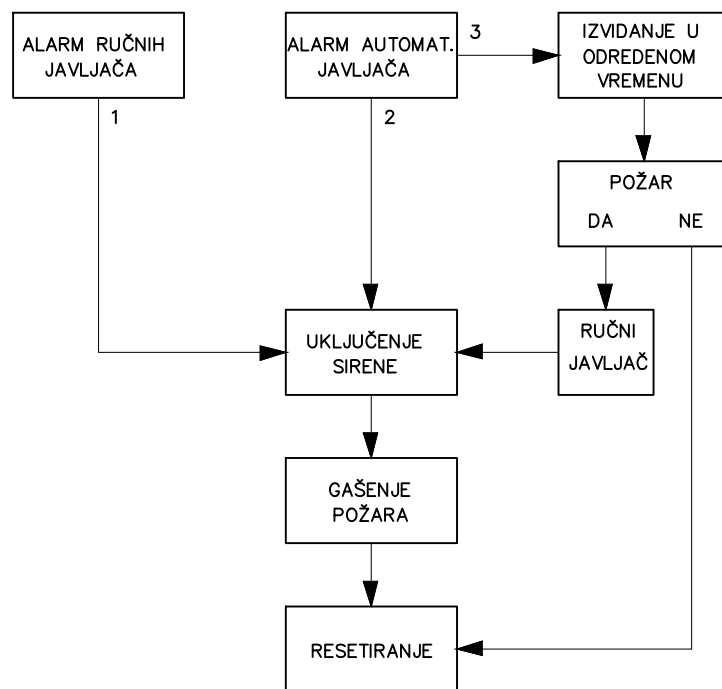
7

PROJEKTANT

Ivan Glavor, mag.ing.el.

SURADNICI

## PRIKAZ ALARMOG PLANA U ORGANIZACIJI "DAN–NOĆ"



1. ALARM RUČNIH JAVLJAČA
2. ALARM AUTOMATSKIH JAVLJAČA–ORGANIZACIJA "NOĆ"
3. ALARM AUTOMATSKIH JAVLJAČA–ORGANIZACIJA "DAN"

U ORGANIZACIJI "NOĆ" POŽARNI ALARM RUČNIH I AUTOMATSKIH JAVLJAČA TRENUTNO AKTIVIRA ALARMNU SIRENU TE ODMAH TREBA PODUZETI SVE POTREBNE MJERE ZA AKCIJU GAŠENJA POŽARA.

U ORGANIZACIJI "DAN" POŽARNI ALARM RUČNIH JAVLJAČA TRENUTNO AKTIVIRA ALARMNU SIRENU JER SE TO SMATRA SIGURNIM POŽAROM TE ODMAH TREBA PODUZETI SVE POTREBITE MJERE ZA GAŠENJE POŽARA.

U ORGANIZACIJI "DAN" POŽARNI ALARM AUTOMATSKIH JAVLJAČA USLJEDITI ĆE NAKON ISTEKA VREMENA PREDVIĐENOG ZA IZVIDANJE NAKON CEGA SE AKTIVIRA ALARMNA SIRENA. AKO SE USTANOVI POŽARNA OPASNOST TREBA PODUZETI MJERE GAŠENJA I SPRIJEČAVANJA POŽARA.

PO ZAVRŠETKU GAŠENJA POTREBNO JE RESETIRATI SUSTAV VATRODOJAVE, ODNOSNO DOVESTI GA U RAD PONOVOG NADZIRANJA.

# TRAMES

| TRAMES d.o.o., Šipčine 2, 20 000 Dubrovnik | Telefon: +385 (0)20 641 400 | Fax: +385 (0)20 641 433 | E-mail: info@trames.hr | www.trames.hr |

INVESTITOR Općina Konavle, Trumbićev put 25, 20210 Cavtat, RH, OIB 24482197680

GRADEVINA BOČARSKI DOM „DUBRAVKA“

LOKACIJA k.č. 1236/3 k.o. Dubravka

NAZIV PROJEKTA PROJEKT BOČARSKOG DOMA "DUBRAVKA"

RAZINA GLAVNI PROJEKT

BROJ

165/2024

OZNAKA

17/2019

STRUKOVNA  
ODREDNICA I  
PROJEKTIRANI  
DIO GRAĐEVINE

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA (VATRODOJAVA)

SADRŽAJ  
GRAFIČKOG  
PRIKAZA

### BLOK SHEMA ALARMOG PLANA

MJERILO

REVIZIJA

01

DATUM

RUJAN 2025.

LIST BROJ

8

PROJEKTANT

Ivan Glavor, mag.ing.el.

SURADNICI