MEP PROJEKT
MECHANICAL · ELECTRICAL · POOLS

MEP Projekt d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
+385 91 798 87 46
+385 98 889 124
OIB: 34359938178
mepprojektdoo@gmail.com

Projektiranje (elektrotehnika, strojarstvo, ZOP i ZNR),
Nadzor (elektrotehnika, strojarstvo)

Investitor:	**OPĆINA SVETI LOVREČ** **Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč** **OIB: 19903347497**
Građevina:	**REKONSTRUKCIJA OBJEKTA – KUĆA ORGULJA**
Lokacija:	**k.č. 7176, k.o. LOVREČ (nastala od k.č. *48/2 i *48/3, k.o. Lovreč)**
Razina razrade projekta:	Glavni projekt
Broj projekta:	184/24-LL
Redni broj mape:	7
Zajednička oznaka:	KOL
Strukovna odrednica:	Elektrotehnički projekt

PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

PROJEKT STABILNOG SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA - VATRODOJAVA

Glavni projektant:
Martina Vivoda Gugić, mag. ing. arch. A4855

Digitally signed by Martina Vivoda Gugić
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA, 2.5.4.97=VATHR-85986018932, ou=Signature, sn=Vivoda Gugić, givenName=Martina, serialNumber=PNOHR-022205 31165, cn=Martina Vivoda Gugić

Projektant:
Đanluka Gržina, mag.ing.el. (E2604)

Đanluka Gržina
Digitally signed by Đanluka Gržina
DN: C=HR, O=HKIE, OID.2.5.4.97= VATHR-31185646618, OU=Signature, SN=Gržina, G=Đanluka, SERIALNUMBER=PNOHR-44072445160, CN=Đanluka Gržina
Reason: I am the author of this document
Location:
Date: 2025.03.31 12:05:35+02'00'
Foxit PDF Reader Version: 2024.4.0

Suradnik:

Sandro Makovac, dipl. ing. el

Direktor:

Đanluka Gržina, mag.ing.el.

Mjesto i datum izrade: Pazin, prosinac, 2024.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

INVESTITOR:	OPĆINA SV. LOVREČ, Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
NAZIV GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija objekta – kuća orgulja
LOKACIJA:	k.č. 7176, k.o. LOVREČ
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	KOL
DATUM IZRADE:	Prosinac 2024.
GLAVNI PROJEKTANT:	Martina Vivoda Gugić, mag. ing. arch. A4855

MAPA 1
ARHITEKTONSKI PROJEKT
08-23-GP
AO 57 d.o.o., Buzet
Projektant, glavni projektant: Martina Vivoda Gugić, mag ing.arch., A4855

MAPA 2
GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE
Broj projekta: 4166-24-G
CON-TEC d.o.o. Pula,
Projektant: Zoran Šušulić, dipl.ing.građ., G1320

MAPA 3
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Broj projekta: 183/2-LL
MEP PROJEKT d.o.o, Pazin
Projektant: Đanluka Gržina, mag.ing.el. E 2604

MAPA 4
GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT DOVODA I ODVODA VODE
Broj projekta: 4166-24-VK
CON-TEC d.o.o., Pula,
Projektant: Zoran Šušulić, dipl.ing.građ., G1320

MAPA 5
GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE I ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE
Broj projekta
13-F-2025
ALTA PLAN d.o.o., Poreč
Projektant: Ana Vinkerlić Dujmović, dipl.ing.građ., G4001

MAPA 6
STROJARSKI PROJEKT – GRIJANJE / HLAĐENJE
Broj projekta: 2023-151-GH
FABRIS INŽENJERING d.o.o., Poreč
Projektant: Dalibor Fabris, dipl.ing.stroj., S 1848

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

MAPA 7
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
Broj projekta: 184/24-LL
Projektant: Đanluka Gržina, mag.ing.el. E 2604

MAPA 8
STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT SUSTAVA VODENE MAGLE
Broj projekta: 3178-25
ALING d.o.o., Zagreb
Projektant: Robert Klobučar, dipl. ing.stroj., S 2038

ELABORATI:

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
Broj projekta: 24673-ZOP
MEP PROJEKT d.o.o, Pazin
Projektant: Sandro Makovac, mag.ing.el., upisni broj: 344

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
Broj projekta: 24672-ZNR
MEP PROJEKT d.o.o, Pazin
Toni Lakošeljac, dipl.ing.stroj. S 1826

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

SADRŽAJ

1. OPĆI PODACI 5
1.1. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA 5
1.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA ELEKTROINSTALACIJA 9
1.3. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA HKIE 10
1.4. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA 13
2. TEHNIČKI DIO 15
2.1. PROJEKTNI ZADATAK 15
2.2. OPĆENITO 15
2.2.1. PLAN SUSTAVA 16
2.3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU 18
2.4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA 21
2.4.1. ELEKTROINSTALACIJA 21
2.4.2. ZAŠTITA OD DIREKTNOG DODIRA 22
2.4.3. ZAŠTITA OD INDIREKTNOG DODIRA 22
2.4.4. ZAŠTITA OD POŽARA 22
2.5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE 25
2.5.1. OPĆI UVJETI 25
2.5.2. KONTROLA KVALITETE 27
2.5.3. OSIGURANJE KVALITETE 28
2.5.4. DOKUMENTACIJA 29
2.5.5. PROJEKTIRANI VIJEK TRAJANJA UPORABE INSTALACIJE I UVJETI TEHNIČKOG ODRŽAVANJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA 31
3. TEHNIČKI OPIS 33
3.1. OPĆENITO 33
3.1.1. PODRUČJE NADZORA VATRODOJAVNOG SUSTAVA 33
3.2. VATRODOJAVNI SUSTAV 33
3.2.1. OPĆENITO 34
3.2.2. OPIS DIJELOVA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA 35
3.2.3. TEHNIČKI UVJETI ZA IZVEDBU INSTALACIJA 38
3.3. OPIS PRORADE SUSTAVA VATRODOJAVE I PLAN UZBUNJIVANJA 39
3.4. UPUTE ZA ODRŽAVANJE 42
3.4.1. KNJIGA ODRŽAVANJA VATRODOJAVNOG SUSTAVA 42
3.4.2. TJEDNE PROVJERE 42
3.4.3. TROMJESEČNE PROVJERE 43
3.4.4. UPUTE ZA RUKOVANJE 43
3.4.5. PROVJERA I ISPITIVANJE 43
4. PRORAČUNI 44
4.1. PRORAČUN KAPACITETA AUTONOMNOG RADA AKUMULATORSKE BATERIJE VATRODOJAVNE CENTRALE 44
4.2. PRORAČUN DOZVOLJENE DUŽINE KABELA ZA MREŽNO NAPAJANJE 45
4.3. PRORAČUN DOZVOLJENE DUŽINE KABELA ZA DOJAVNE GRUPE 45
5. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE 46
6. NACRTI 47
7. STRANICA ZA OVJERU NADLEŽNOG TIJELA 51

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

1. OPĆI PODACI

INVESTITOR:	OPĆINA SV. LOVREČ, Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
NAZIV GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija objekta – kuća orgulja
LOKACIJA:	k.č. 7176, k.o. LOVREČ
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	KOL
DATUM IZRADE:	Prosinac 2024.

1.1. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
Datum: 26.11.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
130119795

OIB:
34359938178

EUID:
HRSR.130119795

TVRTKA:
1 MEP PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i nadzor

1 MEP PROJEKT d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
1 Pazin (Grad Pazin)
Jurja Dobrile 8

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:
1 mepprojektdoo@gmail.com

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:
1 71.12 - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1 Filip Brajković, OIB: 73744874625
Brajkovići, Brajkovići 33B
1 - osnivač

1 Toni Lakošeljac, OIB: 60932953869
Škropeti, Škropeti 18A
1 - osnivač

1 Đanluka Gržina, OIB: 44072445160
Rovinj, Ulica Egidija Bullessicha 13
1 - osnivač

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

1 Đanluka Gržina, OIB: 44072445160
Rovinj, Ulica Egidija Bullessicha 13
1 - direktor
1 - zastupa samostalno i pojedinačno

Izrađeno: 2021-11-26 09:50:28 D004
Podaci od: 2021-11-26 Stranica: 1 od 3

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
Datum: 26.11.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:
1 Toni Lakošeljac, OIB: 60932953869
Škropeti, Škropeti 18A
1 - direktor
1 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:
1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Društveni ugovor od 13.10.2021.

NAČIN OBJAVE PRIOPĆENJA:
1 Internetska stranica sudskog registra

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:
1 * - poslovanje nekretninama
1 * - posredovanje u prometu nekretnina
1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
1 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
1 * - kupnja i prodaja robe
1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
1 * - računovodstveni poslovi
1 * - savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, poslovne strategije i sličnih pitanja te pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima
1 * - izrada i održavanje web stranica
1 * - vještačenje iz područja graditeljstva i procjene nekretnina
1 * - poslovi zaštite na radu
1 * - djelatnost prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i servisiranja sljedećih uređaja i opreme koji sadrže kontrolirane tvari ili fluorirane stakleničke plinove ili o njima ovise: rashladni i klimatizacijski uređaji i oprema te dizalice topline, isključujući te uređaje i opremu u motornim vozilima, te nepokretni protupožarni sustavi i aparati za gašenje požara
1 * - projektiranje, montaža, popravak i održavanje solarne opreme i uređaja te solarnih sistema
1 * - industrijski dizajn
1 * - web dizajn
1 * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize

Izrađeno: 2021-11-26 09:50:28 D004
Podaci od: 2021-11-26 Stranica: 2 od 3

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
Datum: 26.11.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

1	*	- djelatnost ispitivanja
1	*	- stručni poslovi zaštite od buke
1	*	- iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
1	*	- energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-21/5856-5	14.10.2021	Trgovački sud u Pazinu

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.

Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00L0G-AjvIZ-eUtGk-fAUhJ-egYgJ
Kontrolni broj: chxpa-9L5xC-YmfhN-4hp7y

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvatka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2021-11-26 09:50:28
Podaci od: 2021-11-26

D004
Stranica: 3 od 3

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

1.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA ELEKTROINSTALACIJA

INVESTITOR:	OPĆINA SV. LOVREČ, Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
NAZIV GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija objekta – kuća orgulja
LOKACIJA:	k.č. 7176, k.o. LOVREČ
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	KOL
DATUM IZRADE:	Prosinac 2024.

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Kojim se imenuje:

Đanluka Gržina, mag.ing.el.

upisanu u imeniku ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim **br. 2604,**
Klasa: UP/I-310-34/15-01/2604
Urbroj: 504-05-15-2

Ovim imenovanjem Đanluka Gržina, mag.ing.el. preuzima sva prava i obveze projektanta na izradi **ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA**.

Direktor:
Đanluka Gržina, mag.ing.el.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

1.3. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA HKIE

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-310-34/15-01/ 2604
Urbroj: 504-05-15-2
Zagreb, 10. veljače 2015. godine

Na temelju članka 103. stavaka 1. i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08., 49/11. i 25/13.) i članka 13. stavaka 1. i 2. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike ("Narodne novine", br. 81/13.), Odbor za upis Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnio **Đanluka Gržina, mag.ing.el., ROVINJ, Rovinjsko Selo, Stjepana Žiže 25,** donio je

RJEŠENJE

o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE** upisuje se **Đanluka Gržina**, mag.ing.el., ROVINJ, Rovinjsko Selo, pod rednim brojem **2604**, s danom upisa **10.02.2015.** godine.

2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Đanluka Gržina , mag.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni 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 27. i 28. 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 sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni 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 29. do 40. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

Obrazloženje

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

Odbor za upis HKIE proveo je na sjednici održanoj **10.02.2015.** godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE u skladu s člankom 34. 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", broj 152/08., 49/11 i 25/13, u daljnjem tekstu: Zakon), 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 i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe u okviru zadaće elektrotehničke struke, sukladno Zakonu i Statutu HKIE.

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, 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 29. do 40. Statuta Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan u skladu s člankom 33. 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, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: HR7823600001102094148.

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te predsjednik HKIE u skladu s člankom 38. 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

Željko Matić, dipl.ing.el.

Dostaviti:

1. Đanluka Gržina, 52210 ROVINJ, Rovinjsko Selo, Stjepana Žiže 25
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

1.4. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA

Temeljem članka 51. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, NN br. 20/17, NN 39/19 i 125/19), i nakon izvršene provjere tehničke dokumentacije daje se:

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

INVESTITOR:	OPĆINA SV. LOVREČ, Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
NAZIV GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija objekta – kuća orgulja
LOKACIJA:	k.č. 7176, k.o. LOVREČ
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	KOL
DATUM IZRADE:	Prosinac 2024.

Ovaj projekt usklađen je s:

- Prostorni plan Istarske županije – Izmjene i dopune ('Službene novine Istarske županije', broj: 02/02., 01/05., 04/05., pročišćeni tekst – 14/05., 10/08., 07/10, pročišćeni tekst – 16/11., 13/12., 09/16. i pročišćeni tekst 14/16.);
- Prostorni plan uređenja Općine Sveti Lovreč i istočnog dijela Općine Vrsar ('Službene novine općine Vrsar', broj: 04/07, ' Službene novine općine Sveti Lovreč', broj: 01/17)
- Urbanistički plan uređenja naselja Sveti Lovreč ('Službene novine Istarske županije', broj: 01/08)

ZAKONI:

- Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23),
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14,118/14, 94/18, 96/18),
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Zakon o normizaciji (NN 80/13),
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18),
- Zakon o energiji (NN br. 120/12, 14/14, 95/15 i 102/15),
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21),
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21),
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 076/2022)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15, 118/18, 110/19),
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 014/2019)
- Zakon o zaštiti prirode (80/13, 14/19, 127/19),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o vatrogastvu (NN 125/2019)

PRAVILNICI:

- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN br. 44/12)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 005/2010)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73),

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 088/2012)

SPISAK VAŽEĆIH NORMI:

- HRN EN 54-1:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 1. dio: Uvod (EN 54-1:1996)
- HRN EN 54-2:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 2. dio: Kontrolna i pokazna oprema (EN 54-2:1997+AC:1999)
- HRN EN 54-2/A1:2007 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 2. dio: Kontrolna i pokazna oprema (EN 54-2:1997/A1:2006)
- HRN EN 54-3:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 3. dio: Naprave za uzbunjivanje -- Sirene (EN 54-3:2001+A1:2002)
- HRN EN 54-4:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 4. dio: Oprema za napajanje energijom (EN 54-4:1997+AC:1999+A1:2002)
- HRN EN 54-5:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 5. dio: Detektori topline -- Točkasti detektori (EN 54-5:2000+A1:2002)
- HRN EN 54-7:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 7. dio: Detektori dima -- Točkasti detektori koji upotrebljavaju raspršivanje svjetla, prolazak svjetla ili ionizaciju (EN 54-7:2000+A1:2002)
- HRN EN 54-10:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 10. dio: Detektori plamena -- Točkasti detektori (EN 54-10:2002)
- HRN EN 54-11:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 11. dio: Ručni javljači (EN 54-11:2001)
- HRN EN 54-12:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 12 dio: Detektori dima -- Linijski detektori koji upotrebljavaju optičku zraku svjetla (EN 54-12:2002)
- HRN DIN VDE 0833-1:2005 Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada -- 1. dio: Opći zahtjevi (DIN VDE 0833-1:2003)
- HRN DIN VDE 0833-2:2005 Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada -- 2. dio: Zahtjevi za sustave za požarno uzbunjivanje (DIN VDE 0833-2:2004)
- HRN DIN 14675:2005 Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- Ugradba i djelovanje (DIN 14675:2003)

Napomena: Primijenjeni propisi uključuju i norme na koje upućuju navedeni Tehnički propisi i pravilnici.

PROJEKTANT
Đanluka Gržina, mag.ing.el.



MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

2. TEHNIČKI DIO

INVESTITOR:	OPĆINA SV. LOVREČ, Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
NAZIV GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija objekta – kuća orgulja
LOKACIJA:	k.č. 7176, k.o. LOVREČ
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	KOL
DATUM IZRADE:	Prosinac 2024.
GLAVNI PROJEKTANT:	Martina Vivoda Gugić, mag. ing. arch. A4855

2.1. PROJEKTNI ZADATAK

Glavni projekt izrađuje se na zahtjev investitora Općine Sveti Lovreč, u svrhu izdavanja građevinske dozvole za radove rekonstrukcije objekta – Kuće Orgulja, na k.č. 7176 (nastala od *48/2 i *48/3), k.o. Lovreč. Postojeći objekt nalazi se unutar starogradske jezgre Svetog Lovreča.
Urbana cjelina Sv.Lovreč Pazenatički zaštićeno je kulturno dobro – kulturno-povijesna cjelina koja datira od 9.st.n.e. (Registarski broj:RRI-0054-1963.)
Predmetni objekt u ulici Kontrada, na broju 9. srednjovjekovni je objekt, ugrađen s tri strane.
Postojeća zgrada prostire se preko cijele katastarske čestice (cca 62 m2), te je s 3 strane (sjeverne, zapadne i južne) ugrađena u druge objekte dok na istočnoj strani graniči s kolno-pješačkim putem na k.č. 436/5.
Postojeća građevina sastoji se od četiri etaže: prizemlje - 1. kat - 2. kat - potkrovlje (Pr+1K+2K+Po).
Predmetnim projektom zadržava se postojeći volumen, uz prilagodbu interijera novoj namjeni, javno društvenoj i ugostiteljsko-turističkoj namjeni – KUĆI ORGULJA.
Namjena planiranog zahvata je rekonstrukcija i prenamjena objekta u istim gabaritima, u KUĆU ORGULJA – izložbeni prostor s popratnim prostorijama. Na etaži prizemlja, s istočne strane zadržava se ulaz u građevinu. Etaža sadrži ulazni hall s info punktom i stubištem za kat, prostorije sanitarija, spremište sustava vodene magle i pomoćne prostorije.
Na prvom katu predviđen je izložbeni prostor otvorenog koncepta, na drugom katu nalazi se također izložbeni prostor te prostorija predviđena za predavanja i stalne projekcije. U potkrovlju se nalazi prostor za okupljanje-dnevni boravak, kao i dodatan prostor s čajnom kuhinjom, sanitarijama i spavaćom sobom koji se predviđa kao smještaj za gostujuće predavače.

Za potrebe izgradnje, shodno propisima iz područja zaštite od požara i sukladno ELABORATU ZAŠTITE OD POŽARA, elaborat br. 24673-ZOP, od MEP PROJEKT d.o.o. Pazin, Jurja Dobrile 8, kojeg je izradio ovlaštena osoba za izradu elaborata ZOP Sandro Makovac mag. Ing. el., upisni broj 344, potrebno je izraditi projekt sustava za vatrodojavu.

2.2. OPĆENITO

Sustav za detekciju i dojavu požara ima svrhu zaštite ljudi i imovine ranom detekcijom i dojavom požara. Sustav za dojavu požara i njegovi dijelovi moraju udovoljavati odredbama normi niza HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i Pravilnika o sustavima za dojavu požara, te mora se projektirati u skladu sa poglavljem III Pravilnika o sustavima za dojavu požara. U objektima je predviđena automatska, digitalno-adresna dojava požara.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

Vatrodojavni sustav mora sadržavati:

- glavni centralni vatrodojavni uređaj
- modul za dojavu na daljinu
- automatske adresabilne javljače (predviđeno je pokrivanje cjelokupnog prostora)
- adresabilne ručne javljače
- alarmne – sirene
- razvod kablova
- akumulatore za rezervno napajanje
- upravljačke module (alarmne sirene, zujalica na vatrodojavnoj centrali, indikatori prorade javljača)

Put od prilaznog mjesta vatrogasne tehnike do centrale za dojavu požara mora biti označen putokazima D1 i D2 prema normi HRN DIN 4066.

Automatski-adresni javljači požara montiraju se u skladu s Pravilnikom o sustavima za dojavu požara. Ručni adresni javljači montiraju se pored izlaza na evakuacijskim putovima iz objekta. Ručni javljači požara moraju biti: postavljeni na vidljivom mjestu i pristupačnom mjestu, crvene boje u slučaju potrebe označeni s dodatnom natpisnom pločicom prema DIN 4066, vidljivi na danjem svijetlu ili mora biti osvijetljen nekim drugim svijetlom u koliko je sigurnosno svijetlo prisutno ono mora osvjetljavati i ručni javljač požara. Udaljenost bilo koje točke prostora od ručnog javljača mora biti manja od 30m. Za električne vodove prvenstveno se koriste instalacijski kablovi i vodovi prema DIN VDE 0815 (VDE 0815).
Alarmne sirene raspoređene su po prostoru i služe za alarmiranje u slučaju požara.

Proradom sustava vatrodojave, u slučaju da u stanju pred uzbune opasnost nije potvrđena kao lažna, preko izvršnih modula dolazi do:

- **Uključenja sirena za uzbunjivanje korisnika,**
- **Prosljeđivanja signala alarma i greške 24h na nadzorni centar – Javnu vatrogasnu postrojbu nadležnu za to područje**
- **Gašenjem el. energije kod prorade sprinkler sustava**
- **Primanje signala iz sprinkler stanice**

Spojni kabeli sustava vatrodojave, signalizacije i trenutne prorade izvode se u 30 minutnoj izvedbi, a napojni vodovi sigurnosnih sustava koji i kod požara ostaju u funkciji izvode se u 90 minutnoj izvedbi.
Temeljem članka 19. stavak 2. Pravilnika o sustavima za dojavu požara projekt sustava za dojavu požara biti će samostalni projekt.
Preuzimanje, održavanje i kontrola sustava za dojavu požara, temeljem poglavlja VI Pravilnika o sustavima za dojavu požara, odvija se između ovlaštene pravne ustanove za ispitivanje (ovlaštenje temeljem Pravilnika o ispitivanju stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara) i korisnika.
Utvrđivanje organizacije alarmiranja se posebnim mjerama i u sigurnosnom konceptu mora u osnovi izraditi od strane korisnika, (u projektu sustava za dojavu požara mora biti u skladu sa člankom 32. Pravilnika razrađen plan sustava za dojavu požara, plan uzbunjivanja, knjiga održavanja i upute za rukovanje i održavanje) zajedno s osobom na nadležnom mjestu, kao i s osobom koja pruža usluge, planerom, kao i s djelatnicima koji obavlja podešavanje sustava za dojavu požara.

2.2.1. PLAN SUSTAVA

Cjelokupni sustav za dojavu požara čine:
- plan sustava za dojavu požara,
- plan uzbunjivanja,

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

- knjiga održavanja,
- upute za rukovanje i održavanje i oni se pohranjuju u blizini centrale.

U planu sustava za dojavu požara nalaze se: granice nadziranih područja, svi dijelovi sustava prikazani na mjestima ugradnje, trase vodova, djelovanje izvršnih modula vatrodojave, blok dijagram i sl.
Sastavni dio plana je i popis dojavnih grupa s popisom svih dijelova sustava po tipu i količini.
Planom uzbunjivanja utvrđuju se postupci uzbunjivanja. U plan se unose i upute kako upozoriti osobe i pravodobno ih evakuirati, uključivanje osoblja u gašenje požara, način uzbunjivanja najbliže vatrogasne postrojbe, uzbunjivanje osoba s posebnim dužnostima po zaštiti od požara i dr.
Kod pokretanja signala preduzbune dežurno osoblje, u roku od 15 sek., mora potvrditi prijem signala u protivnom dolazi do stanja uzbune.
Do stanja uzbune automatski dolazi i kod prorade drugog automatskog javljača požara kao i kod prorade ručnog javljača požara. Nakon potvrde prijema signala pred uzbune u maksimalnom roku do 3 min. zahtjeva se provjera stanja javljača tj. utvrđuje se da li je došlo do požara ili se radi o lažnoj dojavi. Vrijeme provjere određuje se na licu mjesta simuliranjem prorade javljača na najudaljenijem i najmanje pristupačnom mjestu. U knjigu održavanja unose se provjere ispravnosti djelovanja sustava (najmanje dva puta godišnje) i provedene mjere po stručnoj osobi zaduženoj za održavanje sustava. Stručna osoba mora imati najmanje srednju stručnu spremu elektro smjera.
Uz centralu trebaju se nalaziti i upute za rukovanje i održavanje sustava propisane od strane proizvođača opreme te napisane na hrvatskom jeziku.
Korisnik sustava za dojavu požara mora imati upućenu osobu. Upućena osoba mora biti u stanju prepoznati neispravnost funkcioniranja sustava te potom tražiti provjeru ispravnosti djelovanja od MUP-a ovlaštene pravne osobe.

INVESTITOR:

PROJEKTANT
Đanluka Gržina, mag.ing.el.



MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

2.3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Na temelju Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14,118/14, 94/18, 96/18), daje se:

ISPRAVA O ZAŠTITI NA RADU

kojom se potvrđuje da dokumentacija za:

INVESTITOR:	OPĆINA SV. LOVREČ, Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
NAZIV GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija objekta – kuća orgulja
LOKACIJA:	k.č. 7176, k.o. LOVREČ
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	KOL
DATUM IZRADE:	Prosinac 2024.
GLAVNI PROJEKTANT:	Martina Vivoda Gugić, mag. ing. arch. A4855

sadrži mjere zaštite na radu koje su izrađene sukladno sa Zakonom o zaštiti na radu, tehničkim normativima i normama.

UPUTE ZA ODRŽAVANJE

Kako bi se osigurala svrsishodnost i pouzdanost vatrodojavnog sustava potrebno je da korisnik sustava sklopi ugovor o održavanju sustava sa za to ovlaštenom tvrtkom. U ugovoru se trebaju definirati periodični pregledi sustava s tim da ti periodični pregledi ne smiju biti rjeđi nego je opisano u nastavku.

- Proizvođač, isporučitelj ili izvođač sustava obavezan je obučiti određeni broj ljudi korisnika sustava kako bi oni ne samo znali rukovati sustavom, već i bili osposobljeni otklanjati jednostavnije kvarove.
- Prilikom provjere rada sustava treba isključiti mogućnost nepotrebnog uzbunjivanja ostalih ljudi u objektu te slanja alarmnog signala u nadzorni centar.
- O svakom ustanovljenom nedostatku potrebno je odmah obavijestiti tvrtku s kojom je sklopljen ugovor o održavanju sustava.

Knjiga održavanja vatrodojavnog sustava

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.
Dijelovi knjige održavanja su :

Opći podaci

- Tehnički podaci
- Prikaz vatrodojavnih područja i skupina s ugrađenom opremom
- Upućena osoba korisnika sustava za dojavu požara
- Evidencija o pogonskom stanju

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

- Podaci o stručnoj osobi zaduženoj za održavanje sustava za dojavu požara
- Evidencija o redovnim i izvanrednim pregledima sustava za dojavu požara
- Evidencija o periodičkim ispitivanjima sustava za dojavu požara ovlaštene pravne osobe
- Mjesto za upisivanje nalaza prilikom redovnih, izvanrednih i periodičnih pregleda i ispitivanja, odnosno nakon obavljenih popravaka na sustavu za dojavu požara.

Knjiga se pohranjuje u neposrednoj blizini centrale za dojavu požara, na mjesto osigurano od oštećenja, uništenja, zagubljenosti 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 upisati čitljivo, s datumom i točnim vremenom upisa, te potpisom upisnika. Knjigu je potrebno predočiti i prilikom svakog redovnog pregleda ili popravka od strane servisera, koji također u nju upisuju svoju intervenciju.

Ostali uvjeti zaštite na radu

- Rukovoditelj gradilišta je dužan upozoriti radnike na sva moguća ugrožavanja na radnom mjestu, odnosno gradilištu i o primjeni mjera kojih se treba pridržavati.
- Kod izvođenja radova na gradilištu treba biti prisutna stručna osoba s položenim ispitom o zaštiti pri radu.
- Gradilište treba voditi uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno odvijanje radova. Pri tome treba onemogućiti pristup nezaposlenim osobama. O uređenju gradilišta dužan se pobrinuti izvođač na osnovi posebnog elaborata.
- Izvođač je dužan osigurati granice gradilišta prema okolini, osigurati prolaz u zgrade kako ne bi došlo do ozljeda slučajnih prolaznika.
- Izvođač je dužan odrediti mjesto i način razmještaja građevinskog materijala. Sav materijal, postrojenja i opremu za izgradnju objekta moraju kod upotreba biti složene pregledno tako da je omogućeno nesmetano ručno ili mehanizirano uzimanje bez opasnosti od rušenja ili slično.
- Sve električne instalacije koje se koriste na gradilištu moraju biti izvedene tako da pružaju sigurnu zaštitu od neposrednog dodira dijelova pod naponom i zaštitu od pojave previsokog napona dodira.
- Ispravnost sustava zaštite treba uvijek provjeriti prije obavljanja poslova posebice povremenih radova.
- Izvođač je dužan propisno obilježiti opasna mjesta na gradilištu, te odrediti vrstu i način izvođenja građevinskih skela, ako su potrebne.

Sanacija gradilišta

Svi otpadni i štetni materijali koji ostaju na gradilištu kod izvođenja instalacija moraju se pokupiti i odložiti na deponij otpadnog materijala, ili ponuditi specijaliziranom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala.

Zaštita od opasnih zračenja

Predviđena elektroinstalacija nema nikakvih opasnih zračenja uslijed struje i ne može doći do zagađenja zraka, odnosno okoliša.

Predviđena elektroinstalacija sama po sebi ne stvara nikakve vibracije ni buku u građevini, a niti van građevine.

Zaštita od direktnog dodira

Predviđena je izborom opreme (vodiči, razvodni ormari) sa propisanom izolacijom i sa propisanim stupnjem električne i mehaničke zaštite, prema HRN HD 60364-4-41:2017 kao i izborom odgovarajućih vodova i kabela (sa propisanom izolacijom).Dostupni razdjelni uređaji imaju mogućnost zaključavanja kako bi se zabranio pristup neovlaštenim osobama.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

Svi razdjelni uređaji postavljaju se na način da omogućuju jednostavno održavanje (zamjena osigurača i sl.). Razdjelni uređaji jake i slabe struje su odvojeni. Pokretni dijelovi koji su sastavni dijelovi ugrađenih električnih uređaja zaštićeni su od direktnog dodira.

Zaštita od indirektnog dodira

Predviđena je pravilnim izborom zaštitnog uređaja za automatsko isključenje napajanja u slučaju kvara u predviđenom TN-S razvodnom sustavu HRN HD 60364-4-41:2017 zaštita u prostorijama je izvedena magnetotermičkim prekidačima i zaštitnim uređajem diferencijalne struje (ZUDS) osjetljivosti 0.3A i 0.03A. Sva instalacija provedena je sistemom trožilnih i peterožilnih kabela, tako da se na trećoj odnosno petoj žili na jednom kraju spaja zaštitni kontakt šuko utičnice (ili vijak za uzemljenje na rasvjetnom tijelu), a na drugom kraju zaštitna sabirnica u razdjelniku.

Zaštita od strujnog udara izazvanih prilikom razlike potencijala između metalnih masa neelektričnih uređaja vrši se izjednačavanjem potencijala svih metalnih masa. Metalne mase umivaonika, cijevi tople i hladne vode međusobno se povezuju preko kutija za izjednačavanje potencijala (OIP), koje se spajaju na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku vodom HO7V-K 1x16 mm² (žuto-zelene boje) i odgovarajućim obujmicama.

PROJEKTANT
Đanluka Gržina, mag.ing.el.



MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

2.4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Temeljem članka 25. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10) daje se

ISPRAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

kojom se potvrđuje da tehnička dokumentacija za:

INVESTITOR:	OPĆINA SV. LOVREČ, Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
NAZIV GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija objekta – kuća orgulja
LOKACIJA:	k.č. 7176, k.o. LOVREČ
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	KOL
DATUM IZRADE:	Prosinac 2024.
GLAVNI PROJEKTANT:	Martina Vivoda Gugić, mag. ing. arch. A4855

sadrži mjere zaštite od požara koje su izrađene sukladno sa Zakonom o zaštiti od požara, tehničkim normativima i normama.

2.4.1. ELEKTROINSTALACIJA

Sva predviđena oprema i način montaže odgovara vanjskim utjecajima, načinu upotrebe i konstrukciji zgrade, u skladu sa HRN HD 60364-1 i HRN HD 60364-5-51.
Kod požarne preventive posebna je pažnja posvećena propisnim i pravilnim izborom opreme te montažom materijala sa gledišta njihovih protupožarnih i vatrootpornih svojstva.

Zaštita od toplinskog djelovanja električne instalacije predvedena je u skladu sa HRN HD 60364-4-42:2012, a oprema, (trošila), koju će investitor naknadno nabaviti mora također udovoljavati ovim normativima.

Zaštita od požara na električnim vodovima riješena je pravilnim dimenzioniranjem vodova s obzirom na strujno opterećenje i struju kratkog spoja. Svi vodovi se štite od kratkog spoja topivim ili automatskim osiguračima koji isključuju praktički trenutno.

Zaštita od požara na električnim uređajima riješena je pravilnim izborom izolacije, koja je iz PVC-a koji ne gori niti podržava gorenje. Svi razvodni, zaštitni i uklopni uređaji smješteni su u kućišta izrađena iz nezapaljivih materijala. Zaštita od požara uslijed statičkog elektriciteta provedena je uzemljenjem svih metalnih dijelova. Izjednačenje potencijala i uzemljenje metalnih masa izvedeno je propisnim izvođenjem uzemljenja.

Sva nastavljanja vodova izvode se isključivo u razvodnim kutijama ili ormarićima, a nikako u zidu, u utičnici ili prekidaču.

Strojevi sa kojima se izvode radovi moraju biti u ispravnom stanju kako ne bi izazvali požar. Ukoliko se predviđenom elektroinstalacijom pravilno rukovodi ne može doći do eksplozije, a niti do strujnih udara.

Zaštita od električnog udara prema HRN HD 60364-4-41:2017 u električnoj instalaciji obuhvaća zaštitu od direktnog i indirektnog dodira dijelova pod naponom.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

2.4.2. ZAŠTITA OD DIREKTNOG DODIRA

Zaštita od direktnog dodira dijelova instalacije i opreme izvedena je:
IZOLIRANJEM
Svi izvedeni kablovi i vodovi imaju izolaciju koja odgovara radnom naponu 0,6/1kV a konstrukcije koje odgovaraju standardima HRN HD 603 S1/94 i HD 308 S2

PREGRADAMA I ODGOVARAJUĆIM KUĆIŠTIMA
Svi spojevi vodova na mjestima grananja instalacija izvode se u kutijama od izolacionog materijala s odgovarajućim poklopcem.
Razdjelnici el. instalacije imaju metalna ili izolaciona kućišta pa el. oprema nije dostupna bez otvaranja vrata koja se zaključavaju (imaju bravicu i ključ). Kućišta imaju odgovarajuću IP zaštitu.
U sanitarnim čvorovima zabranjeno je postavljanje razvodne kutije.

2.4.3. ZAŠTITA OD INDIREKTNOG DODIRA

Zaštita od indirektnog dodira dijelova pod naponom izvedena je sistemom zaštite automatskim isklapanjem napajanja u TN- S sistemu, i zaštitnim uređajem diferencijalne struje.

AUTOMATSKO ISKLJUČIVANJE NAPAJANJA i zaštita od kratkog spoja provodi se preko automatskih osigurača za svaki strujni krug zasebno.

IZJEDNAČENJE POTENCIJALA provedeno je između svih metalnih masa u građevini koje ne pripadaju elektroinstalaciji vodičem H07V-K 1x6 mm2 žute – zelene boje, preko kutije izjednačenja potencijala (OIP) do razdjelnog uređaja. Prema HRN HD 60364-5-54:2012 u glavnom razdjelniku je izvedena sabirnica.
ZAŠTITA OD PREKOMJERNIH STRUJA izvodi se kako je navedeno automatskim osiguračima čija vrijednost trajno dozvoljenih struja ne prelazi one navedene u HRN HD 60364-4-43:2011

ZAŠTITA OD TOPLOTNOG DJELOVANJA električnih instalacija prema HRN HD 60364-4-42:2012 obuhvaća:
Zaštita od požara izvedena je odgovarajućim izborom izolacionih materijala i opreme koja ne predstavlja opasnost od požara za okolne materijale i opremu jer izabrani materijal na svojoj površini ne razvija previsoku temperaturu.

Oprema, kabeli i zaštita od preopterećenja i kratkog spoja
Izabrana je oprema takvih karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dolazi do nedozvoljenog povećanja temperature – oprema je opterećena samo do svojih nazivnih parametara. Predviđena je upotreba kabela s izolacijom koja ne podržava gorenje i koje treba, prilikom polaganja, zaštititi na predviđeni način. Zaštita kabela od preopterećenja i kratkog spoja predviđena je osiguračima koji su izabrani tako da ne dođe do nedozvoljenog zagrijavanja kabela i uređaja. Elementi za zaštitu od kratkog spoja izabrani su tako da izdrže naprezanje u kratkom spoju, a vodovi i kabeli tako da izdrže termička naprezanja u kratkom spoju.

2.4.4. ZAŠTITA OD POŽARA

Zaštita od požara obuhvaća skup svih mjera i radnji normativne, upravne, organizacijske, tehničke, obrazovne i propagandne naravi.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

Projektom je predviđena ugradnja digitalne adresabilne vatrodojavne opreme koja se spaja na vatrodojavnu centralu. **U objektu će se instalirati sustav vatrodojave koji pokriva SVE PROSTORE objekta sukladno pravilniku.**

Automatskim dvokriterijskim javljačima štititi će se svi prostori u objektu. Na komunikacijskim putevima postaviti će se ručni javljači požara.
Odabrana kombinacija programibilne centrale i adresabilnih javljača omogućava signalizaciju prorade svakog pojedinog javljača što omogućava praktički trenutno, točno određivanje mjesta požara.
Vatrodojavna centrala ima ugrađen komunikator preko kojeg prosljeđuje alarm nadležnoj JVP.
U svemu ostalom treba se pridržavati propisa o mjerama zaštite od požara koje su propisane Zakonom o zaštiti od požara (NN br. 92/10) i Pravilnikom o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99). Strojevi s kojima se izvode radovi moraju biti u ispravnom stanju kako ne bi izazvali požar.

Instalacija
Instalacija se izvodi kabelima odgovarajućeg presjeka i broja žila, na kabelskim policama, a djelom podžbukno u samogasivim instalacijskim cijevima. Sve prodore kroz zidove (za prolaz kabela) između protupožarnih zona treba zabrtviti odgovarajućom negorivom masom da se onemogući širenje požara iz jedne protupožarne zone u drugu.

Protupanična rasvjeta
Prema normi HRN EN 1383:2013 (Primjena rasvjete – Nužna rasvjeta), za evakuacijske puteve širine do 2 m minimalna srednja rasvijetljenost na podu duž puta evakuacije mora iznositi minimalno 1 lx uz omjer minimalne i maksimalne rasvijetljenosti ne manji od Emin/Emax = 1:40. Pozicije opreme za gašenje požara potrebno je osvijetliti razinom osvijetljenosti minimalno 5 lx, a sve u skladu s normom EN 1838.
Sukladno zahtjevu isto se osigurava ugradnjom istih kako bi se osigurala osvjetljenost. Panik rasvjeta se rješava u sklopu posebne mape – elektrotehničkim projektom.
Rasvjetne armature panik rasvjete su napajane sa lokalnih ormara te imaju zasebnu akumulatorsku bateriju integriranu u samoj svjetiljci autonomije u vremenu od najmanje 1 sat po uključenju.

Brtvljenje
Radi sprječavanja širenje vatre i dima unutar građevine potrebno je na mjestima prolaza instalacija iz jednog požarnog sektora u drugi požarni sektor izvesti požarno brtvljenje ekspandirajućim vrećicama, specijalnim premazima, vatrootpornim panelima ili drugim sličnim metodama koje će zadovoljiti traženu vatrootpornost.
Na granicama požarnih sektora sve prodore cjevovoda sanitarne kanalizacije i svih električnih instalacija potrebno je požarno brtviti odgovarajućom metodom kako je navedeno u Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 I 87/15). U slučaju da se izvode ventilacijske vertikale obrati pažnju da i one trebaju biti propisno izvedene obzirom na eventualni prolazak kroz više požarnih sektora.
Sprječavanje 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 kabelskog 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 kabelskog 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.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

PROJEKTANT
Đanluka Gržina, mag.ing.el.



MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

2.5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
(TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, ATESTA, MJERENJA I ISPITIVANJA INSTALACIJE)

2.5.1. OPĆI UVJETI

Pri izvođenju elektroinstalaterskih radova na građevini potrebno je osigurati i izvršiti kontrolu i osiguranje kvalitete u skladu sa u skladu sa Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN 005/2010), ovim projektom i normativima:

Norme za projektiranje – grafički dio – popis norma:

- HRN EN 60027-1:2008 – Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici – – 1. dio: Općenito (IEC 60027-1:1995+am1:1997+am2:2005; EN 60027-1:2006+A2:2007)
- HRN EN IEC 60027-2:2019– Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici – – 2. dio: Telekomunikacije i elektronika IEC 60027-2:2019; EN IEC 60027-2:2019)
- HRN EN 60027-3:2008 – Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici – – 3. dio: Logaritamske i srodne veličine te njihove jedinice (IEC 60027-3:2002; EN 60027-3:2007)
- HRN EN 60027-4:2008 – Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici – – 4. dio: Okretni električni strojevi (IEC 60027-4:2006; EN 60027-4:2007)
- HRN EN 60027-6:2008 – Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici – – 6. dio: Upravljačka tehnologija (IEC 60027-6:2006; EN 60027-6:2007)
- HRN EN 60445:2018 – Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, označivanje i identifikacija -- Identifikacija priključaka opreme, krajeva vodiča i vodiča (IEC 60445:2017+Corr.1:2017; EN 60445:2017)
- HRN EN 60446:2009 – Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, označivanje i identifikacija -- Identifikacija vodiča po bojama ili alfanumeričkim oznakama (IEC 60446:2007; EN 60446:2007)
- HRN EN 60447:2008 – Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, obilježavanje i prepoznavanje – Načela aktiviranja (IEC 60447:2004; EN 60447:2004)
- HRN EN 60073:2008 – Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, obilježavanje i prepoznavanje – Načela kodiranja za indikatore (pokazivala) i aktuatore (IEC 60073:2002; EN 60073:2002)
- HRN EN 61082-1:2015 – Priprema dokumentacije za uporabu u elektrotehnici -- 1. dio: Pravila (IEC 61082-1:2014; EN 61082-1:2015)
- HRN EN 81346-1:2010 – Industrijski sustavi, instalacije i oprema te industrijski proizvodi – Strukturna načela i upućivanje na oznake – 1. dio: Osnovna pravila (IEC 81346-1:2009; EN 81346:2009)
- HRN EN 81346-2:2019 – Industrijski sustavi, instalacije i oprema te industrijski proizvodi -- Načela strukturiranja i referentnog označavanja -- 2. dio: Klasifikacija objekata i kodova za razrede (IEC 81346-2:2019; EN IEC 81346-2:2019)

Norme sa tehničkim zahtjevima za električne instalacije:

- HRN IEC 60050-826:2012 – Međunarodni elektrotehnički rječnik – 826. poglavlje: Električne instalacije zgrada (IEC 60050-826:2004)
- HRN HD 60364-1:2008 – Niskonaponske električne instalacije – – 1. dio: Osnovna načela, određivnaje općih značajka, definicije (IEC 60364-1:2005, MOD = preinačena; (HD 60364-1:2008)
- HRN HD 60364-4-41:2017– Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-41: Sigurnosna zaštita -- Zaštita od električnog udara (IEC 60364-4-41:2005/am1:2017, MOD; HD 60364-4-41:2017)
- HRN HD 60364-4-42:2012– Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-42: Sigurnosna zaštita -- Zaštita od toplinskih učinaka (IEC 60364-4-42:2010, MOD; HD 60364-4-42:2011)
- HRN HD 60364-4-43:2011 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-43: Sigurnosna zaštita -- Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43:2008, MOD+Corr.1:2008; HD 60364-4-43:2010)
- HRN HD 60364-4-442:2012 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-442: Sigurnosna zaštita -- Zaštita niskonaponskih instalacija od privremenih prenapona zbog zemljospoja u visokonaponskom sustavu i zbog kvarova u niskonaponskom sustavu (IEC 60364-4-44:2007 (CLAUSE 442), MOD; HD 60364-4-442:2012)
- HRN HD 60364-4-443:2016 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-44: Sigurnosna zaštita -- Zaštita od naponskih i elektromagnetskih smetnji -- 443. odjeljak: Zaštita od prolaznih atmosferskih ili sklopnih prenapona (IEC 60364-4-44:2007/am1:2015, MOD; HD 60364-4-443:2016)
- HRN HD 60364-4-444:2011 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-444: Sigurnosna zaštita -- Zaštita od naponskih i elektromagnetskih poremećaja (IEC 60364-4-444:2007 (CLAUSE 444), MOD; HD 60364-4-444:2010)

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

- HRN HD 384.4.45 S1:1999 – Električne instalacije zgrada – – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 45. poglavlje: Podnaponska zaštita (IEC 60364-4-45:1984; HD 384.4.45 S1:1989)
- HRN HD 60364-4-46:2016 – Električne instalacije zgrada -- Dio 4-46: Sigurnosna zaštita -- Odvajanje i sklapanje (HD 60364-4-46:2016)
- HRN HD 60364-4-42:2012 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-42: Sigurnosna zaštita -- Zaštita od toplinskih učinaka (IEC 60364-4-42:2010, MOD; HD 60364-4-42:2011)
- HRN HD 60364-5-51:2010 – Električne instalacije zgrada – – 5-51. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Zajednička (opća) pravila (IEC 60364-5-51:2005, MOD; HD 60364-5-51:2009)
- HRN HD 60364-5-52:2012 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sustavi razvođenja (IEC 60364-5-52:2009, MOD+Corr:2011; HD 60364-5-52:2011)
- HRN HD 60364-5-52:2012– Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sustavi razvođenja (IEC 60364-5-52:2009, MOD+Corr:2011; HD 60364-5-52:2011)
- HRN HD 60364-5-53:2016 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-53: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sklopni i upravljački uređaji (HD 60364-5-53:2015)
- HRN HD 60364-5-534:2016 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-53: Odabir i ugradnja električne opreme -- Odvajanje, sklapanje i upravljanje -- Točka 534: Naprave za zaštitu od prolaznih prenapona (IEC 60364-5-53:2001/am2:2015, MOD; HD 60364-5-534:2016)
- HRN HD 60364-5-537:2016 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-53: Odabir i ugradnja električne opreme – Uređaji za zaštitu, odvajanje, sklapanje, upravljanje i nadzor – Točka 537: Odvajanje i sklapanje (HD 60364-5-537:2016)
- HRN HD 60364-5-54:2012 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-54: Odabir i ugradnja električne opreme -- Uzemljenja i zaštitni vodiči (IEC 60364-5-54:2011; HD 60364-5-54:2011)
- HRN HD 60364-5-551:2011– Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-55: Odabir i ugradnja električne opreme -- Druga oprema -- 551. točka: Niskonaponski električni izvori (IEC 60364-5-55:2001/A2:2008 (CLAUSE 551); HD 60364-5-551:2010)
- HRN HD 60364-5-559:2013 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-559: Odabir i ugradnja električne opreme -- Svjetiljke i instalacije rasvjete (IEC 60364-5-55:2011, MOD; HD 60364-5-559:2012)
- HRN HD 60364-5-56:2019 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-56: Odabir i ugradnja električne opreme -- Instalacije za sigurnosne svrhe (IEC 60364-5-56:2018; HD 60364-5-56:2018)
- HRN HD 60364-7-701:2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 7-701. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s kadom ili tušem (IEC 60364-7-701:2006 MOD; (HD 60364-7-701:2007)
- HRN HD 60364-7-702:2011 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-702: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Bazeni za plivanje i vodoskoci (IEC 60364-7-702:2010, MOD; HD 60364-7-702:2010)
- HRN HD 60364-7-703:2007 – Električne instalacije zgrada – – 7-703. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Sobe i kabine sa sauna grijačima (IEC 60364-7-703:2004;HD 60364-7-703:2005)
- HRN HD 60364-7-704:2018 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-704: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Instalacije gradilišta i rušilišta (IEC 60364-7-704:2017; HD 60364-7-704:2018)
- HRN HD 60364-7-705:2007 – Niskonaponske električne instalacije – – 7-705. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Poljodjelske i vrtlarske prostorije (IEC 60364-7-705:2006 MOD;(HD 60364-7-705:2007)
- HRN HD 60364-7-706:2007 – Niskonaponske električne instalacije – 7-706. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Vodljivi prostori s ograničenom slobodom kretanja (IEC 60364-7-706:2005 MOD; HD 60364-7-706:2007)
- HRN HD 60364-7-708:2017 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-708: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Kampovi za kamp prikolice i šatore te slični prostori (IEC 60364-7-708:2017; HD 60364-7-708:2017)
- HRN HD 60364-7-709:2010/A12:2019 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-709: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Luke, marine i slični prostori – Posebni zahtjevi za opskrbu brodova s obale (HD 60364-7-709:2009/A12:2019)
- HRN HD 60364-7-710:2013 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-710: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Prostori za medicinsku upotrebu (IEC 60364-7-710:2002, MOD; HD 60364-7-710:2012)
- HRN HD 60364-7-711:2019 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-711: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Izložbe, predstave i štandovi (IEC 60364-7-711:2018; HD 60364-7-711:2019)
- HRN HD 60364-7-712:2016 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-712: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Fotonaponski sustavi (PV) (HD 60364-7-712:2016)
- HRN IEC 60364-7-713:2016 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-713: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Namještaj (IEC 60364-7-713:2013)
- HRN HD 60364-7-714:2013 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-714: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Instalacije vanjske rasvjete (IEC 60364-7-714:2011; HD 60364-7-714:2012)
- HRN HD 60364-7-715:2013 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-715: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Instalacije rasvjete malog napona (IEC 60364-7-715:2011, MOD; HD 60364-7-715:2012)
- HRN HD 60364-7-717:2011 – Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-717: Zahtjevi za posebne instalacije i prostore -- Pokretne ili prevozive jedinice (IEC 60364-7-717:2009, MOD; HD 60364-7-717:2010)

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

- HRN HD 60364-7-729:2010 – Niskonaponske električne instalacije – – 7-729. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prolazi za pogon i održavanje (IEC 60364-7-729:2007,MOD;HD 60364-7-729:2009)
- HRN HD 60364-7-740:2007 – Električne instalacije zgrada – – 7.-740. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Privremene instalacije za objekte, zabavna sredstva i izložbene prostore na sajmištima, zabavnim parkovima i cirkusima (IEC 60364-7-740:2000,MOD; HD 60364-7-740:2006)
- HRN HD 384.7.753 S1:2004 – Električne instalacije zgrada – – 7. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – 753. odjeljak: Podni i stropni sustavi grijanja (HD 384.7.753 S1:2002)
- HRN CLC/TR 50479:2007 – Uputa za električnu instalaciju – – Odabir i ugradba električne opreme – Sustavi razvođenja(Razvođenje vodova i kabela) – Ograničivanje zagrijavanja (porasta temperature) spojnih sučelja (CLC/TR 50479:2007)
- HRI CLC/TR 50480:2012– Određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava (CLC/TR 50480:2011)
- HRN HD 308 S2:2002 – Prepoznavanje žila u kabelima i gipkim priključnim vodovima (HD 308 S2:2001)
- HRN IEC 60949:2001 – Proračun termički dopustivih struja kratkog spoja, uzimajući u obzir učinke neadiabatskog zagrijavanja (IEC 60949:1988)
- HRN EN 61140:2016 – Zaštita od električnog udara -- Zajednička gledišta na instalaciju i opremu (IEC 61140:2016; EN 61140:2016)

Ostale norme:

- HRN HD 472 S1:1998 + Ispr.1:2008 – Nazivni naponi za niskonaponske javne električne opskrbne sustave (mreže) (IEC 60038:1983 MOD, HD 472 S1:1988 + A1:1995+AC:2002)
- HRN EN 60529:2000+A1:2008 – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kod) (IEC 60529:1989+am1:1999; EN 60529:1991+corr 1:1993+A1:2000)
- HRN EN 50310:2011 – Primjena izjednačenja potencijala i uzemljenja u zgradama s opremom informacijske tehnologije (EN 50310:2010))
- HRN EN 50173-1:2012 – Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 50173-1:2011)
- HRN EN 50173-2:2018 – Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 2. dio: Uredski prostori (EN 50173-2:2018)
- HRN EN 50173-3:2018 – Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 3. dio: Industrijski prostori (EN 50173-3:2018)
- HRN EN 50173-4:2018 – Informacijska tehnologija -- Generički sustavi kabliranja -- 4. dio: Stambeni prostori (EN 50173-4:2018)
- HRN EN 50173-5:2008 – Informacijska tehnika – Generički sustavi kabliranja
- HRN EN 62305-1:2013 - Zaštita od munje, Opća načela (IEC 62305-1:2010, MOD; EN 62305-1:2011)
- HRN EN 62305-2:2013 - Zaštita od munje, Upravljanje rizikom (IEC 62305-2:2010, MOD; EN 62305-2:2012)
- HRN EN 62305-3:2013 - Zaštita od munje, Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3:2010, MOD; EN 62305-3:2011)
- HRN EN 62305-4:2013 - Zaštita od munje, Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4:2010, MOD; EN 62305-4:2011)

2.5.2. KONTROLA KVALITETE

Instalacija se izvodi prema projektnoj dokumentaciji i eventualnim dopunama iste. Za sve promjene, dopune i odstupanja od ovog projekta treba se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera odnosno projektanta.

Izvođenje instalacije mora operativno i funkcionalno biti usklađeno sa ostalim radovima na gradilištu, važećim propisima, normativima i pravilima struke. Izvođač je dužan izvoditi elektromontažne radove na način i u rokovima određenim u Ugovoru o građenju, propisima i pravilima struke, tehničkim normativima i hrvatskim standardima. Izvođač radova je dužan da elektromontažne radove izvodi odgovarajućom stručnom i kvalitetnom djelatnom snagom u dovoljnom broju, da svoj rad koordinira sa ostalim radovima koji se paralelno izvode na objektu.

Prije ugradnje potrebno je kontrolirati instalacijske materijale i opremu, kako bi se utvrdilo odgovaraju li Hrvatskim normativima te da li je ista neoštećena i ispravna. Kod preuzimanja proizvoda potrebnih za izvođenje sustava izvođač mora utvrditi:

1. **je li građevni proizvod isporučen s oznakom sukladnosti**
2. **je li građevinski proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu**
3. **jesu li svojstva proizvoda u skladu svojstvima određenim glavnim projektom**

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

Za materijale za koje ne postoji hrvatski standard, prethodno je potrebno pribaviti (prije montaže) atest u kome su naznačena područja i uvjeti upotrebe tog materijala. Ukoliko se upotrijebi materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao zahtjevima iz projektne dokumentacije, na zahtjev nadzornog inženjera odnosno projektanta treba se ukloniti sa objekta i postaviti drugi koji odgovara zahtjevima iz projektne dokumentacije. Krivo ugrađene materijale i opremu izvođač mora demontirati te montirati novu u svom trošku. Sve primjedbe i zapažanja u pogledu kvalitete i sigurnosti instalacija evidentirati u građevinski dnevnik. Utvrđeno iz prethodnog upisuje se u građevinski dnevnik. Ugradnju proizvoda mora odobriti nadzorni inženjer, što se upisuje u građevinski dnevnik.

2.5.3. OSIGURANJE KVALITETE

Za osiguranje kvalitete izvedenih radova odgovoran je izvođač. Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati nadzornog inženjera odnosno projektanta.

Izvođač ne smije ugrađivati materijale i opremu koji nemaju odgovarajuće ateste ili certifikate iz kojih je moguće utvrditi njihovo porijeklo, tehničke karakteristike, kvalitetu i druge specifičnosti. Uređaji koji se ugrađuju moraju imati upute za montažu, rukovanje i održavanje na hrvatskom jeziku, a podaci na proizvodu, odnosno deklaraciji na originalnom pakovanju, moraju biti ispisani na hrvatskom jeziku i latiničnim pismom. Ne smiju se ugrađivati ni oštećeni ni defektni materijali, odnosno neispravna oprema. Izvođač je u obvezi dati dokaze o kvaliteti upotrijebljenog materijala i opreme izvedenih radova, te djelatniku koji neposredno provodi nadzor omogućiti kontrolu. Predviđeni el. materijali ne smiju se mijenjati bez prethodne suglasnosti investitora, odnosno djelatnika koji neposredno provodi nadzor. Prije tehničkog pregleda izvođač mora dostaviti ovjerene garantne listove svih proizvoda koje je ugradio, te upute za rukovanje.

Rad je potrebno kvalitetno izvesti, a sve što bi se u toku rada i poslije pokazalo nekvalitetno izvođač je dužan o svom trošku ispraviti. Izvođač radova obvezuje se da će u roku od 15 dana od dana potpisivanja Ugovora usuglasiti sve potrebne otvore, prodore, kanale i šliceve u objektu za vođenje instalacije pregledati, usuglasiti ili dopuniti, u protivnom eventualne izrade istih idu na teret izvođača. Prije polaganja vodova treba se obaviti točno razmjeravanje i obilježavanje na zidu, u podu i stropovima, naznačiti mjesta za razvodne kutije i prolaze kroz zidove, pa tek onda vršiti izradu šliceva (dubljenje) zidova i podova. Rušenje, dubljenje i bušenje armirano-betonske i čelične konstrukcije smije se izvoditi samo uz suglasnost nadzornog inženjera za građevinske radove. Kod izvođenja elektroinstalacije treba se voditi računa da se ne oštete već izvedeni radovi i dijelovi građevine. Prije i poslije polaganja svih kablova potrebno je provjeriti kontinuitet galvanskih veza pojedinih vodiča, otpor izolacije između svakog vodiča i mase. Izmjerene vrijednosti moraju udovoljavati hrvatskim standardima. Mjerenje otpora izolacije vrši se instrumentom čiji izlazni napon nije niži od nazivnog napona. Mjerenja se izvode najkasnije tri dana nakon ugradnje pojedinih pravaca, kao sekcije o čemu se vodi evidencija u montažnom dnevniku. **Sve napojne vodove obilježiti prema shemi glavnog razvoda, obujmicama od nekorodirajućeg materijala s utisnutim brojem i slovima.** Duže kablove obilježiti na svakih 20 m, a kraće na početku i na kraju. Pri polaganju kablova voditi računa o propisanom radijusu savijanja te temperaturi pri kojoj se polažu kablovi, odnosno ista ne smije biti ispod +5 °C. Ukoliko se vrši polaganje i kod nižih temperatura, iste je potrebno zagrijavati uz suglasnost i odobrenje djelatnika koji neposredno provodi nadzor. U građevinski dnevnik upisati temperaturu u vrijeme polaganja kablova.

Vodovi se polažu po naznačenoj trasi u planu instalacija horizontalno i vertikalno. Koso polaganje nije dozvoljeno. Kod polaganja kabela na zid, kod horizontalnog vođenja kabela, razmak obujmica ne smije biti veći od 30 cm a u okomitom smislu od 40 cm. Pri odmotavanju kabela sa kolotura, paziti da se kabel ne usuče i da se ne oštećuje izolacija kabela. Nulti i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani a po boji se trebaju razlikovati od faznih vodova. U električnom pogledu trebaju predstavljati neprekinutu cjelinu.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

Sva nastavljanja vodova izvode se isključivo u razvodnim kutijama ili ormarićima, a nikako u zidu, u utičnici ili prekidaču. Spajanje kabela u razvodnim kutijama izvodi se isključivo stezaljkama odgovarajućeg presjeka.
Da bi se omogućilo nesmetano spajanje vodiča u kutijama, sklopkama, svjetiljkama i utičnicama, potrebno je na tim mjestima kabel ostaviti za 10-15 cm vani iz kutije.

Paralelno vođenje vodova slabe i jake struje treba izvoditi na najmanjoj udaljenosti od 30 cm ako su položeni u metalne police, a križanje na najmanje 30 cm i pod kutem od 90 stupnjeva. Ukoliko su položeni na obujmice razmak treba biti minimum 15 cm (poželjno 30 cm).
Sklopke, utičnice i drugi instalacijski materijal, prije postavljanja odnosno u toku montaže i probnog rada, ispitati na tehničku ispravnost.
Svi elementi u razvodnim ormarima trebaju biti postavljeni pregledno i označeni odgovarajućim oznakama prema strujnim shemama, a elementi na vratima označeni graviranim ili samoljepljivim natpisnim pločicama. **Razvodne ormare opremiti potrebnom izvedbenom dokumentacijom, kao i odgovarajućim zaštitnim uvjetima koji su propisani (oznake, jednopolne sheme, vrste zaštite, upozorenje, natpisne pločice, vrijednosti osigurača i ostalo).**

2.5.4. DOKUMENTACIJA

Prije puštanja u pogon, instalacija mora biti pregledana sa strane ovlaštene ustanove, te kod pregleda instalacije, ista mora biti u bez naponskom stanju.

Za potrebe **tehničkog pregleda** izvođač radova dužan je osigurati investitoru:

1. Pisana izjava izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine
2. Građevinski dnevnik elektroinstalaterskih radova, obostrano potpisan.
3. Ugovor između nositelja posla i kooperanata – izvođača elektro radova.
4. Rješenje o registraciji poduzeća Izvođača elektrotehničkih radova.
5. Rješenje o imenovanju Inženjera gradilišta, odnosno Voditelja elektrotehničkih radova, sa dokazom ispunjenja uvjeta.
6. Projektna i ostala tehnička dokumentacija navedena u Građevinskoj dozvoli te
   - izmjene i dopune projektne dokumentacije – projekt izvedenog stanja (2 primjerka)
   - izvedbena dokumentacija ili ucrtane i ovjerene izmjene u originalnoj dokumentaciji
7. Atestna dokumentacija za ugrađene materijale, proizvode i opremu
   - popis atestne dokumentacije, certifikati i izjave o sukladnosti sa naznakom: broj dokumenta, opis materijala, datum izdavanja i naziv organizacije koja je izdala dokument
   - atestna dokumentacija, certifikati i izjave o sukladnosti potrebna je za sljedeće materijal i opremu:
     - kabele i vodiče,
     - instalacijske cijevi i pribor,
     - osigurače i podnožja,
     - prekidače (sve tipove),
     - odvodnike prenapona,
     - razvodne ormare i razdjelnice (sve tipove),
     - električna brojila i uklopni satovi,
     - zaštitne sklopke (FID),
     - sklopnici i releji,
     - sklopke, utičnice i prateći instalacijski materijal,
     - svjetiljke opće, dopunske rasvjete i protupanične rasvjete,
     - pocinčana traka i pribor za izradu uzemljenja i gromobrana,
     - sabirnice glavnog i dopunskog izjednačenja potencijala i pribor

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

Dokumentacija o provedenim pregledima, mjerenjima i ispitivanjima od strane ovlaštene fizičke osobe ili ustanove *sukladno odredbama navedenih u HRN HD 60364-6*

PROVJERA PREGLEDOM

Električna instalacija se pregledava kad je isključena, a pregled obuhvaća provjeru:

1. način zaštite od el. udara (razmaci, pregrade, post. opreme izvan dohvata ruke);
2. mjera zaštite od širenja vatre (uzrok pregrijavanja vodiča) prema trajno dopuštenim vrijednostima struje i dopuštenom padu napona;
3. izbor i udešenost zaštitnih uređaja i uređaja za nadzor;
4. izbor opreme i zaštitnih mjera prema vanjskim utjecajima;
5. raspoznavanje neutralnog i zaštitnog vodiča (zaštitni vodič mora biti žuto-zelene boje, a neutralni svijetlo plave);
6. opremljenost shemama, natpisima i oznakama;
7. oznaka strujnih krugova, osigurača, sklopki, stezaljki i druge opreme;
8. solidnost spajanja vodiča;
9. pristupačnost i prostor za rad i održavanje.

ISPITIVANJA I MJERENJA

a) električne instalacije jake struje:

1. mjerenje otpora izolacije vodiča međufazno, prema N i Pe vodičima,
2. ispitivanje neprekinutosti zaštitnog vodiča u čitavoj instalaciji
3. provjera zaštite od indirektnog i direktnog (mehanička zaštita) dodira,
4. provjera djelovanja strujnih zaštitnih sklopki,
5. ispitivanje osvijetljenosti rasvjete

b) telefonska i informatička instalacija

1. ispitivanje kontinuiteta i označavanja,
2. mjerenje otpora izolacije
3. mjerenje otpora petlje
4. mjerenje prelaznog otpora od ormara do uzemljenja,
5. mjerenje napona šuma

c) vatrodojavni sustav

1. provjera dojavnih linija
2. provjera izvora napajanja
3. provjera uređaja za uzbuđivanje
4. provjera javljača požara (automatskih i ručnih)
5. ispitivanje vatrodojavne centrale
6. ispitivanje uređaja za prijenos informacija

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

2.5.5. PROJEKTIRANI VIJEK TRAJANJA UPORABE INSTALACIJE I UVJETI TEHNIČKOG ODRŽAVANJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

Za svu ugrađenu elektro opremu izvođač radova (odnosno isporučitelj opreme) uz ateste i uputstva o rukovanju daje i garancije o vijeku trajanja opreme. Investitor može sklopiti ugovor za održavanje opreme sa za to ovlaštenom tvrtkom u kojem se specificiraju periodi servisa i zamjene pojedinih dijelova opreme.
Vijek uporabe građevine uvjetovan je redovitim i periodičnim održavanjem zajedničkih dijelova i uređaja zgrade, a svi radovi i proizvodi moraju biti projektirani i ugrađeni na način da vijek uporabe bude najmanje 25 godina.
Nakon uspješno obavljenog tehničkog pregleda korisnik je, u skladu sa tehničkim propisima tijekom uporabe objekta dužan periodički obavljati kontrolu električnih instalacija.

Održavanje električne instalacije podrazumijeva:
1. Redovite preglede električne instalacije u vremenskim razmacima i na način određen projektom i pisanom izjavom izvođača o izvedenim radovima i s uvjetima održavanja građevine,
2. Izvanredne preglede električne instalacije nakon izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije, Izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije te po zahtjevu iz inspekcijskog nadzora.

Prvo i periodično ispitivanje vatrodojavnog sustava

Prvo ispitivanje vatrodojavnog sustava obavlja se prije tehničkog pregleda novoizgrađenog objekta. Prvo ispitivanje vatrodojavnog sustava vrši se i nakon izvršene rekonstrukcije sustava. Ispitivanje vatrodojavnog sustava rezultira dokumentacijom koju je izvođač radova dužan pribaviti o ispravnom djelovanju stabilnih instalacija i uređaja za dojavu požara.

Periodično ispitivanje vatrodojavnog sustava znači provjeru ispravnosti u određenom vremenu, tj u određenim vremenskim razmacima nakon što je obavljeno prvo ispitivanje vatrodojavnog sustava. Zakonom o zaštiti od požara (niže u tekstu zakon) predviđeno je periodično ispitivanje vatrodojavnog sustava najmanje jednom godišnje. Ispitivanje vatrodojavnog sustava vrši ovlaštena pravna osoba.

Pri redovitom održavanju vatrodojavnog sustava, korisnik ga je dužan provjeravati i održavati, a posebnu pažnju posvetiti u slučaju pojave smetnji.
Provjera ispravnosti djelovanja sustava za dojavu požara obavlja se najmanje 2 (dva) puta godišnje otprilike u istim razmacima.

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja instalacije vatrodojave provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine, ali ne rjeđe od:

Namjena građevine	**Razmak između redovitih pregleda i mjerenja (godina)**
Građevine poslovne namjene	1
Građevine ili njezini dijelovi ostale namjene	1
NAPOMENA: Razmaci između redovitih pregleda vrijede ukoliko posebnim propisima nije određen drugačiji rok	

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

Svi poslovi održavanja i pregleda moraju biti izvedeni sukladno tehničkoj praksi i u skladu sa pravilnikom o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/2012). U skladu sa smjernicama iz pravilnika Svaka instalacija ili postrojenje mora imati pogonski dnevnik u koji se obvezno upisuju

- svi kvarovi,
- zamjene uređaja,
- obavljena ispitivanja,
- mjerenja,
- radovi na održavanju.

PROJEKTANT
Đanluka Gržina, mag.ing.el.



MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

3. TEHNIČKI OPIS

INVESTITOR:	OPĆINA SV. LOVREČ, Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
NAZIV GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija objekta – kuća orgulja
LOKACIJA:	k.č. 7176, k.o. LOVREČ
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	KOL
DATUM IZRADE:	Prosinac 2024.

3.1. OPĆENITO

Glavni projekt izrađuje se na zahtjev investitora Općine Sveti Lovreč, u svrhu izdavanja građevinske dozvole za radove rekonstrukcije objekta – Kuće Orgulja, na k.č. 7176 (nastala od *48/2 i *48/3), k.o. Lovreč. Postojeći objekt nalazi se unutar starogradske jezgre Svetog Lovreča.
Urbana cjelina Sv.Lovreč Pazenatički zaštićeno je kulturno dobro – kulturno-povijesna cjelina koja datira od 9.st.n.e. (Registarski broj:RRI-0054-1963.)
Predmetni objekt u ulici Kontrada, na broju 9. srednjovjekovni je objekt, ugrađen s tri strane.
Postojeća zgrada prostire se preko cijele katastarske čestice (cca 62 m2), te je s 3 strane (sjeverne, zapadne i južne) ugrađena u druge objekte dok na istočnoj strani graniči s kolno-pješačkim putem na k.č. 436/5.
Postojeća građevina sastoji se od četiri etaže: prizemlje - 1. kat - 2. kat - potkrovlje (Pr+1K+2K+Po).
Predmetnim projektom zadržava se postojeći volumen, uz prilagodbu interijera novoj namjeni, javno društvenoj i ugostiteljsko-turističkoj namjeni – KUĆI ORGULJA.
Namjena planiranog zahvata je rekonstrukcija i prenamjena objekta u istim gabaritima, u KUĆU ORGULJA – izložbeni prostor s popratnim prostorijama. Na etaži prizemlja, s istočne strane zadržava se ulaz u građevinu. Etaža sadrži ulazni hall s info punktom i stubištem za kat, prostorije sanitarija, spremište sustava vodene magle i pomoćne prostorije.
Na prvom katu predviđen je izložbeni prostor otvorenog koncepta, na drugom katu nalazi se također izložbeni prostor te prostorija predviđena za predavanja i stalne projekcije. U potkrovlju se nalazi prostor za okupljanje-dnevni boravak, kao i dodatan prostor s čajnom kuhinjom, sanitarijama i spavaćom sobom koji se predviđa kao smještaj za gostujuće predavače.

3.1.1. PODRUČJE NADZORA VATRODOJAVNOG SUSTAVA

Vatrodojavni sustav nadzire sve prostorije predmet rekonstrukcije u skladu sa zahtjevima elaborata ZOP-a. Predmetna građevina je podijeljena u požarne odjeljke prema elaboratu ZOP-a izrađenog u fazi izrade glavnog projekta.

3.2. VATRODOJAVNI SUSTAV

Vatrodojavni sustav mora omogućiti sljedeće:

- nadziranje štićenih prostorija i ranog otkrivanje požara
- automatsku i ručnu dojavu požara
- zvučnu i svjetlosnu signalizaciju u slučaju požara
- prosljeđivanje dojavu nadležnoj JVP
- prihvat alarma iz sprinkler stanice

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

Proradom sustava vatrodojave, u slučaju da u stanju pred uzbune opasnost nije potvrđena kao lažna, preko izvršnih modula dolazi do:

- **Uključenja sirena za uzbunjivanje korisnika,**
- **Prosljeđivanja signala alarma i greške 24h na nadzorni centar – Javnu vatrogasnu postrojbu nadležnu za ovu lokaciju**
- **Gašenjem el. energije u slučaju prorade sprinklera**
- **Primanje signala iz sprinkler stanice:**

SIGNALI IZ SPRINKLER STANICE:

- **PRORADA MOKROG VENTILA**
- **PRORADA PUMPE**
- **KVAR ELEKTRO ORMARA SUSTAVA VOEDENE MAGLE**
- **KVAR SA SUSTAVA VODENE MAGLE (nadzorna centrala)**

SIGNALI SA OBJEKTA:

- **PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP1 i KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/1 (PRIZEMLJE)**
- **PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP2 i KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/2 (1.KAT)**
- **PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP3 i KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/3 (2.KAT)**
- **PRORADA KONTROLORA PROTOKA KP4 i KONTROLA OTVORENOSTI VENTILA MK/6 (POTKROVLJE)**

3.2.1. OPĆENITO

Vatrodojavni sustav će se izvesti kao digitalno-adresni sustav za dojavu požara. Digitalno-adresni sustav omogućuje detaljni opis lokacije detektora, mogućnost podešavanja osjetljivosti i svih parametara detektora. Objekt će se štititi automatskim i ručnim javljačima požara. Predviđeni su i elementi za signalizaciju (sirene, bljeskalice i dojava).
Sustav se bazira na digitalno-adresnoj modularnoj **alarmnoj centrali.** Za povezivanje osjetnika na alarmnu centralu koristiti će se dvije petlje, na kojoj je moguće priključiti do 250 adresnih elemenata (javljači, sirene, I/O moduli,..). Vatrodojavna centrala (kao i automatski javljači) udovoljava odredbama normi niza HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833.
Centralom se upravlja preko tipkovnice koja je sastavni dio alarmne centrale.

Nije osigurano 24 – satno dežurstvo, stoga će alarmna centrala biti smještena u posebnoj prostoriji koja je u naravi certificiran PP ormarić vatrootpornosti 90 min sa zaokretnim vratima 60 min.

Korisnik ne mora upravljati sustavom vatrodojave, osim u slučaju dojave dima ili vatre te u slučaju dojave greške na sustavu. Alarmno stanje, kao i sva ostala događanja u sustavu protokoliraju se u internu memoriju vatrodojavne centrale i na raspolaganju su za pregled na ekranu. U alarmnoj centrali se, u slučaju alarma, aktivira zvučna i svjetlosna signalizacija te se informacije ispisuju na LCD prikazivaču.
Centrala se napaja sa NN mreže (poseban strujni krug – osigurač iz ormara GRO a u slučaju nestanka električne energije ima u sebi ugrađenu akumulatorsku bateriju koja podržava rad VD centrale i svih ugrađenih detektora najmanje 72 sata u bez alarmnom stanju i 30 min u alarmnom stanju (akumulatorska baterija je odabrana sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2).

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

Sustav se sastoji od:

- **alarmne centrale sa jednom detektorskom petljom, vlastitim baterijama 2x12V/12AH i komunikatorom za dojavu na daljinu – 1 kom**
- **dvokriterijskih detektora**
- **ručnih javljača požara**
- **unutarnja kombinirane sirene/bljeskavice**
- **ulazno/izlazni modul**

DOJAVNA PODRUČJA

Sva navedena oprema programski je podijeljena u dojavna područja. Ručni javljači se izdvajaju u posebna dojavna područja zbog neposrednog alarmiranja vatrodojavnog sustava, dok automatski javljači u sustavu pokreću tzv. među-pohranjivanje signala do utvrđivanja stvarnog razloga požarne uzbune.

Alarmna centrala će se programirati sukladno planu zaštite od požara u objektu i definiranih postupaka zaštite od požara i potrebnih aktivnosti vatrodojavnog sustava u odnosu na druge tehničke sustave u objektima.

3.2.2. OPIS DIJELOVA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

- **Vatrodojavna alarmna centrala**

Vatrodojavna centrala, digitalno-adresabilna se montira na zidu u visini očiju u prostoriji retropulta u prizemlju. Prostorija je suha i svjetla. Prostorija ima umjetnu opću i sigurnosnu rasvjetu. Prostor stubišta u kojoj je smješta centrala izgrađen je kao zaseban požarni odjeljak, a sama centrala smjestiti će se u PP ormar otpornosti na požar 90 min s ugrađenim zaokretnim vratim 60 min i uređajem za samozatvaranje.

OSNOVNE KARAKTERISTIKE

- *mikroprocesorska digitalno adresabilna vatrodojavna centrala*
- *polikarbonatno, sivo kućište sa ugrađenim LCD terminalom*
- *1 petlja,*
- *maksimalno 250 elemenata u petlji*
- *nadzor kvarova i testiranje*
- *intuitivno upravljalje zahvaljujući integriranom terminalu*
- *programabilni alarmni nivoi i vremenske zadrške*
- *programabilni izlazi, utišiva signalizacija*
- *nadzirani izlaz za sirenu; izlazi za predalarm i alarm;*

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

- *Mrežni napon: 110 V AC –15 % do 230 V AC +10 %*
- *Frekvencija napajanja: 47 – 63 Hz*
- *Ulazna snaga: max. 160 W*
- *Izlazna snaga: max. 115 W*
- *Izlazni napon: 26,3 V DC (+50 °C) do 28,3 V DC (0 °C)*
- *Izlazna struja: max. 4 A*
- *Upotrebljive punjive baterije: 2 × 12 V/15 … 18 Ah u seriji*
- *Opskrba strujom u nuždi sa punjive baterije: 72 h normalnog rada dodatno 0,5 h*

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

- *Klasa zaštite: IP 30*
- *Temperatura okoline: –5 °C do +50 °C*
- *Odobreno od VdS: –5 °C do +40 °C*
- *Relativna vlažnost zraka: 5 – 95 % bez kondenzacije*
- *Tlak zraka: ≥ 80 kPa, do 2000 m nadmorske visine*
- *Materijal kućišta: čelični lim Boja kućišta: crvena, RAL 3000*
- *Dimenzije: 400 × 445 × 140 mm (V×Š×D)*

Vatrodojavni javljači i uređaji

Automatski detektori požara
U svim prostorima se ugrađuju digitalno-adresabilni, dvokriterijski detektori požara. Dvokriterijski javljači su idealni za ranu detekciju dima nastalog pirolizom, a to je u 90% način na koji počinje većina tinjajućih požara. Neosjetljivi na turbulencije zraka, optički dimni javljači garancija su za eliminiranje lažnih alarma. Javljači su dvožični, sa indikacijom greške i alarma. Mogu u idealnim uvjetima nadzirati površinu do 120 m^2. Uz visinu stropa 4-5 m u realnim uvjetima nadziru površinu od 60 – 80 m^2. Odabir, broj i razmještaj optičkih javljača je takav (norme HRN DIN VDE 0833 dio 2) da javljači otkrivaju požar u najranijem stadiju i da su izbjegnute lažne uzbune (dojave).

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE
- *• Radni napon 12 do 30 VDC,*
- *• Potrošnja u mirovanju max. 120µA, u alarmu 20mA*
- *• VdS certifikat*
- *Certifikat CPR-30-13-014, sukladno normi EN54-5 i EN54-7, EN54-29*

Ručni javljači požara
Pored automatskih javljača u sustav vatrodojave predviđeni su i digitalno-adresabilni ručni javljači požara. Ručni javljači su raspoređeni na komunikacijskim putevima i izlazima iz građevine, a postavljeni se na lako uočljiva mjesta (na evakuacijskim putevima). Ručni javljači su smješteni na međusobnoj udaljenosti od manje od 30 m. Uz njih se mora postaviti i oznaka sa uputom za aktiviranje u slučaju požara i moraju biti crvene boje. Aktiviraju se razbijanjem stakla ili uvlačenjem testnog ključića u prorez za testiranje. Ugrađeni ručni javljači odgovaraju odredbama normi HRN DIN 14650-1, 2 i 3, HRN DIN 14 651, HRN DIN 14 652, HRN DIN 14 653, HRN 14 654, 14 655 ili HRN DIN 14 678.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE
• Aktivacija alarma pritiskom na prednji centralni dio javljača s mogućnošću resetiranja i ponovne uporabe
• U kompletu ključ za resetiranje ručnog javljača
• višekratna uporaba, bez razbijanja stakla
• Stupanj zaštite IP24 (za unutarnju montažu)
• Potrošnja 120µA u mirovanju, 2,5 mA u alarmu
• Dimenzije L 89 x H93 x P59,5 mm
• Certifikat CPR-20-13-300 (red), sukladno normi EN54-11

Ulazno/izlazni adresabilni modul
Za potrebe upravljanja vanjskim sustavima predviđena je ugradnja ulazno/izlaznih adresabilnih modula.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE BX-OI3

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

- *Radni napon od 12 do 30V DC*
- *Potrošnja konstantno 0,55 mA*
- *Relejni izlaz 230 V/2A (max. 60W)*
- *Radna temperatura od -20˚C do +60˚C*
- *3 nadzirana ulaza*
- *Stupanj zaštite IP66 s kućištem*
- *Dimenzije s kućištem 94x94x57 mm*

Alarmne sirene

Alarmna sirena se uključuje u slučaju požarnog alarma da bi upozorila trenutno zatečene u objektu da je došlo do požara u objektu. U sustavu je predviđeno 5 unutarnjih alarmnih sirena s bljeskalicom i jednom vanjskom.

Alarmiranje

Svi alarmni događaji kao što su: požarni alarm, greška na sustavu, nestanak mrežnog napona, pad napona aku-baterije, dojavljuju se digitalnim telefonskim dojavnikom (IP dojavnikom) na 24-satnu dežurnu službu – nadležnu JVP za što je potrebno sklopiti ugovor.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

3.2.3. TEHNIČKI UVJETI ZA IZVEDBU INSTALACIJA

Kod postavljanja instalacije vatrodojave treba se pridržavati važećih propisa za instalacije slabe struje kao i posebnih uputa proizvođača opreme.

- Potrebno je izbjegavati blisko paralelno vođenje instalacija vatrodojavne zaštite i instalacija jake struje, a ako to nije moguće potrebno je osigurati razmake minimalno 10 cm.
- Križanje s vodovima jake struje nije povoljno, no ako se ono ne može izbjeći trase se moraju sjeći pod kutom od 90° i na razmaku po dubini najmanje 1 cm.
- Vodovi, odnosno kabeli vode se od javljača do javljača u jednom komadu bez prekida. Prekid se može izvesti tek kod priključnih stezaljki ili u razvodnim ormarima.
- Minus (-) i plus (+) vodič iste vatrodojavne zone moraju biti u istom kabelu.
- Zabranjeno je za veći broj vatrodojavnih zona upotrijebiti jedan zajednički negativni minus.
- Pripadajući vodovi svih zona i drugih uređaja moraju biti označeni naljepnicama odnosno natpisnim pločicama prema oznakama iz projekta.
- Polaganje vodova vatrodojavne instalacije potrebno je prilagoditi građevinskim rješenjima izvedbe objekta.
- Cijevi koje se polažu kroz vanjske zidove moraju biti od materijala koji su otporni na vlagu.
- Kod probijanja zidova i bušenja armirano-betonske konstrukcije treba se posavjetovati sa stručnjacima - statičarima.
- Kada se kablovi instaliraju između požarnih sektora, moraju se poduzeti odgovarajuće mjere (požarna brtvljenja) da bi se osigurala požarna otpornost pojedinih požarnih sektora.
- Polaganje vodova u cijevi 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.
- Sve kabele koji prelaze sa zida u pod i kabele koji izlaze iz energetskih kanala na zid treba uvući u čelične cijevi odgovarajućeg promjera.
- Iz razloga otežanih uvjeta montaže javljača ili drugih opravdanih razloga pozicije javljača se kod izvođenja mogu korigirati (manje korekcije pozicija javljača su dozvoljene ako bitno ne narušavaju nadzorne površine javljača).
- Prilikom montaže opreme za obratiti pažnju na solidno učvršćenje obujmicama.
- 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 sustav zaštite u objektu.
- Na strujni krug kojim se napaja vatrodojavna centrala ne smije se priključiti ništa osim centrale.
- Vatrodojavni sustav pušta u prvi pogon servisna služba (ovlaštena pravna osoba) na poziv investitora nakon završetka svih instalacijskih radova. Ispitivanje se obavlja prema pravilniku o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara te normi HRN DIN 0833 dio 1.
- Kod puštanja u pogon mora biti prisutan monter koji je izvodio instalacijske radove kako bi odmah mogao otkloniti eventualne nedostatke u instalacijama.
- Upute za rukovanje centralnim uređajem daje proizvođač.
- Izvođač treba biti stručno osposobljen i ovlašten za izvođenje ovakve vrste instalacija.
- Izvođač je dužan prije početka izvođenja radova prema projektu istoga proučiti. Ukoliko se pojave neke nejasnoće treba se konzultirati sa projektantom.
- U projektu se ne smije vršiti nikakva izmjena bez suglasnosti projektanta odnosno nadzornog inženjera.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

Kontinuirana funkcionalnost kablova
Instalacija i put po kojem su postavljeni kablovi mora biti odabran tako da je mogućnost oštećenja kablova zbog pojave požara spriječena i/ili svedena na minimum.
To se može postići:

- Polaganjem kablova u podu
- Polaganjem kablova u vatrootporne kabelske staze sa minimalnom 30 minutnom zadrškom
- Upotrebom vatrootpornih kablova (kablovi moraju odgovarati normama DIN 4102 Dio 12 klasa E 30).

Gore navedeno vrijedi za slijedeće kablove:

- Između sustava za dojavu požara i dojavnika alarma (sirena i bljeskalica);
- Između sustava za dojavu požara i opreme za prijenos alarma;
- Između sustava za dojavu požara i korisničkih terminala za upravljanje
- Između sustava za dojavu požara i svih upravljanih dijelova opreme.

Instalacijski materijali (kanalice i cijevi) u kojima su položeni kablovi moraju ostati funkcionalni 30 minuta nakon izbijanja požara.

Odabir kabela
Sva ožičenja se izvedena crvenim dvožilnim kabelom za vatrodojavne instalacije tip JB-Y(St)Y 2x2x0,8. Ožičenje je, pri uključenom sustavu vatrodojave, nadzirano na prekid i kratki spoj. Pogonske smetnje se prepoznaju i pokazuju u vremenu i na način sukladan odredbama norme HRN EN 54-2. Vodovi za instalaciju vatrodojave su odabrani, položeni, učvršćeni i označeni na način sukladan odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2 i normi HRN EN 54-2 i 4. Shema razvoda vatrodojave prikazana je u nacrtima u prilogu.

3.3. OPIS PRORADE SUSTAVA VATRODOJAVE I PLAN UZBUNJIVANJA

Planom uzbunjivanja utvrđuju se postupci uzbunjivanja, u slučaju prorade sustava za dojavu požara. Planom uzbunjivanja predviđeno je da se na centrali vatrodojave najprije pojavi signal red uzbune. Taj signal u trajanju od 15 sek je namijenjen za dežurno osoblje, upravitelja zgrade ili zaštitarsku službu i to u slučaju da je neki od automatskih javljača požara montiranih u objektima prešao iz normalnog stanja u stanje uzbune. Ukoliko se signal pred uzbune potvrdi ili ne poništi, centrala automatski prelazi u stanje uzbune unutar 3 minute.

U slučaju požara većeg intenziteta, osoba koja uoči požar pronalazi najbliži ručni javljač i aktivira sustav za dojavu požara koji se istog trenutka prebacuje u stanje uzbune:

Dakle, stanje uzbune na objektu nastaje automatski u slijedećim slučajevima:

- ukoliko se ne potvrdi prijem signala pred uzbune u roku od 15 sekundi,
- ukoliko se ne poništi signal pred uzbune u roku od 3 minute,
- ukoliko dođe do prorade dva ili više automatskih javljača požara tijekom trajanja 3 minute,
- ukoliko je aktiviran ručni javljač požara na objektu

Stanje uzbune na objektima znači:

- da su aktivirane sirene za davanje zvučne uzbune u pojedinoj dojavnoj zoni ili grupi dojavnih zona u pojedinom objektu,
- da je signal uzbune proslijeđen na prije definirano mjesto/osobu/JVP.
- da je vatrodojavna centrala pokrenula automatski postupke definirane programom postupanja u slučaju požarnog alarma u pojedinoj dojavnoj zoni ili grupi dojavnih zona u pojedinom.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

U slučaju požara u prostoru iz kojeg je alarm dojavljen, ovisno o veličini požara, osoba zadužena za protupožarnu zaštitu će poduzeti mjere za gašenje požara definirane općim aktom iz zaštite od požara sukladno čl. 21. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10 i 114/22), koji mora sadržavati između ostaloga i slijedeće članke:

Članak.

Svaka osoba koja prva opazi neposrednu opasnost od nastanka požara ili opazi požar dužan je otkloniti opasnost odnosno ugasiti požar ako to može bez opasnosti za sebe ili drugu osobu.

Ako osoba to ne može sama, dužan je odmah obavijestiti interventnu vatrogasnu postrojbu na broj telefona _____ ili najbližu vatrogasnu postrojbu radi početka akcije gašenja požara na telefonski broj_____.

Članak .

Prilikom dojave o nastalom požaru treba dati slijedeće podatke:

- *Ime i prezime i broj telefona sa kojeg se javlja*
- *Mjesto (lokaciju) požara i najbliži pristup vozilima vatrogasne postrojbe*
- *Da li je požar u građevini ili na otvorenom prostoru*
- *Vrstu materijala koji gori (tekućina, plin, drvo, plastika, guma i sl.)*
- *Da li u požaru ima ozlijeđenih*

Članak .

Prije napuštanja radne prostorije i početka gašenja požara svaki osoba na mora (ukoliko je primjenjivo):

- *Isključiti električnu struju*
- *Zatvoriti dovod plina*
- *Iznijeti na sigurno mjesto, ako je moguće, boce sa plinom ili posuđe sa zapaljivim tekućinama*
- *Izvesti na siguran prostor motorna vozila*
- *Spriječiti nastanak panike prilikom izlaska iz radnih prostora*

Članak .

Nakon završetka akcije gašenja požara odgovorni djelatnik zajedno sa voditeljem akcije gašenja požara dužan je:

- *Na mjestu požara osigurati dežurstvo u potrebnom vremenskom trajanju radi sprječavanja ponovnog požara*
- *Osigurati dežurstvo na mjestu požara do dana, ako je požar ugašen tijekom noći*
- *Dežurnom tijekom dežurstva osigurati potrebnu vatrogasnu opremu i sredstva za gašenje požara*

Članak .

Upotrijebljenu opremu i uređaje za gašenje požara potrebno je odmah dovesti u ispravno stanje i spremiti na određena mjesto.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com



POŽARNI PREDALARM
15 sekundi

Uključenje interne zvučne signalizacije

< 15 sek

> 15 sek

Isključenje zvučnog alarma

Pronalaženje mjesta požara

ODLUKA

LAŽNI ALARM

POŽAR



OPĆI POŽARNI
ALARM
Uključenje zvučne signalizacije
Daljinski prijenos alarma
Aktivacija definiranih automatskih postupaka evakuacije i odimljavanja

Nadzorna služba
Poziv vatrogasne jedinice

GAŠENJE POŽARA

RESET CENTRALE VATRODOJAVNOG SUSTAVA

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

3.4. UPUTE ZA ODRŽAVANJE

Kako bi se osigurala svrsishodnost i pouzdanost vatrodojavnog sustava potrebno je da korisnik sustava sklopi ugovor o održavanju sustava sa za to ovlaštenom tvrtkom. U ugovoru se trebaju definirati periodični pregledi sustava s tim da ti periodični pregledi ne smiju biti rjeđi nego je opisano u nastavku.

- Proizvođač, isporučitelj ili izvođač sustava obavezan je obučiti određeni broj ljudi korisnika sustava kako bi oni ne samo znali rukovati sustavom, već i bili osposobljeni otklanjati jednostavnije kvarove.
- Prilikom provjere rada sustava treba isključiti mogućnost nepotrebnog uzbunjivanja ostalih ljudi u objektu te slanja alarmnog signala u nadzorni centar.
- O svakom ustanovljenom nedostatku potrebno je odmah obavijestiti tvrtku s kojom je sklopljen ugovor o održavanju sustava.

3.4.1. KNJIGA ODRŽAVANJA VATRODOJAVNOG SUSTAVA

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.
Dijelovi knjige održavanja su :

I. Opći podaci
II. Tehnički podaci
III. Prikaz vatrodojavnih područja i skupina s ugrađenom opremom
IV. Upućena osoba korisnika sustava za dojavu požara
V. Evidencija o pogonskom stanju
VI. Podaci o stručnoj osobi zaduženoj za održavanje sustava za dojavu požara
VII. Evidencija o redovnim i izvanrednim pregledima sustava za dojavu požara
VIII. Evidencija o periodičkim ispitivanjima sustava za dojavu požara ovlaštene pravne osobe
IX. Mjesto za upisivanje nalaza prilikom redovnih, izvanrednih i periodičnih pregleda i ispitivanja, odnosno nakon obavljenih popravaka na sustavu za dojavu požara.

Knjiga se pohranjuje u neposrednoj blizini centrale za dojavu požara, na mjesto osigurano od oštećenja, uništenja, zagubljenosti 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 upisati čitljivo, s datumom i točnim vremenom upisa, te potpisom upisatelja. Knjigu je potrebno predočiti i prilikom svakog redovnog pregleda ili popravka od strane servisera, koji također u nju upisuju svoju intervenciju.

3.4.2. TJEDNE PROVJERE

Tjedne provjere trebaju izvršiti osobe korisnika obučene i zadužene za rukovanje vatrodojavnim sustavom. Jedan put svakog tjedna potrebno je izvršiti slijedeće provjere:
da li su uklonjeni svi nedostaci koji su bili uočeni prilikom prošlih provjera i upisani u Dnevnik rada sustava,

- da li postoje neke novonastale prepreke koje onemogućavaju normalni rad vatrodojavnih detektora,
- da li su na uređajima sustava nanesena mehanička oštećenja,
- da li je svjetlosna i zvučna indikacija u centralnom uređaju ispravna,
- da li je akumulator za rezervno napajanje u ispravnom stanju.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

3.4.3. TROMJESEČNE PROVJERE

Tromjesečne provjere obavlja u garantnom roku (1 godina) ovlašteno poduzeće, a nakon toga roka obučene osobe korisnika zadužene za rukovanje ili po ugovoru ovlašteno poduzeće.
Prilikom ovih provjera treba izvršiti slijedeće provjere:

- da li svi detektori reagiraju na propisan način i u propisanom vremenu,
- da li su sve funkcije centralnog uređaja ispravne,
- da li svi ostali uređaji vatrodojavnog sustava funkcioniraju ispravno.

Sve ove provjere mogu se obavljati prema potrebama i ugovoru i češće (tjedno-mjesečno), ali nikako rjeđe od tri mjeseca.
Korisnik sustava je obavezan brinuti za dane izvršavanja svih periodičnih provjera i omogućiti osobama koje vrše provjere neometan rad.

3.4.4. UPUTE ZA RUKOVANJE

Upute za rukovanje sustavni 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 s 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.

3.4.5. PROVJERA I ISPITIVANJE

Nakon završetka radova na rekonstrukciji, proširenja ili promjenama na sustavu za dojavu požara, a prije puštanja u rad izvođač je dužan provesti ispitivanja prema čl. 41 Pravilnika o sustavima za dojavu požara (kao prvo ispitivanje). Potrebno je izvršiti određena ispitivanja, mjerenja i djelotvornost vatrodojavnog sustava kao cjeline, kojom prilikom se provjerava pouzdanost rada svih bitnih elemenata vatrodojavnog sustava, te o tome izdaje odgovarajuće izvješće. Ispitivanje obavlja ovlaštena pravna osoba na način propisan Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanje stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara te normi HRN DIN 0833 dio 1.
Nakon ispitivanja, djelovanje vatrodojavnog sustava se kontrolira prilikom puštanja u rad, a primijećeni nedostaci se uočavaju i otklanjaju za vrijeme garantnog roka (min 6 mjeseci).

PROJEKTANT
Đanluka Gržina, mag.ing.el.



MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

4. PRORAČUNI

INVESTITOR:	OPĆINA SV. LOVREČ, Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
NAZIV GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija objekta – kuća orgulja
LOKACIJA:	k.č. 7176, k.o. LOVREČ
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	KOL
DATUM IZRADE:	Prosinac 2024.

4.1. PRORAČUN KAPACITETA AUTONOMNOG RADA AKUMULATORSKE BATERIJE VATRODOJAVNE CENTRALE

Za sustav dojave požara potrebno je, u skladu s Pravilnikom, izraditi proračun rezervnog napajanja za centralni uređaj sustava, preko kojeg se napaja cijeli sustav. Rezervno napajanje mora biti dimenzionirano na način da osigura napajanje od minimalno 72 sata u normalnom režimu rada odnosno pola sata u alarmnom stanju.

Izračun minimalnog zahtijevanog kapaciteta baterija vrši se na sljedeći način:

Caku = (In x tn + Ial x tal)

gdje je:

In - ukupna struja u normalnom režimu rada
tn - zahtijevano vrijeme u normalnom režimu rada (tn = 72h)
Ial - ukupna struja u alarmu
tal - zahtijevano vrijeme u alarmu (tal =0,5h)

Proračun obuhvaća potrošnju električne energije svih ugrađenih javljača, sirena i vatrodojavne centrale (autonomija ugrađenih akumulatorskih baterija) u slučaju ispada stalnog napajanja (230 V). Proračunom će se obuhvatiti normalni rad sustava u trajanju od 72 sata nakon ispada napajanja 230 V i pola sata alarmnog stanja (nakon 72 sata autonomnog rada).
Prema podacima proizvođača opreme koja je specificirana ovim projektom potrošnja struje je slijedeća:

			POTROŠNJA U MIROVANJU		POTROŠNJA U ALARMNOM STANJU	
R.br.	uređaj	kom.	potrošnja (mA)	Ukupna potrošnja In (mA)	potrošnja (mA)	Ukupna potrošnja Ial (mA)
1	CENTRALA	1	72	72	120	120
2	MULTIKRITERIJSKI JAVLJAČ	11	0.12	1.32	20	220
3	RUČNI JAVLJAČ	4	0.12	0.48	2.5	10
4	O/I MODUL	13	0.6	7.8	20	260
5	SIRENA S BLJESKALICOM	3	0.1	0.3	93	279
	UKUPNO ELEMENATA	32		81.9		889.00
	Caku = (In x tn + Ial x tal) =	**5.90**	**+**	**0.44**	**=**	**6.34 Ah**

Uz vatrodojavnu centralu ugraditi će se dvije akumulatorske baterije 12V, 12 Ah.

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

4.2. PRORAČUN DOZVOLJENE DUŽINE KABELA ZA MREŽNO NAPAJANJE

Za izračun dužine kabela za mrežno napajanje dimenzija 3 x 1,5 mm^2 koristi se formula:

$$L = (A * u) / (2 * I * \rho)$$

Pri čemu je:
L – duljina voda (m)
A – presjek vodiča (mm^2)
u – dozvoljeni pad napona (u=5%)
I – struja (A)
ρ – specifični otpor danog materijala (ρ=0,017 $\Omega mm^2/m$)

$$L = (1,5 * 5) / (2 * 3 * 0,017) = 73 \text{ m}$$

Maksimalna dužina kabela za mrežno napajanje sustava za vatrodojavu iznosi 73 m.

4.3. PRORAČUN DOZVOLJENE DUŽINE KABELA ZA DOJAVNE GRUPE

Sva ožičenja se izvode crvenim dvožilnim kabelom za vatrodojavne instalacije tip JEB-H(St)H FE180 E30-E90 1x2x0,8 mm^2.

Za izračun dužine kabela za dojavne grupe dimenzija 2 x 0,8 mm^2 koristi se formula:

$$L = (A * R) / (2 * \rho) = (0,8*48) / (2*0,017) = 1.130 \text{ m}$$

Pri čemu je:
L – duljina linije (m)
A – presjek vodiča (mm^2)
R – maksimalni otpor linije dojavne grupe (Ω)
ρ – specifični otpor danog materijala (ρ=0,017 $\Omega mm^2/m$)

Ožičenje je, pri uključenom sustavu vatrodojave, nadzirano na prekid i kratki spoj. Pogonske smetnje se prepoznaju i pokazuju u vremenu i na način sukladan odredbama norme HRN EN 54-2. Vodovi za instalaciju vatrodojave su odabrani, položeni, učvršćeni i označeni na način sukladan odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2 i normi HRN EN 54-2 i 4.
Shema razvoda vatrodojave prikazana je u nacrtima u prilogu.

PROJEKTANT
Đanluka Gržina, mag.ing.el.

ĐANLUKA GRŽINA
mag.ing.el.
E 2604 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

5. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

INVESTITOR:	OPĆINA SV. LOVREČ, Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
NAZIV GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija objekta – kuća orgulja
LOKACIJA:	k.č. 7176, k.o. LOVREČ
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	KOL
DATUM IZRADE:	Prosinac 2024.
GLAVNI PROJEKTANT:	Martina Vivoda Gugić, mag. ing. arch. A4855

Procjena troškova gradnje vatrodojavnog sustava

iznosi: cca 5.000,00 €
(iznos bez PDV-a)

U ovu procjenu uzeti su svi potrebni radovi, materijali, nabava, transport, koeficijent nekog izvođačkog poduzeća, sve kompletno do puštanja u rad.

PROJEKTANT
Đanluka Gržina, mag.ing.el.

ĐANLUKA GRŽINA
mag.ing.el.
E 2604 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
@: mep.elektrotehnika@gmail.com

6. NACRTI

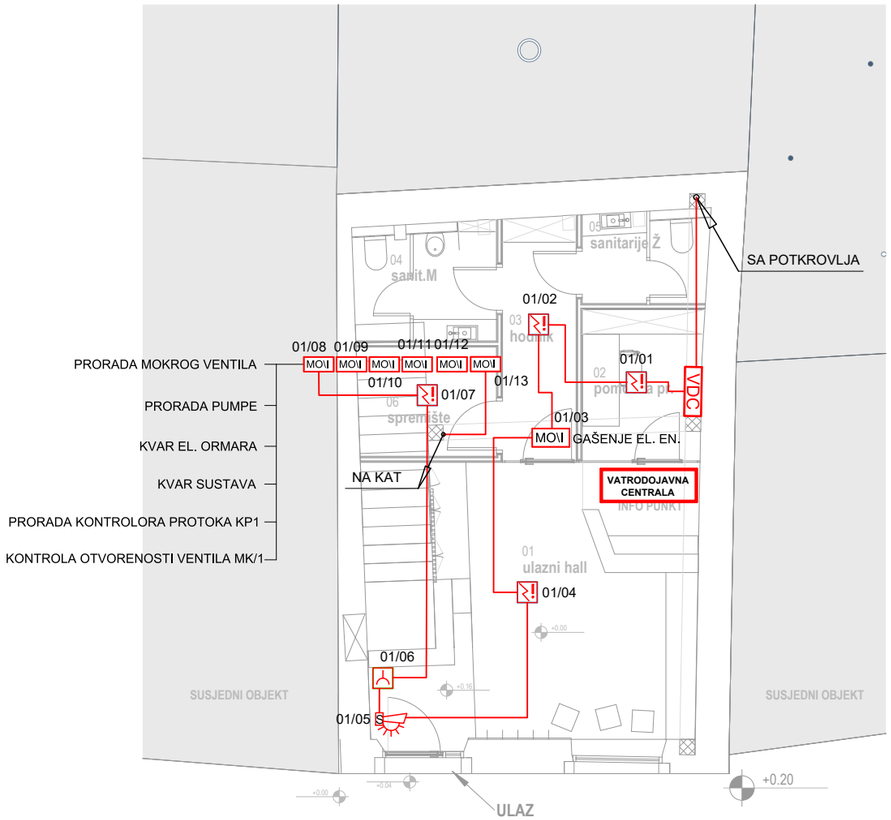
INVESTITOR:	OPĆINA SV. LOVREČ, Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
NAZIV GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija objekta – kuća orgulja
LOKACIJA:	k.č. 7176, k.o. LOVREČ
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	KOL
DATUM IZRADE:	Prosinac 2024.
GLAVNI PROJEKTANT:	Martina Vivoda Gugić, mag. ing. arch. A4855

Nacrt.	Br.	OPIS
1	1	INSTALACIJE VATRODOJAVNOG SUSTAVA - PRIZEMLJE I 1. KAT
	2	INSTALACIJE VATRODOJAVNOG SUSTAVA - 2. KAT I POTKROVLJE
2	1	INSTALACIJE VATRODOJAVNOG SUSTAVA - SHEMA SUSTAVA

PROJEKTANT
Đanluka Gržina, mag.ing.el.



PRIZEMLJE



1. KAT



LEGENDA SIMBOLA

	DVOKRITERIJSKI JAVLJAČ DIMA	03/001	Broj petlje / Adresa javljača
	RUČNI JAVLJAČ POŽARA		PETLJA 1: Vatrodojavni kabel JEB-H(St)H FE180 E30-E90 1x2x0,8 mm2
I/OM	ULAZNO/IZLAZNI MODUL	VDC	VATRODOJAVNA CENTRALA - PP ormarić 90 min, dim.80x80x25cm
S	VANJSKA SIRENA		
S	UNUTARNJA SIRENA S BLJESKALICOM		

VATRODOJAVNA CENTRALA	putokaz D1 prema normi HRN DIN 4066
VATROGASNI PRISTUP	putokaz D1 prema normi HRN DIN 4066 (oznaka se postavlja sukladno elaboratu ZOP-a
	putokaz D2 prema normi HRN DIN 4066

MEP PROJEKT
MECHANICAL · ELECTRICAL · POOLS

ĐANLUKA GRŽINA mag.ing.el. E 2604 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8,
52000 Pazin
OIB:34359938178
@: mep.elektrotehnika@gmail.com
m: 098/889-124

Projektant el.inst:
ĐANLUKA GRŽINA
mag.ing.el

Suradnik:
SANDRO MAKOVAC
mag.ing.el
ANDREA DRNDIĆ, mag.ing.el
LUKA LUKAČEVIĆ, bacc.ing.el

Investitor:
OPĆINA SVETI LOVREČ
Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
OIB: 19903347497MA

Naziv građevine:
REKONSTRUKCIJA OBJEKTA – KUĆA ORGULJA

Lokacija:
k.č. 7176, k.o. LOVREČ

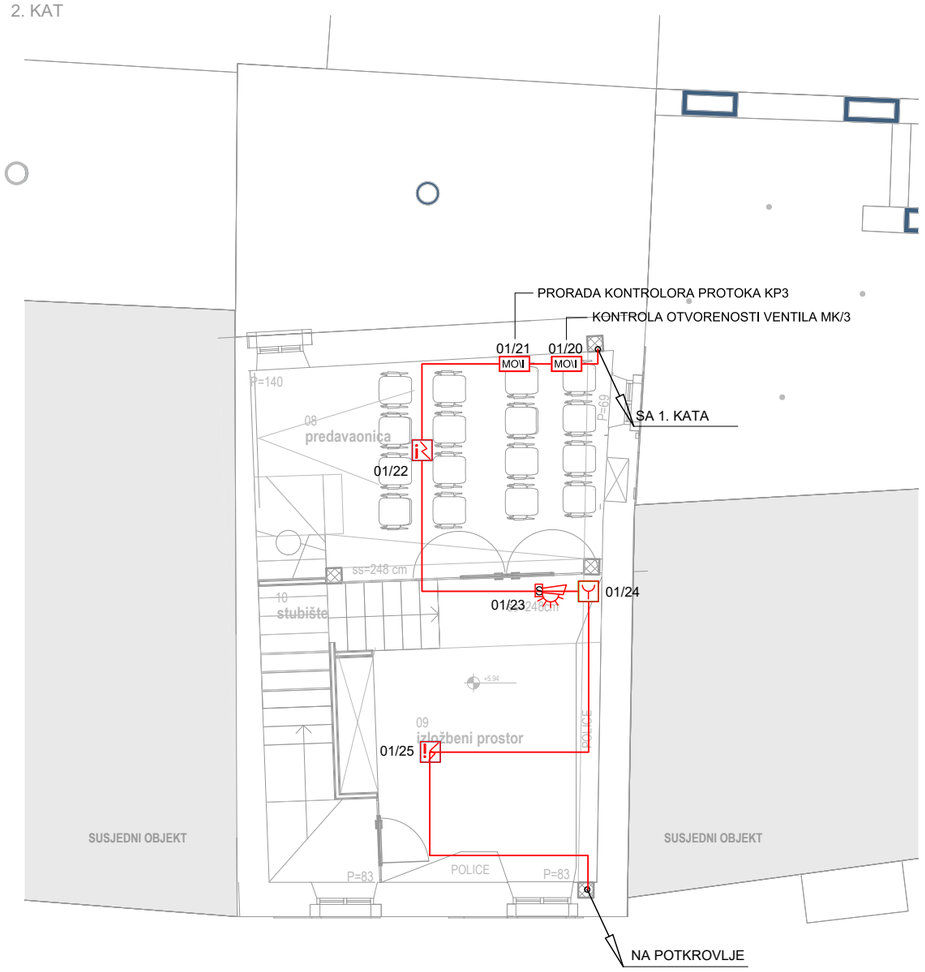
Glavni projektant:
Martina Vivoda Gugić, mag. ing. arch. A4855

Strukovna odrednica: El. projekt - vatrodojava
Razina razrade: Glavna
Mapa broj: 7

Sadržaj lista:
Instalacija vatrodojavnog sustava - prizemlje i 1. kat

Broj projekta: **184/24-LL**
ZOP: **KOL**
Nacrt: **1**
Datum: **12.2024**
Rev: **00**
M:1:100
A3
List: **1/2**

2. KAT



POTKROVLJE



LEGENDA SIMBOLA

	DVOKRITERIJSKI JAVLJAČ DIMA	03/001	Broj petlje / Adresa javljača
	RUČNI JAVLJAČ POŽARA		PETLJA 1: Vatrodojavni kabel JEB-H(St)H FE180 E30-E90 1x2x0,8 mm2
I/OM	ULAZNO/IZLAZNI MODUL	VDC	VATRODOJAVNA CENTRALA - PP ormarić 90 min, dim.80x80x25cm
S	VANJSKA SIRENA		
S	UNUTARNJA SIRENA S BLJESKALICOM		

VATRODOJAVNA CENTRALA	putokaz D1 prema normi HRN DIN 4066
VATROGASNI PRISTUP	putokaz D1 prema normi HRN DIN 4066 (oznaka se postavlja sukladno elaboratu ZOP-a
	putokaz D2 prema normi HRN DIN 4066

MEP PROJEKT
MECHANICAL · ELECTRICAL · POOLS

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8,
52000 Pazin
OIB:34359938178
@: mep.elektrotehnika@gmail.com
m: 098/889-124

Projektant el.inst:
ĐANLUKA GRŽINA
mag.ing.el

Suradnik:
SANDRO MAKOVAC
mag.ing.el
ANDREA DRNDIĆ, mag.ing.el
LUKA LUKAČEVIĆ, bacc.ing.el

ĐANLUKA GRŽINA mag.ing.el. E 2604 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

Investitor:
OPĆINA SVETI LOVREČ
Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
OIB: 19903347497MA

Naziv građevine:
REKONSTRUKCIJA OBJEKTA – KUĆA ORGULJA

Lokacija:
k.č. 7176, k.o. LOVREČ

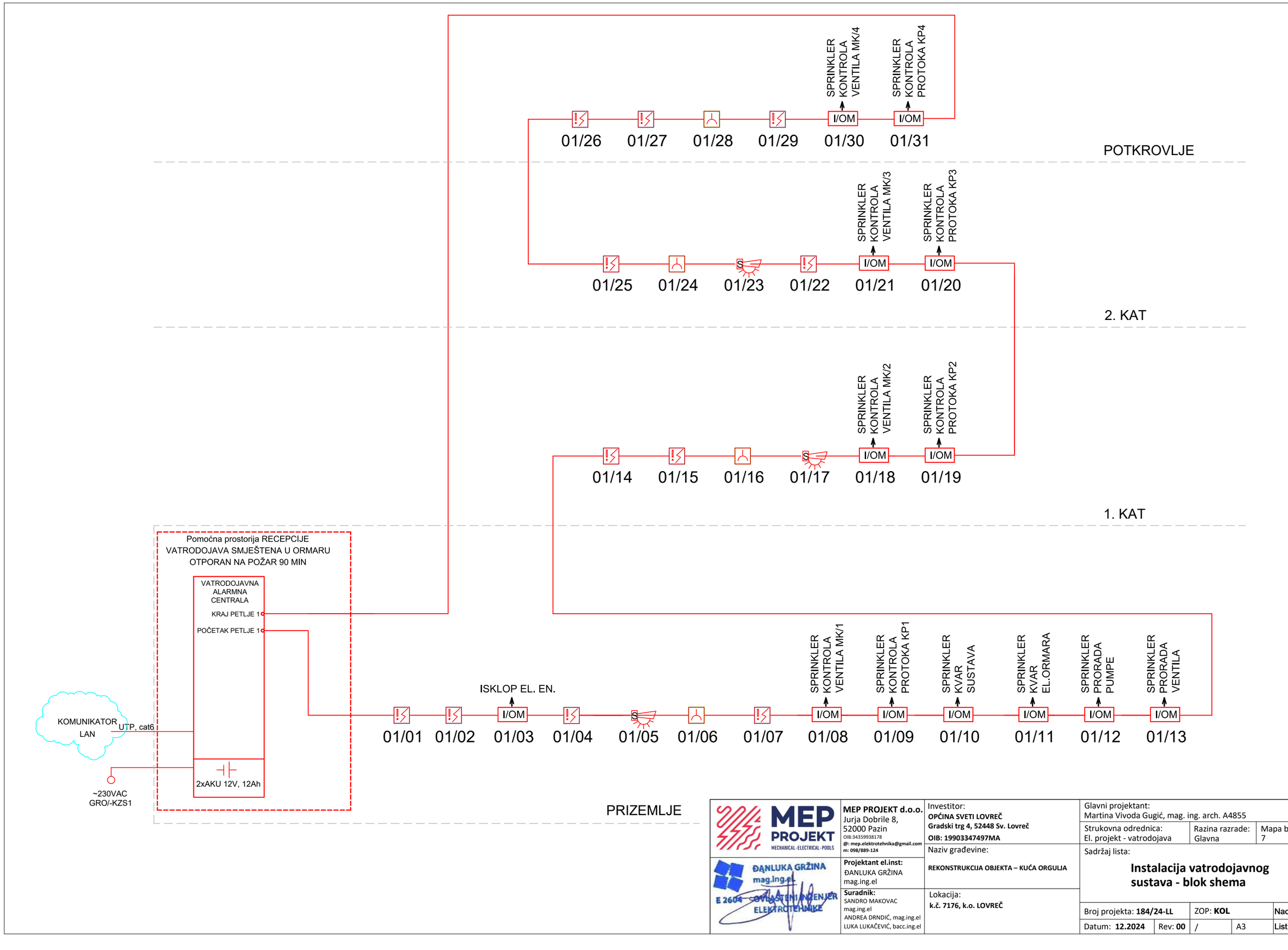
Glavni projektant:
Martina Vivoda Gugić, mag. ing. arch. A4855

Strukovna odrednica: El. projekt - vatrodojava	Razina razrade: Glavna	Mapa broj: 7

Sadržaj lista:

Instalacija vatrodojavnog sustava - 2.kata i potkrovlja

Broj projekta: **184/24-LL**		ZOP: **KOL**		Nacrt: **1**
Datum: **12.2024**	Rev: **00**	M:1:100	A3	List: **2/2**



MEP PROJEKT
MECHANICAL · ELECTRICAL · POOLS

ĐANLUKA GRŽINA
mag.ing.el.
E 2604 SOVJETNI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8,
52000 Pazin
OIB:34359938178
@: mep.elektrotehnika@gmail.com
m: 098/889-124

Projektant el.inst:
ĐANLUKA GRŽINA
mag.ing.el

Suradnik:
SANDRO MAKOVAC
mag.ing.el
ANDREA DRNDIĆ, mag.ing.el
LUKA LUKAČEVIĆ, bacc.ing.el

Investitor:
OPĆINA SVETI LOVREČ
Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
OIB: 19903347497MA

Naziv građevine:
REKONSTRUKCIJA OBJEKTA – KUĆA ORGULJA

Lokacija:
k.č. 7176, k.o. LOVREČ

Glavni projektant:
Martina Vivoda Gugić, mag. ing. arch. A4855

Strukovna odrednica:	Razina razrade:	Mapa broj:
El. projekt - vatrodojava	Glavna	7

Sadržaj lista:

Instalacija vatrodojavnog sustava - blok shema

Broj projekta: **184/24-LL**	ZOP: **KOL**		Nacrt: **2**
Datum: **12.2024**	Rev: **00**	/ A3	List: **1/1**

7. STRANICA ZA OVJERU

INVESTITOR:	OPĆINA SV. LOVREČ, Gradski trg 4, 52448 Sv. Lovreč
NAZIV GRAĐEVINA:	Rekonstrukcija objekta – kuća orgulja
LOKACIJA:	k.č. 7176, k.o. LOVREČ
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	KOL
DATUM IZRADE:	Prosinac 2024.
GLAVNI PROJEKTANT:	Martina Vivoda Gugić, mag. ing. arch. A4855

Zadnja stranica za ovjeru
upravnog tijela koje izdaje građevinsku dozvolu