

**parpar.**

**PARPAR d.o.o.** za usluge, Bjelovar, Dr. Ante Starčevića 6  
OIB: 64575255299 – www.parpar.hr

**INVESTITOR:**

Dom za starije i nemoćne osobe Šandrovac,  
Bjelovarska 3, Šandrovac, OIB:22795935829

**GRAĐEVINA:**

Vatrodojavni sustav doma za starije i nemoćne

**LOKACIJA:**

Bjelovarska 3, Šandrovac, k.č.br. 43/5, k.o.  
Šandrovac

**PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA:**

OZNAKA 07/25  
ZOP -

RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt  
STRUKOVNA ODREDNICA: Elektrotehnički  
projekt

**GLAVNI PROJEKT  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

**PROJEKTANT:**

dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el., E 2262

\_\_\_\_\_

**DIREKTOR**

dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.

\_\_\_\_\_

U Bjelovaru, 15. 04. 2025.

# SADRŽAJ

## OPĆI DIO

- A RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE HRVATSKE KOMORE INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE
- B PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
- C POSEBNI UVJETI U GRAĐENJU
- D IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

## TEHNIČKI DIO

1	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE.....	10
2	IZJAVA broj 07/25 .....	12
3	ISPRAVA broj 07/25 .....	13
4	TEHNIČKI UVJETI.....	14
5	IZVOD IZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU...	16
6	PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA .....	18
7	TEHNIČKI OPIS .....	19
8	PRORAČUNI ELEKTROINSTALACIJE .....	27

## GRAFIČKI PRIKAZ

- 1 SITUACIJA
- 2 INSTALACIJA VATRODOJAVE PRIZEMLJA
- 3 INSTALACIJA VATRODOJAVE KATA
- 4 INSTALACIJA VATRODOJAVE POTKROVLJA
- 5 INSTALACIJA VATRODOJAVE KROVIŠTA
- 6 BLOK SHEMA VATRODOJAVE
- 7 BLOK SHEMA SUSTAVA ZA ODIMLJAVANJE



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
HRVATSKA KOMORA  
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-310-34/09-01/ 2262  
Urbroj: 504-05-09-1  
Zagreb, 05. studenog 2009. godine

Na temelju članka 103. stavka 1, i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 152/08) i članka 13. stavaka 1. i 3. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike ("Narodne novine", br. 82/09), Odbora za upis Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis **Igora Petrovića, mag.ing.el., PITOMAČA, P. Preradovića 3b**, u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, donio je

**RJEŠENJE**  
**o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike**  
**Hrvatske komore inženjera elektrotehnike**

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE** upisuje se **Igor Petrović, mag.ing.el., PITOMAČA**, pod rednim brojem **2262**, s danom upisa **05.11.2009.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Igor Petrović, mag.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlaštenu inženjer elektrotehnike**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, sve u okviru strukovnih zadataka u skladu s člancima 23. i 24. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, 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 ovlaštenu inženjer elektrotehnike.
4. Ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo HKIE.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE 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 ovlaštenog inženjera elektrotehnike.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

7. Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člancima 25. do 36. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.
8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 1.000,00 kn (slovima: jedna tisuća kuna) u korist računa HKIE.

## Obrazloženje

Igor Petrović, mag.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Odbor za upis HKIE proveo je na sjednici održanoj **05.11.2009.** godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE u skladu s člancima 25. i 26. Pravilnika o upisima HKIE, te je ocijenio da imenovani u skladu s člankom 105. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju I gradnji ("Narodne novine", br. 152/08, u daljnjem tekstu: Zakon) i člankom 13. stavkom 3. Statuta HKIE ("Narodne novine", br. 82/09), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke te poslova stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke sve u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 61. i 62. Zakona, te strukovnih zadataka u skladu s člancima 23. i 24. Statuta HKIE, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 1. Zakona obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike mora poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 2. Zakona obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIE 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 ovlaštenog inženjera elektrotehnike.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE imenovani stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje HKIE, a koji su trajno vlasništvo HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člancima 25. do 36. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Prava ovlaštenog inženjera elektrotehnike jesu: surađivati u radu svih tijela i radnih tijela Komore; birati i biti biran u tijela Komore; biti imenovan u radna tijela i tijela Komore; koristiti pravne i stručne usluge koje pruža Komora; prisustvovati seminarima, simpozijima i ostalim stručnim usavršavanjima, te susretima koje organizira Komora; pravo na stalno stručno usavršavanje i primanje Glasila Komore; pravo na pomoć i organiziranje obvezatnog osiguranja od odgovornosti; pravo na slobodno istupanje iz članstva Komore; podnošenje zahtjeva za pokretanje stegovnog postupka; podnošenje prigovora na rad pojedinih tijela Komore; davanje prijedloga za donošenje novih te za izmjene i dopune akata Komore; podnošenje zahtjeva za mirovanje članstva u Komori.

Dužnosti ovlaštenog inženjera elektrotehnike jesu: poštovanje Statuta, Kodeksa strukovne etike, pravila struke, svih akata koje su donijela mjerodavna tijela Komore; savjesno obavljanje funkcije u tijelima Komore i ostalim tijelima u koje su birani, odnosno imenovani; redovito

obavješćavanje Komore, odnosno njezinih mjerodavnih tijela, te službi Komore o svim podacima koje određuju propisi iz područja građenja, ovaj Statut i ostali akti Komore u roku od petnaest dana od nastanka promjene; na zahtjev Komore javiti Komori i njezinim tijelima podatke značajne u svezi s provjerom poštovanja Kodeksa strukovne etike, poštovanja Cjenika i ostalih akata Komore, prije svega u stegovnim i ostalim postupcima koji se vode u Komori; plaćanje upisnine, redovito plaćanje članarine i ostalih naknada utvrđenih propisima, ovim Statutom i ostalim aktima Komore, u roku dospjeća navedenom na računu; redovito uredno podmirivati troškove osiguranja od profesionalne odgovornosti, ako nije određeno drugačije; u slučaju prestanka članstva u Komori podmiriti sve dospjele obveze prema Komori.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan u skladu s člankom 29. Statuta HKIE, redovito plaćati članarinu.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja za koje je stručno kompetentan, poštivati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehnička pravila, standarde, norme te osobno odgovarati za svoj rad i snositi odgovornost prema trećim osobama i javnosti.

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike za 2009. godinu, uplaćena je upisnina u iznosu od 1.000,00 kn (slovima: jedna tisuća kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: 2360000-1102094148.

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te predsjednik HKIE u skladu s člankom 29. stavkom 1. Pravilnika o upisima HKIE donosi ovo Rješenje.

#### **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.

Predsjednik  
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike



Dostaviti:

1. Igor Petrović, 33405 PITOMAČA, P. Preradovića 3b
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU  
Tt-16/1805-4

MBS: 010098846  
Datum: 17.06.2016

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku PARPAR društvo s ograničenom odgovornošću za usluge upisuje se:

---

SUBJEKT UPISA

---

TVRKA:

PARPAR društvo s ograničenom odgovornošću za usluge  
PARPAR d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Bjelovar (Grad Bjelovar)  
Dr. Ante Starčevića 6

PRAVNI OBLIK:

društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- \* - kupnja i prodaja robe
- \* - pružanje usluga u trgovini
- \* - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- \* - zastupanje inozemnih tvrtki
- \* - usluge informacijskog društva
- \* - računalno programiranje, savjetovanje i djelatnosti povezane s njima
- \* - održavanje i servisiranje informatičkih i komunikacijskih sistema
- \* - pružanje usluga konzaltinga i inženjeringa o računalnoj tehnici i izrada softverskih rješenja
- \* - pružanje usluga informatičkog dizajna i projektiranje i održavanje stranica
- \* - pružanje usluga savjetovanja i organiziranje seminara iz područja informatike
- \* - obrada podataka, usluge poslužitelja i djelatnosti povezane s njima
- \* - internetski portali
- \* - pružanje elektroinstalacijskih usluga
- \* - proizvodnja elektroničkih komponenata
- \* - usluge grafičkog i web dizajna
- \* - proizvodnja i prodaja informatičkog softwera
- \* - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- \* - energetska certificiranje, energetska pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- \* - stručni poslova prostornog uređenja
- \* - računovodstveni poslovi
- \* - djelatnost upravljanja projektom gradnje,
- \* - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
- \* - inženjering u građevinarstvu

TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU  
Tt-16/1805-4

MBS: 010098846  
Datum: 17.06.2016

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku PARPAR društvo s ograničenom odgovornošću za usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- \* - postavljanje, održavanje i servis uređaja i instalacija vodovoda, kanalizacije i plina te uređaja i instalacija za grijanje, klimatizaciju i ventilaciju
- \* - montaža klima uređaja
- \* - uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte protupožarnih alarma
- \* - uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte alarma i sustava protiv provala
- \* - uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte portafona, kućnih i ostalih antena i gromobrana
- \* - djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga
- \* - univerzalne usluge s područja elektroničkih komunikacija
- \* - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- \* - promidžba, reklama i propaganda
- \* - snimanje, presnimavanje, umnožavanje i iznajmljivanje zvučnih zapisa i video materijala
- \* - djelatnost organiziranja priredaba, zabavnih igara, sajmova, kongresa, seminara, prezentacija i izložbi
- \* - Prevoditeljske djelatnosti
- \* - posredovanje u prometu nekretnina
- \* - Poslovanje nekretninama
- \* - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- \* - iznajmljivanje nekretnina
- \* - izrada studija izvedivosti, poslovnih planova i investicijskih elaborata
- \* - usluge izrade razvojnih programa i projekata
- \* - izrada projekata za kondicioniranje zraka i hlađenja
- \* - izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike i industrije
- \* - tehnička i savjetodavna pomoć u programima međunarodne i međuregionalne suradnje
- \* - pružanje stručne pomoći subjektima mikro, malog i srednjeg poduzetništva
- \* - inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje i prometa
- \* - sistemski inženjering i sigurnosni inženjering

TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU  
Tt-16/1805-4

MBS: 010098846  
Datum: 17.06.2016

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku PARPAR društvo s ograničenom odgovornošću za usluge upisuje se:

---

SUBJEKT UPISA

---

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Igor Petrović, OIB: 79966127257  
Pitomača, Ljudevita Gaja 26/2  
- član društva

Tamara Katarajn, OIB: 47183316868  
Bjelovar, Banovine Hrvatske 39/A  
- član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Igor Petrović, OIB: 79966127257  
Pitomača, Ljudevita Gaja 26/2  
- član uprave  
- zastupa društvo samostalno i bez ograničenja, imenovan odlukom dana 15.06.2016. godine

Tamara Katarajn, OIB: 47183316868  
Bjelovar, Banovine Hrvatske 39/A  
- član uprave  
- društvo zastupa samostalno i bez ograničenja, imenovana odlukom dana 15.06.2016. godine

TEMELJNI KAPITAL:  
20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:  
Osnivački akt:

Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od dana 15.lipnja 2016. godine

U Bjelovaru, 17. lipnja 2016.



Na temelju Zakona o gradnji, članka 68, stavak 4 (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19 i NN 145/24) daje se:

## IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

projektanta dr. sc. IGORA PETROVIĆA, mag. ing. el. da je GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT, za :

**INVESTITOR:** Dom za starije i nemoćne osobe Šandrovac, Bjelovarska 3, Šandrovac, OIB:22795935829  
**GRAĐEVINA:** Vatrodojavni sustav doma za starije i nemoćne  
**LOKACIJA:** Bjelovarska 3, Šandrovac, k.č.br. 43/5, k.o. Šandrovac  
**DOKUMENTACIJA:** TD 07/25, ZOP -

izrađen i usklađen sa slijedećim važećim zakonima, tehničkim propisima i normama (u vrijeme izdavanja građevinske dozvole):

1. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 25/19, 125/19, 145/24)
2. Zakona o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
3. Zakona 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. Tehničkim propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10, 150/13)
6. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24)
7. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
8. Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
9. Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20)
10. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18, 110/21)
11. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
12. Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 43/16)
13. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
14. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 146/24)
15. normi HRN HD 60364-4-41 – za zaštitu od električnog udara
16. normi HRN HD 384.4.43 S2 – za nadstrujnu zaštitu
17. normi HRN HD 384.5.523 za trajno podnosive struje u sustavima razvođenja
18. normi HRN HD 384.5.52 S1 – za polaganje vodova i kabela
19. normama HRN HD 60364-5-51 – za odabir i ugradba električne opreme
20. normama HRN HD 60364-5-534 – za prenaponske zaštitne naprave
21. prekidači u razvodnim ormarima će biti skladni sa standardima EN 60947-1, EN 60947-2 i EN 60947-3

U Bjelovaru, travanj 2025.

Projektant:  
Ovlašteni inženjer elektrotehnike  
dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.

# 1 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

## A) POPIS PROPISA I NORMI PREMA KOJIMA SU DEFINIRANI UVJETI ZA KONTROLU I OSIGURANJE KVALITETE

1. Zakona o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19 i NN 145/24)
2. Pravilnikom o tehničkim normativima instalacije niskog napona (NN 05/10, 150/13)
3. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14)
4. Hrvatska norma HRN HD 384.4 41 S2:1999, en +A1:2004, en  
Električne instalacije zgrada 4. dio: Sigurnosna zaštita 41. poglavlje: Zaštita od električnog udara (IEC 60364-4-41:1992, Ed 3.0, prein.+am2:1999, prein) (am1:1996 nije HRN, postoji konsolidirano izdanje Ed 3.2:1999) (HD 384.4.41 S2:1996+A1:2002)
5. Hrvatska norma HRN N.B2 742
6. Hrvatska norma HRN HD 384.4.43 S1:1999, en  
Električne instalacije zgrada 4. dio: Sigurnosna zaštita 43. poglavlje: Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43:1977 Ed 1.0,+am1:1997, prein.) (HD 384.4.43 S2:2001)
7. Hrvatska norma HRN HD 384.5.523 S1: 1999, en  
Električne instalacije zgrada 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (vodova i kabela) 523. odjeljak: Trajno podnosive struje5 (IEC 60364-5-523:1999, Ed, 2.0) (HD 384.5.523 S2:2001) Izvješće CENELEC-a o trajno podnosivim strujama u vodičima i kabelima (R064-001:1991)
8. Hrvatska norma HRN HD 384.5.54 S1:1999, en  
Električne instalacije zgrada 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme 54. poglavlje: Uzemljenje i zaštitni vodiči (IEC 60364-5-54:1980, Ed 1.0, prein.+am1:1982) (HD 384.5.54 S1:1988)

## B) IZVOD IZ PROPISA I NORMI KOJIMA SU DEFINIRANI UVJETI ZA KONTROLU I OSIGURANJE KVALITETE

1. Investitor je dužan osigurati stalni stručni nadzor nad izvođenjem elektroinstalacija, a rješenje o imenovanju Nadzornog inženjera mora biti na gradilištu.
2. Izvoditelj je dužan prema uvjetima Zakona o prostornom uređenju i gradnji imenovati voditelja elektromontažnih radova i rješenje dostaviti na gradilište.
3. Tijekom građenja izvođač je dužan voditi montažni dnevnik.
4. Tijekom izvođenja elektroinstalacije potrebno je nakon polaganja kabela izvršiti ispitivanje izolacije položenih kablova, te o tome sačiniti izvještaj i tražiti Nadzornog inženjera da ovjeri navedena ispitivanja, obavezno mora biti prisutan prilikom ispitivanja, i da unese mišljenje u građevinski dnevnik objekta kako bi voditelj građenja bio upoznat da su kablovi kvalitetno ugrađeni i da preuzima daljnju brigu o njima.
5. Nakon izvođenja kompletne instalacije, a prije montaže izvora svjetlosti i opreme, potrebno je ispitati kompletan otpor izolacije i o tome sačiniti izvještaj sa rezultatima ispitivanja i dostaviti ih Nadzornom inženjeru.
6. Nakon završetka instalacije i priključenja na NN mrežu potrebno je izvršiti ispitivanje djelotvornosti sistema zaštite za svaki strujni krug i svako priključno mjesto na strujnom krugu i o tome sačiniti izvještaj sa podacima mjerenja i dostaviti ih Nadzornom inženjeru.
7. Nakon završetka instalacije potrebno je izvršiti mjerenja neprekidnosti zaštitnog vodiča i o tome sačiniti izvještaj sa izmjerenim podacima i dostaviti ih Nadzornom inženjeru.
8. Nakon završetka instalacije potrebno je izvršiti mjerenje neprekidnosti vodiča za glavno izjednačavanje potencijala i o tome sačiniti izvještaj sa izmjerenim podacima i dostaviti ih Nadzornom inženjeru.

9. Nakon izvedbe instalacije i montaže opreme izvršiti funkcionalno ispitivanje kompletne elektroinstalacije i o tome sačiniti izvještaj i dostaviti ih Nadzornom inženjeru.
10. Nakon završetka instalacije i priključka na NN mrežu potrebno je izvršiti provjeru pregledom električne instalacije prema Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije i dostaviti ih Nadzornom inženjeru.
11. Nakon završetka svih radova nacrtati crteže izvedenog stanja svih navedenih instalacija u ovom projektu i u tri primjerka predati investitoru.
12. Uz prisustvo Nadzornog inženjera izvršiti primopredaju radova investitoru i sačiniti zapisnik o primopredaji uz predaju svih garantnih listova i certifikata.
13. Nakon izvedbe telefonske instalacije potrebno je izvesti ispitivanja otpora izolacije i otpora petlje, te sačiniti izvještaj o obavljenim ispitivanjima i dostaviti ih Nadzornom inženjeru.

Projektant:  
Ovlašteni inženjer elektrotehnike  
dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.

Prema članku 73. Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18), te nakon provedenog ispitivanja ove projektne dokumentacije, izdaje se

## 2 IZJAVA broj 07/25

kojom se potvrđuje da predmetna dokumentacija sadrži sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu.

Projektant:  
Ovlašteni inženjer elektrotehnike  
dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.

Prema članku 25. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10), izdaje se

## 3 ISPRAVA broj 07/25

kojom se potvrđuje da je predmetna dokumentacija izrađena sukladno sa navedenim Zakonom, uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i normama.

Projektant:  
Ovlašteni inženjer elektrotehnike  
dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.

## 4 TEHNIČKI UVJETI

### OPĆI PODACI O GRAĐEVINI I TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI

1. Opći i posebni tehnički uvjeti sastavni su dio projekta elektroinstalacija, te kao takvi obvezni su za izvoditelje radova.
2. Instalacija se treba izvesti prema troškovniku, tehničkom opisu, u projektu priloženim crtežima, kao i važećim propisima.
3. Prije početka radova i svih dobava materijala, izvoditelj je dužan provjeriti ovu dokumentaciju na licu mjesta, te ako utvrdi da su potrebne izmjene dijela dokumentacije u pogledu izbora materijala ili tehničkih rješenja mora o tome konzultirati Nadzornog inženjera, a u slučaju većih izmjena i projektanta, te pribaviti od njih pismene upute i suglasnost na izmjene.
4. Izvoditelj ne smije mijenjati instalaciju bez prethodnog pismenog odobrenja investitora. Investitoru se preporuča da se o svakoj eventualnoj izmjeni konzultira sa projektantom, jer u slučaju da investitor sa izvoditeljem izvrši izmjene na projektu bez suglasnosti projektanta, projektant se neće smatrati odgovornim za eventualno nefunkcioniranje instalacije.
5. Izvoditelj je dužan tijekom montaže voditi građevni dnevnik u koji upisuje montažno osoblje na radu i posao koji obavlja. U građevinski dnevnik upisuje Nadzorni inženjer i investitor sve primjedbe na izvedbu instalacije, kao i svu problematiku nastalu prilikom montaže.
6. Radi normalnog odvijanja radova investitor je dužan izvesti građevinske predradnje i osigurati prostoriju za smještaj materijala i alata izvoditelja, te osigurati radnu snagu za prijenos teških predmeta.
7. Po završnoj izradi predmetne instalacije izvoditelj mora izvršiti sva ispitivanja i mjerenja prema propisima za predmetnu instalaciju, te programu kontrole kvalitete dano u ovom projektu i ovjerene rezultate ispitivanja dostaviti investitoru.
8. Za ispravnost navedenih radova izvoditelj garantira dvije godine, računajući od dana tehničkog prijema. Sva oštećenja koja bi se u tom periodu mogla pojaviti zbog upotrebe lošeg materijala ili nesolidne izvedbe izvoditelj je dužan otkloniti bez prava na naknadu.
9. Ugovor za izvedbu instalacije sklapa se na temelju troškovnika, poštujući tehnički opis, pripadajuće crteže i tehničke uvjete za izvedbu konkretne vrste instalacije.
10. Instalacija se treba izvesti prema planu i tehničkom opisu u projektu, te u skladu sa sljedećim tehničkim propisima:
  - Zakonom o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19 i NN 145/24)
  - Zakonom o normizaciji (NN 80/13)
  - Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10, NN 114/22)
  - Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, NN 118/14, NN 154/14, NN 94/18, NN 96/18)
  - Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14)
  - Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (SL 53/88 i SL 53/91, NN 05/10)
  - HRN IEC 60364-7-701:1999 en 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije i prostore, 701. odjeljak: Prostor sa kadom ili tušem
  - Tehnički uvjeti za izvođenje kućnih priključaka individualnih objekata, HEP
  - Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
11. Svi vodiči moraju biti od bakra. Boja izolacije treba biti prema standardima. Nulti i zaštitni vodiči ne smiju biti osigurani. Nulti i zaštitni vodiči u električnom i mehaničkom smislu moraju predstavljati neprekidnu cjelinu.
12. Vodovi napajanja moraju na svom početku biti osigurani automatskim osiguračima dimenzioniranim na osnovu struje kratkog spoja i dozvoljenom termičkom opterećenju kabela.
13. Vodove sječi tek kad se na licu mjesta odredi stvarna dužina vodova prema postavljenim pločama ili točno označenim mjestima izvoda.
14. Kablove polagati pravolinijski bez nepotrebnih prijeloma i savijanja. Polumjer savijanja mora biti najmanje jednak 15 D, gdje je D vanjski promjer kabela.
15. Polaganje kabela treba vršiti pri temperaturama višim od +5 °C. Ako je temperatura niža kablovi se moraju zagrijavati na sobnoj temperaturi 1-5 dana, a u zavisnosti od presjeka kabela i vrste izolacije.

- 16.** Svi elementi u i na razvodnom ormaru moraju biti postavljeni pregledno i označeni odgovarajućim oznakama, da bi upravljanje i održavanje teklo bez poteškoća.
- 17.** Električni uređaji smiju se upotrebljavati samo u granicama svojih nazivnih vrijednosti (nazivne snage, napona, struje, frekvencije, vrste pogona)
- 18.** Nastavljanje vodiča može se vršiti samo u spojnim i razvodnih kutijama. Slobodno nastavljanje je zabranjeno.
- 19.** Na prolazu kabela kroz zidove postaviti odgovarajuće zaštitne cijevi.
- 20.** Na uvodnim mjestima u električni uređaj treba u početku uvodnice uvoditi kabel sa svim njegovim zaštitnim plaštevima, a u brtvenicu uvodnice sve za brtvljene potrebne zaštitne plašteve.
- 21.** Pojedine žile raspleću se tek iz brtvenice. Priključne kabele rasteretiti od zatezanja i zaštititi od oštrog savijanja.
- 22.** Pri izvođenju radova izvoditelj mora voditi računa da se ne ošteti obližnji objekt ili druga instalacija, zvučna izolacija, termo izolacija i ostala već postavljena i ugrađena oprema i uređaji. Svaku učinjenu štetu bilo namjerno ili zbog nestručnosti izvoditelj je dužan nadoknaditi.
- 23.** Paralelno vođenje vodova jake struje sa vodovodnom mrežom vršiti na razmaku najmanje 5 cm, a križanje na razmaku najmanje 3 cm.
- 24.** Zabranjeno je polaganje kablova i ostale elektroopreme na podloge koje gore i podržavaju gorenje.
- 25.** Svi vodljivi dijelovi koji u normalnom pogonu nisu pod naponom, a mogu doći pod napon, moraju biti spojeni na zaštitnu sabirnicu u razdjelnici, a ona mora biti spojena sa uzemljivačem.
- 26.** Pošto se jednom u instalaciji izvrši razdvajanje PE i N vodiča oni se više nigdje ne smiju spojiti zajedno.

Projektant:

Ovlašteni inženjer elektrotehnike  
dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.

# 5 IZVOD IZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

## Općenito

Ovaj prikaz čini sastavni dio projektne dokumentacije

## Primijenjeni propisi

1. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10, 150/13);
2. Pravilnik o radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 6/84 i 42/05);
3. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18);
4. Zakon o normizaciji (NN 80/13).
5. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10);
6. NFPA 101 (izdanje 1994) američke smjernice za izlazne putove iz objekta.
7. Dnevno i električno osvjetljenje u zgradama (HRN P.D.1. 11/87);
8. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10 i 14/14)
9. Hrvatska norma HRN HD 384.4 41 S2:1999, en +A1:2004, en Električne instalacije zgrada 4. dio: Sigurnosna zaštita 41. poglavlje: Zaštita od električnog udara (IEC 60364-4-41:1992, Ed 3.0, prein.+am2:1999, prein) (am1:1996 nije HRN, postoji i konsolidirano izdanje Ed 3.2:1999) (HD 384.4.41 S2:1996+A1:2002)
10. Hrvatska norma HRN N.B2 742
11. Hrvatska norma HRN HD 384.4.43 S1:1999, en Električne instalacije zgrada 4. dio: Sigurnosna zaštita 43. poglavlje: Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43:1977 Ed 1.0,+am1:1997, prein.) (HD 384.4.43 S2:2001)
12. Hrvatska norma HRN HD 384.5.523 S1: 1999, en Električne instalacije zgrada 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (vodova i kabela) 523. odjeljak: Trajno podnosive struje5 (IEC 60364-5-523:1999, Ed, 2.0) (HD 384.5.523 S2:2001) Izvješće CENELEC-a o trajno podnosivim strujama u vodičima i kablama (R064-001:1991)
13. Hrvatska norma HRN HD 384.5.54 S1:1999, en Električne instalacije zgrada 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme 54. poglavlje: Uzemljenje i zaštitni vodiči (IEC 60364-5-54:1980, Ed 1.0, prein.+am1:1982) (HD 384.5.54 S1:1988)

### 1.12.1. Prikaz danih rješenja kojima se osiguravaju uvjeti za siguran rad

#### 1.12.1.1. Prirodna i umjetna rasvjetljenost

Prirodna je rasvjeta riješena ostakljenim površinama (prozorima), a umjetna ovisno o namjeni prostora. Podaci o rasvjetnim tijelima prikazani su na crtežima u prilogu. U glavnom projektu, na crtežima, specificirane su pozicije rasvjetnih tijela.

### **1.12.1.2. Tehničke zaštitne mjere od direktnih dodira**

Elektroinstalacija će biti izvedena nadžbukno i podzemno sa vodovima čija se izolacija može ukloniti samo njezinim razaranjem.

Pregrade i kućišta moraju trajno osigurati zahtijevani stupanj zaštite.

Uklanjanje je moguće jedino upotrebom alata ili ključa.

Spojevi vodiča kablova vršit će se samo u razvodnim kutijama i biti će izolirani. Pristup tim spojevima biti će moguće jedino upotrebom alata.

Većina električne opreme u razvodnim ormarima biti će smještena u tvornički izrađena kućišta.

Oprema koja nije smještena u tvornički izrađena kućišta bit će zaštićena izolacijskim pregradama čije je skidanje moguće jedino upotrebom alata.

### **1.12.1.2. Tehničke zaštitne mjere od indirektnih dodira**

Zaštita od indirektnog dodira ostvaruje se automatskim isključivanjem napajanja. Ova mjera ima zadaću da pri pojavi kvara na izolaciji opreme spriječi ozljede ljudi s opasnim naponom dodira koje pri tom mogu nastati.

Uvjet da bi ova mjera bila djelotvorna je da pri svakoj grešci na izolaciji opreme poteče dovoljno velika struja koja će izazvati prekid napajanja u vremenu koje je nužno za sigurnost ljudi.

U našem slučaju primjenjuje se **automatsko isključivanje napajanja u TN sustavu s nadstrujnim zaštitnim uređajima.**

Razrada ove zaštitne mjere prikazana je u tehničkom opisu.

Projektant:

Ovlašteni inženjer elektrotehnike  
dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.

# 6 PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

## Općenito

Ovaj prikaz čini sastavni dio projektne dokumentacije.

## Primijenjeni propisi

1. Zakonu o gradnji (NN 153/13, NN 20/17, NN 39/19, NN 125/19 i NN 145/24)
2. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10, 150/13)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, NN 114/22)
4. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
5. NFPA 101 (izdanje 1994) američke smjernice za izlazne putove iz objekta.

## Izvodi iz primijenjenih propisa

- 2.) Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10, 150/13)
  - Nastavljanje vodiča vršit će se samo u spojnim i razvodnim kutijama, što je u skladu sa člankom 22 Pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona.
  - Upotrijebljeni kabeli su zadovoljavajućeg presjeka obzirom na zagrijavanje i pad napona što je u skladu sa člancima 17. i 20. Pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona i N.B2.742.
  - Uređaji za automatsko isključenje napajanja dimenzionirani su prema N.B2.741. i smješteni su u razvodni ormar tako da su odvojeni od dodira okolnog prostora.
  - Osigurački elementi biti će smješteni u zatvorene razdjelnike te će na taj način biti spriječena opasnost od iskrenja.
  - Svi prekidači predviđeni su u zatvorenim kućištima.
- 3.) Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, NN 114/22)
  - Materijali i oprema, te njihovo povezivanje odabrani su tako da nisu lako zapaljivi i ne sagorijevaju brzo, što je u skladu sa člancima 13. i 15.
  - Razvodne kutije predviđene su od nezapaljivog materijala.
- 5.) NFPA 101 (izdanje 1994) američke smjernice za izlazne putove iz objekta
  - Izlazni putovi označeni su sukladno američkim smjernicama NFPA 101(izdanje 1994.).

Projektant:

Ovlašteni inženjer elektrotehnike  
dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.

# 7 TEHNIČKI OPIS

## 7.1 UVOD

Naručitelj provodi rekonstrukciju i nadogradnju postojećeg sustava vatrodojave. U sklopu radova opisanih ovom tehničkom dokumentacijom provjerava se ispravnost elemenata postojećeg sustava i izgrađuje se novi dio sustava. Sve petlje elemenata povezuju se u petlje, te se sve petlje spajaju na jednu zajedničku vatrodojavnu centralu.

Vatrodojavna centrala i svi zatečeni (postojeći u trenutku početka radova prema ovoj tehničkoj dokumentaciji) elementi zadržavaju pozicije ugradnje. Svi novoprojektirani elementi zadržavaju topološku funkcionalnost postojećeg sustava, izrađenu za prostore koji nisu obuhvaćeni zaštitom u zatečenom stanju.

## 7.2 OPĆENITO

Objekt se treba štiti sustavom za dojavu požara koji je projektiran sukladno za primjenu obaveznim (prema čl. 4 Pravilnika o sustavima za dojavu požara, NN 56/99) normama HRN EN 54 te HRN DIN VDE 0833. Prostor proizvodnje se treba štiti točkastim optičkim odnosno multikriterijskim detektorima požara, ovisno o tipu prostorije.

Ručni javljači požara trebaju biti postavljeni pokraj svakog izlaza iz objekta.

Svi periferni elementi sustava trebaju biti povezani na centralu dojave požara koja treba biti smještena u vatrootpornom ormaru. Predviđena je ugradnja uređaja za kombinirano svjetlosno i zvučno uzbunjivanje.

Projektom nije predviđeno stalno (24-satno) dežurstvo pored centrale za dojavu požara.

Centrala za dojavu požara treba biti smještena u prostoriji **kancelarija** u potkrovlju objekta i to u protupožarnom ormaru vatrootpornosti T-60 zajedno s rezervnim baterijskim napajanjem. Prosljeđivanje stanja centrale za dojavu požara treba biti izvedeno putem telefonskog dojavnika koji je predviđen za ugradnju u samu centralu, a koji može prosljeđivati događaje (alarm i grešku) na nadležnu vatrogasnu postrojbu i koji mora biti certificiran sukladno normi HRN EN 54-21. Investitor odnosno vlasnik sustava je dužan ugovoriti dojavu s nadležnom vatrogasnom postrojbom sukladno Zakonu o vatrogastvu (NN 125/19).

Centrala za dojavu požara treba se napajati mrežnim naponom 230V, 50Hz, iz najbližeg elektroenergetskog razvodnog ormara (R-5) s posebnog strujnog kruga štićenog automatskim osiguračem. U slučaju ispada mrežnog napona centrala raspolaže ugrađenom akumulatorskom baterijom koja osigurava nesmetani rad sustava u trajanju od 72 sata u mirnom stanju i 30 minuta u alarmnom stanju.

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

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

Kabelska instalacija koja spaja sve komponente u petlji sustava za dojavu požara treba biti izvedena kabelom tipa JB-H(St)H 2x2x1 mm<sup>2</sup>, a napajanje centrale kabelom NHXH (E30) 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Instalacija koja povezuje upravljačke module na sučeljene sustave treba biti izvedena negorivim vatrootpornim kabelom JB-H(St)H E30 2x2x0,8mm.

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

## 7.3 POPIS SIGNALA MODULA

ADRESA	TIP	KANAL	OPIS	SIGNAL
VDC	relej	1	Aktivacija alarmnih sirena na objektu	izlazni
		2	Dojava alarma na dežurnu službu	izlazni
		3	Dojava greške na dežurnu službu	izlazni

## 7.4 ELEMENTI SUSTAVA

Elementi sustava za dojavu požara su centrala s rezervnim napajanjem, automatski javljači požara, ručni javljači požara, ulazno-izlazni moduli, unutrašnji i vanjski uređaji za uzbunjivanje. U nastavku je naveden njihov detaljan tehnički opis.

### 1. Centrala za dojavu požara

Centrala dojava požara je temeljni uređaj sustava na koji su spojene vatrodojavne signalne petlje. Centrala sadrži program na temelju kojeg se odvija djelovanje sustava dojava požara u smislu prihvata alarma i uzbunjivanja.

Tehničke karakteristike:

- 4-8 vatrodojavnih petlji, max. 240 elemenata na petlji
- max. 4 zone
- osnovni model uključuje sljedeće module: , 4A napajanje, kontrolno-upravljački modul sa LCD-om, metalni kabinet sa vratima i poklopcem za otvor.
- ukupno 8 slotova za različite kombinacije modula ovisno o potrebi
- max. 4 metalna kabineta
- Ethernet priključak za pristup internetu i daljinsko programiranje
- RS485 priključak za izdvojene panele (max. 14 komada)
- RS485 priključak za sučelje prema BMS-u
- podržava MDBUS RTU protokol
- mini USB i RS232 portovi za konfiguriranje putem PC-a
- WalkTest funkcija za ispitivanje
- punjač baterija od 1.2A (punjenje baterija od 18Ah - 24Ah)
- 2 nadzirana izlaza, 1 relejni izlaz, AUX izlaz
- 1 relejni izlaz za grešku
- potrošnja 185mA
- temperaturni opseg rada -5°C do +40°C
- EN 54-2, EN 54-4, EN 54-21, EN 12094-1 certifikati

### 2. Izdvojena LCD tipkovnica

Izdvojena LCD tipkovnica prikazuje sve informacije sa sustava i omogućuje korisniku pristup i upravljanje sustavom sukladno ovlastima definiranim za svaku pristupnu šifru.

Tehničke karakteristike:

- LCD tipkovnica za izdvojenu signalizaciju i upravljanje
- radni napon od 19 do 30 Vdc
- struja u mirovanju 110 mA, struja u alarmu 130 mA
- radna temperatura od -5°C do +40°C
- kompatibilna sa cijelom serijom centrala
- prilagodljiv prikaz na ekranu
- može prikazivati detaljne informacije o cijeloj mreži
- ekran osjetljiv na dodir, 4,3"

### 3. Optički javljač

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

- niskoprofilni analogno adresabilni optički vatrodojavni detektor
- centrali šalje analognu informaciju o razini produkata gorenja
- kompenzacija "drifta" uzrokovana prašinom u komori detektora
- dvobojna LED, crvena boja alarm, zelena-sporo
- bljeskanje standby, brzo bljeskanje greška ili

- visok nivo zaprljanja
- potpuna dijagnostika stanja detektora:
- nivo zaprljanja optičke komore
- detektora i provjera ostalih vrijednosti u realnom vremenu
- zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata
- memorija nivoa dima u optičkoj komori u periodu od 5min prije zadnjeg
- detektiranog alarma
- certificiran po EN54 normi
- za ugradnju potrebno podnožje
- napajanje 10-30 Vdc, 200µA standby; 10mA/27.6Vdc alarm
- dimenzije: promjer 110 mm x 46 mm
- radna temperatura od -5 do 40 °C, vlažnost do 95%
- visok nivo zaprljanja
- potpuna dijagnostika stanja detektora:
- nivo zaprljanja optičke komore
- detektora i provjera ostalih vrijednosti u realnom vremenu
- zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata
- memorija nivoa dima u optičkoj komori u periodu od 5min prije zadnjeg
- detektiranog alarma
- certificiran po EN54 normi
- za ugradnju potrebno podnožje
- napajanje 10-30 Vdc, 200µA standby; 10mA/27.6Vdc alarm
- dimenzije: promjer 110 mm x 46 mm
- radna temperatura od -5 do 40 °C, vlažnost do 95%

#### 4. Termički javljač

Termički javljač požara detektira i signalizira pojavljivanje dima u prostoru (samom javljaču). Javljač se spaja u petlju/zonu vatrodojavne centrale. Montira se na strop prostorije.

Tehničke značajke:

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

#### 5. Multikriterijski javljač

Multikriterijski javljač požara detektira i signalizira pojavljivanje dima u prostoru (samom javljaču) te ima i termičku komponentu kojom detektira povišenu temperature u prostoru. Javljač se spaja u petlju/zonu vatrodojavne centrale. Montira se na strop prostorije.

Tehničke značajke:

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

## 6. Paralelni indikator

Paralelni indikator prorade javljača:

- Napajanje 19-30Vdc
- potrošnja 20mA@27.6V
- IP42 zaštita
- radna temperatura od -5 do 40 °C, vlažnost do 95%

## 7. Ručni javljač

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

Tehničke karakteristike:

- automatsko aktiviranje pritiskom na gumb
- višenamjenska upotreba, nije potrebno razbijati
- i mijenjati staklo
- nadžbukna ili podžbukna montaža
- isti ključić za test, reset i otvaranje pokrova
- za unutarnju montažu
- potrošnja 70 µA, u alarmu 6mA
- napajanje 9-30V
- zaštita kućišta IP24
- radna temperatura od -20°C do 65°C
- maksimalna radna vlažnost 95%

## 8. Adresabilna sirena s bljeskalicom, niske potrošnje

Služi za uzbunjivanje osoblja koje se nalazi unutar objekta te za navođenje interventnih jedinica. Spaja se direktno vatrodojavnu centralu te se iz nje i upravlja i napaja.

Tehničke karakteristike:

- vatrodojavna sirena sa LED bljeskalicom za vanjsku ugradnju, IP65, crvene boje
- kompaktan dizajn
- podesiva jačina zvuka
- mogućnost odabira 14 tonova i 2 jačine bljeskanja
- napajanje: 18-30Vdc
- potrošnja: najviše 0,5 mA u mirovanju, najviše 23 mA u alarmu
- jačina zvuka: 101dB@1m, mogućnost podešavanja jačine zvuka 20dB
- radna temperatura: -10°C do +55 °C
- IP zaštita: IP65
- boja: kućište (crveno ili bijelo), bljeskalica-crvena
- sukladna normama HRN EN 54-3, HRN EN 54-17, HRN EN 54-23

## 9. Ulazno-izlazni modul

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

- 4 ulaza,
- 4 relejni izlaz

## 10. Vatrootporni ormar

Tehničke karakteristike:

- vatrootpornost T60
- vanjske dim. 900x900x350mm (vxšxd)
- sa vatrootpornim staklom (T60) na vratima dim . 350x350mm
- sa mehaničkom bravom i 3 ključa
- ugrađena protupožarna brava (DIN18250)
- standardna boja: RAL 9010-bijela
- predviđena montaža na zid

## 7.5 PREUZIMANJE, ODRŽAVANJE I UPORABA SUSTAVA VATRODOJAVE

Prvo ispitivanje ili ispitivanje preuzimanja provodi se prije puštanja u pogon novog izvedenog sustava vatrodojave. Prvo ispitivanje se provodi sukladno odredbama Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99) i Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12). Prvo ispitivanje obavlja ovlaštena osoba. Ispitivanje automatskih javljača obavlja se na mjestu ugradnje i uključuje sve javljače u sustavu. Nakon ispitivanja ovlaštena osoba mora sastaviti Zapisnik o obavljenom ispitivanju i Uvjerenje o ispravnosti sustava, a vlasnik sustava ih je dužan trajno pohraniti i čuvati. Uvjerenje važi godinu dana od dana izdavanja, nakon čega je potrebno izvršiti periodično ispitivanje ispravnosti.

U slučaju naknadne rekonstrukcije, proširenja ili drugih promjena potrebno je izvršiti novo prvo ispitivanje na sustavu.

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

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

Vlasnik sustava je dužan voditi KNJIGU ODRŽAVANJA. Sva pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje vatrodojavnog sustava tijekom njegovog korištenje, a naročito u slučajevima iz članka 54., 56. Pravilnika o sustavima za dojavu požara moraju se unijeti u knjigu održavanja.

## 7.6 TEHNIČKI UVJETI

- Kod polaganja instalacije vatrodojavnog sustava treba se pridržavati važećih propisa za instalacije slabe struje kao i posebnih uputa proizvođača opreme.
- Potrebno je izbjegavati blisko paralelno vođenje instalacija vatrodojavnog sustava i instalacija jake struje, a ako to nije moguće potrebno je osigurati razmake minimalno 10 cm. Križanje s vodovima jake struje nije poželjno, no ako se ono ne može izbjeći trase se moraju sjeći pod kutom od 90° i na razmaku po dubini najmanje 1 cm.
- Kod probijanja zidova i bušenja armirno-betonske konstrukcije treba se posavjetovati sa stručnjacima.
- Polaganje vodova instalacije vatrodojavnog sustava potrebno je prilagoditi građevinskim rješenjima izvedbe objekta.
- Polaganje vodova u cijevi ili kanalice treba biti izvedeno tako da se mogu bez teškoća izvući i ponovno uvući.
- Horizontalno polaganje kabela niže od 2 metra treba izbjegavati, a u slučaju da to nije moguće treba ih mehanički zaštititi.
- Sva spajanja moraju biti izvedena kvalitetno i propisnim priborom.
- Zaštitu od previsokog napona dodira na centralnom uređaju izvesti spajanjem svih vodljivih dijelova centralnog uređaja na postojeći sistem zaštite u objektu.
- Sistem zaštite od previsokog napona dodira na javljačima nije potreban, budući da su javljači priključeni maksimalno do 28V.
- Izvođač je dužan prije početka izvođenja radova prema ovom projektu istoga proučiti. Ukoliko se pojave neke nejasnoće treba se konzultirati sa projektantom i investitorom.
- U projektu se ne smije vršiti nikakva izmjena bez suglasnosti projektanta odnosno nadzornog organa.
- Vodovi odnosno kabeli vode se od podnožja do podnožja u jednom komadu bez prekida. Prekid se može izvesti tek kod priključnih stezaljki u podnožjima ili u razvodnim ormarima, koji su posebno označeni crvenom bojom i koriste se samo u tu svrhu.
- Svi vatrodojavni javljači moraju imati naljepnicu sa oznakom petlje, grupe i adrese.
- Svi paralelni indikatori moraju imati naljepnicu sa oznakom pripadajućeg javljača.
- Iz razloga otežanih uvjeta montaže javljača ili drugih opravdanih razloga, pozicije javljača se kod izvođenja mogu korigirati (manje korekcije pozicija javljača su dozvoljene jer se bitno ne narušavaju nadzorne površine javljača).
- Prilikom montaže javljača obratiti pažnju na solidno učvršćenje.
- Javljače požara spajati prema shemama za spajanje javljača.
- Sva spajanja moraju biti izvedena kvalitetno i propisnim priborom.

- Na strujni krug kojim se napaja centrala ne smije se priključiti ništa osim centrale.
- Kod puštanja u pogon mora biti prisutan monter koji je izvodio instalacijske radove, kako bi odmah mogao otkloniti eventualne nedostatke u instalacijama.
- Uputstva za rukovanje centralnim uređajem daje proizvođač.
- Da bi vatrodojava bila efikasna potrebno je osposobiti dežurne osobe (portire, vatrogasce) za rukovanje vatrodojavnim uređajima.
- Izvođač treba biti stručno osposobljen i ovlašten za izvođenje ovakve vrste instalacija
- Prvo ispitivanje ili ispitivanje preuzimanja provodi se prije puštanja u pogon novoizvedenog 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."
- Prije započinjanja ispitivanja moraju se upozoriti sve osobe koje bi mogle automatski primiti signale za dojavu požara ili smetnji da je ispitivanje u tijeku.
- Po završetku ispitivanja moraju se upozoriti sve osobe da je ispitivanje završeno.
- Ispitivanje automatskih javljača obavlja se na mjestu ugradnje i uključuje sve javljače u sustavu.
- O obavljenom prvom ispitivanju sastavlja se Zapisnik o ispitivanju.
- Preuzimanje sustava za dojavu požara od strane korisnika obavlja se sukladno protokolu o preuzimanju i utvrđuje se zapisnički.

## 7.7 MONTAŽA I SPAJANJE OPREME

Montaža i spajanje opreme i parametrisiranje sustava, te puštanje u rad sustava obavlja se prema uputama proizvođača opreme i važećim propisima RH.

## 7.8 PLAN ALARMIRANJA

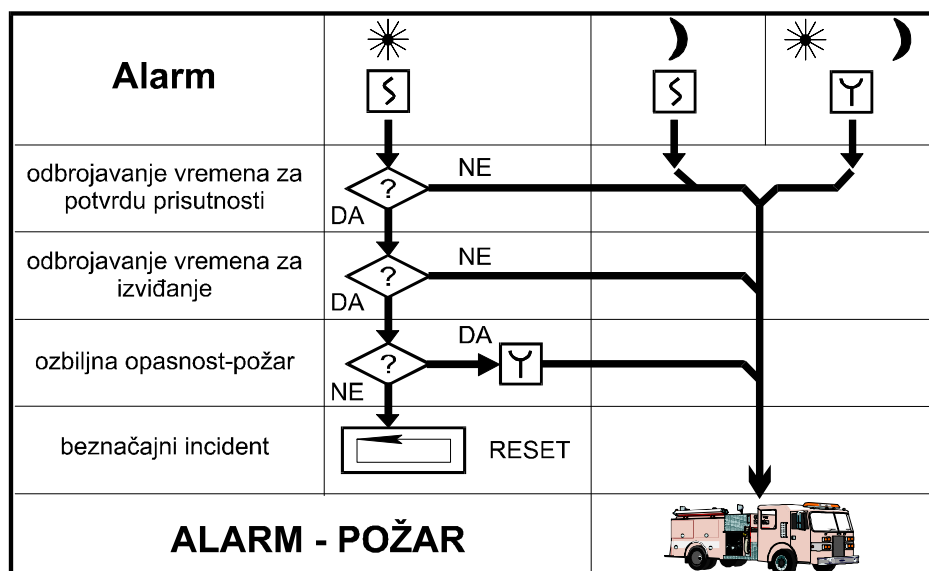
Sustav automatske dojave požara zahtijeva razrađen plan alarmiranja u kojem moraju biti utvrđeni postupci za vrijeme i izvan radnog vremena, tj. za slučaj prisutnosti uposlenih osoba i za slučaj kad u šticienom prostoru nema nikoga.

Plan alarmiranja treba biti u skladu s Općim aktom korisnika, odnosno Planom zaštite od požara.

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

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

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



Organizacija alarmiranja grafički je prikazana u shematskom prikazu.  
Kao što je vidljivo sa slike, moguće su dvije organizacije alarmiranja:

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

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

**NAPOMENA: Zbog toga što je dežurno osoblje u objektu prisutno 24 sata dnevno, sustav stalno treba biti u načinu rada „DAN“.**

## 7.9 ORGANIZACIJA ALARMIRANJA "DAN" (U RADNO VRIJEME)

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

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

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

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

Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje **ALARM II (alarm drugog stupnja)** tj. odmah aktivira alarmne sirene i izvršne funkcije (informacija o požaru signalizirana ručnim javljačem se ne provjerava). Ukoliko se ne prihvati signal alarma prije isteka vremena prisutnosti ili ukoliko se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja, centrala prelazi u **ALARM II** i izvode se sve ranije navedene radnje vezane uz alarm drugog stupnja.

## 7.10 ORGANIZACIJA ALARMIRANJA "NOĆ" (VAN RADNOG VREMENA)

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

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

## 7.11 POSTUPAK OSOBLJA U SLUČAJU POJAVE POŽARA

Razlikujemo dva uzroka alarma požara:

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

## 7.12 ALARM POŽARA SIGNALIZIRAN AUTOMATSKIM JAVLJAČEM POŽARA

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

1. prihvata alarma na centrali (upravljačkom panelu)
2. identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali (prikazana je adresa aktiviranog javljača)
3. odlazak na mjesto požara i analiza stanja
4. odluka o razmjerima požara:

### A. požar manjih razmjera

5. gašenje požara priručnim sredstvima za gašenje
6. povratak do centrale i vraćanje centrale u normalno stanje

### B. veliki požar

7. aktiviranje najbližeg ručnog javljača požara nakon čega se uključuju alarmne naprave i izvode izvršne funkcije
8. telefonski poziv vatrogasnoj brigadi ili zaštitarskom centru
9. po prestanku opasnosti (po gašenju požara) vraćanje centrale u normalno stanje

## ALARM POŽARA SIGNALIZIRAN RUČNIM JAVLJAČEM

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

1. identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali (putem dojavne grupe kojoj detektor pripada)
2. odlazak na mjesto požara i analiza stanja
3. odluka nakon utvrđenog stanja

### A. stvarni požar

4. telefonski poziv vatrogasnoj brigadi ili zaštitarskom centru
5. po prestanku opasnosti vraćanje centrale u normalno stanje
6. gašenje požara priručnim sredstvima
7. povratak na centralu i povrat centrale u normalno stanje

### B. slučajno aktiviran ručni javljač

8. 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**.

Projektant:  
Ovlašteni inženjer elektrotehnike  
dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.

## 8 PRORAČUNI ELEKTROINSTALACIJE

### 8.1 AUTONOMIJA NAPAJANJA

ELEMENT	Pojedinačna struja (mA)		Količina	Ukupna struja (mA)	
	Mir.	Alarm		A1 (mA)	A2 (mA)
Centrala za dojavu požara	130	130	1	130	130
Telefonski dojavnik	40	40	1	40	40
Izdvojeni panel	80	130	1	80	130
Automatski javljač požara	0,02	10	66	1,32	41,24
Ručni javljač požara	0,07	6	10	0,70	6,63
Alarmna sirena s bljeskalicom	0,07	40	9	0,63	360,00
UI modul	0,07	25	1	0,07	25,00
<b>SVEUKUPNO (mA)</b>				<b>252,72</b>	<b>732,87</b>

Vremenski period odnosno autonomija sustava ovisi o potrošnji sustava i o kapacitetu akumulatorskih baterija. Potrebni kapacitet akumulatorskih baterija za zadani vremenski period 72-satne autonomije, te 30 minuta u alarmnom stanju (uz pretpostavku aktivacije jednog ručnog i četiri optička javljača, svih modula i sirena), računa se prema izrazu:

$$C_{ak} = k_s \cdot (A_1 \cdot t_1 + A_2 \cdot t_2)$$

$$C_{ak} = 1,2 \cdot (0,253 \cdot 72 + 0,732 \cdot 0,5)$$

$$C_{ak} = 20,74 \text{ Ah}$$

$C_{ak}$  = potreban kapacitet akumulatorske baterije

$k_s$  = koeficijent sigurnosti (rezerve kapaciteta)

$A_1$  = ukupna struja potrošnje sustava u slučaju ispada mreže (A)

$A_2$  = ukupna struja potrošnje sustava za vrijeme uzbunjivanja (A)

$t_1$  = vremenski period autonomije (h)

$t_2$  = vremenski period autonomije uzbunjivanja (h)

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

### 8.2 PRORAČUN PRESJEKA VODIČA U VATRODOJAVNIM LINIJAMA

U adresnoj liniji (petlji) koristi se vodič presjeka 1 mm<sup>2</sup>. Prema tehničkim karakteristikama centrale za dojavu požara, ukupni otpor jedne adresne linije (petlje) smije iznositi maksimalno 50 Ω. Maksimalna duljina voda u jednoj dojavnoj grupi određena je izrazom:

$$2L = \frac{R \times S}{\rho}$$

Odnosno

$$L = \frac{R \times S}{2\rho}$$

gdje je:

L - maksimalna duljina vodiča

R - dozvoljeni maksimalni otpor linije 50 Ω

S - površina presjeka vodiča =>  $S = r^2 \pi = 1 \text{ mm}^2$

ρ - specifični otpor bakra 0,0175 Ωmm<sup>2</sup>/m

Uvrštavanjem potrebnih vrijednosti dobije se

$$L = \frac{R \times S}{2\rho} = \frac{50 \times 1}{2 \times 0,0175} = 1428 \text{ m}$$

$$\underline{\underline{L_{\max} = 1.428 \text{ m}}}$$

Provjerom je ustanovljeno da odabrani kabel JB-Y(St)H 2x2x1 mm<sup>2</sup> u potpunosti zadovoljava, jer je na ovom objektu duljina svake petlje znatno manja od izračunate maksimalne udaljenosti od 1428 m.

### 8.3 PRORAČUN OPTEREĆENJA I PADA NAPONA KABELA ZA NAPAJANJE SUSTAVA DOJAVE POŽARA

Za napajanje centrale za dojavu požara koristi se kabel tipa NYM-J 3x2,5mm<sup>2</sup>, koji položen P/Ž u cijev može trajno podnijeti struju I<sub>tr</sub> = 16A, što je i nazivna struja osigurača za zaštitu vodiča od preopterećenja (DIN 57100, Teil 430/VDE 0100, Teil 430, za temperaturu okoline do 30°C) što zadovoljava.

Napajanje će se izvesti iz postojećeg razvodnog ormara koji se nalazi u krugu max. 50m sa sabirnice ispred glavne razvodne sklopke sigurnog napona 230V/50Hz i osigurati ga posebnim osiguračem 16A kako ne bi došlo do ispada napajanja uslijed kvara nekog drugog uređaja. Dozvoljeni pad napona za ostala trošila je 5% pri napajanju iz mreže niskog napona (čl.20 Pravilnika o tehničkim normativima za el.instalacije niskog napona).

Pad napona kod jednofaznog sustava računamo:

$$u = R \times I = R \times \frac{P}{U} = \frac{2 \times l \times \rho}{A} \times \frac{P}{U} = \frac{2 \times l \times \rho}{A} \times \frac{I \times U \times \cos\varphi}{U}$$
$$u = \frac{2 \times l \times \rho \times I \times \cos\varphi}{A}$$

gdje je:

- l - duljina voda (50m),
- A - presjek vodiča (2,5mm<sup>2</sup>),
- I - struja (4A),
- ρ - specifični otpor danog materijala (0,01793mm<sup>2</sup>/m).
- u - pad (gubitak) napona (V),
- u% - pad (gubitak) napona (%),

$$u = \frac{2 \times 50 \times 0,01793 \times 4 \times 0,9}{2,5} = 2,58 \text{ (V)}$$

$$u\% = \frac{u}{U} \times 100 = 1,12\% < 5\%$$

Projektant:  
Ovlašteni inženjer elektrotehnike  
dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.

Stanje na dan: 17. 02. 2025.  
OSS evidencijski broj: 433987/2025  
Kontrolni broj: 2910495643729e7

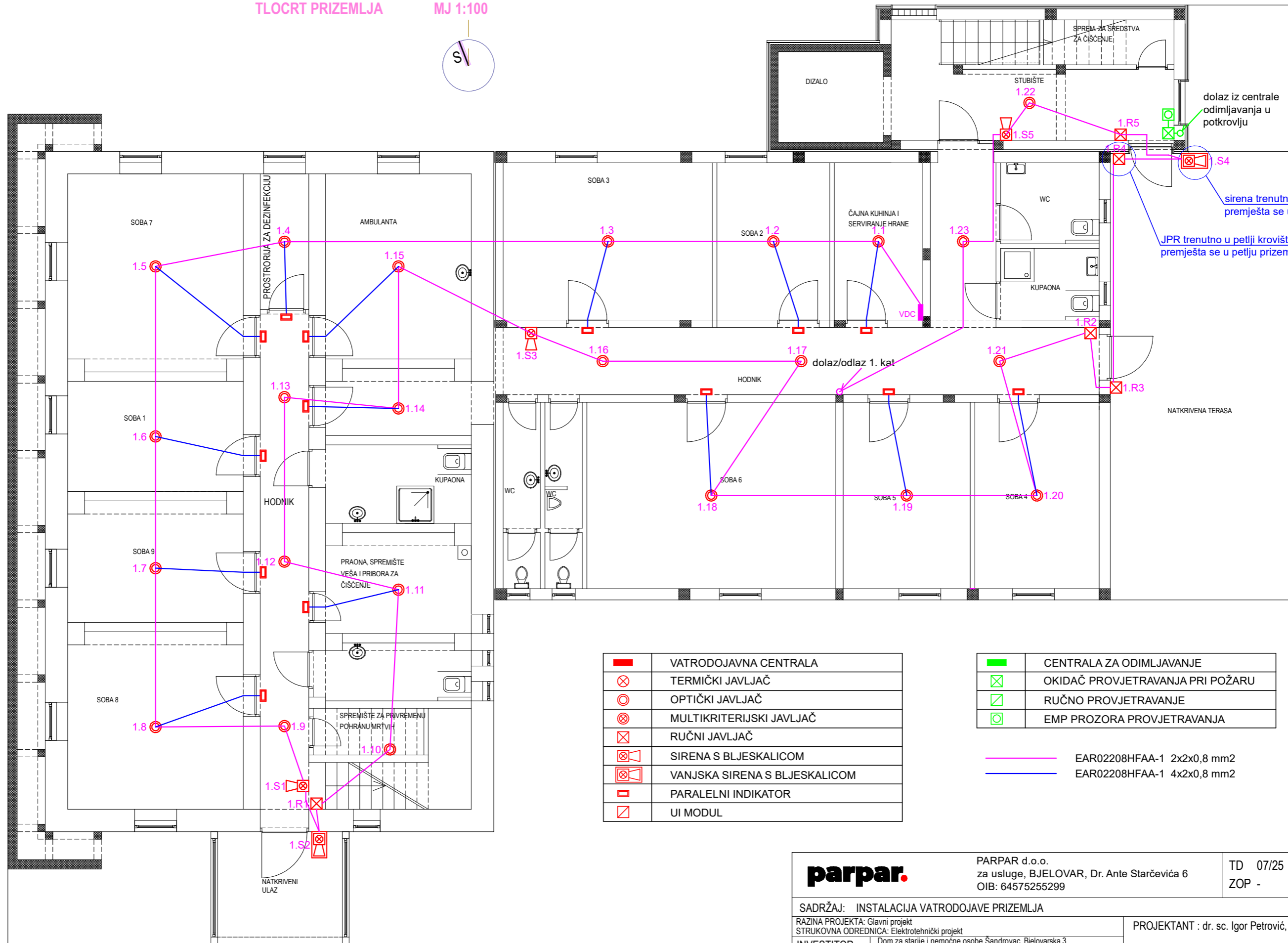
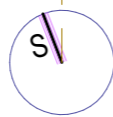
k.o. ŠANDROVAC  
k.č.br. 43/5  
Mjerilo: 1:1000  
Izvorno mjerilo: 1:1



<b>parpar.</b>	PARPAR d.o.o. za usluge, BJELOVAR, Dr. Ante Starčevića 6 OIB: 64575255299	TD 07/25 ZOP -	List br. 1-1
SADRŽAJ: SITUACIJA		Mjerilo 1:1000	
RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Elektrotehnički projekt		PROJEKTANT : dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.	
INVESTITOR	Dom za starije i nemoćne osobe Šandrovac, Bjelovarska 3, Šandrovac, OIB:22795935829		
GRAĐEVINA	Vatrodojavni sustav doma za starije i nemoćne		
LOKACIJA	Bjelovarska 3, Šandrovac, k.č.br. 43/5, k.o. Šandrovac		
DATUM	travanj 2025.		

0 100 200 300 400 500 600

TLOCRT PRIZEMLJA MJ 1:100



dolaz iz centrale odimljavanja u potkrovlju

sirena trenutno u petli sirena premješta se u petlju prizemlja.

JPR trenutno u petli krovšta premješta se u petlju prizemlja.

■	VATRODOJAVNA CENTRALA
⊗	TERMIČKI JAVLJAČ
⊙	OPTIČKI JAVLJAČ
⊗	MULTIKRITERIJSKI JAVLJAČ
⊗	RUČNI JAVLJAČ
⊗	SIRENA S BLJESKALICOM
⊗	VANJSKA SIRENA S BLJESKALICOM
□	PARALELNI INDIKATOR
□	UI MODUL

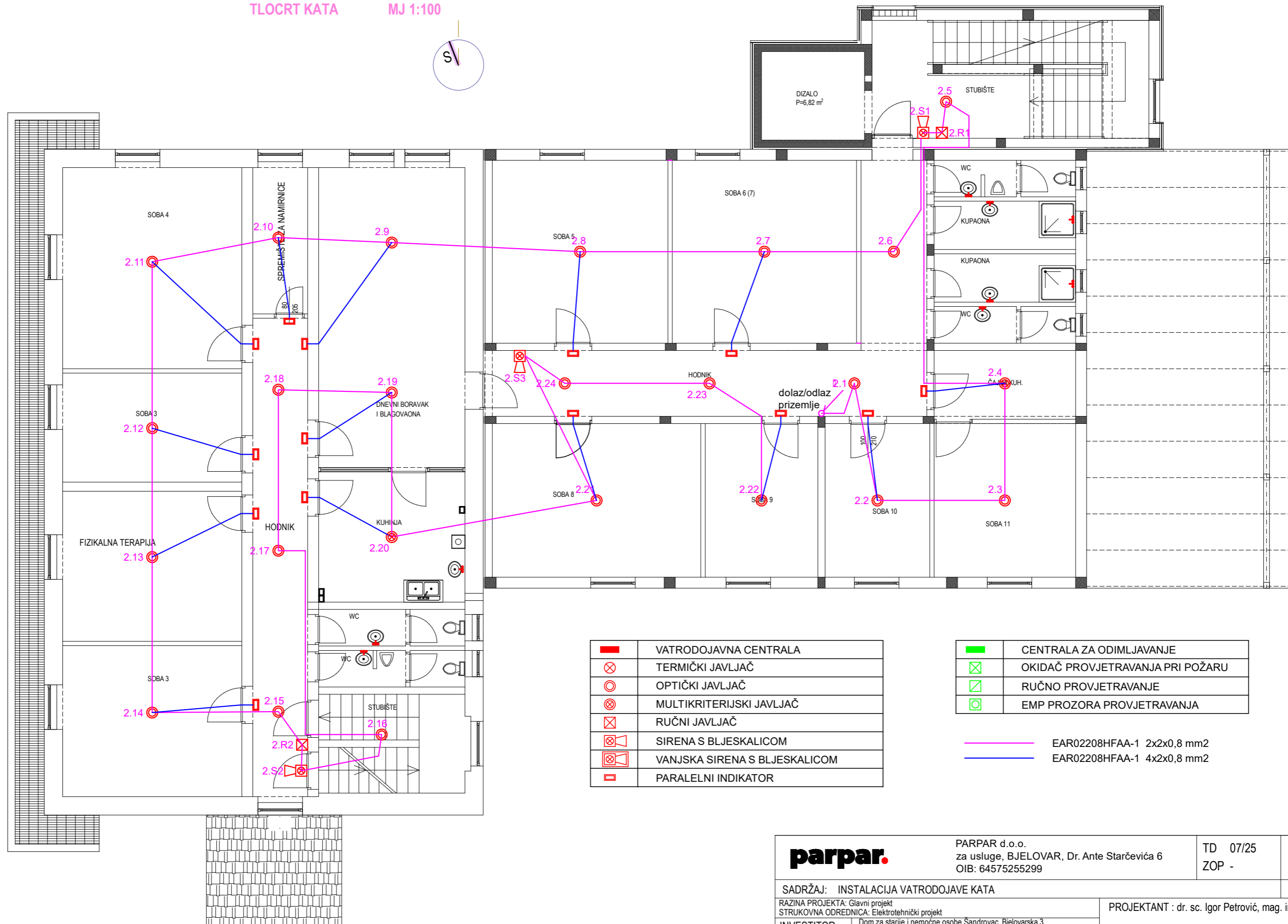
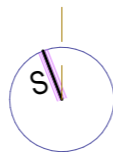
■	CENTRALA ZA ODIMLJAVANJE
⊗	OKIDAČ PROVJETRAVANJA PRI POŽARU
⊗	RUČNO PROVJETRAVANJE
⊗	EMP PROZORA PROVJETRAVANJA

— EAR02208HFAA-1 2x2x0,8 mm2  
 — EAR02208HFAA-1 4x2x0,8 mm2

	PARPAR d.o.o. za usluge, BJELOVAR, Dr. Ante Starčevića 6 OIB: 64575255299	TD 07/25 ZOP -	List br. 1-2
	SADRŽAJ: INSTALACIJA VATRODOJAVE PRIZEMLJA		Mjerilo 1:100
RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Elektrotehnički projekt		PROJEKTANT : dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.	
INVESTITOR	Dom za starije i nemoćne osobe Šandrovac, Bjelovarska 3, Šandrovac, OIB:22795935829		
GRAĐEVINA	Vatrodojavni sustav doma za starije i nemoćne		
LOKACIJA	Bjelovarska 3, Šandrovac, k.č.br. 43/5, k.o. Šandrovac		
DATUM	travanj 2025.		

0 100 200 300 400 500 600

TLOCRT KATA MJ 1:100



	VATRODOJAVNA CENTRALA
	TERMIČKI JAVLJAČ
	OPTIČKI JAVLJAČ
	MULTIKRITERIJSKI JAVLJAČ
	RUČNI JAVLJAČ
	SIRENA S BLJESKALICOM
	VANJSKA SIRENA S BLJESKALICOM
	PARALELNI INDIKATOR

	CENTRALA ZA ODIMLJAVANJE
	OKIDAČ PROVJETRAVANJA PRI POŽARU
	RUČNO PROVJETRAVANJE
	EMP PROZORA PROVJETRAVANJA

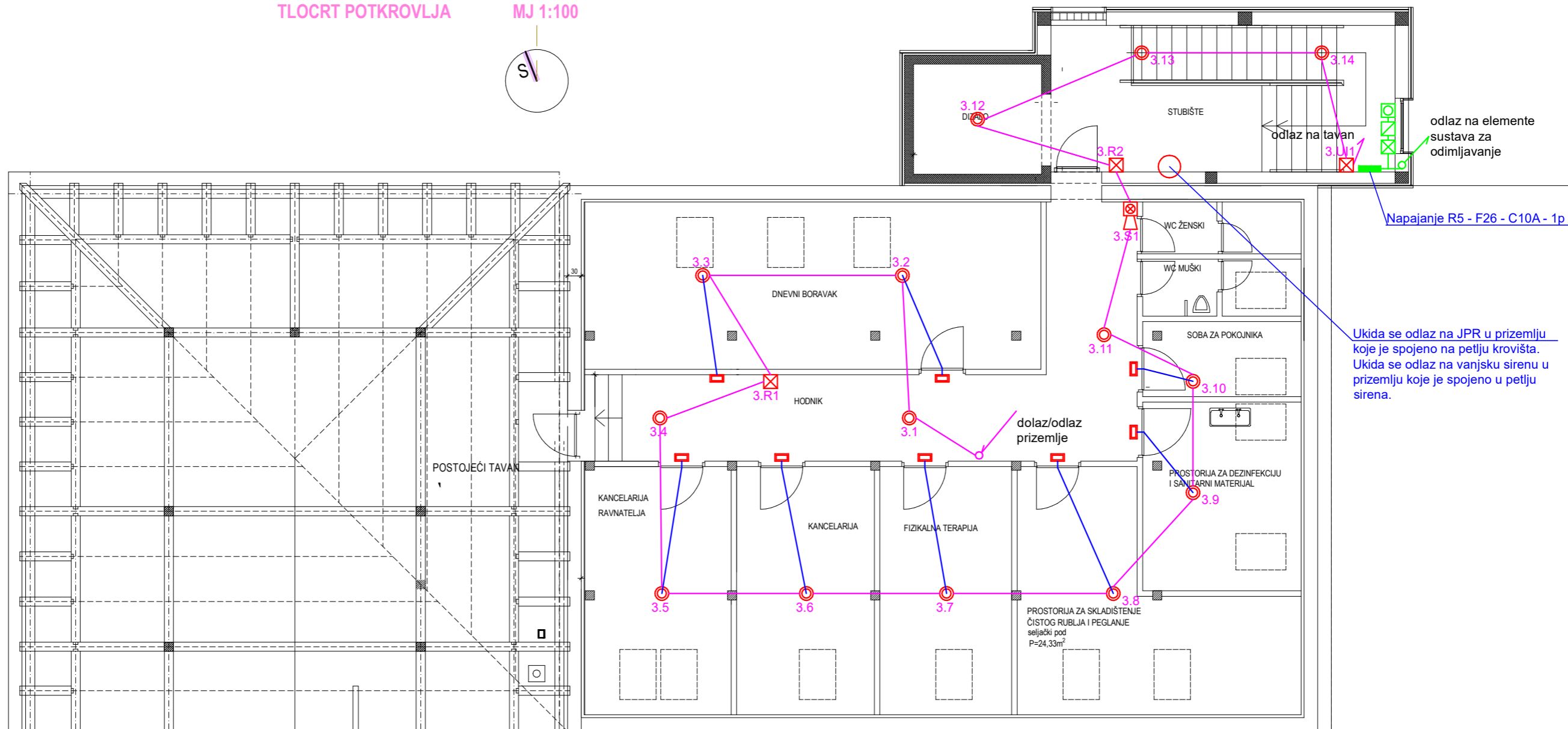
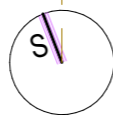
— EAR02208HFAA-1 2x2x0,8 mm2  
 — EAR02208HFAA-1 4x2x0,8 mm2

	PARPAR d.o.o. za usluge, BJELOVAR, Dr. Ante Starčevića 6 OIB: 64575255299	TD 07/25 ZOP -	List br. 1-3
	SADRŽAJ: INSTALACIJA VATRODOJAVE KATA		Mjerilo 1:100
RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Elektrotehnički projekt		PROJEKTANT : dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.	
INVESTITOR	Dom za starije i nemoćne osobe Šandrovac, Bjelovarska 3, Šandrovac, OIB:22795935829		
GRAĐEVINA	Vatrodojavni sustav doma za starije i nemoćne		
LOKACIJA	Bjelovarska 3, Šandrovac, k.č.br. 43/5, k.o. Šandrovac		
DATUM	travanj 2025.		

0 100 200 300 400 500 600

TLOCRT POTKROVLJA

MJ 1:100



	VATRODOJAVNA CENTRALA
	TERMIČKI JAVLJAČ
	OPTIČKI JAVLJAČ
	MULTIKRITERIJSKI JAVLJAČ
	RUČNI JAVLJAČ
	SIRENA S BLJESKALICOM
	VANJSKA SIRENA S BLJESKALICOM
	PARALELNI INDIKATOR

	CENTRALA ZA ODIMLJAVANJE
	OKIDAČ PROVJETRANJA PRI POŽARU
	RUČNO PROVJETRANJE
	EMP PROZORA PROVJETRANJA

— EAR02208HFAA-1 2x2x0,8 mm2  
 — EAR02208HFAA-1 4x2x0,8 mm2

**parpar.**

PARPAR d.o.o.  
 za usluge, BJELOVAR, Dr. Ante Starčevića 6  
 OIB: 64575255299

TD 07/25  
 ZOP -

List br.  
 1-4

SADRŽAJ: INSTALACIJA VATRODOJAVE POTKROVLJA

Mjerilo 1:100

RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt  
 STRUKOVNA ODREDNICA: Elektrotehnički projekt

PROJEKTANT : dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.

INVESTITOR Dom za starije i nemoćne osobe Šandrovac, Bjelovarska 3, Šandrovac, OIB:22795935829

GRAĐEVINA Vatrodojavni sustav doma za starije i nemoćne

LOKACIJA Bjelovarska 3, Šandrovac, k.č.br. 43/5, k.o. Šandrovac

DATUM travanj 2025.



R5  
PP-Y 3x2,5 mm<sup>2</sup>  
C16A

EAR02208HFAA-1 2x2x0,8 mm<sup>2</sup>  
EAR02208HFAA-1 4x2x0,8 mm<sup>2</sup>

NAPAJANJE

PETLJA 2

KROVIŠTE

4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7 4.R1

POTKROVLJE

3.1 3.2 3.3 3.R1 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9 3.10 3.11 3.S1 3.R2 3.12 3.13 3.14 3.U1

KAT

PETLJA 1

2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.R1 2.S1 2.6 2.7 2.8 2.9 2.10 2.11 2.12 2.13 2.14 2.15 2.R2 2.S2 2.16

PRIZEMLJE

1.23 1.S5 1.22 1.R5 1.S4 1.R4 1.R3 1.R2 1.21 1.20 1.19 1.18 1.17

1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 1.S1 1.S2 1.R1 1.10 1.11 1.12 1.13 1.14 1.15 1.S3 1.16

	VATRODOJAVNA CENTRALA
	TERMIČKI JAVLJAČ
	OPTIČKI JAVLJAČ
	MULTIKRITERIJSKI JAVLJAČ
	RUČNI JAVLJAČ
	SIRENA S BLJESKALICOM
	VANJSKA SIRENA S BLJESKALICOM
	PARALELNI INDIKATOR

	CENTRALA ZA ODIMLJAVANJE
	OKIDAČ PROVJETRANJA PRI POŽARU
	RUČNO PROVJETRANJE
	EMP PROZORA PROVJETRANJA

EAR02208HFAA-1 2x2x0,8 mm<sup>2</sup>  
EAR02208HFAA-1 4x2x0,8 mm<sup>2</sup>

**parpar.**

PARPAR d.o.o.  
za usluge, BJELOVAR, Dr. Ante Starčevića 6  
OIB: 64575255299

TD 07/25  
ZOP -

List br.  
1-6

SADRŽAJ: BLOK SHEMA VATRODOJAVE

Mjerilo 1:100

RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt  
STRUKOVNA ODREDNICA: Elektrotehnički projekt





PROJEKTANT : dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.





INVESTITOR Dom za starije i nemoćne osobe Šandrovac, Bjelovarska 3,  
Šandrovac, OIB:22795935829

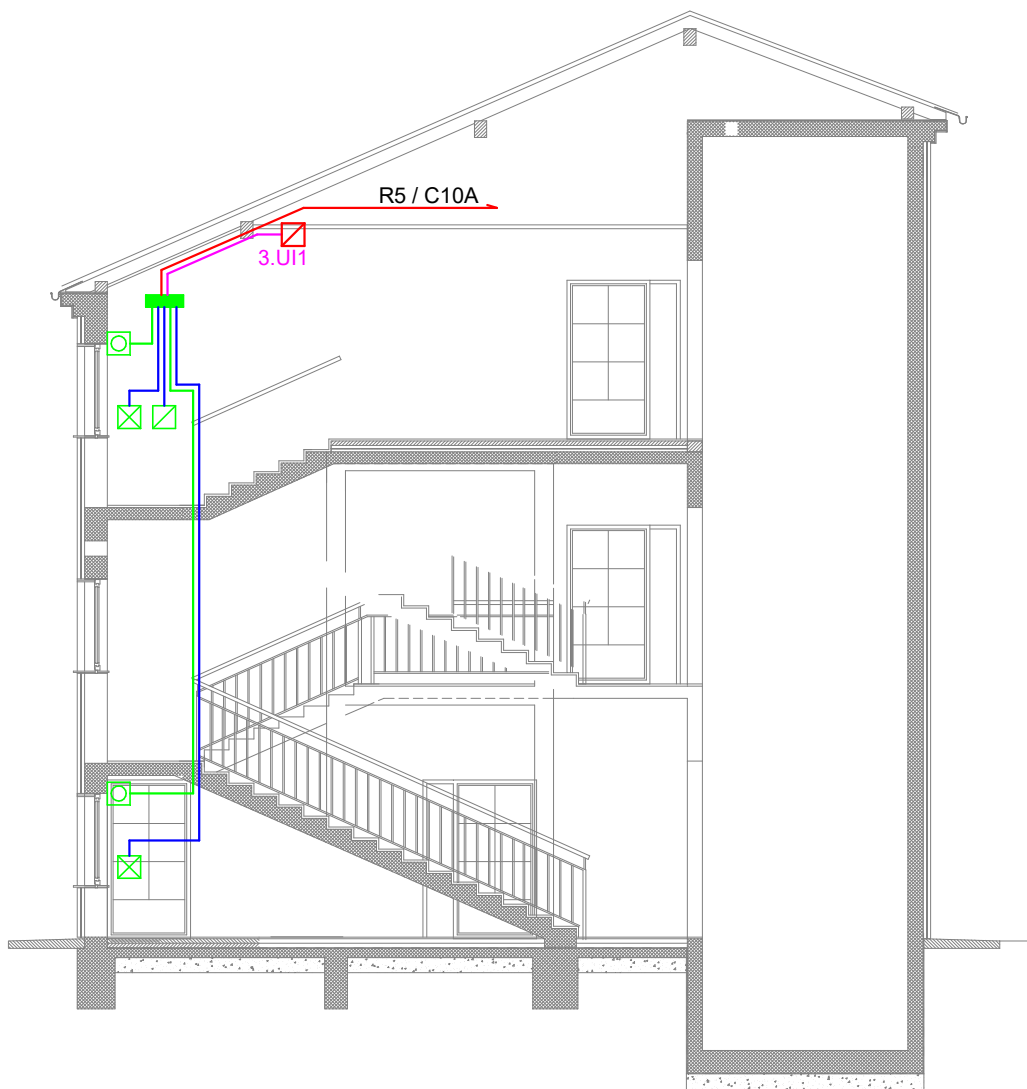
GRAĐEVINA Vatrodojavni sustav doma za starije i nemoćne

LOKACIJA Bjelovarska 3, Šandrovac, k.č.br. 43/5, k.o. Šandrovac


DATUM travanj 2025.

	PP-Y 3x2,5 mm <sup>2</sup>
	PP-Y 3x1,5 mm <sup>2</sup>
	EAR02208HFAA-1 2x2x0,8 mm <sup>2</sup>
	EAR02208HFAA-1 4x2x0,8 mm <sup>2</sup>

	CENTRALA ZA ODIMLJAVANJE
	OKIDAČ PROVJETRAVANJA PRI POŽARU
	RUČNO PROVJETRAVANJE
	EMP PROZORA PROVJETRAVANJA



MJ 1:100

	PARPAR d.o.o. za usluge, BJELOVAR, Dr. Ante Starčevića 6 OIB: 64575255299	TD 07/25 ZOP -	List br. 1-7
	SADRŽAJ: BLOK SHEMA SUSTAVA ZA ODIMLJAVANJE		Mjerilo 1:100
RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt STRUKOVNA ODREDNICA: Elektrotehnički projekt		PROJEKTANT : dr. sc. Igor Petrović, mag. ing. el.	
INVESTITOR	Dom za starije i nemoćne osobe Šandrovac, Bjelovarska 3, Šandrovac, OIB:22795935829		
GRAĐEVINA	Vatrodojavni sustav doma za starije i nemoćne		
LOKACIJA	Bjelovarska 3, Šandrovac, k.č.br. 43/5, k.o. Šandrovac		
DATUM	travanj 2025.		