



**ŠESTINE PROJEKT** j.d.o.o.  
za projektiranje, nadzor i  
izvođenje električnih instalacija;  
MB:04384903; OIB: 04762041055  
Dobri dol 50, 10 000 Zagreb

Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR, OIB: 25883882856  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Lokacija: k.č.4182/2 u 4183/1, k.o. Maksimir

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA  
ENERGETSKA OBNOVA ZGRADE

Glavni projektant: MARTINA JUKIĆ STANIĆ, *d.i.a.*, A 3095

Projektant: MARIJAN RASTIĆ, *d.i.e.*, E 2206

Zajednička  
oznaka projekta: eSKVV-25  
Broj tehničkog  
dnevnika: 84/25-VD  
Broj mape: V

Mjesto i  
datum izrade: U Zagrebu, 05.2025.

Direktor: MARIJAN RASTIĆ, *d.i.e.*

## **SADRŽAJ:**

1. Opći prilozi
2. Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva
3. Posebni uvjeti i projektni zadatak
4. Tehnički opis
5. Proračuni
6. Opći tehnički uvjeti
7. Preuzimanje, održavanje i uporaba
8. Program kontrole i osiguranja kakvoće
9. Procjena troškova
10. Nacrti:

### **DP) SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA**

1. Tlocrt prizemlja
2. Tlocrt 1. kata
3. Tlocrt 2. kata
4. Tlocrt 3. kata
5. Tlocrt 4. kata
6. Tlocrt 5. kata
7. Tlocrt 6. kata
8. Blok shema sustava za dojavu požara

#### **Prilozi:**

1. Tumač znakova
2. Brtvljenje el. kabela na granici požarnog sektora
3. Instalacijski kabel sa poboljšanim svojstvima u slučaju požara
4. Detalj spajanja i ugradnje automatskih javljača požara

Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

## 1. OPĆI PRILOZI

## POPIS MAPA

### Mapa I

#### **ARHITEKTONSKI PROJEKT-KNJIGA1**

ARHITEKTONSKI PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE ZGRADE

JUKIĆ I PRLIĆ ARHITEKTONSKI URED d.o.o., Međimurska 21, Zagreb

Projektanti: Martina Jukić Stanić, A 3095

Karmen Prlić, A 3055

T.D.:6/25

#### **ARHITEKTONSKI PROJEKT- KNJIGA 2**

PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

JUKIĆ I PRLIĆ ARHITEKTONSKI URED d.o.o., Međimurska 21, , Zagreb

Projektanti :Josip Radeljić, dipl.ing.građ. (br. ovl. 252, G 4723)

Martina Jukić Stanić, A 3095

T.D.:6/25

### Mapa II

#### **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

#### **PROJEKT RACIONALNE UPOTREBE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADE I ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE**

AdapTEH d.o.o., Palinovečka 33, Zagreb

projektant: Dragan Petković dipl.ing.građ., G 3417

T.D. 25/14/DP

### Mapa III

#### **STROJARSKI PROJEKT**

PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA i VENTILACIJE

PRO-ING d.o.o., Kapinska ulica 27, Zagreb

projektant: Josip Plechinger mag.ing.mech, S2476

T.D. 25053

### Mapa IV

#### **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

Projektant: Marijan Rastić, dipl.ing.el, E 2206

Šestine projekt d.o.o., Dobri dol 50, Zagreb

T.D.: 84/25

### Mapa V

#### **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA**

Projektant: Marijan Rastić, dipl.ing.el, E 2206

Šestine projekt d.o.o., Dobri dol 50, Zagreb

T.D.: 84/25-VD

### Mapa VI

#### **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

PROJEKT KONSTRUKCIJE

INFO-G d.o.o, Svetice 36

Projektant: Igor Hranilović, DIG, G212

T.D.: 2025-1165

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

MBS:080972414  
Tt-15/12339-4

## R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu po sudskom savjetniku Tonyju Mandušiću u registarskom predmetu upisa u sudski registar osnivanja jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću po prijedlogu predlagatelja ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o. za usluge, Zagreb, Dobri dol 50, 14.05.2015. godine

## r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

osnivanje jednostavnog društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o. za usluge, sa sjedištem u Zagrebu, Dobri dol 50, u registarski uložak s MBS 080972414, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 14. svibnja 2015. godine



Sudski savjetnik

Tony Mandušić

*Ty Mandušić*

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU  
Tt-15/12339-4

MBS: 080972414  
Datum: 14.05.2015

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA  
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o. za usluge  
upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o. za usluge

ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Zagreb (Grad Zagreb)  
Dobri dol 50

PRAVNI OBLIK:

jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- \* - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- \* - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- \* - kupnja i prodaja robe
- \* - pružanje usluga u trgovini
- \* - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- \* - zastupanje inozemnih tvrtki
- \* - usluge informacijskog društva
- \* - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- \* - prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu
- \* - prijevoz tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- \* - prijevoz za vlastite potrebe
- \* - iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Marijan Rastić, OIB: 12061133786  
Zagreb, Dobri dol 50  
- jedini osnivač j.d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Marijan Rastić, OIB: 12061133786  
Zagreb, Dobri dol 50  
- direktor  
- zastupa društvo samostalno i neograničeno

TEMELJNI KAPITAL:

D002, 2015-05-14 09:08:06



Stranica: 1 od 2

*12.5.2015*

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU  
Tt-15/12339-4

MBS: 080972414  
Datum: 14.05.2015

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA  
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o. za usluge  
upisuje se:

---

SUBJEKT UPISA

---

TEMELJNI KAPITAL:  
10,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

Izjava o osnivanju jednostavnog društva s ograničenom  
odgovornošću od 11.05.2015. godine.

U Zagrebu, 14. svibnja 2015.



Sudski savjetnik  
Tony Mandušić

*Ty Mandušić*

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24), donosi se:

## RJEŠENJE

### O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Projektant: MARIJAN RASTIĆ dipl.inž.el./ ovl. inž. el.  
(Rješenje red.br. 2206 od 13.10.2008.  
Hrvatska komora arhitekata i  
inženjera u graditeljstvu)

Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

Broj tehn. dnevnika: 84/25-VD

Zagreb, 05.2025. g.

DIREKTOR:

Marijan Rastić, *d.i.e.*







REPUBLIKA HRVATSKA  
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/08-01/ 2206  
Urbroj: 314-05-08-1  
Zagreb, 13. listopada 2008. godine.

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacрта Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike od 13.10.2008. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis Rastić Marijana, dipl.ing.el., ZAGREB, Ive Serdara 11d, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

## RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se **Rastić Marijan**, dipl.ing.el., ZAGREB, pod rednim brojem **2206**, s danom upisa **13.10.2008.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Rastić Marijan, dipl.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Ovlaštenom inženjeru elektrotehnike Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

## Obrazloženje

Rastić Marijan, dipl.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je na sjednici održanoj 13.10.2008. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 27. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji koji je ostavljen na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera elektrotehnike na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji koji su ostavljeni na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

### Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.

### Dostaviti:

1. Marijan Rastić, 10000 ZAGREB, Ive Serdara 11d
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

PREDSJEDNIK KOMORE  
  
Tomislav Tkalcic, dipl.ing.stroj.

Temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) izdaje se:

IZJAVA Br. 84/25-VD  
o usklađenosti projekta s odredbama Zakona o zaštiti na radu

Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

Broj tehn. dnevnika: 84/25-VD

Ovom izjavom se potvrđuje da projektna dokumentacija sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu te da je ovaj projekt usklađen s odredbama Zakona o zaštiti na radu NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18).

Zagreb, 05.2025. g.

Projektant:

Marijan Rastić, d.i.e.

  
E 2206  
MARIJAN RASTIĆ  
dip. ing. el.  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE



Temeljem Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22) izdaje se:

ISPRAVA Br. 84/25-VD

o usklađenosti projekta s odredbama Zakona o zaštiti od požara

Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

Broj tehn. dnevnika: 84/25-VD

Ovom ispravom se potvrđuje da projektna dokumentacija sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara te da je ovaj projekt usklađen s odredbama Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22).

Zagreb, 05.2025. g.

Projektant:

Marijan Rastić, d.i.e.

  
E 2206  
MARIJAN RASTIĆ  
dip. inž. el.  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE



Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24), donosi se:

IZJAVA Br. 84/25-VD  
o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

Broj tehn. dnevnika: 84/25-VD

Projektant: MARIJAN RASTIĆ dipl.inž.el./ ovl. inž. el.  
(Rješenje red.br. 2206 od 13.10.2008.  
Hrvatska komora arhitekata i  
inženjera u graditeljstvu)

kojom se potvrđuje da je projekt usklađen s propisima donesenim na temelju istog, te s odredbama Zakona o gradnji i Zakona o prostornom uređenju, i sa svim dolje navedenim Zakonima, Pravilnicima kao i drugim propisima i važećim standardima.

1. Zakon o prostornom uređenju NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23
2. Zakon o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24
3. Zakon o zaštiti na radu NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18
4. Zakon o zaštiti od požara NN 92/10, 114/22
5. Zakon o elektroničkim komunikacijama NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17
6. Zakon o normizaciji NN 80/13
7. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19
8. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti NN 80/13, 14/14, 32/19
9. Zakon o energiji NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18
10. Zakon o zaštiti od buke NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21
11. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije NN 05/10
12. Mrežna pravila elektroenergetskog sustava NN 74/18
13. Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom NN 85/15
14. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN 87/08, 33/10
15. Popis hrvatskih norma u području niskonaponske opreme NN 17/13
16. Tehnički propis o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti NN 12/23
17. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina NN 118/19, 65/20
18. Pravilnik o održavanju građevina NN 122/14, 98/19
19. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada NN 105/20
20. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom NN 88/12
21. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica NN 43/16
22. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti NN 28/16
23. Pravilnik o sustavima za dojavu požara NN 56/99
24. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN 29/13, 87/15
25. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja NN 146/05



26. Pravilnik o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenja požara NN 67/96, 41/03
27. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara NN 44/12, 98/21, 89/22
28. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju NN114/10, 29/13
29. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara NN 44/12
30. VDS- 0833 dio 1 i 2, Sustav za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada (dio 2- Zahtjevi za sustave za požarno uzbunjivanje)
31. Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili zaklopki otpornih prema požaru SL 35/80, NN 53/91
32. Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za odvod dima i topline nastalih u požaru SL 45/83

Zagreb, 05.2025. g.

Projektant:

Marijan Rastić, *d.i.e.*

  
E 2206  
MARIJAN RASTIĆ  
d.i.e.  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

## 2. DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

## **PRIKAZ PROPISA I TEHNIČKIH RJEŠENJA**

### **PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU**

Na temelju Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) daje se sljedeći prikaz primjenjenih pravila zaštite na radu.

#### Primijenjeni propisi

1. Zakon o prostornom uređenju NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23
2. Zakon o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24
3. Zakon o zaštiti na radu NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18
4. Zakon o zaštiti od požara NN 92/10, 114/22
5. Zakon o normizaciji NN 80/13
6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije NN 05/10
7. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada NN 105/20
8. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom NN 88/12

### **PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA**

Da bi električna instalacija nakon dovršenja građevine u cjelini zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju Pravila zaštite na radu, projektant je usvojio slijedeća tehnička rješenja, kojih se izvođač radova tijekom izgradnje građevine treba strogo pridržavati. Sustav dojave požara je projektiran u skladu zahtjevanoga Elaboratom zaštite na radu.

#### Opasnost od dodira indirektnog napona

Zaštita od dodira indirektnog napona izvedena je nulovanjem, a izvedena je prema vrijedećim tehničkim propisima. Zaštita je izvedena na centralnom uređaju. Linije prema automatskim i ručnim javljačima napajaju se malim naponom 24V galvanski odvojenim od zemlje, te zaštita od indirektnog napona dodira na njima nije potrebna.

#### Opasnost od štetnih posljedica struja kratkog spoja

Zaštita je izvedena izborom odgovarajućih osigurača, kako za napajanje mreže, tako i za napajanje iz baterija rezervnog napajanja. U slučaju pregaranja osigurača u mrežnom ili akumulatorskom sklopu obvezatno kod zamjene koristiti originalne uloške osigurača, točno određene nazivne vrijednosti ili konzultirati osoblje isporučitelja opreme.

#### Opasnost od slučajnog dodira dijelova pod naponom

Otklonjena je izoliranjem dijelova pod naponom, te primjenom ormara s bravom i ključem. Vatrodojavna centrala treba biti uvijek zaključana, a ključ pohranjen kod nadležnih osoba ili službe za nadziranje vatrodavnog sustava.

#### Izvođenje instalacije

Tijekom montaže primjenjivati će se spomenuta pravila zaštite na radu, Pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova, opći, tehnički i tehnološki uvjeti za radove i projektiranu opremu. Tijekom izvođenja radova radnici su dužni koristiti osobna zaštitna sredstva predviđena Pravilnikom o zaštiti na radu. Kod prenošenja, manipulacije, izrade i postavljanja kabela, koristiti potreban alat i naprave, a pri tome obvezatno se pridržavati uputa o uporabi istih.



## PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

Na temelju Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22) daje se sljedeći prikaz primjenjenih pravila zaštite od požara.

### Primijenjeni propisi

1. Zakon o prostornom uređenju NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23
2. Zakon o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24
3. Zakon o zaštiti na radu NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18
4. Zakon o zaštiti od požara NN 92/10, 114/22
5. Zakon o normizaciji NN 80/13
6. Pravilnik o sustavima za dojavu požara NN 56/99
7. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara NN 44/12, 98/21, 89/22
8. VDS- 0833 dio 1 i 2, Sustav za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada (dio 2- Zahtjevi za sustave za požarno uzbunjivanje)
9. Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili zaklopki otpornih prema požaru SL 35/80, NN 53/91
10. Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za odvod dima i topline nastalih u požaru SL 45/83
11. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije NN 05/10
12. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada NN 105/20
13. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom NN 88/12

### Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara

Tijekom izvođenja instalacije vatrodjave primjenjivati će se sljedeća pravila zaštite od požara:

Zaštita od požara na elektro-vodovima riješena je pravilnim dimenzioniranjem vodova obzirom na strujno opterećenje, te izborom izolacije koja ne podržava gorenje. Prijenosni putevi za vatrodjavne petlje i linije alarmnih sirena predviđeni su od bezhalogenih vatrootpornih vodova, (kao tip JEB-H(St)H FE180 E30 2x2x0,8mm), koji zadovoljava sljedeće norme: DIN VDE 0815, IEC 60331, DIN VDE 0472 dio 814, DIN VDE 4102 dio 12. Zaštita vodova od kratkog spoja izvodi se rastalnim ili automatskom osiguračima koji praktično trenutno prekidaju strujni krug. Zaštita od požara uslijed statičkog elektriciteta provodi se uzemljenjem svih metalnih masa. Zaštita od požara na elektro-uređajima riješena je pravilnim izborom izolacije koja ne podržava gorenje. Sva spajanja na elektroinstalaciji moraju biti izvedena kvalitetno i s propisanim priborom, da se kontaktna mjesta ne bi prekomjerno pregrijavala. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na razvodnom ormaru. Na svim prijelazima trase kabela iz jednog požarnog sektora u drugi, predviđeno je brtvljenje otvora protupožarnim jastucima. U tlocrtima instalacija, ucrtane su granice između požarnih sektora, te su na taj način određena i mjesta brtvljenja. Sustav dojave požara je projektiran u skladu zahtjevanoga Elaboratom zaštite od požara

Projektant

Marijan Rastić, d.i.e.

 **MARIJAN RASTIĆ**  
dip. inž. el.  
E 2206 **OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

### 3. POSEBNI UVJETI I PROJEKTNI ZADATAK

## PROJEKTNI ZADATAK

Za potrebe investitora potrebno je izraditi projekt sustava za dojavu požara u sklopu energetske obnove sveučilišne klinike Vuk Vrhovac, Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb. Tijekom izrade projekta potrebno je poštivati važeće zakone i propise.

Protupožarna zaštita izvodi se tako da se svaka pojava požara otkrije na početku. Požar se treba signalizirati zvučnim i svjetlosnim uređajima. Dodatno se treba omogućiti osoblju i ručno uključenje alarma pomoću ručnih javljača požara koji će se postaviti na svim izlaznim putevima. Vatrodojavna centrala treba omogućiti nadzor vatrodojavnih linija i kratki spoj, te kvarna stanja sustava alarmirati zvučno i svjetlosno. Vatrodojavnu centralu treba ugraditi u prostoru nadzora 0-24h. Vatrodojavnu instalaciju treba izraditi sa vatrodojavnim kabelima (crvena izolacija) sa neprekinutim vezama između detektora.

Za investitora:

Projektant

Marijan Rastić, *d.i.e.*

 **MARIJAN RASTIĆ**  
dip. inž. el.  
*Rastić M.*  
**OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

#### 4. TEHNIČKI OPIS


## OPĆENITO

Predmet ovog projekta je ugradnja sustava za dojavu požara u sklopu dubinske energetske obnove novijeg dijela Sveučilišne Klinike Vuk Vrhovac koji nije bio obuhvaćen konstruktivnom i cjelovitom obnovom. Predmetna zgrada je dio kompleksa Kliničke Bolnice Merkur. U principu je samostojeća zgrada, izgrađena 1985.g. kao dogradnja stare zgrade Vuk Vrhovac iz 60tih godina s kojom je spojena mostom na 4.etaži. Cijeli kompleks KB Merkur je spojen podzemno ili nadzemno toplim vezaama. Stara zgrada Vuk Vrhovac prošla je konstruktivnu i cjelovitu obnovu kao i stara zgrada KB Merkur.

## TEHNIČKI OPIS CENTRALE SUSTAVA DOJAVE POŽARA

Sustav dojave požara je baziran na inteligentnoj adresabilnoj centrali za dojavu požara Detnov Security SL CAD-150-8-PLUS. Detnov je revolucionarna klasa proizvoda za otkrivanje požara, a sastoji se od širokog izbora potpuno odobrenih proizvoda proizvedenih u Europi. Dizajnom privlači krajnjeg korisnika sa najnovijom tehnologijom otkrivanja požara. Odobrenja nadilaze minimalne zahtjeve, uključujući EN54 odobrenja u svim načinima detekcije. Svaka petlja može kontrolirati do 250 elemenata (detektori, ručni javljači, sirene i upravljački moduli). Elementi u petlji zajedno sa centralom komuniciraju i napajaju se preko vatrodojavnog instalacijskog kabela. Na samoj centrali ugrađen je relejni izlaz za status alarma i status kvara, 2 nadzirana izlaza za sirene i 24 V pomoćni izlaz za napajanje. Konfiguracija centrale moguća je preko tipkovnice, a nudi i mogućnost samopretraživanja i samodijagnostike prilikom programiranja te puštanja sustava u rad, smanjujući tako troškove radova. Centrale sustava dojave požara mogu se spojiti na mrežu (Detnov Cloud) uz pomoć komunikacijske kartice i tako vršiti daljinsko upravljanje i nadzor sa udaljenog mjesta. Centrala dojave požara kompatibilna je sa grafičkim softverom za nadzor i kontrolu sa računala.

Tehničke karakteristike centrale sustava dojave požara:

<b>Naziv:</b>	<b>CAD-150-8-PLUS</b>	
<b>Proizvođač:</b>	Detnov	
<b>Napajanje:</b>	230 V <sub>AC</sub> / 50 Hz	
<b>Struja u mirovanju:</b>	500 mA	
<b>Maks. broj elemenata u petlji:</b>	250	
<b>Broj petlji:</b>	4 – 8	
<b>Maks. broj zona:</b>	250	
<b>Maks. dužina petlje:</b>	2 km	
<b>Maks. otpor petlje:</b>	44 Ω	
<b>Maks. broj događaja:</b>	6000	
<b>Zaštita kućišta:</b>	IP30	
<b>Rezervno napajanje:</b>	2x 12 V <sub>DC</sub> / 24 Ah	
<b>Radna temperatura:</b>	Od -5°C do +40°C	
<b>Dimenzije:</b>	525 x 450 x 200 mm	
<b>Zadovoljeni standardi:</b>	EN54-2, EN54-4 i EN54-13	
<b>Br. certifikata:</b>	0370-CPR-1416	

Uloga centrale je da osigura komunikaciju i upravljanje s uređajima unutar petlji. U skladu s Pravilnikom o sustavima za dojavu požara (NN 56/99), centrala za dojavu požara smješta se u prostor koji je suh, pogonski pristupačan i dovoljno osvijetljen. Ukoliko prostorija gdje je smještena centrala sustava dojave požara nije pod stalnim nadzorom osoblja, prostorija mora biti nadzirana automatskim detektorom požara, a centrala smještena u vatrootpornom ormaru. Neovlaštenim osobama mora biti trajno onemogućen pristup prostoru centrale za dojavu požara, a put od prilaznog mjesta vatrogasne tehnike do centrale za dojavu požara mora biti označen putokazima D1 i D2 prema normi HRN DIN 4066. Raspored i adrese elemenata unutar petlje nisu propisane pravilom, no bitno je sve elemente (koji se povezuju u petlju) povezati sa centralom dojave požara uz pomoć glavnih vodova. Svi glavni vodovi su nadzirani od strane centrale na prekid i kratki spoj. Centrala dojave požara omogućava pohranjivanje informacija događaja u sustavu dojave požara koje je moguće prikazati na LCD ekranu. Također, moguće je prioriteto

prikazivanje događaja u sustavu na LCD ekranu centrala dojave požara na hrvatskom jeziku. Sama centrala dojave požara osigurava potrebnu energiju za napajanje svih spojenih elemenata. Elektronika centrale je smještena u metalnom kućištu. Centrala dojave požara ima automatski samonadzor svih sastavnih dijelova, tako da su svi dijelovi bitni za funkciju centrale potpuno i stalno nadzirani. Programiranje centrale dojave požara se vrši daljinski i uz pomoću računala ili preko same centrale. Centrala posjeduje rezervno napajanje. U slučaju nestanka mrežnog napajanja, rezervno napajanje omogućava normalan rad cijelog sustava dojave požara. To rezervno napajanje je akumulatorska baterija s mogućnošću punjenja, a i potpuno je nadzirana i redovito provjeravana. Izbor akumulatorske baterije obavlja se na temelju proračuna u skladu s odredbama norme HRN DIN VDE 0833 – dio 2. Proračun minimalnog kapaciteta baterija prikazan je u nastavku projekta. Prijelaz napajanja s jednog energetskog izvora na drugi obavlja se trenutno i automatski. Ukoliko centrala za dojavu požara ostane bez jedne vrste napajanja (mreža ili akumulatorske baterije), to se registrira kao smetnja/greška.

Objekt će se štititi sustavom dojave požara koji je projektiran sukladno prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara (NN 56/99) i normi HRN DIN VDE 0833 dio 1. i 2 te nizu normi HRN EN 54. U cjelokupnom objektu koji je predmet ovog projekta predviđen je adresabilni sustav dojave požara sa optičkim, termičkim i optičko-termičkim automatskim detektorima, paralelnim indikatorima, ručnim javljačima požara, upravljačkim modulima, unutarnjim i vanjskim alarmnim sirenama te mikroprocesorskom inteligentnom centralom za dojavu požara. Svi periferni elementi povezani su na centralu dojave požara. Kod projektiranja rasporeda ručnih javljača, u obzir je uzet njihov međusobni dozvoljeni razmak te su postavljeni u neposrednoj blizini izlaza iz objekta. Adresabilni elementi sustava unutar objekta povezani su u pet (5) petlji.

Centrala dojave požara se smješta u prostoru porte u prizemlju zajedno sa rezervnim baterijskim napajanjem. Centrala sustava dojave požara napajana je sa mrežnim naponom 230 V<sub>AC</sub> i 50 Hz s posebnog strujnog kruga iz elektroenergetskog razvodnog ormara preko osigurača nazivne struje 16 A. Na objektu će se upravo u portirnici vršiti 24-satno dežurstvo. Rezervno baterijsko napajanje osigurava nesmetan rad cijelog sustava u trajanju od 30 sati u normalnom režimu i 30 minuta u alarmnom režimu rada.

Centrala dojave požara ima slijedeće funkcije:

- prihvata informacije od automatskih javljača,
- prihvata dojave ručnih javljača,
- prihvata signale iz drugih sustava preko I/O modula,
- prikazuje pogonska stanja sustava dojave požara,
- uključuje uređaj za uzbunjivanje,
- uključuje uređaj za proslijeđivanje dojave požara,
- nadzire instalacijski sustav,
- bilježi dojavu požara i druge promijene u sustavu,
- aktivira izvršne funkcije za upravljanje drugim sustavima.


Izvršne funkcije centrale dojave požara navedene su u tablici u nastavku projekta. Obzirom da će na objektu biti izvedena sigurnosna rasvjeta sukladno članku 37. i 38. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99), u prostoru gdje je smještena centrala dojave požara biti će izvedena sigurnosna rasvjeta te će ručni javljači požara biti osvijetljeni sigurnosnom rasvjetom. Automatski detektori požara su postavljeni u dovoljnoj količini i na odgovarajućim prostorima, odabrani su prema odgovarajućem riziku od požara odnosno očekivanim požarnim veličinama. Detektori su ugrađeni tako da požarna veličina u vrlo kratkom vremenu postiže vrijednost na koju detektor može odgovoriti. Na svakom detektoru ili u njegovoj neposrednoj blizini nalazi se pripadajuća oznaka (broj petlje i adresa u petlji). Kod izbora detektora uzeti su u obzir sljedeći elementi:

- vjerojatnost stvaranja požarnih produkata u fazi nastajanja požara,
- visina prostora,
- okolni uvjeti,
- eventualni izvori lažnih alarma.

## TEHNIČKI OPIS ELEMENATA SUSTAVA DOJAVE POŽARA


### Adresabilni optički (automatski) detektor požara s izolatorom petlje

Optički detektor koji reagira na nastanak dima u prostoru. LED indikator statusa. Zadovoljava europske EN54 standarde. Montira se na strop prostorije. Tehničke karakteristike:

Naziv:	DOD-220A-I	
Proizvođač:	Detnov	
Radni napon:	22 – 38 V <sub>DC</sub>	
Struja u mirovanju:	0,3 mA	
Struja u alarmu:	11 mA	
Automatsko adresiranje:	Da	
Radna temperatura:	Od -10°C do +70°C	
Zaštita kućišta:	IP40	
Dimenzije:	Ø100 x 40 mm	
Zadovoljeni standardi:	EN54-7 i EN54-17	
Br. certifikata:	0370-CPR-1859	


### Adresabilni optičko-termički (automatski) detektor požara s izolatorom petlje

Optičko-termički detektor koji reagira na nastanak dima i povećanje temperature u prostoru. LED indikator statusa. Zadovoljava europske EN54 standarde. Montira se na strop prostorije. Tehničke karakteristike:

Naziv:	DOTD-230A-I	
Proizvođač:	Detnov	
Radni napon:	22 – 38 V <sub>DC</sub>	
Struja u mirovanju:	0,3 mA	
Struja u alarmu:	11 mA	
Radna temperatura:	Od -10°C do +70°C	
Zaštita kućišta:	IP20	
Dimenzije:	Ø 100 x 40 mm	
Zadovoljeni standardi:	EN54-5, EN54-7 i EN54-17	
Br. certifikata:	0370-CPR-1862	


### Adresabilni termički (automatski) detektor požara s izolatorom petlje

Termički detektor koji reagira na povećanje temperature u određenom vremenu (8°C/min) ili prelazak temperaturnog praga (58°C). LED indikator statusa. Zadovoljava europske EN54 standarde. Montira se na strop prostorije. Tehničke karakteristike:

Naziv:	DTD-210A-I	
Proizvođač:	Detnov	
Radni napon:	22 – 38 V <sub>DC</sub>	
Struja u mirovanju:	0,3 mA	
Struja u alarmu:	11 mA	
Temperaturni prag:	58°C	
Radna temperatura:	Od -10°C do +70°C	
Zaštita kućišta:	IP20	
Dimenzije:	Ø 100 x 40 mm	
Zadovoljeni standardi:	EN54-5 i EN54-17	
Br. certifikata:	0370-CPR-1860	


### Podnožje detektora požara

Tehničke karakteristike:

Naziv:	Z-200	
Proizvođač:	Detnov	
Ugradnja:	Nadžbukna	
Broj kontakata:	4	
Dimenzije:	Ø100 x 5 mm	


### Duboko podnožje detektora požara

Tehničke karakteristike:

Naziv:	Z-200-H	
Proizvođač:	Detnov	
Ugradnja:	Nadžbukna	
Broj kontakata:	4	
Dimenzije:	Ø 100 x 28 mm	


### Paralelni indikator

Ugrađuje se najčešće zajedno sa detektorom koji se nalazi u spušenom stropu, a pojedini paralelni indikator mu je pridružen. Smješten je na vidljivom mjestu. Tehničke karakteristike:

Naziv:	PAD-20	
Proizvođač:	Detnov	
Radni napon:	3 – 30 V <sub>DC</sub>	
Struja u mirovanju:	0,625 mA	
Struja u alarmu:	5 mA	
Radna temperatura:	Od -10°C do +70°C	
Zaštita kućišta:	IP42	
Dimenzije:	80 x 80 x 27 mm	

### Adresabilni paralelni indikator s izolatorom petlje

Adresabilni paralelni indikator koji se spaja u petlju zajedno sa ostalim adresabilnim elementima. Smješten je na vidljivom mjestu i vidljivo je označen sa pripadajućom adresom. Tehničke karakteristike:

Naziv:	PAD-10A-I	
Proizvođač:	Detnov	
Radni napon:	22 – 38 V <sub>DC</sub>	
Struja u mirovanju:	0,2 mA	
Struja u alarmu:	3,5 mA	
Radna temperatura:	Od -10°C do +55°C	
Zaštita kućišta:	IP21	
Dimenzije:	80 x 80 x 25 mm	



#### Adresabilni ručni javljač požara za unutarnju ugradnju s izolatorom petlje

Ručni javljač požara bojom i oblikom omogućuje laku prepoznatljivost. Postavljeni su na evakuacijskim putevima i u neposrednoj blizini izlaza iz objekta. Zadovoljava europske EN54 standarde. Montiraju se na visini 1,4 m od poda. Tehničke karakteristike:

Naziv:	MAD-451-I
Proizvođač:	Detnov
Radni napon:	22 – 38 V <sub>DC</sub>
Struja u mirovanju:	0,3 mA
Struja u alarmu:	3 mA
Radna temperatura:	Od -10°C do +55°C
Zaštita kućišta:	IP40
Dimenzije:	85 x 85 x 55 mm
Zadovoljeni standardi:	EN54-11 i EN54-17
Br. certifikata:	0370-CPR-3150



#### Adresabilni ulazno-izlazni modul (1 ulaz i 1 izlaz) s izolatorom petlje

1 ulazni kontakt za nadzor NC ili NO kontakta i 1 beznaponski relejni izlaz koji služi za kontrolu drugih sustava povezanih na modul preko NO, NC ili C kontakta. Izravno je napajan iz petlje i zauzima 2 adrese. Tehničke karakteristike:

Naziv:	MAD-421-I
Proizvođač:	Detnov
Radni napon:	22 – 38 V <sub>DC</sub>
Struja u mirovanju:	0,3 mA
Struja u alarmu:	3 mA
Relejni kontakt:	1 A @30 V <sub>DC</sub>
Radna temperatura:	Od -10°C do +70°C
Zaštita kućišta:	IP40
Dimenzije:	100 x 100 x 23 mm



#### Adresabilni ulazno-izlazni modul (2 ulaza i 2 izlaza) s izolatorom petlje

2 ulazna kontakta za nadzor NC ili NO kontakta i 2 beznaponska relejna izlaza koji služe za kontrolu drugih sustava povezanih na modul preko NO, NC ili C kontakta. Izravno je napajan iz petlje i zauzima jednu adresu. Tehničke karakteristike:


Naziv:	MAD-422-I
Proizvođač:	Detnov
Radni napon:	22 – 38 V <sub>DC</sub>
Struja u mirovanju:	0,3 mA
Struja u alarmu:	3 mA
Relejni kontakt:	1 A @30 V <sub>DC</sub>
Radna temperatura:	Od -10°C do +70°C
Zaštita kućišta:	IP40
Dimenzije:	100 x 100 x 23 mm
Zadovoljeni standardi:	EN54-17 i EN54-18
Br. certifikata:	0370-CPR-1863



#### Adresabilna sirena s bljeskalicom u podnožju


Podnožje u kojem se nalazi sirena s bljeskalicom te je moguća ugradnja detektora u podnožje (ili zaštitne kape). Izravno je napajano iz petlje i zauzima jednu adresu. Zadovoljava europske EN54 standarde. Montira se na strop prostorije.

Tehničke karakteristike:

Naziv:	MAD-473	
Proizvođač:	Detnov	
Radni napon:	22 – 38 V <sub>DC</sub>	
Struja u mirovanju:	0,3 mA	
Struja u alarmu:	15 mA	
Jačina:	80 dB(A) @1 m	
Radna temperatura:	Od -10°C do +40°C	
Zaštita kućišta:	IP21C	
Dimenzije:	□100 x 150 mm	
Zadovoljeni standardi:	EN54-3	
Br. certifikata:	0370-CPR-2665	


#### Adresabilna sirena s bljeskalicom i s izolatorom petlje

Alarmna sirena koja služi za obavješćavanje svih osoba koje se zateknu u prostoru štíćenja ukoliko se pojavi alarm sa sustava dojava požara. Prepoznatljive su po tonu i boji te se razlikuju od ostalih eventualno ugrađenih sirena u sklopu drugih sustava na objektu. Zadovoljava europske EN54 standarde. Montira se na zid ili strop. Tehničke karakteristike:

Naziv:	MAD-465-I	
Proizvođač:	Detnov	
Radni napon:	22 – 38 V <sub>DC</sub>	
Struja u mirovanju:	0,3 mA	
Struja u alarmu:	20 mA	
Glasnoća:	Od 76 do 117 dB(A)	
Broj tonova:	32	
Razina jačine zvuka:	3	
Radna temperatura:	Od -10°C do +60°C	
Zaštita kućišta:	IP33C	
Dimenzije:	□75 x 100 mm	
Zadovoljeni standardi:	EN54-3 i EN54-17	
Br. certifikata:	0370-CPR-2664	

#### Adresabilna sirena s bljeskalicom u IP65 zaštiti kućišta i s izolatorom petlje


Alarmna sirena koja služi za obavješćavanje svih osoba koje se zateknu u prostoru štíćenja ukoliko se pojavi alarm sa sustava dojava požara. Prepoznatljive su po tonu i boji te se razlikuju od ostalih eventualno ugrađenih sirena u sklopu drugih sustava na objektu. Zadovoljava europske EN54 standarde. Montira se na zid ili strop. Tehničke karakteristike:

Naziv:	MAD-565-I	
Proizvođač:	Detnov	
Radni napon:	23 – 38 V <sub>DC</sub>	
Struja u mirovanju:	1,85 mA	
Struja u alarmu:	33,5 mA	
Glasnoća:	Od 95 do 100 dB(A)	
Broj tonova:	32	
Razina jačine zvuka:	2	
Radna temperatura:	Od -10°C do +55°C	
Zaštita kućišta:	IP65	

Dimenzije:	63 X 118 x 21 mm	
Zadovoljeni standardi:	EN54-3, EN54-1, EN54-23	
Br. certifikata:	0370-CPR-6087	


### Konvencionalna sirena s led bljeskalicom

Alarmna sirena koja služi za obavješćavanje svih osoba koje se zateknu u prostoru šticećenja ukoliko se pojavi alarm sa sustava dojava požara. Prepoznatljive su po tonu i boji te se razlikuju od ostalih eventualno ugrađenih sirena u sklopu drugih sustava na objektu. Zadovoljava europske EN54 standarde. Montira se na vanjski zid. Tehničke karakteristike:

Naziv:	WCW98	
Proizvođač:	Detnov	
Radni napon:	9 – 60 V <sub>DC</sub>	
Struja u alarmu:	14,5 mA	
Broj tonova:	32	
Razina jačine zvuka:	2	
Radna temperatura:	Od -10°C do +55°C	
Zaštita kućišta:	IP65	
Dimenzije:	63 x 109 x 121 mm	
Zadovoljeni standardi:	EN54-3 i EN54-23	
Br. certifikata:	0370-CPR-0755	


### Detnov cloud

Aplikacija koja omogućava daljinsko upravljanje i nadzor centrala dojava požara (adresabilni i konvencionalni sustav). Mogućnost kreiranja više korisnika na jednom računu (accountu). Tehničke karakteristike:

Naziv:	Cloud	
Proizvođač:	Detnov	
Platforma:	iOS, Android i web preglednik	
Web link:	<a href="https://www.detnovcloud.com/en/">https://www.detnovcloud.com/en/</a>	
Geo lokacija:	Da (Google Maps)	
Free demo account:	Username: demo	
	Password: democloud18	

### TCP/IP i GPRS komunikator

TCD-108 je komplet koji se sastoji od komunikacijskog transmitera i komunikacijske kartice, a služe za povezivanje centrale dojava požara sa centralnim nadzornim sustavom. Tehničke karakteristike:

Naziv:	TCD-108	
Proizvođač:	Detnov	
Napajanje:	5 – 30 V <sub>DC</sub>	
Struja u mirovanju:	90 mA	
Struja u alarmu:	180 mA	
Protokol:	SISCOM	
Priključak za konfiguraciju:	USB 2.0 MINI-B	
Memorija:	1000 događaja	
Komunikacija:	TCP/IP, GPRS, ContactID	
Radna temperatura:	Od -10°C do +40°C	
Dimenzije:	172 x 128 x 80 mm	
Zadovoljen standard:	EN54-21, EN 50136-2	

## ELEKTRIČNA INSTALACIJA I NAPAJANJE SUSTAVA DOJAVE POŽARA

Sustav dojave požara za povezivanje svih adresabilnih elemenata koristi topologiju petlje koja je imuna na prekid i kratki spoj jer takva stanja prikazuje na centrali dojave požara. Svi vodovi prijenosnih puteva su proračunati i odabrani tako da ne izobličuju signale koje prenose i da ne dozvoljavaju vanjski utjecaj koji bi mogao unijeti smetnje u rad sustava. Prijenosni putevi unutar sustava dojave požara su sa vodovima crvene boje i koji ne podržavaju gorenje, promjera vodiča 0,8 mm (kao tip JB-Y(St)Y 2x2x0,8 mm). Povezivanje centrale i paralelnog tabloa vrši se sa bezhalogenim vatrodajavnim kabelom. Spaja se direktno sa centralom i zahtjeva napajanje sa mrežnim naponom 230 V<sub>AC</sub> i 50 Hz s posebnog strujnog kruga iz elektroenergetskog razvodnog ormara. Bezhalogenim vatrodajavnim kabelom promjera vodiča 0,8 mm (kao tip JE-H(St)H FE 180/E 30 2x2x0,8 mm) povezuju se konvencionalni elementi u sustavu, kao i I/O moduli koji se povezuju na drugi sustav (isklop ventilacije, otključavanje vrata na evakuacijskom putu i sl.) kako bi se osigurala funkcionalnost 30 minuta tijekom požara. Prilikom montaže detektora na strop, razmak detektora od zida, namještaja, uskladištene robe i greda (ako su dublje od 10% visine stropa), ne smije biti manji od 0.5 m, osim kanala, prolaza i sličnih građevina s manjom širinom. Razmak od ventilacijskih otvora ili klimatizacijskih (stropnih) uređaja ili bilo kojeg drugog dovoda zraka, mora biti najmanje 1 m. Razmak detektora od rasvjetnog tijela mora biti najmanje dvostruke dubine rasvjetnog tijela. Paralelno vođenje instalacije sustava dojave požara i instalacije jake struje mora biti izvedeno na međusobnom razmaku ne manjem od 20 cm. Križanje spomenutih instalacija treba izbjegavati, a ukoliko to nije moguće izvesti, kabele postaviti na razmaku od 1 cm i to pod kutom od 90° s ubacivanjem izolacijskog komada. Kabelski vodovi se provlače bez prekida osim kod spojeva na samim elementima sustava dojave požara. Iznimno, prespoje kabela potrebno je nadostaviti u razvodnoj kutiji, a spoj lemiti. Za povezivanje centrale dojave požara s izvorom energetskog napajanja predviđen je vod presjeka 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Za sustav dojave požara potrebno je osigurati zaseban osigurač nazivne struje 16 A unutar razvodnog ormara. Polaganje kabela bit će izvedeno uvlačenjem u plastične negorive CS cijevi položene podžbukno unutar stropa i/ili zida. Vodovi prema sučeljenim sustavima sa izvršnim i/ili nadzornim funkcijama kao i vodovi napajanja istih moraju biti izvedeni u minimalnoj klasi vatrootpornosti E 30 sukladno članku 5.1.2. DIN VDE 0833 2. dio. Svi kabele po čitavoj dužini moraju imati oznake pripadnosti sustavu i redni broj (npr. naljepnice). Na mjestima prolaska kabela iz jednog požarnog sektora u drugi požarni sektor, koristi se sustav protupožarnog brtvljenja ili premaza sa vatrootpornosti minimalno F 90. Spajanje centrale sustava dojave požara potrebno je spojiti na komunikator radi automatske dojave na dežurnu službu. Povezivanje je predviđeno sa U/FTP kabelom cat. 6. Spajanje centrale sustava dojave požara, vatrodajavnih sirena, I/O modula i svih detektora potrebno je izvršiti prema izvornim uputama proizvođača. Čitav sustav dojave požara je koncipiran tako da radi na 24 V<sub>DC</sub>.

## POPIS ELEMENATA SUSTAVA DOJAVE POŽARA

Dijelovi projektiranog sustava za dojavu požara su:

- ručni javljači požara sukladni normama HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 - dio 1 i 2 i projektirani su sukladno zahtjevima članka 28. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99),
- automatski adresabilni javljači požara sukladni normama HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 - dio 1 i 2, i projektirani su sukladno zahtjevima članka 29. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99),
- adresabilna centrala za dojavu požara sukladna normama HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 – dio 1 i 2 i sposobna je zadovoljiti uvjete iz članka 9. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99),
- napajanje energije sustava dojave požara osigurano je sa dva međusobno neovisna izvora sukladno odredbama norme HRN EN 54 i zadovoljava uvjete iz članka 16. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99) uz glavni izvor električnu mrežu,
- pričuveni uređaj za napajanje energijom je akumulatorske baterije odabrana sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 - dio 2 i zadovoljavaju uvjete iz članka 17. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99),

Također, projekt je izrađen prema nizu normi vezanih uz sustave dojavu požara:

- HRN EN 54-1:2021 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 1. dio: Uvod,
- HRN EN 54-2:2005 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 2. dio: Kontrolna i pokazna oprema,
- HRN EN 54-3:2020 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 3. dio: Uređaji za uzbunjivanje -- Sirene,
- HRN EN 54-4:2005 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 4. dio: Oprema za napajanje energijom,
- HRN EN 54-5:2018 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 5. dio: Detektori topline -- Točkasti detektori,
- HRN EN 54-7:2018 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 7. dio: Detektori dima -- Točkasti detektori s raspršivanjem svjetla, prolaskom svjetla ili ionizacijom,
- HRN EN 54-10:2005/A1:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 10. dio: Detektori plamena -- Točkasti detektori,
- HRN EN 54-11:2005 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 11. dio: Ručni javljači (EN 54-11:2001),
- EN 54-12:2015 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 12. dio: Detektori dima -- Linijski detektori koji upotrebljavaju optičku zraku svjetla,
- HRN EN 54-13:2020 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 13. dio: Ocjenjivanje kompatibilnosti i spojivosti dijelova sustava,
- HRS CEN/TS 54-14:2018 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 14. dio: Smjernice za planiranje, projektiranje, ugradnju, preuzimanje, upotrebu i održavanje,
- HRN EN 54-16:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 16. dio: Kontrolna i pokazna oprema zvučne uzbune,
- HRN EN 54-17:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 17. dio: Izolatori kratkoga spoja,
- HRN EN 54-18:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 18. dio: Ulazno/izlazni uređaji,
- HRN EN 54-20:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 20. dio: Aspiracijski dimni detektori,
- HRN EN 54-21:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 21. dio: Oprema za prijenos uzbune i dojavu greške,
- HRN EN 54-22:2015/A1:2020 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 22. dio: Linijski detektori topline s mogućnošću promjene postavne vrijednosti,
- HRN EN 54-23:2010 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 23. dio: Uređaji za požarno uzbunjivanje -- Uređaji za vizualno uzbunjivanje,
- HRN EN 54-24:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 24. dio: Dijelovi sustava zvučne uzbune -- Zvučnici,
- HRN EN 54-25:2008 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 25. dio: Dijelovi koje upotrebljavaju radioveze
- HRN EN 54-28:2016 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 28. dio: Linijski detektori topline bez mogućnosti promjene postavne vrijednosti,
- HRN DIN VDE 0833-1:2015 - Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada -- 1. dio: Opći zahtjevi,
- HRN DIN VDE 0833-2:2018/Isp.1:2019 - Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada -- 2. dio: Zahtjevi za sustave za požarno uzbunjivanje,
- HRN DIN 14675:2015 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- Ugradba i rad.

Dojavna područja i dojavne grupe projektirane su sukladno normi HRN DIN VDE 0833 - dio 2.

Sastavni dio sustava dojavu požara čine: plan sustava za dojavu požara, plan uzbunjivanja, knjiga održavanja i upute za rukovanje i održavanje sukladno članku 32. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99). Kod ugradnje i razmještanja sustava za dojavu požara primijenile su se odredbe iz članaka 36, 37, 38, 39. i 40. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99) i kod preuzimanja, održavanja i uporabe sustava za dojavu požara moraju se poštivati odredbe iz članaka 41. do 57. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99). U predmetnom prostoru su štićena sva područja definirana člankom 25. i 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99). Područje nadzora je djelomično, a određeno je sukladno čl. 22. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99).

Komponente adresabilnog sustava trebaju biti spojene u pet (5) petlji sa sljedećim brojem elemenata:

Br. petlje	Lokacija	Optički detektor	Termički detektor	Optičko-termički detektor	Paralelni indikator	Adresabilni paralelni indikator	Ručni javljač	I/O modul	Adresabilna sirena
Petlja 1	Prizemlje	16	1	14	9	2	4	4	1
Petlja 2	1. kat	57	0	5	29	2	4	1	2
Petlja 3	2. kat	42	0	2	12	2	3	1	2
Petlja 4	3. kat	40	0	2	10	2	3	6	2
Petlja 5	4. kat	49	0	0	22	2	3	1	2
Petlja 6	5. kat	37	0	2	7	2	3	3	2
	6. kat	3	0	8	0	1	2	3	1

### Popis signala upravljačkih modula

Adresa	Kanal	Opis signala	Tip signala	Lokacija
CDP	1	Aktivacija alarmnih sirena	Izvršni	Prizemlje
1/20 - 1/23	1	Prihvatni signal sa panik terminala	Prihvatni	
	2	Prosljeđivanje signala alarma na panik terminal	Izvršni	
1/27 - 1/30	1	Prosljeđivanje signala alarma za deblokadu el. kliznih vrata vjetrobrana	Izvršni	
	2	Prosljeđivanje signala alarma za deblokadu el. kliznih vrata vjetrobrana		
1/33 - 1/36	1	R1	-	
1/50 - 1/53	1	Prosljeđivanje signala alarma na postojeći sustav dojave požara	Izvršni	
	2	Prosljeđivanje signala greške na postojeći sustav dojave požara		
2/39 - 2/42	1	R2	-	1. kat
3/18 - 3/21	1	GR	-	2. kat
4/03 - 4/04	1	Prosljeđivanje signala alarma za deblokadu kontrole prolaza	Izvršni	3. kat
4/07 - 4/08	1	Prosljeđivanje signala alarma za deblokadu kontrole prolaza	Izvršni	
4/12 - 4/13	1	Prosljeđivanje signala alarma za deblokadu kontrole prolaza	Izvršni	
4/16 - 4/17	1	Prosljeđivanje signala alarma za deblokadu kontrole prolaza	Izvršni	
4/26 - 4/29	1	R3	-	
4/54 - 4/55	1	RKK	-	
5/23 - 5/25	1	R4	-	4. kat
6/12 - 6/15	1	R5	-	5. kat
6/16 - 6/19	1	Prosljeđivanje signala alarma za aktivaciju sustava odvođenja dima i topline u stubištu	Izvršni	
	2	Prihvat signala alarma sustava odvođenja dima i topline u stubištu	Prihvatni	
6/81 – 6/84	1	Prosljeđivanje signala alarma za aktivaciju sustava odvođenja dima i topline u stubištu	Izvršni	
	2	Prihvat signala alarma sustava odvođenja dima i topline u stubištu	Prihvatni	
6/52 - 6/55	1	R6	-	6. kat
6/66 - 6/69	1	Prosljeđivanje signala alarma za iskllop ventilacije (klima komore KK1)	Izvršni	
	2	Prihvat signala alarma - pala PP zaklopka	Prihvatni	
6/71 - 6/74	2	Prosljeđivanja signala alarma za aktivaciju požarnog rada dizala 1	Izvršni	
	2	Prosljeđivanja signala alarma za aktivaciju požarnog rada dizala 2		

## NAČIN AKTIVACIJE AUTOMATIKE ZA POŽARNI REŽIM RADA DIZALA

Sva dizala u predmetnoj građevini moraju biti opremljena automatikom za požarni režim rada, a koja se aktivira u sljedećim slučajevima:

1. Proradom dva optička javljača požara u građevini aktivira se automatika za požarni režim rada dizala,
2. Prorada optičko-termičkog javljača požara u voznom oknu dizala mora aktivirati automatiku za požarni režim rada za dizalo,
3. Aktivacijom bilo kojeg ručnog javljača požara aktivira se automatika za požarni režim rada dizala.

Proradom automatike za požarni režim rada dizala kabina dizala se odvozi na primarnu evakuacijsku stanicu, a daljnji rad dizala se blokira sa vratima u krajnje otvorenom položaju. Na svakoj stanici dizala te u kabinama dizala potrebno je vidno istaknuti natpis „ZABRANJENA UPOTREBA DIZALA U SLUČAJU POŽARA !“.

## PROTUPOŽARNO BRTVLJENJE

Protupožarno brtvljenje je definirano kao odgovarajuće popunjavanje otvora u zidu, podu ili stropu pri polaganju kabela na granici požarnog odjeljka te drugim mjestima na kojima se postavljaju zahtjevi u pogledu otpornosti na požar. Zatvaranje navedenih otvora vrši se odgovarajućim vatrootpornim brtvama vatrootpornim uvodnicama, vatro otpornim jastučićima, vatrootpornim mortom i vatrootpornim pločastim zaporom i sl., koji moraju osigurati istu klasu otpornosti na požar kao i pripadne građevinske konstrukcije (zid, pod, strop). Na svim tlocrtima ucrtane su granice požarnih sektora te su na taj način točno određena mjesta gdje će biti provedeno protupožarno brtvljenje. Sprečavanje širenja požara i dima na susjedni požarni odjeljak preko prodora instalacijskih kanala na granici požarnog odjeljka postiže se:

- ugradnjom cijevnih barijera (protupožarnih obujmica) i pregrada na mjestu ulaska cjevovoda ili kablenskog kanala u konstrukciju koja omeđuje požarni odjeljak čija je otpornost na požar i/ili dim jednaka otpornosti na požar te konstrukcije ili je za jedan stupanj manja, ali ne manja od E 30,
- oblaganjem cjevovoda ili kablenskog kanala oblogom čija je reakcija na požar i otpornost na požar i/ili dim ista kao i konstrukcija kroz koju prolazi,
- polaganjem cjevovoda u okna i kanale čije stjenke imaju otpornost na požar i/ili dim kao i konstrukcija kroz koju prolazi.

U slučaju da ventilacijski kanali prolaze kroz stropove ili zidove koji odvajaju požarne odjeljke potrebno je postaviti protupožarne prstenaste ekspandirajuće zaklopke ili rešetke otporne prema požaru, koje odvajaju požarne odjeljke, a iste se moraju zatvoriti pri povećanoj toplini, što mora biti definirano u projektu strojarskih instalacija.

## SIGURNOSNO UZEMLJENJE SUSTAVA DOJAVE POŽARA

Sva metalna oprema sustava dojave požara mora biti spojena na sustav zaštitnog uzemljenja odnosno izjednačenja potencijala.

## DOJAVNA PODRUČJA, IZBOR I SMJEŠTAJ DETEKTORA

Potrebno je glavnim projektom definirati dojavna područja i to u skladu s požarnim elaboratom objekta. Kako se radi o adresabilnom sustavu kod kojeg svaki javljač ima svoju adresu i naziv prostora u kojem je smješten, pripadnost pojedinih detektora pojedinim dojavnim zonama rješava se programski, što se na alfanumeričkom zaslonu centrale za dojavu požara jasno i nedvosmisleno prikazuje.

OZNAKA JAVLJAČA - npr. oznaka 1/07 znači da se radi o sedmom uređaju u prvoj petlji.

Kod izbora vrste javljača uzeti su u obzir sljedeći elementi:

- vjerojatnost stvaranja požarnih produkata u fazi nastajanja požara,
- visina prostora, oblici stropova i utjecaj greda,
- okolni uvjeti (povišena temperatura, strujanje zraka, vlažnost),

- eventualni izvori lažnih alarma (prašina i isparavanja).

Sukladno gore navedenom javljači trebaju biti postavljeni na dostupna mjesta u cjelokupnom području nadzora na način da požarna veličina u vrlo kratkom vremenu postiže vrijednost na koju javljač može odgovoriti. Tip automatskog javljača određen je namjenom prostora u kojem se javljač nalazi i očekivanim požarnim veličinama.

Za optičke javljače površina nadzora određena je prema HRN DIN VDE 0833 2. dio, 6.2.7.1 iznosi:

POVRŠINA NADZIRANE PROSTORIJE	VRSTA AUTOMATSKOG DETEKTORA POŽARA	VISINA PROSTORIJE	Nagib krova $\alpha$	
			< 20°	> 20°
			A	A
Do 80 m <sup>2</sup>	Detektori dima DIN EN 54-7	Do 12 m	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
> 80 m <sup>2</sup>	Detektori dima DIN EN 54-7	Do 6 m	60 m <sup>2</sup>	90 m <sup>2</sup>
		Od 6 do 12 m	80 m <sup>2</sup>	110 m <sup>2</sup>

A - maksimalno područje nadzora po javljaču  
 $\alpha$  - kut nagiba krova/stropa prema horizontalnoj liniji. Za krov/strop s različitim nagibima treba uzeti u obzir najmanji nagib u odnosu na uvjete okoline (npr. brzo širenje vatre ili razvoj dima)

Razmak detektora od zida, namještaja i greda (ako su dublje od 10% visine stropa), ne smije biti manji od 0,5 m. Izuzetak su kanali, prolazi i slične građevine s manjom širinom. Razmak od ventilacijskih otvora ili klimatizacijskih (stropnih) uređaja ili bilo kojeg drugog dovoda zraka, mora biti najmanje 1 m. Razmak detektora od rasvjetnog tijela mora biti najmanje dvostruke dubine rasvjetnog tijela.

Za termičke javljače površina nadzora određena je prema HRN DIN VDE 0833 2. dio, 6.2.7.1 iznosi:

POVRŠINA NADZIRANE PROSTORIJE	VRSTA AUTOMATSKOG DETEKTORA POŽARA	VISINA PROSTORIJE	Nagib krova $\alpha$	
			< 20°	> 20°
			A	A
< 30 m <sup>2</sup>	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 1 Detektori topline DIN EN 54-5: 2001-03 Kl. A1*	Do 7,5 m	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 2 Detektori topline DIN EN 54-5: 2001-03 Kl. A2,B,C,D,E,F,G*	Do 6 m		
	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 3	Do 4,5 m		
> 30 m <sup>2</sup>	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 1 Detektori topline DIN EN 54-5: 2001-03 Kl. A1*	Do 7,5 m	20 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 2 Detektori topline DIN EN 54-5: 2001-03 Kl. A2,B,C,D,E,F,G*	Do 6 m		
	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 3	Do 4,5 m		

A - maksimalno područje nadzora po javljaču  
 $\alpha$  - kut nagiba krova/stropa prema horizontalnoj liniji. Za krov/strop s različitim nagibima treba uzeti u obzir najmanji nagib u odnosu na uvjete okoline (npr. brzo širenje vatre ili razvoj dima)  
 \* - i detektori s indeksom R ili S

Sukladno Pravilniku o sustavima za dojavu požara, područje nadzora obuhvaća međustropne prostore, međuprostore spuštenih stropova veće od 0,8 m i mjesta gdje prolaze vodovi sigurnosnih sustava (npr. osvjetljenja u slučaju nužde ili zvučnih električnih uređaja) i glavne trase elektroinstalacija koje se nalaze u spušenom stropu. Prostori koji nisu uključeni u područje nadzora (sukladno članku 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara) su međuprostori spuštenih stropova visine do 0,8 m kojima ne prolaze trase kabelskih kanala i vodovi sigurnosnih uređaja i sanitarne prostorije (npr. WC, zahodi) u kojima nema pohranjenih zapaljivih tvari ili otpada niti se može naći zapaljiva oprema (ne odnosi se na zajedničke predprostorije).

Paralelni indikatori se spajaju na automatske javljače u spušenom stropu i služe njegovom lakšem lociranju.



Ručni javljači se stavljaju sa svrhom brzog određivanja mjesta požara te se stavljaju na vidljiva i lako dostupna mjesta. Moraju biti tako smješteni da se tipka nalazi na visini 1,4 m od razine poda. Alarmne sirene moraju biti raspoređene tako da omogućavaju pravovremeno upozoravanje svih osoba u građevini o požarnom alarmu. Sirene moraju biti pristupačne i smještene na dobro uočljiva mjesta. Signali uređaja za alarmiranje moraju se razlikovati od ostalih pogonskih signala. Jačina zvuka alarmnog uređaja trebala bi biti najmanje 65 dB(A), a maksimalna razina buke ne bi trebala biti veća 120 dB(A) na bilo kojem normalno dostupnom mjestu. Točan raspored svih javljača, sirena i modula vidi se na nacrtima u prilogu.

## ORGANIZACIJA ALARMIRANJA U SLUČAJU PRORADE DOJAVE POŽARA

U skladu s člankom 34. Pravilnika o sustavima za dojavu požara, opisno i slikom dan je plan uzbunjivanja, odnosno prikaz radnji koje je potrebno poduzeti u slučaju alarma požara na sustavu za dojavu požara.

Koristeći automatske detektore požara, centrala za dojavu požara daje alarm već kod početnog stadija požara. To omogućuje brzo reagiranje i uspješnu borbu protiv požara. U neposrednoj blizini centrale za dojavu požara postavlja se shematski prikaz plana uzbunjivanja, sa 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,
- uzbunjivanje osoblja koje ima posebne dužnosti vezane za zaštitu od požara.

Sastavni dio sustava za dojavu požara čine:

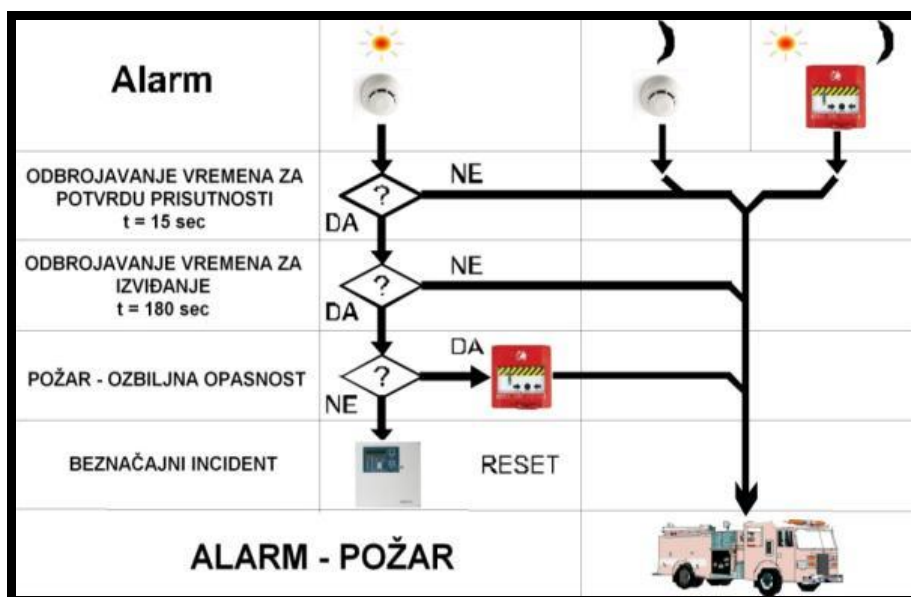
1. plan sustava za dojavu požara,
2. plan uzbunjivanja,
3. knjiga održavanja,
4. upute za rukovanje.

Sve navedeno je izrađeno prema Pravilniku o sustavima dojave požara, a pohranjuje se u ormarić za tehničku dokumentaciju u blizini centrale dojave požara.

## ORGANIZACIJA ALARMIRANJA U SLUČAJU PRORADE DOJAVE POŽARA

Sustav za dojavu požara zahtjeva 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 postavlja se shematski prikaz plana uzbunjivanja, sa 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,
- uzbunjivanje osoblja koje ima posebne dužnosti vezane za zaštitu od požara.



Grafički prikaz organizacije alarmiranja

Alarm ručnih ili automatskih detektora trenutno aktivira alarmnu sirenu te odmah treba poduzeti sve potrebne mjere vezane za požarnu uzbunu. Ako se ustanovi požarna opasnost treba poduzeti mjere gašenja i sprječavanja požara. Po završetku gašenja potrebno je resetirati sustav za dojavu požara, odnosno dovesti ga u rad ponovnog nadziranja.

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

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| DAN (u radno vrijeme)      | - prisutno osoblje u štíćenom prostoru, |
| NOĆ (izvan 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 ugasiti požar bez potrebe za uzbunjivanjem vatrogasne postrojbe. Iz tog razloga se u sustavu dojave požara definiraju dva vremena kašnjenja:

- 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) uključuje se *unutarnji buzzer/zujalica na centrali* i na centrali započinje odbrojavanje vremena potvrde alarma (15 sekundi). U okviru tog vremena potrebno je potvrditi (prihvatiti) alarmnu informaciju na centrali. Nakon potvrde (prihvata) alarma (što znači da je osoblje svjesno da postoji požar i locirano je mjesto dojave požara), započinje odbrojavanje vremena izviđanja (provjere alarma) i počinje teći vrijeme odgode za izvršne funkcije od 3 minute.

Dežurna osoba koja je prihvatila alarm odlazi na mjesto dojave požara i ovisno o razmjerima požara:

#### ako se radi o lažnom alarmu :

- vratiti se i resetirati centralu, nakon detaljnog pregleda prostorije uz obavezno učestalije nadziranje prostorije i obavješćavanje odgovornih osoba (potrebno je voditi knjigu evidencije nastalih kvarova i grešaka tj. lažnih alarma),
- u slučaju nemogućnosti resetiranja sustava obavijestiti servis i odgovornu osobu.

#### ako se radi o manjem požaru :

- gasiti požar priručnim sredstvima (ručnim aparatima, hidrantima) ali na način da ne dođe do ugrožavanja vlastitog ili tuđeg života,
- pored toga dužan je i telefonski izvijestiti odgovornu osobu o vrsti alarma i poduzetim radnjama.

ako se radi o požaru većih razmjera :

- aktivirati najbliži ručni javljač požara što se podrazumijeva da je sigurno došlo do nastanka požara i uzrokuje trenutnu proradu alarma i ponovo se uključuju vatrodajne sirene,
- upozoriti osobe na nastalu opasnost i po potrebi poduzeti radnje u cilju evakuacije i spašavanja ljudi zatečenih u objektu,
- pozvati profesionalnu vatrogasnu brigadu, a nakon toga poduzeti sve potrebne radnje za njihovo nesmetano djelovanje (osigurati im pristup i površine za djelovanje, isključiti električne instalacije i plinske instalacije itd.),
- uključiti u gašenje požara dežurno osoblje i uzbuniti osoblje koje ima posebne dužnosti definirane internim Pravilnicima poduzeća.

Pored toga osoba koja prihvati alarm dužna je i telefonski izvijestiti odgovornu osobu o vrsti alarma i poduzetim radnjama.

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 (15 sekundi) ili ukoliko se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja (3 minute), centrala prelazi u ALARM II i izvode se sve ranije navedene radnje vezane uz alarm drugog stupnja.

Organizacija alarmiranja "NOĆ" (izvan 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

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

1. prihvati alarma na centrali (upravljačkom panelu) unutar 15 sekundi,
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 (akcije 2, 3 i 4 moraju se odraditi unutar 3 minute):
  - A. Požar manjih razmjera
    - I. gašenje požara priručnim sredstvima za gašenje,
    - II. povratak do centrale i vraćanje centrale u normalno stanje.
  - B. Veliki požar
    - I. aktiviranje najbližeg ručnog javljača požara nakon čega se uključuju alarmne naprave i pokreću,
    - II. izvršne funkcije,
    - III. telefonski poziv vatrogasnoj brigadi,
    - IV. 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 sljedeći:

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
  - I. telefonski poziv vatrogasnoj brigadi,
  - II. ukoliko je moguće, gašenje požara priručnim sredstvima,
  - III. po prestanku opasnosti, povratak na centralu i vraćanje centrale u normalno stanje.
- B. Slučajno aktiviran ručni javljač
  - I. 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.

## KNJIGA ODRŽAVANJA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Uz centralu za dojavu požara mora se nalaziti knjiga održavanja. Knjiga održavanja sastavni je dio sustava za dojavu požara. U njoj su opisani postupci koje korisnik treba vršiti u naznačenim vremenskim razmacima kako bi sustav radio bez poteškoća i kvarova do kojih bi moglo doći ako se ne bi vršilo redovno održavanje.

Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravni rad sustava za dojavu požara tijekom njegove uporabe, unose se od strane korisnika ili od njegove ovlaštene osobe u knjigu održavanja.

Mora se upisivati:

- pokazivanje smanjenja trajne pogonske gotovosti sustava,
- neispravno funkcioniranje sustava,
- promjene u sustavu,
- datumi ispitivanja sustava u slučaju da se otkriju smetnje ili drugo neispravno djelovanje,
- datumi provjere djelovanja sustava (periodično dva puta godišnje),
- druge mjere poduzete od strane stručne osobe zadužene za sustav,
- ostalo prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara,
- datume periodičnog ispitivanja sustava (jednom godišnje),
- mjere poduzete od strane stručne osobe na održavanju sustava,
- datume i sate prorade javljača i koji je javljač proradio, te konstatacija da li je pravi i lažni alarm.

Knjiga održavanja se pohranjuje u neposrednoj blizini centrale za dojavu požara, na mjestu osiguranom od oštećenja, uništenja, zagubljenja ili neovlaštene uporabe.

Mora biti uvijek dostupna osobama koje su ovlaštene i upoznate s radom i dijelovima sustava za dojavu požara.

Podatke u knjigu treba unositi čitljivo, sa datumom i točnim vremenom unosa, te potpisom unositelja. Knjigu je potrebno predložiti i prilikom svakog redovnog pregleda ili popravka od strane servisera, koji također u nju upisuje svoju intervenciju.

Iz knjige se ne smiju vaditi i otuđivati listovi.

## DOKUMENTACIJA I UPUTE ZA RUKOVANJE SUSTAVOM DOJAVE POŽARA

Uz centralu za dojavu požara mora se nalaziti dokumentacija sustava za dojavu požara:

- projekt izvedenog stanja sustava za dojavu požara na hrvatskom jeziku,
- tehnička dokumentacija za održavanje i montažu centrale dojave požara na hrvatskom jeziku koju daje isporučitelj opreme,
- uputstvo za rukovanje s centralom dojave požara na hrvatskom jeziku koje daje isporučitelj centrale.

Korisnik sustava mora pismeno odrediti dežurne osobe za rukovanje sa centralom dojave požara koje moraju postupati sukladno sa planom uzbunjivanja.

Sustav za dojavu požara ispituje se periodično, najmanje jednom godišnje, od strane ovlaštene osobe, kako je propisano Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara. O obavljenom ispitivanju sastavlja se zapisnik u skladu s Pravilnikom.

Korisnik sustava za dojavu požara mora biti upućena osoba ili mora ovlastiti upućenu osobu.

Upućena osoba je osoba sposobna utvrditi slijedeća stanja i radnje:

- utvrditi smanjenje trajne pogonske sposobnosti sustava,
- utvrditi neispravno funkcioniranje sustava,
- utvrditi promjene koje utječu na sustav (prenamjena prostorija ili preoblikovanje prostora).

Upute za rukovanje sastavni su dio sustava za dojavu požara. Sadržane su u posebnoj knjizi koja, kao i Knjiga održavanja, mora biti pohranjena u neposrednoj blizini centrale za dojavu požara. Mora biti osigurana od oštećenja, uništenja, neovlaštene uporabe ili zagubljenja. Nije dozvoljeno iznositi je iz prostorije u kojoj je centrala za dojavu požara.

Mora biti uvijek dostupna korisnicima sustava, odnosno osobama koje su ovlaštene i upoznate sa radom centrale za dojavu požara i cijelog sustava za dojavu požara.

Neophodno je da se osobe koje će imati ovlasti rada sa sustavom za dojavu požara, upoznaju sa načinom rada, dijelovima i funkcijama centrale za dojavu požara, kako bi u potrebnoj situaciji mogle djelovati brzo i nedvosmisleno.

Zbog toga je potrebno da prouče svu priloženu dokumentaciju, a prije svega Upute za rukovanje.

Upute za rukovanje se sastoje od:

- uvodnih napomena,
- opisa predmetne centrale za dojavu požara,
- blok-sheme,
- opisa rukovanja sa centralom,
- opisa poslova na održavanju centrale za dojavu požara,
- opisa postupaka kod aktiviranja pripadajuće zvučno-svjetlosne signalizacije,
- opis postupaka testiranja pojedinih dijelova,
- tehničkih podataka i sl.

## PREUZIMANJE, ODRŽAVANJE I UPORABA SUSTAVA DOJAVE POŽARA

### Preuzimanje

Preuzimanje sustava za dojavu požara od strane korisnika obavlja se sukladno protokolu o preuzimanju i utvrđuje zapisnički. Prije puštanja u pogon novoizvedenog sustava za dojavu požara treba izvršiti prvo ispitivanje koje obavlja ovlaštena pravna osoba na način propisan Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara te normi HRN DIN 0833 dio 1. O obavljenom ispitivanju sastavlja se Zapisnik o ispitivanju, čiji je sadržaj te način njegovog pohranjivanja propisan Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara. Nakon rekonstrukcije, proširenja ili drugih promjena na sustavu za dojavu požara ili njegovom opsegu nadzora treba se provesti ispitivanje promjene kao prvo ispitivanje. Ispitivanje promjene smije se ograničiti na dio sustava na kojem je obavljena promjena odnosno koji je pod utjecajem novih ili postojećih pogonskih sredstava.

### Održavanje

Javljači za dojavu požara dizajnirani su tako da im je potrebno što je moguće manje održavanja. Međutim, prašina, prljavština i druge strane tvari mogu se akumulirati unutar osjetilnog elementa javljača i promijeniti njegovu osjetljivost. On postaje ili više osjetljiv što može prouzročiti neželjeni alarm ili manje osjetljiv što će povećati vrijeme reagiranja u slučaju požara. Zbog toga, javljače treba periodički testirati i održavati u redovnim razmacima. Kako bi se osigurala svrsishodnost i pouzdanost sustava za dojavu požara potrebno je da korisnik sustava sklopi ugovor o održavanju sustava. U ugovoru se trebaju definirati periodi pregleda sustava. Sustav je predviđen da uz pravilno održavanje traje minimalno deset (10) godina.

### Šestomjesečni pregled

Provjera ispravnosti djelovanja sustava za dojavu požara obavlja se najmanje 2 (dva) puta godišnje u približno istim vremenskim razmacima (sukladno čl. 56. Pravilnika o sustavima za dojavu požara NN 56/99). Pri tome se provjerava ispravnost:

- glavnih vodova, od toga najmanje jedan javljač (kod automatskih samo oni koji se mogu provjeriti bez smetnji),
- uređaja za pokazivanje odnosno upravljanje u centrali za dojavu požara ili izvan centrale za dojavu požara,
- uređaja za upravljanje u svezi s uređajima za prosljeđivanje signala, uređajima za upravljanje, uređajima za uzbunjivanje i dr.,
- napajanje energijom.

Ovaj pregled i ispitivanje mora obaviti stručno osposobljeni servis ili tehnička osoba.

#### Godišnji pregled

Sustav za dojavu požara ispituje se i periodično, najmanje jednom godišnje po pravnoj osobi i na način kako je propisano Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara, o čemu se sastavlja zapisnik (u skladu sa čl. 51 Pravilnika o sustavima za dojavu požara). Ovaj pregled podrazumijeva funkcionalno ispitivanje svih elemenata sustava.

#### Dnevni nadzor

Sustav za dojavu požara se mora dnevno nadzirati, te o tome voditi dnevna izvješća u za to posebnoj knjizi u koja se moraju upisivati sva događanja u svezi sustava za dojavu požara, a to su lažni i pravi alarmi, uzroci alarma, vrijeme nastanka i vrijeme resetiranja, odnosno vraćanja sustava u prvobitno stanje, ime osobe koja je uočila i prihvatila alarm i osobe koja je izvršila resetiranje sustava. Zatim sve smetnje u sustavu, servisiranje sustava ili bilo koja druga tehnička intervencija na sustavu. Ovo vođenje evidencije potrebno je da se tijekom vremena mogu uočiti sve nepravilnosti i nedostaci u radu sustava, a nakon toga i otkloniti. Osim toga, ovu knjigu će zatražiti i inspekcijske službe, kao i ovlaštene ispitivači prilikom funkcionalnog pregleda i ispitivanja.

#### Tjedni nadzor

Svaki tjedan odgovorna osoba za nadzor službe za protupožarnu zaštitu mora pročitati i svojim potpisom parafirati prije spomenutu knjigu sustava dojave požara, te u slučaju učestalih smetnji ili alarma u požarnom sustavu izvijestiti isporučitelja opreme da se poduzmu mjere za otklanjanje svih nedostataka.

#### Mjesečni nadzor

Jednom u mjesecu treba vizualno prekontrolirati sve ugrađene elemente sustava za dojavu požara, te o tome napisati kratko izvješće u knjigu održavanja sustava za dojavu požara (naročitu pozornost obratiti na stakalca ručnih javljača).

#### Provjera ispravnosti

U slučaju smetnji na sustavu za dojavu požara, a na inicijativu korisnika odnosno od njega ovlaštene osobe, neodložno se provjerava njegova ispravnost djelovanja od stručne osobe, te se sustav dovodi u ispravno stanje.

Korisnik sustava mora biti upućena osoba ili mora ovlastiti upućenu osobu. Upućena osoba je osoba sposobna utvrditi stanja i radnje. Korisnik ili od njega ovlaštena osoba mora kod pokazivanja smanjenja trajne pogonske gotovosti sustava, neispravnog funkcioniranja sustava ili kod promjene koje utječu na nadzor sustava za dojavu požara (npr. prenamijena prostorije, preoblikovanje prostorije) provesti provjeru ispravnosti djelovanja. Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje sustava za dojavu požara tijekom njegove uporabe, a naročito slučajevi iz članka 54.-56. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99), unose se od strane korisnika ili od njega ovlaštene osobe u knjigu održavanja. U knjigu održavanja unose se i obavljene provjere ispravnosti djelovanja i provedene mjere od strane stručne osobe zadužene za održavanje sustava.

Projektant

Marijan Rastić, d.i.e.

**MARIJAN RASTIĆ**  
d.i.e.  
*Rastić*  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

## 5. PRORAČUNI

## PRORAČUN AUTONOMIJE REZERVNOG NAPAJANJA SUSTAVA DOJAVE POŽARA

Predviđeno je rezervno napajanje za centralu dojave požara i uređaje. Akumulatorski punjač baterija konstantno održava baterije u punom pogonskom stanju. Potrebno je predvidjeti autonomiju sustava dojave požara od 30 sati u slučaju nestanka mrežnog napajanja u normalnom režimu rada i 30 minuta rada u alarmnom režimu rada, a da kapacitet akumulatora ne padne ispod 80% nominalnog kapaciteta. Na temelju tog proračuna se određuje rezervno napajanje i kapacitet baterija.

### Proračun potrošnje u normalnom režimu rada:

Br.	Uređaj	Količ.	Jed. mjera	Jed. iznos	Jed. mjera	Ukup. iznos	Jed. mjera
1	Centralni uređaj	1	kom	100	mA	100	mA
2	Optički detektor požara	243	kom	0,3	mA	72,6	mA
3	Termički detektor požara	1	kom	0,3	mA	0,3	mA
4	Optičko-termički detektor požara	33	kom	0,3	mA	9,9	mA
5	Paralelni indikator	89	kom	0,625	mA	55,625	mA
6	Adresabilni paralelni indikator	13	kom	0,2	mA	2,6	mA
7	Ručni javljač	22	kom	0,3	mA	6,3	mA
8	I/O modul	19	kom	0,3	mA	5,7	mA
9	Unutarnja sirena	12	kom	0,3	mA	3,6	mA
10	Vanjska sirena	1	kom	1,85	mA	1,85	mA
Ukupna struja u normalnom režimu rada:						<b>258,42</b>	<b>mA</b>

### Proračun potrošnje u alarmnom režimu rada:

Proračun struje u alarmnom režimu rada je rađen pod pretpostavkom da su 2 automatska optička detektora u alarmu, pripadajući paralelni indikator, ručni javljač, svi I/O moduli, 2 unutarnje sirene i vanjska sirena.

Br.	Uređaj	Količ.	Jed. mjera	Jed. iznos	Jed. mjera	Ukup. iznos	Jed. mjera
1	Centralni uređaj - ALARM	1	kom	300	mA	300	mA
2	Optički detektor požara	242	kom	0,3	mA	72	mA
3	Optički detektor požara - ALARM	2	kom	3	mA	6	mA
4	Termički detektor požara	1	kom	0,3	mA	0,3	mA
5	Optičko-termički detektor požara	33	kom	0,3	mA	9,9	mA
6	Paralelni indikator - ALARM	2	kom	5	mA	10	mA
7	Ručni javljač	21	kom	0,3	mA	6	mA
8	Ručni javljači - ALARM	1	kom	0,3	mA	0,3	mA
9	I/O modul - ALARM	19	kom	3	mA	57	mA
10	Unutarnja sirena	10	kom	0,3	mA	3	mA
11	Unutarnja sirena - ALARM	2	kom	13	mA	26	mA
12	Vanjska sirena - ALARM	1	kom	33,5	mA	33,5	mA
Ukupna struja u alarmnom režimu rada:						<b>521,8</b>	<b>mA</b>



Ukoliko je potrebna autonomija rezervnog baterijskog napajanja od 30 sati u normalnom režimu i 30 minuta u alarmnom režimu rada, tada izračunom kapacitet baterije iznosi:

$$C = \frac{1}{k} \cdot (I_n \cdot t_n + I_{al} \cdot t_{al}) = 1,25 \cdot (0,258 \cdot 30 + 0,522 \cdot 0,5) = 11,15 \text{ Ah}$$

gdje je:

C = kapacitet akumulatorske baterije za rezervno napajanje [Ah]

k = koeficijent napunjenosti baterije od 80%

$I_n$  = struja u normalnom režimu rada [mA]

$t_n$  = vrijeme u normalnom režimu rada [h]

$I_{al}$  = struja u alarmnom režimu rada [mA]

$t_{al}$  = vrijeme u alarmnom režimu rada [h]

Odabrane su dvije standardne baterije 12 V<sub>DC</sub> / 12 Ah, koje su serijski spojene pa ukupno daju iznos od 24 V<sub>DC</sub> / 12 Ah. Ove baterije su dovoljnog kapaciteta za izvršenje opisanih funkcija. Baterije ne iziskuju održavanje. Spoj sa ispravljačem izveden je preko osigurača. Da bi se osigurala signalizacija ispravnosti baterija predviđen je potpuni nadzor.

PROJEKTANT

Marijan Rastić, d.i.e.



Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

## 6. OPĆI TEHNIČKI UVJETI

## OPĆI TEHNIČKI UVJETI

Kod ugradbe i razmještaja sustava za dojavu požara i njegovih dijelova primjenju se odredbe Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)

Centrala za dojavu požara smješta se u suhe prostorije, pristupačne i dovoljno osvijetljene.

Neovlaštenim osobama mora biti trajno onemogućen pristup prostoru centrale za dojavu požara

Ručni javljači moraju biti smješteni na dobro vidljivo mjesto, slobodno pristupačni, po potrebi dodatno označeni prema normi HRN DIN 4066 i tako smješteni da se udarna tipka nalazi na visini 1400 +/- 200mm od razine poda. Svaki ručni javljač požara mora imati u pričuvu oznaku "VAN UPORABE" za slučaj kvara.

Automatski javljači požara moraju biti postavljeni u dovoljnoj količini i odgovarajućem prostoru, odabrani prema odgovarajućem riziku od požara. Treba ih ugraditi tako da požarna veličina u vrlo kratkom vremenu postiže vrijednost na koju javljač može odgovoriti. Na svakom javljaču ili u njegovoj neposrednoj blizini mora postojati oznaka pripadnosti dojavnoj grupi i redni broj unutar grupe.

Sustavu za dojavu požara mora biti na raspolaganju vlastita mreža energetske i signalne vodove. Svi vodovi moraju biti položeni i učvršćeni i označeni na način sukladan odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2 i normi HRN EN 54-2 i 4.

Potrebno je izbjegavati blisko paralelno vođenje instalacija vatrodavnog sustava i instalacija jake struje.

Polaganje vodova u instalacijske cijevi treba biti takvo da se mogu bez teškoća izvući i ponovo uvući.

Izvođač treba biti stručno osposobljen i ovlašten za izvođenje ovakve vrste instalacija.

Projektant

Marijan Rastić, d.i.e.

 **MARIJAN RASTIĆ**  
d.i.e.  
*Rastić*  
**OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

## 7. PREUZIMANJE, ODRŽAVANJE I UPORABA

## PREUZIMANJE, ODRŽAVANJE I UPORABA

Prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)

### Ispitivanje preuzimanja

Prvo ispitivanje ili ispitivanje preuzimanja provodi se prije puštanja u pogon novog sustava za dojavu požara.

Prvo ispitivanje obavlja ovlaštena pravna osoba na način propisan pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara te normi HRN DIN 0833 dio 1.

Prije ispitivanja i nakon završetka ispitivanja moraju se upozoriti sve osobe koje bi mogle automatski primiti signale dojave požara o početku i završetku ispitivanja.

Ispitivanje automatskih javljača požara obavlja se na mjestu ugradnje svakog pojedinog automatskog javljača u sustavu.

Po obavljenom ispitivanju sustava za dojavu požara sastavlja se Zapisnik o ispitivanju prema Pravilniku o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.

### Preuzimanje

Preuzimanje sustava za dojavu požara od strane korisnika obavlja se sukladno Protokolu o preuzimanju i utvrđuje zapisnički.

### Održavanje

Sustav za dojavu požara ispituje se periodično i to najmanje jednom godišnje po pravnoj osobi i na način kako je propisano Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.

O obavljenom periodičkom ispitivanju sastavlja se Zapisnik o ispitivanju sukladno Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.

Korisnik sustava za dojavu požara ili od njega ovlaštena osoba mora kod pokazivanja smanjenja trajne pogonske gotovosti sustava, neispravnog funkcioniranja sustava ili kod promjena koje utječu na nadzor sustava provesti provjeru ispravnosti djelovanja.

Sustav za dojavu požara smije redovito održavati samo osoba najmanje srednje stručne spreme elektro smjera o čemu mora postojati dokumentacija.

Stručna osoba zadužena za održavanje sustava za dojavu požara utvrđuje se općim aktom iz područja zaštite od požara vlasnika ili korisnika istog sustava.

U slučaju smetnji na sustavu za dojavu požara vrši se provjera ispravnosti sustava od strane stručne osobe i sustav se dovodi u ispravno stanje.

Osim navedenih jednogodišnjih ispitivanja vrše se provjere ispravnosti djelovanja sustava 2 (dva) puta godišnje u približno istim vremenskim razmacima. Pri tome se provjerava ispravnost:

- glavnih vodova, od toga najmanje 1 javljač
- uređaja za pokazivanje, upravljanje u centrali za dojavu požara
- uređaja za pokazivanje u svezi uređaja za prosljeđivanje signala, uređajima za upravljanje i uzbunjivanje
- napajanje energijom

Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje sustava za dojavu požara tijekom njegove uporabe unose se od strane korisnika u knjigu održavanja.

U knjigu za održavanje unose se i obavljene provjere ispravnosti djelovanja i provedene mjere od strane stručne osobe zadužene za održavanje sustava.

Dokumentaciju o sustavu za dojavu požara korisnik mora pohraniti u blizinu centrale za dojavu požara.

Projektant

Marijan Rastić, *d.i.e.*



Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

## 8. PROGRAM OSIGURANJA I KONTROLE KAKVOĆE

## PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

### Sastavni dio projektne dokumentacije su:

- program kontrole i osiguranja kakvoće
- tehnički opis
- proračun
- opći, tehnički i tehnološki uvjeti za radove i projektiranu opremu
- specifikacija opreme i radova
- priloženi nacrti

Sav materijal za izvedbu radova predmetne instalacije obavezan je dobiti izvođač prema specifikaciji materijala u projektnoj dokumentaciji, a u skladu s važećim zakonskim propisima.

Za sav ugrađeni materijal i opremu moraju se dostaviti atesti i certifikati kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenog materijala.

Naručitelj je obavezan osigurati stalni stručni nadzor nad izvedbom ugovorenih radova.

Naručitelj je obavezan prije početka radova dostaviti izvođaču imena ovlaštenih osoba za obavljanje nadzora nad izvedbom.

Izvođač je obavezan imenovati svog ovlaštenog predstavnika-rukovoditelja radova, prije početka radova i o tome pismeno izvijestiti naručitelja.

Sve probleme u pogledu ugovorenih radova naručitelj će rješavati s izvoditeljem, preko ovlaštene osobe za vršenje nadzora.

Izvoditelj se obvezuje da će redovito upisivati u montažni dnevnik sve potrebne podatke, koje je obavezan upisivati, i da će osobi ovlaštenoj za vršenje nadzora omogućiti svakodnevno uvid u montažni dnevnik.

Svi radovi vezani uz predmetnu instalaciju moraju biti stručno i kvalitetno izvedeni točno po nacrtima i opisu, a po uputama projektanta i nadzornog organa.

Cijela instalacija mora biti izvedena propisno, o čemu izvoditelj jamči odgovarajućim atestima.

Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon sustava, naručitelj je obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja njihove tehničke ispravnosti.

Sve garantne listove, ateste i certifikate ugrađenog materijala i opreme, zajedno sa svim potrebnim uputama za rukovanje i održavanje izvedenog sustava, izvoditelj je obavezan dostaviti naručitelju prije izvršenog tehničkog pregleda.

Za kvalitetu izvedenih radova izvoditelj jamči godinu dana od dana izvršenog tehničkog prijema, a za ugrađenu opremu prema garantnom listu proizvođača opreme.

Izvoditelj ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene instalacije.

Projektant:

Marijan Rastić dipl. ing.el.

 **MARIJAN RASTIĆ**  
dipl. ing. el.  
*Rastić*  
**OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**



Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

## 9. PROCJENA TROŠKOVA

SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA 110.000,00 EUR

U procjenu nije uračunat PDV!

Projektant:

Marijan Rastić dipl. ing.el.

MARIJAN RASTIĆ  
dipl.ing.el.  
E 2206  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

Investitor: KLINIČKA BOLNICA MERKUR  
Zajčeva 19, 10000 Zagreb

Građevina: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC  
Dugi dol 4A, 10 000 Zagreb

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

## 10. NACRTI

TLOCRT PRIZEMLJE

NAPOМЕНА:

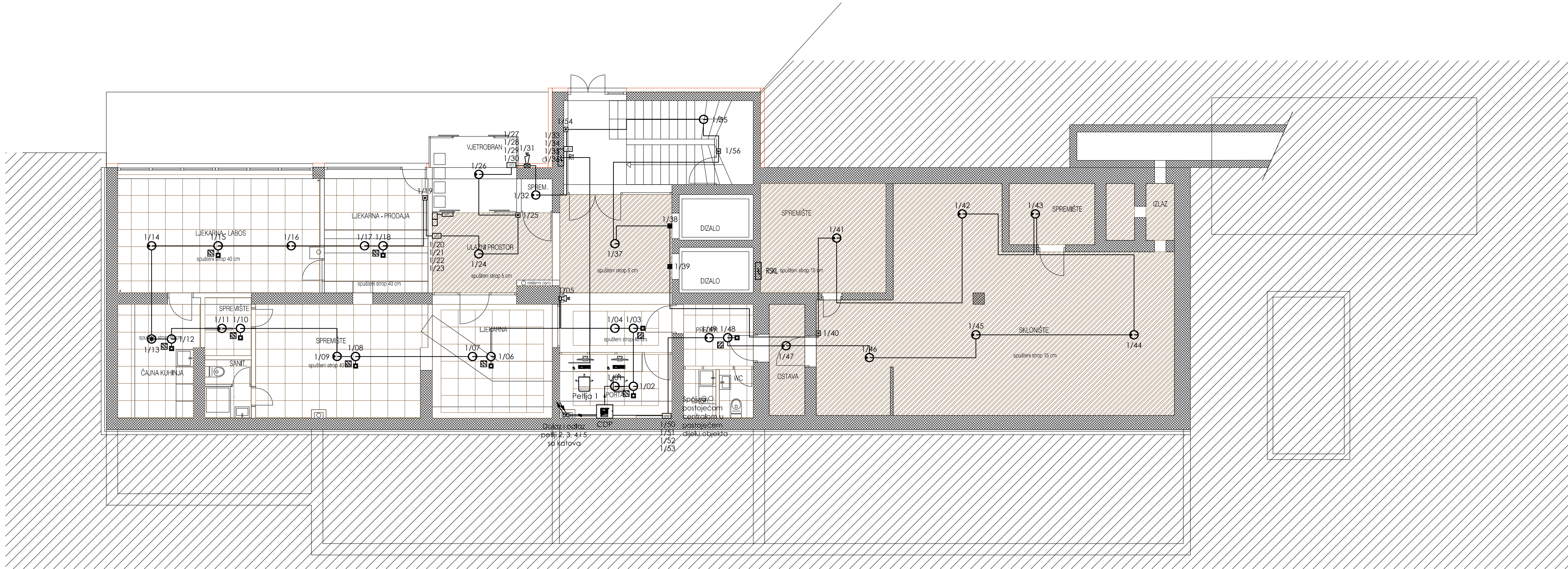
Za kvalitetno izvođenje radova, prije početka izvođenja radova, odgovornost glavnog izvođača radova (glavnog inženjera gradilišta) sukladno čl. 55. st. 2 i 3 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/13, 125/19), je međusobno usklađivanje radova.

Prije početka kabliranja elektro opreme obavezno je izraditi konačne planove svih trasa razvoda kabela, kabelskih cijevi/poćica, a po potrebi i spuštanih stropova, prema preklapu podloga nominirane strojarke i građevinske opreme od strane imenovane ovlaštene osobe za vođenje predmetnih radova, svim usklađenja na licu mjesta uz sve imenje tijekom izvođenja radova te isto usuglasiti sa nadzorim inženjerima, glavnim inženjerom gradilišta i imenovanom odgovornom osobom za vođenje radova. Konačne položaje ugradnje elektro, strojarke, tehnološke i ostale opreme potrebno je usuglasiti pisanim putem sa projektnim nadzorom i glavnim inženjerom gradilišta, s imenovanom odgovornom osobom za vođenje elektro radova od strane ugovornog izvođača radova.

UGRADNJA DETEKTORA:  
Udaljenost detektora od zida, namještaja, usklađene robe i greda (ako su dublje od 10% visine stropa), ne smije biti manja od 0,3 m, osim kanala, prolaza i sličnih građevina s manjom širinom. Udaljenost od ventilacijskih otvora ili klimatizacijskih (stropnih) uređaja ili bilo kojeg drugog dovoda zraka, mora biti najmanje 1 m. Udaljenost detektora od rasvjetnog tijela mora biti najmanje dvostruke dubine rasvjetnog tijela.

UGRADNJA RUČNIH JAVLJACA:  
Visina ugradnje ručnih javljača je 1,2 m.

POVEZIVANJE KOMUNIKATORA SA NAJBLIŽOM JVP:  
Potrebno je predvidjeti LAN mrežni kabel (npr. U/FTP Cat.6) između komunikatora (sustav dajave požara) i routera tj. komunikacijskog armara. Vrsta i način dajave (tip komunikatora) usklađiti sa dojavnim centrom JVP.



DOJAVA POŽARA: LEGENDA	
ŠIFRA UREĐAJA	OPIS UREĐAJA
	ADRESABILNA CENTRALA DOJAVE POŽARA SA 4 PETLJE (PROŠIRIVA DO 8)
	PARALELNI TABLO
	ADRESABILNA VANJSKA SIRENA S BLUESKALICOM
	ADRESABILNA UNUTARNJA SIRENA S BLUESKALICOM
	ADRESABILNI RUČNI JAVLJAC POŽARA
	ADRESABILNI OPTIČKI JAVLJAC POŽARA
	ADRESABILNI TERMIČKI JAVLJAC POŽARA
	ADRESABILNI OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJAC POŽARA
	PARALELNI INDIKATOR
	REVIZIJSKI OTVOR U STROPU min. 40x40cm
	ADRESABILNI PARALELNI INDIKATOR
	ADRESABILNI ULAZNO-IZLAZNI UPRAVLJAČKI MODUL
	PANIK TERMINAL
	POŽARNO BRVLJENJE NA GRANICI IZMEĐU POŽARNIH SEKTORA
	KABELSKA VERTIKALA
	ADRESA UREĐAJA (INTRA PETLJE (NPR. SEDIM UREĐAJ U PETLI))
	D1 OZNAKA VATRODOJAVNA CENTRALA
	D2 OZNAKA VATROGAŠNI PRISTUP
	D3 OZNAKA VATROGAŠNI PRISTUP

ŠESTINE PROJEKT J.d.o.o. Dobri dol 50, 10000 Zagreb	NARUČITELJ: KB MERKUR Zajčeva 19, Zagreb	GLAVNI PROJEKTANT: MARTINA JUKIĆ STANIĆ, d. i. a.
ZAJ. OZN. PROJEKTA: VV-25 BROJ TD PROJEKTA: 84/25-VĐ DATUM: 04.2025. BR. REV.: MJEŠTIL: 1:100	GRAĐEVINA: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC Zajčeva 19, Zagreb	PROJEKTANT: MARIJAN RASTIĆ, d. i. e.  E 2206 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE ELEKTROTEHNIČKI SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	NAZIV NACRTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA TLOCRT PRIZEMLJA	OZNAKA NACRTA: DPl



TLOCRT 1. KAT

NAPOMENA:

Za kvalitetno izvođenje radova, prije početka izvođenja radova, odgovornost glavnog izvođača radova (glavnog inženjera gradilišta) sukladno čl. 55. st. 2 i 3 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/13, 125/19), je međusobno usklađivanje radova.

Prije početka kabliranja elektro opreme obavezno je izraditi konačne planove svih trasa razvoda kabela, kablskih cjev/polica, a po potrebi i spuštanih stopova, prema preklapu podloga namijenjene strukture i građevinske opreme od strane imenovane ovlaštene osobe za vođenje predmetnih radova, izvršiti usklađenja na licu mjesta uz sve izmjene tijekom izvođenja radova te isto usuglasiti sa nadzorim inženjerima, glavnim inženjerom gradilišta i imenovanom odgovornom osobom za vođenje radova. Konačne pozicije ugradnje elektro, strojarne, tehnološke i ostale opreme, potrebno je usuglasiti planim putem sa projektnim nadzorom i glavnim inženjerom gradilišta, tj. imenovanom odgovornom osobom za vođenje elektro radova od strane ugovornog izvođača radova.

UGRAĐIVANJE DETEKTORA: Udaljenost detektora od zida, namještaja, uskladištene robe i greda (ako su dublje od 10% visine stopova, ne smije biti manja od 0,5 m, osim kada, prolazi i sličnih građevina s manjom širinom. Udaljenost od ventilacijskih otvora ili klimatizacijskih (stropnih) uređaja ili bilo kojeg drugog dovoda zraka, mora biti najmanje 1 m. Udaljenost detektora od rasvjetnog tijela mora biti najmanje dvostruke dubine rasvjetnog tijela.

UGRAĐIVANJE RUČNIH JAVLJAČA: Visina ugradnje ručnih javljača je 1,2 m.

POVEZIVANJE KOMUNIKATORA SA NAJBLIŽOM JVP: Potrebno je predvidjeti LAN mrežni kabel (npr. U/FTP Cat.6) između komunikatora (sustav dajave požara) i routera ili komunikacijskog omara. Vrstu i način dajave (tip komunikatora) uskladi sa dojavnim centrom JVP.

DOJAVA POŽARA: LEGENDA	
ŠIFRA UREĐAJA	OPIS UREĐAJA
	ADRESABILNA CENTRALA DOJAVE POŽARA SA 4 PETLJE (PROŠIRIVA DO 8)
	PARALELNI TABLO
	ADRESABILNA VANJSKA SIRENA S BLUESKALICOM
	ADRESABILNA UNUTARNJA SIRENA S BLUESKALICOM
	ADRESABILNI RUČNI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
	PARALELNI INDIKATOR
	REVIZIJSKI OTVOR U STROPU min. 40x40cm
	ADRESABILNI PARALELNI INDIKATOR
	ADRESABILNI ULAZNO-IZLAZNI UPRAVLJAČKI MODUL
	PANIK TERMINAL
	POŽARNO BRTVLJENJE NA GRANICI IZMEĐU POŽARNIH SEKTORA
	KABELSKA VERTIKALA
	ADRESA UREĐAJA (UNUTAR PETLJE (NPR. SEDMI UREĐAJ U PETLI))
	D1 OZNAKA VATRODOJAVNA CENTRALA
	D2 OZNAKA VATROGAŠNI PRISTUP
	D3 OZNAKA VATROGAŠNI PRISTUP

Vatrodjavni instalacijski kabel JB-Y(5Y) 2x2x0,8 mm

Vatrodjavni bezhalogen kabel JE-H(5YH) FE 180/E 30 2x2x0,8 mm

Bezhalogen energetski i signalni kabel N10H FE 180/E 90 3x1,5 mm<sup>2</sup>

ŠESTINE PROJEKT J.d.o.o. Bokri dol, 50, 10000 Zagreb	NARUČITELJ: KB MERKUR Zajčeva 19, Zagreb	GLAVNI PROJEKTANT: MARTINA JUKIĆ STANIĆ, d. i. a.
ZAJ. BZN. PROJEKTA: VV-25 BROJ TD. PROJEKTA: 84/25-VD DATUM: 04.2025. BR. REV.: MJEŠTILJE: 1:100	GRADEVINA: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC Zajčeva 19, Zagreb	PROJEKTANT: MARIJAN RASTIĆ, d. i. e.  E 2206 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE ELEKTROTEHNIČKI SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	NAZIV NACRTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA TLOCRT 1. KATA	OZNAKA NACRTA: DP2

TLOCRT 2. KAT

NAPOMENA:

Za kvalitetno izvođenje radova, prije početka izvođenja radova, odgovornost glavnog izvođača radova (glavnog inženjera gradilišta) sukladno čl. 55. st. 2 i 3 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/13, 125/19), je međusobno usklađivanje radova.

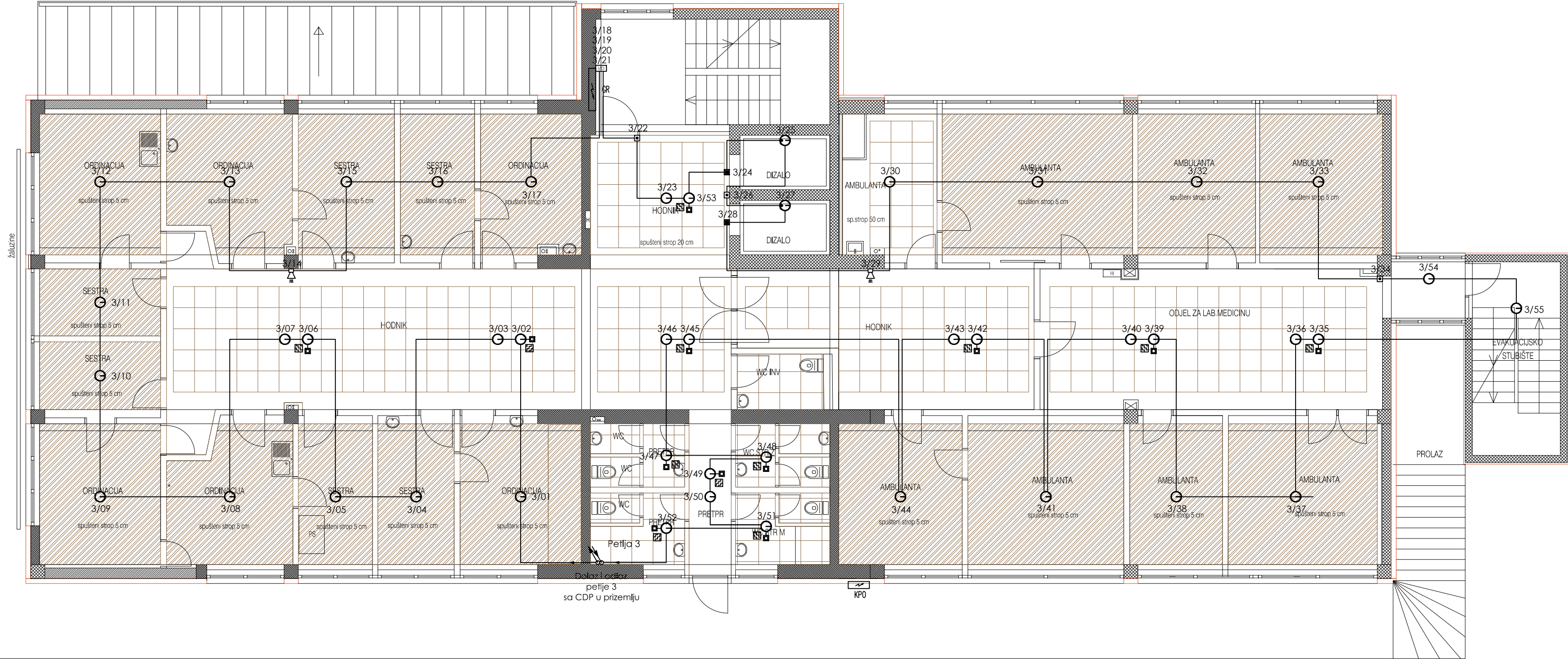
Prije početka kabliranja elektra opreme, obavezno je izraditi konačne planove svih trasa razvoda kabela, kablskih cijevi/polica, a po potrebi i spuštanih stropova, prema preklapu podloga namijenjene strojarske i građevinske opreme od strane imenovane ovlaštene osobe za vođenje predmetnih radova, izvrši usklađenja na licu mjesta uz sve izmjene tijekom izvođenja radova te isto usuglasiti sa nadzorim inženjerima, glavnim inženjerom gradilišta i imenovanom odgovornom osobom za vođenje radova.

Konačne pozicije ugradnje elektra, strojarske, tehnološke i ostale opreme potrebno je usuglasiti planim putem sa projektnim nadzorom i glavnim inženjerom gradilišta, tj. imenovanom odgovornom osobom za vođenje elektra radova od strane ugovornog izvođača radova.

UGRAĐENJA DETEKTORA:  
Udaljenost defektora od zida, namještaja, uskladištene robe i greda (ako su dublje od 10% visine stropa), ne smije biti manja od 0,5 m, osim kanala, prolaza i sličnih građevina i manjih širina.  
Udaljenost od ventilacijskih otvora ili klimatizacijskih (stropnih) uređaja ili bilo kojeg drugog dovoda zraka, mora biti najmanje 1 m.  
Udaljenost defektora od rasvjetnog tijela mora biti najmanje dvostruke dubine rasvjetnog tijela.

UGRAĐENJA RUČNIH JAVLJAČA:  
Visina ugradnje ručnih javljača je 1,2 m.

POVEZIVANJE KOMUNIKATORA SA NAJBLIŽOM JVP:  
Potrebno je predvidjeti LAN mrežni kabel (npr. U/FTP Cat.6) između komunikatora (justav dajave požara) i routera ili komunikacijskog armara. Vrstu i način dajave (tip komunikatora) uskladi sa dojavnim centrom JVP.



DOJAVA POŽARA: LEGENDA	
ŠIFRA UREĐAJA	OPIS UREĐAJA
	ADRESABILNA CENTRALA DOJAVE POŽARA SA 4 PETLJE (PROŠIRIVA DO 8)
	PARALELNI TABLO
	ADRESABILNA VANJSKA SIRENA S BLUESKALICOM
	ADRESABILNA UNUTARNJA SIRENA S BLUESKALICOM
	ADRESABILNI RUČNI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
	PARALELNI INDIKATOR
	REVIZIJSKI OTVOR U STROPU min. 40x40cm
	ADRESABILNI PARALELNI INDIKATOR
	ADRESABILNI ULAZNO-IZLAZNI UPRAVLJAČKI MODUL
	PANIK TERMINAL
	POŽARNO BRTVLJENJE NA GRANICI IZMEĐU POŽARNIH SEKTORA
	KABELSKA VERTIKALA
	ADRESA UREĐAJA (UNUTAR PETLJE (NPR. SEDMI UREĐAJ U PETLI))
	D1 OZNAKA VATRODOJAVNA CENTRALA
	D2 OZNAKA VATROGAŠNI PRISTUP
	D3 OZNAKA VATROGAŠNI PRISTUP

Vatrodjavni instalacijski kabel JB-Y(5T)Y 2x2x0,8 mm

Vatrodjavni bezhalogeni kabel JE-H(5T)H FE 180/E 30 2x2x0,8 mm

Bezhalogeni energetski i signalni kabel N10H FE 180/E 90 3x1,5 mm<sup>2</sup>

ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o. Dobri dol 50, 10000 Zagreb	NARUČITELJ: KB MERKUR Zajčeva 19, Zagreb	GLAVNI PROJEKTANT: MARTINA JUKIĆ STANIĆ, d. i. a.
ZAJ. OZN. PROJEKTA: VV-25 BROJ TD PROJEKTA: 84/25-VD DATUM: 04.2025. BR. REV.: MJEŠTIL: 1100	GRAĐEVINA: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC Zajčeva 19, Zagreb	PROJEKTANT: MARIJAN RASTIĆ, d. i. e. MARIJAN RASTIĆ E 2206 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE ELEKTROTEHNIČKI SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	NAZIV NACRTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA TLOCRT 2. KATA	OZNAKA NACRTA: DP3



NAPOMENA:

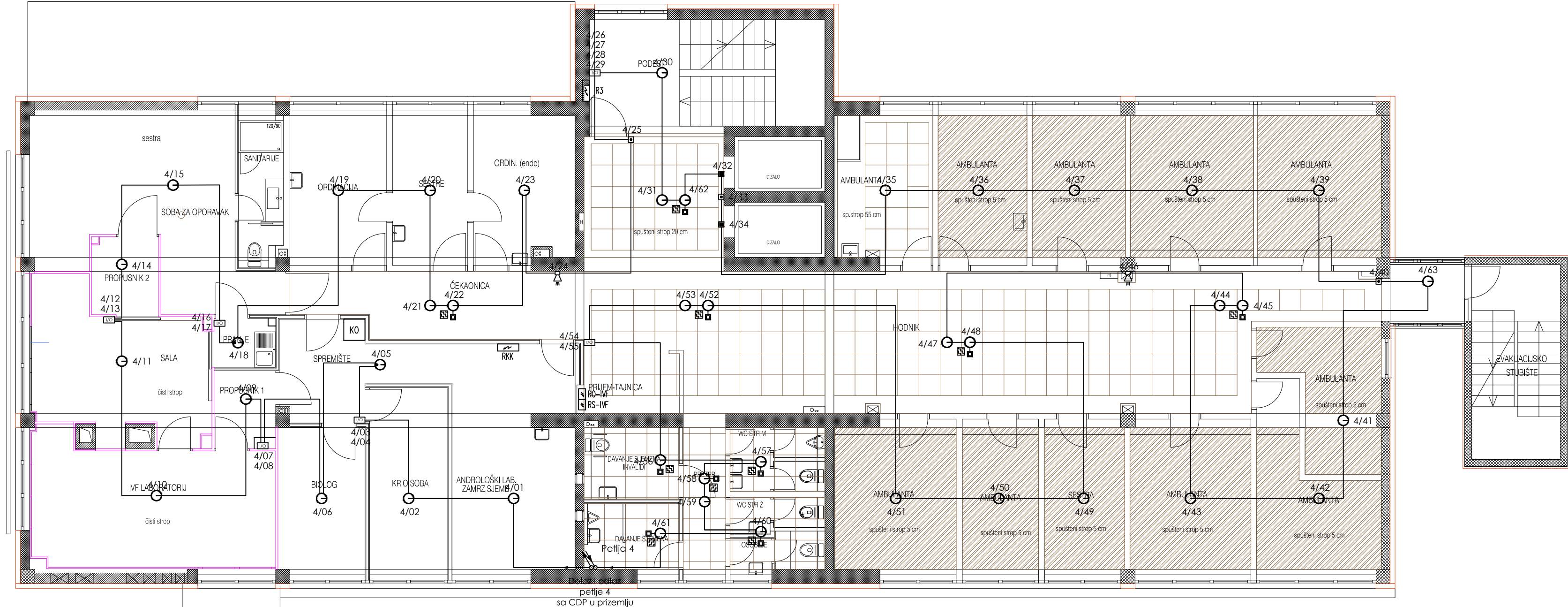
Za kvalitetno izvođenje radova, prije početka izvođenja radova, odgovornost glavnog izvođača radova (glavnog inženjera gradilišta) sukladno čl. 55, st. 2 i 3 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/13, 125/19), je međusobno usklađivanje radova.
















Prije početka kabiranja elektro opreme obavezno je izraditi konačne planove svih razvoda kabela, kabelskih čepjiv/kabela, a po potrebi i spuštjenih stropova, prema preklupu podloga, nominirane strojarke i građevinske opreme od strane imenovane ovlaštene osobe za vođenje predmetnih radova, izvrši ukoliko na licu mjesta uz sve izmjene fiksnom izvođenja radova te istu uslugu izvrši nadzor inženjerja, glavnim inženjerjem gradilišta ili nadzorom od strane nadležnog nadzornog tijela za vođenje radova. Konačne pozicije ugradnje elektro, strojarke, tehničke i ostale opreme potrebno je usuglasiti pisanim putem sa projektnim nadzorom i glavnim inženjerom gradilišta, tj. imenovanim odgovornom osobom za vođenje elektro radova od strane odgovornog izvođača radova.

**UGRAĐNJIA DETEKTORA:**  
Udaljenost detektora od zida, namještaja, uskladištene robe i greda (ako su dublje od 10% visine stropa), ne smije biti manja od 0,5 m, osim kanala, prolaza i sličnih građevina s manjom širinom.  
Udaljenost od ventilacijskih otvora ili klimatizacijskih (stropnih) uređaja ili bilo kojeg drugog dovoda zraka, mora biti najmanje 1 m.  
Udaljenost detektora od rasvjetnog tijela mora biti najmanje dvostruke dubine rasvjetnog tijela.

UGRADNJA RUČNIH JAVLJAČA:  
Visina ugradnje ručnih javljača je 1,2 m.

**POVEZIVANJE KOMUNIKATORA SA NAJBЛИŽOM JVP:**  
Potrebno je predvidjeti LAN mrežni kabel (npr. U/FTP Cat.6) između komunikatora (sustav dojave požara) i routera tj. komunikacijskog armara. Vrstu i način dojave (tip komunikatora) uskladiti sa dojavnim centrom JVP.




DOJAVA POŽARA - LEGENDA	
IZBAVILA IZBAVILA	OPIS UREĐAJA
	ADRESABILNA CENTRALA DOJAVE POŽARA SA 4 PETLJE (PROŠIRIVA DO 8)
	PARALELNO TABLO
	ADRESABILNA VANJSKA SIRENA S BLUESKALICOM
	ADRESABILNA UNUTARNJA SIRENA S BLUESKALICOM
	ADRESABILNI RUČNI JAVLJIAČ POŽARA
	ADRESABILNI OPTIČKI JAVLJIAČ POŽARA
	ADRESABILNI TERMIČKI JAVLJIAČ POŽARA
	ADRESABILNI OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJIAČ POŽARA
	PARALELNI INDIKATOR
	REVIZIJSKI OTVOR U STROPU min. 40x40cm
	ADRESABILNI PARALELNI INDIKATOR
	ADRESABILNI ULAZNO-IZLAZNI UPRAVLJAČKI MODUL
	PANIK TERMINAL
	POŽARNO BRITVLJENJE NA GRANICI IZMEĐU POŽARNIH SEKTORA
	KABELSKA VERTIKALA
I/07	ADRESA UREĐAJA UNUTAR PETLJE (NPR. SEDNI UREĐAJ U PELLJ I)
D1	D1 OZNAKA VATRODOJAVNA CENTRALA
D2	D2 OZNAKA VATROGAŠNI PRISTUP
D2	D2 OZNAKA VATROGAŠNI PRISTUP

Vatrodovoljni instalacijski kabel JB-Y(St)Y 2x2x0,8 mm

Vatrodojavni bežhalogen kabel JE-H(St)H FE 180/E 30 2x2x0,8 mm

Bezhalogen energetska i signalni kabel NHXH FE 180/E 90 3x1.5 mm<sup>2</sup>

ŠESTINE PROJEKT J.d.o.o. Dobri dol 50, 10000 Zagreb	NARUČITELJ: KB MERKUR Zajčeva 19, Zagreb	GLAVNI PROJEKTANT: MARTINA JUKIĆ STANIĆ, d. i. a.
ZAJ. OZN. PROJEKTA: VV-25 BROJ TD PROJEKTA: 84/25-VI DATUM: 04.2025. BR. REV.: MJERILA: 1:100	GRADEVINA: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC Zajčeva 19, Zagreb	PROJEKTANT: MARIJAN RASTIĆ, d. i. e.  E 2206 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE ELEKTROTEHNIČKI SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	NAZIV NACRTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA TLOCRT 3. KATA	OZNAKA NACRTA: DP4

TLOCRT 4. KAT

NAPOMENA:

Za kvalitetno izvođenje radova, prije početka izvođenja radova, odgovornost glavnog izvođača radova (glavnog inženjera gradilišta) sukladno čl. 55. st. 2 i 3 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/13, 125/19), je međusobno usklađivanje radova.

Prije početka kabliranja elektro opreme obavezno je izraditi konačne planove svih trasa razvoda kabela, kablskih cijevi/polica, a po potrebi i spuštanih stropova, prema preklapu podloga namontirane strajarske i građevinske opreme od strane imenovane ovlaštene osobe za vođenje predmetnih radova, izvrši usklađenja na licu mjesta uz sve imenice tijekom izvođenja radova te isto usuglasiti sa nadzorim inženjerima, glavnim inženjerom gradilišta i imenovanom odgovornom osobom za vođenje radova. Konačne pozicije ugradnje elektro, strojarske, tehnološke i ostale opreme potrebna je usuglasiti planim putem sa projektnim nadzorom i glavnim inženjerom gradilišta, tj. imenovanom odgovornom osobom za vođenje elektro radova od strane ugovornog izvođača radova.

UGRADNJA DETEKTORA: Udaljenost detektora od zida, namještaja, uskladištene robe i greda (ako su dublje od 10% visine stropa), ne smije biti manja od 0,5 m, osim kanala, prolaza i sličnih građevina s manjom širinom. Udaljenost od ventilacijskih otvora ili klimatizacijskih (stropnih) uređaja ili bilo kojeg drugog dovoda zraka, mora biti najmanje 1 m. Udaljenost detektora od rasvjetnog tijela mora biti najmanje dvostruke dubine rasvjetnog tijela.

UGRADNJA RUČNIH JAVLJAČA: Važno ugradnje ručnih javljača je 1,2 m.

POVEZIVANJE KOMUNIKATORA SA NAJBLIŽOM JVP: Potrebno je predvidjeti LAN mrežni kabel (npr. U/FTP Cat.6) između komunikatora (sustav dajave požara) i routera ili komunikacijskog ormara. Vrstu i način dajave (tip komunikatora) uskladiti sa dajavnim centrom JVP.

DOJAVA POŽARA: LEGENDA	
ŠIFRA UREĐAJA	OPIS UREĐAJA
	ADRESABILNA CENTRALA DOJAVE POŽARA SA 4 PETLJE (PROŠIRIVA DO 8)
	PARALELNI TABLO
	ADRESABILNA VANJSKA SIRENA S BLUESKALICOM
	ADRESABILNA UNUTARNJA SIRENA S BLUESKALICOM
	ADRESABILNI RUČNI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
	PARALELNI INDIKATOR
	REVIZUSKI OTVOR U STROPU min. 40x40cm
	ADRESABILNI PARALELNI INDIKATOR
	ADRESABILNI ULAZNO-IZLAZNI UPRAVLJAČKI MODUL
	PANIK TERMINAL
	POŽARNO BRTVLJENJE NA GRANICI IZMEĐU POŽARNIH SEKTORA
	KABELSKA VERTIKALA
	ADRESA UREĐAJA UNUTAR PETLJE (NPR. 7. SPR. U PETLJI 7)
	D1 OZNAKA VATRODOJAVNA CENTRALA
	D2 OZNAKA VATROGAŠNI PRISTUP
	D3 OZNAKA VATROGAŠNI PRISTUP

Vatrodjavni instalacijski kabel JB-Y(5T)Y 2x2x0,8 mm

Vatrodjavni bezhalogen kabel JE-H(5T)H FE 180/E 30 2x2x0,8 mm

Bezhalogen energetski i signalni kabel N10H FE 180/E 90 3x1,5 mm<sup>2</sup>

ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o. Dobri dol 50, 10000 Zagreb	NARUČITELJ: KB MERKUR Zajčeva 19, Zagreb	GLAVNI PROJEKTANT: MARTINA JUKIĆ STANIĆ, d. i. a.
ZAJ. OZN. PROJEKTA: VV-25 BROJ TD PROJEKTA: 84/25-V0 DATUM: 04.2025. BR. REV.: MJEŠTIL: 1:100	GRAĐEVINA: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC Zajčeva 19, Zagreb	PROJEKTANT: MARIJAN RASTIĆ, d. i. e.  E 2206 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE ELEKTROTEHNIČKI SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	NAZIV NACRTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA TLOCRT 4. KATA	OZNAKA NACRTA: DPS



TLOCRT 5. KAT

NAPOMENA:

Za kvalitetno izvođenje radova, prije početka izvođenja radova, odgovornost glavnog izvođača radova (glavnog inženjera gradilišta) sukladno čl. 55. st. 2 i 3 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/13, 125/19), je međusobno usklađivanje radova.

Prije početka kabliranja elektro opreme obavezno je izraditi konačne planove svih trasa razvoda kabela, kablskih cijevi/polica, a po potrebi i spuštanih stropova, prema preklapu podloga nametnute strojarske i građevinske opreme od strane imenovane ovlaštene osobe za vođenje predmetnih radova, izvrši usklađenja na licu mjesta uz sve imenice tijekom izvođenja radova te isto usuglasiti sa nadzorim inženjerima, glavnim inženjerom gradilišta i imenovanom odgovornom osobom za vođenje radova. Konačne pozicije ugradnje elektro, strojarske, tehnološke i ostale opreme potrebno je usuglasiti planim putem sa projektnim nadzorom i glavnim inženjerom gradilišta, tj. imenovanom odgovornom osobom za vođenje elektro radova od strane ugovornog izvođača radova.

UGRADNJA DETEKTORA: Udaljenost detektora od zida, namještaja, uskladištene robe i greda (ako su dublje od 10% visine stropa), ne smije biti manja od 0,5 m, osim kanala, prolaza i sličnih građevina s manjom širinom. Udaljenost od ventilacijskih otvora ili klimatizacijskih (stropnih) uređaja ili bilo kojeg drugog dovoda zraka, mora biti najmanje 1 m. Udaljenost detektora od rasvjetnog tijela mora biti najmanje dvostruke dubine rasvjetnog tijela.

UGRADNJA RUČNIH JAVLJAČA: Važno ugradnje ručnih javljača je 1,2 m.

POVEZIVANJE KOMUNIKATORA SA NAJBLIŽOM JVP: Potrebno je predvidjeti LAN mrežni kabel (npr. U/FTP Cat.6) između komunikatora (sustav prijave požara) i routera ili komunikacijskog ormara. Vrstu i način dajave (tip komunikatora) uskladiti sa dotajnim centrom JVP.

DOJAVA POŽARA: LEGENDA	
ŠIFRA UREĐAJA	OPIS UREĐAJA
	ADRESABILNA CENTRALA DOJAVE POŽARA SA 4 PETLJE (PROŠIRIVA DO 8)
	PARALELNI TABLO
	ADRESABILNA VANJSKA SIRENA S BLUESKALICOM
	ADRESABILNA UNUTARNJA SIRENA S BLUESKALICOM
	ADRESABILNI RUČNI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
	PARALELNI INDIKATOR
	REVIZIJSKI OTVOR U STROPU min. 40x40cm
	ADRESABILNI PARALELNI INDIKATOR
	ADRESABILNI ULAZNO-IZLAZNI UPRAVLJAČKI MODUL
	PANIK TERMINAL
	POŽARNO BRVLJENJE NA GRANICI IZMEĐU POŽARNIH SEKTORA
	KABELSKA VERTIKALA
	ADRESA UREĐAJA UNITAR PETLJE (NPR. SEDMI UREĐAJ U PETLJI I)
	D1 OZNAKA VATRODOJAVNA CENTRALA
	D2 OZNAKA VATROGAŠNI PRISTUP
	D3 OZNAKA VATROGAŠNI PRISTUP

Vatrodajavni instalacijski kabel JB-Y(5T)Y 2x2x0,8 mm

Vatrodajavni bezhalogeni kabel JE-H(5T)H FE 180/E 30 2x2x0,8 mm

Bezhalogeni energetski i signalni kabel N100H FE 180/E 90 3x1,5 mm<sup>2</sup>

ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o. Dobri dol 50, 10000 Zagreb	NARUČITELJ: KB MERKUR Zajčeva 19, Zagreb	GLAVNI PROJEKTANT: MARTINA JUKIĆ STANIĆ, d. i. a.
ZAJ. OZN. PROJEKTA: VV-25 BROJ TD PROJEKTA: 84/25-V0 DATUM: 04.2025. BR. REV.: MJEŠTILLO: 1:100	GRAĐEVINA: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC Zajčeva 19, Zagreb	PROJEKTANT: MARIJAN RASTIĆ, d. i. e.  E 2206 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE ELEKTROTEHNIČKI SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	NAZIV NACRTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA TLOCRT 5. KATA	OZNAKA NACRTA: DP6



TLOCRT 6.KATA

NAPOMENA:

Za kvalitetno izvođenje radova, prije početka izvođenja radova, odgovornost glavnog izvođača radova (glavnog inženjera gradilišta) sukladno čl. 55. st. 2 i 3 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/13, 125/19), je međusobno usklađivanje radova.

Prije početka kabliranja elektro opreme, obavezno je izraditi konačne planove svih trasa razvoda kabela, kabelskih cijevi/polica, a po potrebi i spojitih stepova, prema preklapu podloga nominalne širine i građevinske opreme od strane inženjerske ovlaštene osobe za vođenje predmetnih radova, izvrši uklađenja na licu mjesta uz sve imenice tijekom izvođenja radova te isto usuglasiti sa nadzornim inženjerima, glavnim inženjerom gradilišta i inženjerskom odgovornom osobom za vođenje radova.

Konačne pozicije ugradnje elektro, strojarne, tehnološke i ostale opreme, potrebno je usuglasiti pisanim putem sa projektiranim nadzorom i glavnim inženjerom gradilišta, tj. inženjerskom odgovornom osobom za vođenje elektro radova od strane ugovornog izvođača radova.

UGRADNJA DETEKTORA: Udaljenost detektora od zida, namještaja, uskladištene robe i greda (ako su dublje od 10% visine stropa), ne smije biti manja od 0,5 m, osim kanala, prolaza i sličnih građevina s manjom širinom. Udaljenost od ventilacijskih otvora ili klimatizacijskih (stropnih) uređaja ili bilo kojeg drugog dovoda zraka, mora biti najmanje 1 m. Udaljenost detektora od rasvjetnog tijela mora biti najmanje dvostruke dubine rasvjetnog tijela.

UGRADNJA RUČNIH JAVLJAČA: Visina ugradnje ručnih javljača je 1,2 m.

POVEZIVANJE KOMUNIKATORA SA NAJBLIŽOM JVP: Potrebno je predvidjeti LAN mrežni kabel (npr. U/FTP Cat 6) između komunikatora (sustav prijave požara) i routera tj. komunikacijskog ormara. Vrsta i način dojava (tip komunikatora) usklađiti sa dojavnim centrom JVP.

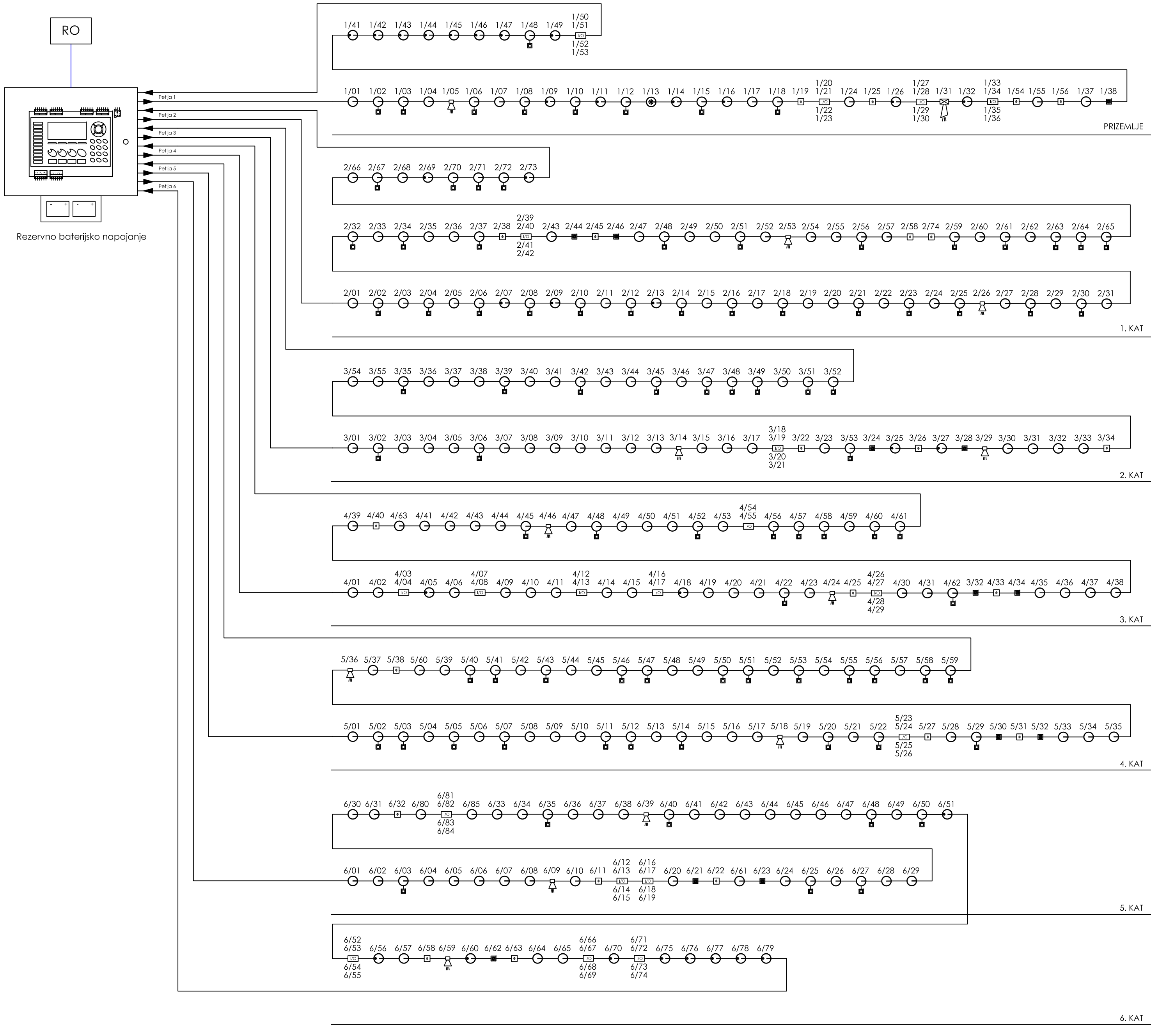
DOJAVA POŽARA: LEGENDA	
ŠIFRA, OPREMA	OPIS OPREME
	ADRESABILNA CENTRALA DOJAVE POŽARA SA 4 PETLJE (PROŠIRIVA DO 8)
	PARALELNI TABLO
	ADRESABILNA VANJSKA SIRENA S BLJESKALICOM
	ADRESABILNA UNUTARNJA SIRENA S BLJESKALICOM
	ADRESABILNI RUČNI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
	ADRESABILNI OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
	PARALELNI INDIKATOR
	REVIZIJSKI OTVOR U STROPU min. 40x40cm
	ADRESABILNI PARALELNI INDIKATOR
	ADRESABILNI ULAZNO-IZLAZNI UPRAVLJAJKI MODUL
	PANIK TERMINAL
	POŽARNO BRTVLJENJE NA GRANICI IZMEĐU POŽARNIH SEKTORA
	KABELSKA VERTIKALA
1/07	ADRESA UREĐAJA UNUTAR PETLJE (NPR. SEDMI UREĐAJ U PETLI 1)
	D1 OZNAKA VATRODOJAVNA CENTRALA
	D2 OZNAKA VATROGAŠNI PRISTUP
	D3 OZNAKA VATROGAŠNI PRISTUP

Vatrodjavni instalacijski kabel JB-Y(S)Y 2x2x0,8 mm

Vatrodjavni bezhalogeni kabel JE-H(S)H FE 180/E 30 2x2x0,8 mm

Bezhalogen energetski i signalni kabel NRGH FE 180/E 90 3x1,5 mm<sup>2</sup>

ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o. Dobri dol 50, 10000 Zagreb	NARUČITELJ: KB MERKUR Zajčeva 19, Zagreb	GLAVNI PROJEKTANT: MARTINA JUKIĆ STANIĆ, d. i. a.
ZAJ. OZN. PROJEKTA: VV-25 BROJ TD PROJEKTA: 84/25-VD DATUM: 04.2025. BR. REV.: MJEŠTILLO: 1100	GRAĐEVINA: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAČ Zajčeva 19, Zagreb	PROJEKTANT: MARIJAN RASTIĆ, d. i. e.  E 2206 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE ELEKTROTEHNIČKI SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	NAZIV NACRTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA TLOCRT 6. KATA	OZNAKA NACRTA: DP7



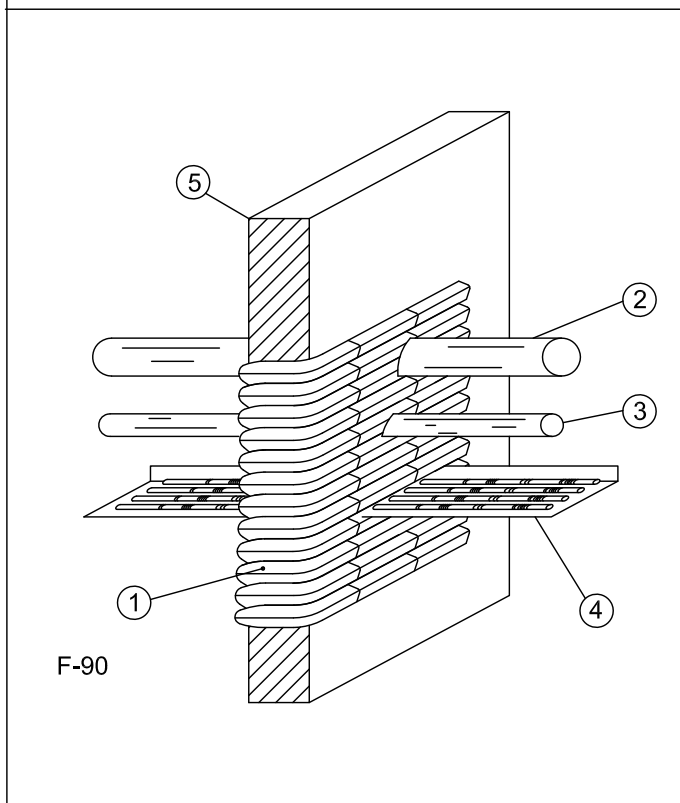
DOJAVA POŽARA: LEGENDA	
BR. DOJAVE	OPIS DOJAVE
	ADRESIBNA CENTRALA DOJAVE POŽARA SA 4 PETLJE (PROŠIRIVA DO 8)
	PARALELNI TABLO
	ADRESIBNA VANJSKA SIRENA S BLESKAUCOM
	ADRESIBNA UNUTARJNA SIRENA S BLESKAUCOM
	ADRESIBNA RUKNI JAVLJAC POŽARA
	ADRESIBNI OPTIČKI JAVLJAC POŽARA
	ADRESIBNI TERMICI JAVLJAC POŽARA
	ADRESIBNI OPTIČKO-TERMICI JAVLJAC POŽARA
	PARALELNI INDIKATOR
	REVIDSKI OTVOR U STROPU min. 40x40cm
	ADRESIBNI PARALELNI INDIKATOR
	ADRESIBNI ULAZNO-IZLAZNI UPRAVLJAKI MODUL
	PANIK TERMINAL
	POŽARNO BITVLJENJE NA GRANICI IZMEU POŽARNIH SEKTORA
	KABELSKA VERTIKALA
1/07	ADRESA UREĐAJA UNUTAR PETLJE (NPR. SEDNI UREĐAJ U PETLJI 1)
D1	D1 OZNAKA VATRODOJAVNA CENTRALA
D2	D2 OZNAKA VATROGAŠNI PRESTUP
D3	D3 OZNAKA VATROGAŠNI PRESTUP

ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o. Dobri dol 50, 10000 Zagreb	NARUČITELJ: KB MERKUR Zajčeva 19, Zagreb	GLAVNI PROJEKTANT: MARTINA JUKIĆ STANIĆ, d. i. a.
ZAJ. OZN. PROJEKTA: VV-25 BROJ TD PROJEKTA: 84/25-VJ DATUM: 04.2025. BR. REVIZIJA: - MJESECI: -	GRAĐEVINA: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC Zajčeva 19, Zagreb	PROJEKTANT: MARIJAN RASTIĆ, d. i. e.  E 2206 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT ENERGETSKE OBRNOVE ELEKTROTEHNIČKI SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	NAZIV NACRTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA BLOK ŠHEMA	OZNAKA NACRTA: DP8

## DETALJ C

### Svojstva:

- PROMASTOP-protupožarni jastuci su:
- neosjetljivi na vodu i vlagu
- bez prašine
- postojani na svjetlo, toplinu i mraz kao i na industrijsku klimu
- ponovo upotrebljivi
- mogu se bez problema i naknadno nadopunjavati



### Tehnički podaci:

- ① PROMASTOP-protupožarni jastuk
- ② Plastične cijevi do ø 75 mm
- ③ Plastične cijevi
- ④ Police za kabele s položenim kabelima, snopom kabela i/ili optičkim vodičem
- ⑤ Masivni zid

F-90

### Izrada:

1. ako je moguće treba prvi sloj postaviti ispod kabela odnosno cijevi
2. zatim preko toga položiti kabele, snopove kabela odnosno cijevi
3. snopovi kabela odnosno cijevi pokrivaju s dodatnim Promastop-protupožarnim jastucima
4. preostale otvore dobro s Promastop-protupožarnim jastucima zatvoriti kako šupljine ne bi ostale otvorene

### TIP

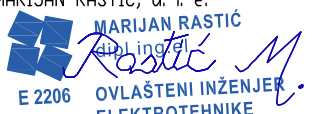
PROMASTOP-protupožarni jastuk PB 10

PROMASTOP-protupožarni jastuk PB 20

### MJERE u mm

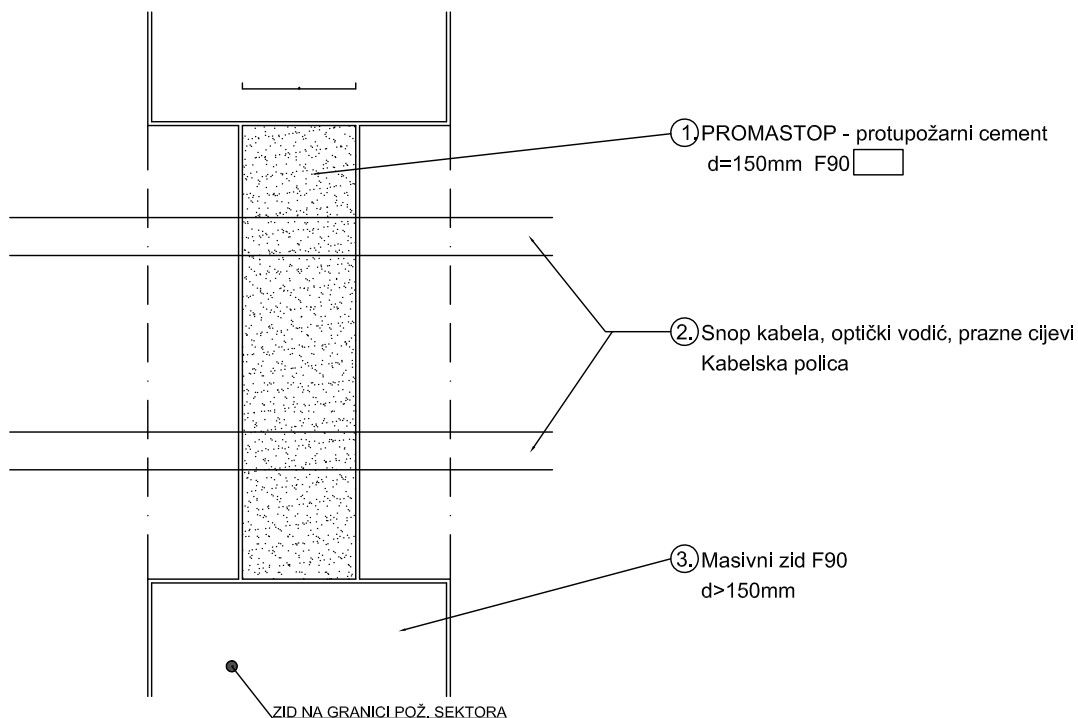
100 x 300

200 x 300

ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o. Dobri dol 50, 10000 Zagreb	NARUČITELJ: KB MERKUR Zajčeva 19, Zagreb	GLAVNI PROJEKTANT: MARTINA JUKIĆ STANIĆ, d. i. a.
ZAJ. OZN. PROJEKTA: VV-25 BROJ TD PROJEKTA: 84/25-VD DATUM: 04.2025. BR. REV.: MJERILU: -	GRADEVINA: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC Zajčeva 19, Zagreb	PROJEKTANT: MARIJAN RASTIĆ, d. i. e.  E 2206 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE ELEKTROTEHNIČKI SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	NAZIV NACRTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA PRILOZI BRTVLJENJE EL. KABELA NA GRANICI POŽARNOG SEKTORA	OZNAKA NACRTA: PRILOG 1.1

# DETALJ - BRTVLJENJE EL. KABELA NA GRANICI POŽARNOG SEKTORA

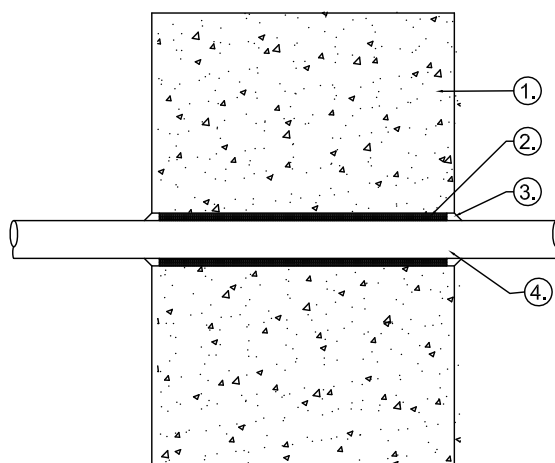
## DETALJ A



Tehnički podaci i smjernice za izradu PROMASTOP-protupožarnog cementa možete naći u PROMAT-ovom radnom listu 620.10 u aktualnom PROMAT Katalogu za zaštitu od požara. Protupožarna kategorija: vatrootporno S90 prema standardu ONORM B 3836.

Službeni dokument : Atest 2936/89 Ustanove za suzbijanje požara za Gornju Austriju u Linzu sa stručnim mišljenjem.

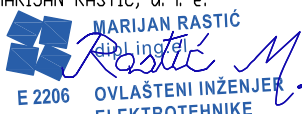
## DETALJ B



F90  
F90

⑤ (490.1 odnos 490.2)  
(450.41 odnos 450.50)  
⑥ š50mm, d20mm

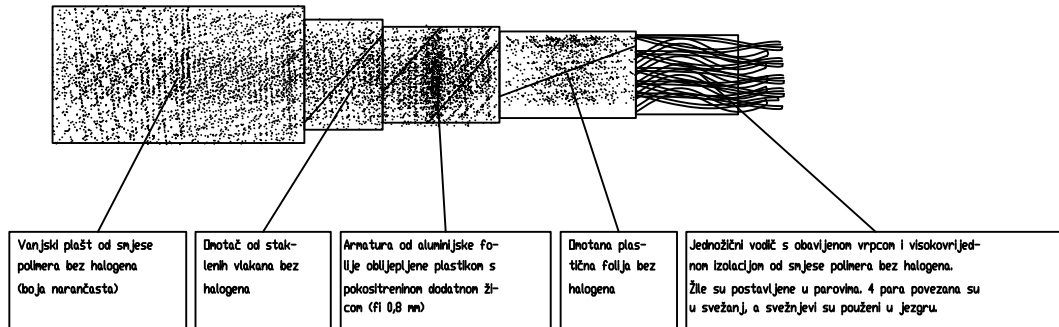
Detalj - pregrada za pojedinačni kabel u masivnoj konstrukciji

ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o. Dobri dol 50, 10000 Zagreb	NARUČITELJ: KB MERKUR Zajčeva 19, Zagreb	GLAVNI PROJEKTANT: MARTINA JUKIĆ STANIĆ, d. i. a.
ZAJ. OZN. PROJEKTA: VV-25 BROJ TD PROJEKTA: 84/25-VJ DATUM: 04.2025. BR. REV.: MJERILO: -	GRADEVINA: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC Zajčeva 19, Zagreb	PROJEKTANT: MARIJAN RASTIĆ, d. i. e.  E 2206 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE ELEKTROTEHNIČKI SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	NAZIV NACRTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA PRILOZI BRTVLJENJE EL. KABELA NA GRANICI POŽARNOG SEKTORA	OZNAKA NACRTA: PRILOG 1

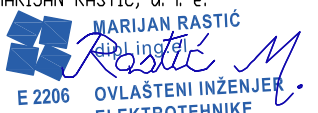
# INSTALACIJSKI KABEL BEZ HALOGENA ZA INDUSTRIJSKU ELEKTRONIKU

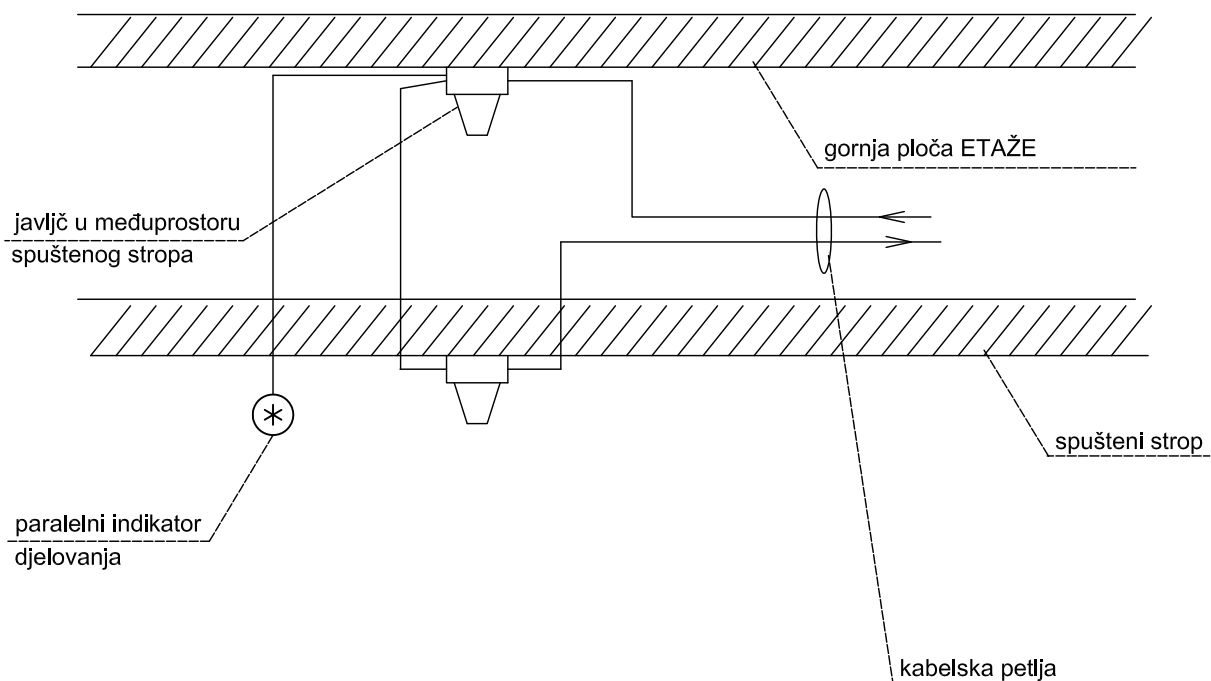
JE-H(St)H...Bd  
FE180/E90

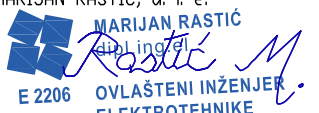
Upotrebljava se u upravljačkim uredajima, uredajima za podešavanje kao i u srodnim uredajima. Namijenjen je za upotrebu u unutrašnjim prostorima, ali se može i čvrsto polagati u vanjskom prostoru no mora biti zaštićen od sunca. Nije pogodan za instalacije jake struje, niti za polaganje u zemlju. Instalacijski kabel bez halogena sa poboljšanim svojstvima u slučaju požara koristi se tamo gdje posljedice požara moraju biti svedene na minimum, naročito tamo gdje se sakuplja mnogo ljudi i gdje su pohranjeni predmeti velike vrijednosti.



Radni napon:	max. 225 Vss	Otpor izolacije:	(pri 20°C) min. 100 MΩhm.km
Ispitni napon:	A/A: 500Veff A/S: 2000 Veff	Oznaka žile:	žile obojane, spirala obojana ili s otisnutim brojevima (Bdsi ili BdZ prema VDE 0815)
Otpornost izolacije bez halogena, pojačano otporna na plamen	Otpornost izolacije: 180 min Otpornost funkcije: 90 min	Grada vodiča:	svi vodiči obavijeni su Micarit trakom jednožični, sjajni
Otpor vodiča u petlji (pri 20°C): fi 0,8 mm: max. 73,2 Ωhm/km		Radna temperatura u mirovanju	-30 do +70°C u kretanju -5 do +50°C
Radni kapacitet:	(pri 800 Hz) max. 120 nF/km do 4 dvostruke žile max. 144 nF/km	Standard:	oslanja se na VDE 0815
Kapacitivna sprega (pri 800 Hz) max. 200 pF/100 m (max. 400 pF/100 m za 20% vrijednosti)			

ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o. Dobri dol 50, 10000 Zagreb	NARUČITELJ: KB MERKUR Zajčeva 19, Zagreb	GLAVNI PROJEKTANT: MARTINA JUKIĆ STANIĆ, d. i. a.
ZAJ. OZN. PROJEKTA: VV-25 BROJ TD PROJEKTA: 84/25-VJ DATUM: 04.2025. BR. REV.: MJERILO: -	GRADEVINA: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC Zajčeva 19, Zagreb	PROJEKTANT: MARIJAN RASTIĆ, d. i. e.  E 2206 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE ELEKTROTEHNIČKI SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	NAZIV NACRTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA PRILOZI KABLI SA POBOLJŠANIM SVOJSTVIMA U SLUČAJU POŽARA	OZNAKA NACRTA: PRILOG 2



ŠESTINE PROJEKT j.d.o.o. Dobri dol 50, 10000 Zagreb	NARUČITELJ: KB MERKUR Zajčeva 19, Zagreb	GLAVNI PROJEKTANT: MARTINA JUKIĆ STANIĆ, d. i. a.
ZAJ. OZN. PROJEKTA: VV-25 BROJ TD PROJEKTA: 84/25-VD DATUM: 04.2025. BR. REV.: MJESECILO: -	GRADEVINA: SVEUČILIŠNA KLINIKA VUK VRHOVAC Zajčeva 19, Zagreb	PROJEKTANT: MARIJAN RASTIĆ, d. i. e.  E 2206 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE ELEKTROTEHNIČKI SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	NAZIV NACRTA: SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA PRILOZI DETALJ SPAJANJA I UGRADNJE AUTOMATSKIH JAVLJAČA POŽARA	OZNAKA NACRTA: PRILOG 3