

NNM ENERGETIKA d.o.o.
za projektiranje, građevinarstvo i
tehničko ispitivanje

J.J. Strossmayera 4, 33000 Virovitica

OIB: 25374737631

tel: 033-722-218

gsm: 098-624-899

e-mail: nnmenergetika@gmail.com

INVESTITOR:	NAZIV GRAĐEVINE:
GRAD SLATINA Trg svetog Josipa 10, 33520 Slatina OIB: 68254459599	JAVNA-REKONSTRUKCIJA ZGRADE STAROG KOTARA ZA PROŠIRENJE MUZEJSKOG POSTAVA ZAVIČAJNOG MUZEJA SLATINA
LOKACIJA:	Ante Kovačića 1, 33520 Slatina k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE:	<ul style="list-style-type: none">Sustav za dojavu požara
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA (ZOP):	Z.O.P.: 01/24
BROJ MAPE:	MAPA: 4
OZNAKA PROJEKTA (TD):	T.D. 03/24-VD
MJESTO I DATUM IZRADE PROJEKTA:	Virovitica, 01.2024.g.
GLAVNI PROJEKTANT:	Snježana Stipeč, dipl.ing.arh. (br. ovlaštenja A 56)
PROJEKTANT:	Miroslav Bobanac, dipl.ing.el. (br. ovlaštenja E 37)
DIREKTOR:	Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 1

POPIS MAPA - GLAVNI PROJEKT

ZOP: 01/24

MAPA 1

ARHITEKTONSKI PROJEKT

TD: 01/24-GP

izrađen po "ARHIS" d.o.o., Trg svetog Josipa 1, 33 520 Slatina
OIB:33649615982

MAPA 2

GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

TD: 03/24

izrađen po "EPF PROJEKT" j.d.o.o., Antuna Mihanovića 3, 33 000 Virovitica
OIB: 44204519611

MAPA 3

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

TD: 03/24-EL

izrađen po "NNM ENERGETIKA" d.o.o. J.J. Strossmayera 4, 33 000 Virovitica
OIB: 25374737631, projektant: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el.

MAPA 4

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

TD: 03/24-VD

izrađen po "NNM ENERGETIKA" d.o.o. J.J. Strossmayera 4, 33 000 Virovitica
OIB: 25374737631, projektant: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el.

MAPA 5

STROJARSKI PROJEKT

TD: 05/24-ST

izrađen po "REŠETAR" d.o.o., Cvjetna I broj 3, 33 520 Slatina;
OIB:18254316188,, projektant: BRANKO REŠETAR, dipl.ing.stroj.

MAPA 6

STROJARSKI PROJEKT DIZALA

izrađen po URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA

DENIS PALEKA dipl.ing.str.; Ul. Miroslava Milića 12, 10090 Zagreb-Susedgrad

OIB:33825093569

TD: DP 001/24

MAPA 7

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - FOTONAPONSKA ELEKTRANA

TD: 03/24-SE

izrađen po "NNM ENERGETIKA" d.o.o. J.J. Strossmayera 4, 33 000 Virovitica
OIB: 25374737631, projektant: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el.

POPIS ELABORATA

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

TD: 01/24-P

izrađen po "ARHIS" d.o.o., Trg svetog Josipa 1, 33 520 Slatina
OIB:33649615982

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

TD: 01/24-ZNR

izrađen po "ARHIS" d.o.o., Trg svetog Josipa 1, 33 520 Slatina
OIB:33649615982

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 2

POPIS PROJEKTANATA:

ZOP:01/24

GLAVNI PROJEKTANT:

“ARHIS” d.o.o., Trg svetog Josipa 1, 33 520 Slatina
SNJEŽANA STIPEČ, dipl.ing.arh.
broj ovlaštenja:A 56

PROJEKTANT

ARHITEKTONSKOG PROJEKTA:

“ARHIS” d.o.o., Trg svetog Josipa 1, 33 520 Slatina
SNJEŽANA STIPEČ, dipl.ing.arh.
broj ovlaštenja:A 56

PROJEKTANT

GRAĐEVINSKOG PROJEKTA VODOVODA I ODVODNJE:

„EPF PROJEKT“ j.d.o.o.,
Antuna Mihanovića 3, 33 000 Virovitica
KRISTIJAN FUJS, dipl.ing.građ.
broj ovlaštenja: G 3769

PROJEKTANT

ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA, SUSTAVA VATRODOJAVE I FOTONAPONSKE ELEKTRANE:

NNM ENERGETIKA d.o.o.
J.J. Strossmayera 4, 33 000 Virovitica
MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el.
broj ovlaštenja: E 37

PROJEKTANT STROJARSKIH INSTALACIJA:

“REŠETAR” d.o.o., Cvjetna I broj 3, 33 520 Slatina
BRANKO REŠETAR, dipl.ing.stroj.
broj ovlaštenja:S 1400

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU

ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:

“ARHIS” d.o.o., Trg svetog Josipa 1, 33 520 Slatina
ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara
SNJEŽANA STIPEČ, dipl. ing. arh.
upisni broj: 137

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU

ELABORATA ZAŠTITE NA RADU:

“ARHIS” d.o.o., Trg svetog Josipa 1, 33 520 Slatina
LJILJANA BESEDNIK, dipl.ing.arh.
broj ovlaštenja:A 1633

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 3

SADRŽAJ:

1. OPĆA DOKUMENTACIJA	5
1.1. Rješenje o upisu poduzeća u sudski registar	5
1.2. Rješenje o imenovanju projektanta	8
1.3. Rješenje o upisu projektanta u imenik ovlaštenih inženjera	9
1.4. Izjava projektanta o usklađenosti projekta s posebnim zakonima, propisima i uvjetima	11
1.5. Posebni uvjeti	13
1.6. Projektni zadatak	16
2. OPĆI I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI	17
3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA	20
3.1. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije	20
3.2. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama	21
3.3. HRN EN 1838:2008 - Nužna rasvjeta	22
3.4. Pravilnik o sustavima za dojavu požara	22
3.5. Ostalo	22
4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE	23
5. TEHNIČKI OPIS SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA	26
5.1. Opis sustava na građevini	26
5.1.1. Opis građevine	26
5.1.2. Opis sustava	26
5.2. Opis sustava na građevini	27
5.2.1. Centrala za dojavu požara	27
5.2.2. Javljači požara	28
5.2.3. Signalizacija alarmnog stanja	28
5.2.4. Glavno i rezervno napajanje	28
5.2.5. Električna instalacija	28
5.2.6. Dojavna područja	29
5.3. Tehničke karakteristike elemenata sustava za dojavu požara	29
5.3.1. Centrala za dojavu požara S-Previdia 216 s upravljačkim panelom, INIM	29
5.3.2. Kartica petlje za centralu dojave požara, IFM-2L, Inim	29
5.3.3. GSM/PSTN komunikacijski modul, S-PR-IFMDIAL	30
5.3.4. Telefonski komunikator Previdia-C-Dial, Inim	30
5.3.5. Optički javljač, ED100, Inim	31
5.3.6. Multikriterijski javljač ED 300, Inim	31
5.3.7. Paralelni indikator IL0010, Inim	32

NNM Energetika d.o.o. J.J. Strossmayera 4, 33000, Virovitica Tel. (033) 722 218 Fax (033) 722 012 GSM (098) 624 899 Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el. Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD	Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina Faza/vrsta projekta: Glavni projekt Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara Mapa: 4 Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh. Datum: siječanj 2024.	Stranica: 4
--	---	-------------

5.3.8. Ručni javljač požara S-EC0020, INIM.....	32
5.3.9. Adresabilna sirena s bljeskalicom, ES2020RE, Inim	32
5.3.10. Adresabilna sirena, niske potrošnje, ES2011RE, Inim	33
5.3.11. Ulazno-izlazni modul, EM344R	33
5.3.12. Ulazno-izlazni modul, EM312SR	33
5.3.13. Vatrotoporni ormar	33
5.4. Organizacija alarmiranja u slučaju pojave požara	34
5.5. Postupak osoblja u slučaju pojave požara	36
5.6. Preuzimanje, održavanje i uporaba sustava vatrodjave	39
6. PRORAČUNI	40
6.1. Elementi proračuna rasporeda javljača požara	40
6.2. Proračun autonomije napajanja vatrodjavne centrale	40
6.3. Popis ulazno-izlaznih modula	41
6.4. Proračun presjeka vodiča u vatrodajavnim linijama	42
6.5. Procjena troškova izrade sustava za dojavu požara	42

CRTEŽI:

1. Situacija
2. Elektroinstalacija sustava za dojavu požara-blok shema
3. Elektroinstalacija sustava za dojavu požara-prizemlje
4. Elektroinstalacija sustava za dojavu požara-1 kat
5. Elektroinstalacija sustava za dojavu požara- potkrovlje

STRANICA ZA OVJERU PROJEKTA

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 5

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.1. Rješenje o upisu poduzeća u sudski registar

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

010083527

OIB:

25374737631

TVRTKA:

1 NNM ENERGETIKA d.o.o. za projektiranje, građevinarstvo i
tehničko ispitivanje

1 NNM ENERGETIKA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Virovitica (Grad Virovitica)
J.J. Strossmayera 4

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Tehničko ispitivanje i analiza
- 1 * - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
- 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 1 * - Nadzor nad gradnjom
- 1 * - Izvođenje elektroinstalacijskih radova
- 1 * - Elektroizgradnja i elektroradovi
- 1 * - Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte električnih vodova i pribora, telekomunikacijskih vodova, električnog grijanja, ventilacijskih i klimatizacijskih uređaja, uključujući uvođenje portofona, alarma i sustava protiv provala, kućnih i ostalih antena, gromobrana
- 1 * - Inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje, prometa, sistemski inženjering i sigurnosni inženjering, izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike i industrije
- 1 * - Izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor, izrada projekata za kondicioniranje zraka i hlađenje
- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - Usluge informacijskog društva

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 6

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Prijevoz za vlastite potrebe
- 1 * - Uslužne djelatnosti u biljnoj proizvodnji, uređenje i održavanje krajolika
- 1 * - Projektiranje i inženjering, hortikulturalno uređenje i održavanje parkova, zelenih površina i sportskih terena
- 1 * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 * - Obavljanje istraživanja na zaštićenim prirodninama
- 1 * - Stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - Računovodstveni poslovi
- 2 * - Provođenje energetske pregleda i energetske certificiranje zgrada s jednostavnim tehničkim sustavom
- 2 * - Energetske certificiranje zgrada sa složenim tehničkim sustavom
- 2 * - Provođenje energetske pregleda zgrada sa složenim tehničkim sustavom i ostalih građevina
- 2 * - Provođenje energetske pregleda javne rasvjete

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Miroslav Bobanac, OIB: 22476941999
Virovitica, Antuna Mihanovića 24
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Miroslav Bobanac, OIB: 22476941999
Virovitica, Antuna Mihanovića 24
- 1 - direktor
- 1 - zastupa pojedinačno i bez ograničenja
- 1 - imenovan odlukom osnivača od 04.06.2012. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 05.06.2012. godine.
- 2 Odluka o prvoj izmjeni Izjave o osnivanju d.o.o. od 7.3.2014. godine, izmijenjen je čl. 5. (djelatnosti društva) Izjave o osnivanju d.o.o. od 5.6.2012. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

D004, 2014-03-27 08:41:42

Stranica: 2 od 3

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 7

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	18.03.13	2012	01.01.12 - 31.12.12	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-12/745-4	11.06.2012	Trgovački sud u Bjelovaru
0002 Tt-14/343-4	14.03.2014	Trgovački sud u Bjelovaru
eu /	18.03.2013	elektronički upis

U Bjelovaru, 27. ožujka 2014.



NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 8

1.2. Rješenje o imenovanju projektanta

NNM ENERGETIKA d.o.o.

J.J.Strossmayera 4
33000 Virovitica

Na temelju članka 68. stavka 3. i članka 70. stavak 2 Zakona o gradnji (N.N. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), donosi se :

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

I kojim se određuju Projektant na izradi glavnog projekta za :

GRAĐEVINA: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina

LOKACIJA: Ante Kovačića 1, 33520 Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina

INVESTITOR: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, 33520 Slatina

BROJ PROJEKTA: 03/24-VD

Te se imenuje :

1. PROJEKTANT ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA: MIROSLAV BOBANAC, dipl.ing.el.

II Projektant je odgovoran da projekti koje izrađuje zadovoljava propisane uvjete, a osobito da je projektirana građevina usklađena sa lokacijskom dozvolom, da ispunjava bitne zahtjeve za građevinu, i da je usklađena sa odredbama Zakona o gradnji.

OBRAZLOŽENJE

Imenovan Projektant upisan je u Komoru ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem 37, te je ispunio uvjete predviđene člankom 51. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci ovog Rješenja.

Virovitica, siječanj 2024. godine.

Direktor :

Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 9

1.3. Rješenje o upisu projektanta u imenik ovlaštenih inženjera



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/99-01/37
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 1999-09-01

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike, rješavajući po zahtjevu koji je podnio **Miroslav Bobanac, dipl. ing. el.**, Virovitica, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, donio je sljedeće:

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike** upisuje se **Miroslav Bobanac**, (JMBG 3011969312517), dipl. ing. el., Virovitica, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 37, s danom upisa **1999-07-22**.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike**, Miroslav Bobanac, (JMBG 3011969312517), dipl. ing. el., Virovitica, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

Obrazloženje

Miroslav Bobanac, (JMBG 3011969312517), dipl. ing. el., Virovitica, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 10

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

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



PREDSJEDNIK KOMORE

Ivan Franić, dipl.ing.arh.

Dostaviti:

1. Miroslav Bobanac, dipl. ing. el.
Podgorje 21
33400 Virovitica

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 11

1.4. Izjava projektanta o usklađenosti projekta s posebnim zakonima, propisima i uvjetima

NNM ENERGETIKA d.o.o.

J.J. Strossmayera 4
33000 Virovitica

Na temelju članka 68. stavka 3. i članka 70. stavak 2 Zakona o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) izdaje se

IZJAVA O USKLAĐENOSTI

za glavni elektrotehnički projekt T.D. 03/24-VD

GRAĐEVINA: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina

LOKACIJA: Ante Kovačića 1, 33520 Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina

INVESTITOR: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, 33520 Slatina

kojom se potvrđuje da je ovaj projekt usklađen sa:

sljedećim prostornim planovima:

1. Prostornim planom uređenja grada Slatine (Sl. glasnik 06/06, 1/15, 11/21, 13/21),
2. Urbanističkim planom uređenja grada Slatine (Sl. glasnik 02/07),
Izmjenom i dopunom Urbanističkog plana uređenja grada Slatine (Sl. glasnik 01 /12, 01/15, 2/22, 3/22)

te posebnim zakonima i propisima, te pravilima struke.

ZAKONI

2. Zakonom o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23)
3. Zakonom o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
4. Zakonom o zaštiti od požara (NN RH 92/10 i 114/22)
5. Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 i 94/18 i 96/18)
6. Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15 i 118/18)
7. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18 i 110/19)
8. Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 143/21)
9. Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
10. Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19)
11. Zakonom o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/18, 102/15 i 68/18)
12. Zakonom o elektroničkim komunikacijama (NN RH 76/22)
13. Zakonom o građevnim proizvodima (NN RH 76/13, 30/14, 130/17, 39/19 i 118/20)
14. Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 80/13,14/14 i 32/19)
15. Zakonu o vatrogastvu (NN 125/19)

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 12

PROPISI

16. Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN RH 5/2010)
17. Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
18. Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV,
Prve izmjene i dopune, granska norma HEP-a N.033.01, Bilten HEP 130/03

PRAVILNICI

19. Pravilnikom o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih
granica (NN RH 43/2016)
20. Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
21. Pravilnikom o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih
i stambenih zgrada (NN 155/09)
22. Pravilnikom o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
23. Pravilnikom o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, NN 29/13 i 139/23)
24. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom
pokretljivosti (NN 78/13)
25. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
26. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (Narodne novine broj 56/99)
27. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN br. 44/12)
28. Pravilnik o sigurnosti dizala (NN br. 58/10, 20/16)
29. Načelom DNSH (Do no significant harm).

Virovitica, siječanj 2024. godine.

PROJEKTANT:

Miroslav Bobanac dipl.ing.el.

1.5. Posebni uvjeti

Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima

REPUBLIKA HRVATSKA Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i imovinsko-pravne poslove, Slatina, OIB 93362201007		
Primljeno:	04.01.2024	
Klasif. oznaka:	350-05/23-28/000282	
Uredžbeni broj:	511-24-0004	
Org.jed.: 2189-08	Broj priloga:	Vnj.:

Podaci o javnom pravnom tijelu

Naziv	Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Osijek, Služba civilne zaštite Virovitica, Odjel inspekcije
Adresa	HR-33000 Virovitica, Trg bana Josipa Jelačića 18
OIB	36162371878

Podaci o pismenu

Vrsta akta	Posebni uvjeti
Naziv akta	Posebni uvjeti
Klasa	245-02/24-01/18
Uredžbeni broj	511-01-385-24-6
Datum nastanka	04.01.2024. godine
Zakonska osnova	temeljem Zakona o zaštiti od požara (Narodne novine, broj 92/10)

Podaci o podnositelju

Podnositelj zahtjeva	▪ SNJEŽANA STIPEČ, HR-33520 Slatina, S.S. Kranjčevića 36
Nadležno tijelo	Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i imovinsko-pravne poslove, Slatina, OIB 93362201007

Podaci o građevini / zahvatu

Opis	– rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene (kulturna ustanova), 2.b skupine, - rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija - na postojećoj građevnoj čestici	▪ 4372/1, k.o. Podravska Slatina (Slatina, Ante Kovačića 1)

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 14

Podaci o dostavljenoj dokumentaciji

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Napomena:

Dostavljeni podaci su elektronički potpisani digitalnim potpisom od strane podnositelja zahtjeva.

Zaključak

Uvid u podatke i dokumentaciju iz spisa omogućen je putem elektroničkog sustava eKonferencija u trajanju od 04.01.2024. godine do zaključno sa 18.01.2024. godine sukladno članku 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) odnosno članku 82. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Za predmetni zahvat utvrđuju se posebni uvjeti u skladu s odredbama Zakona o zaštiti od požara (Narodne novine, broj 92/10).

Predmet izdavanja ovih uvjeta nije usklađenost dostavljene dokumentacije s prostorno-planskom dokumentacijom.

I U Glavnom projektu primijeniti sljedeće mjere zaštite od požara:

1. Požarno opterećenje građevina odrediti na osnovu austrijskih smjernica TRVB 100-126.
2. Ostale mjere zaštite od požara projektirati sukladno hrvatskim propisima i normama koje uređuju ovo područje,

II Potrebno je izraditi Elaborat zaštite od požara.

III U Glavnom projektu, unutar programa kontrole i osiguranje kvalitete, navesti norme, propise i postupak osiguranja i dokazivanja kvalitete glede zaštite od požara za izvedene radove, ugrađene materijale, proizvode i opremu.

IV U postupku izdavanja građevinske dozvole pribaviti potvrdu o usklađenosti Glavnog projekta s propisima iz područja zaštite od požara..

Podaci o potpisniku pismena

Ime i prezime	Darko Mikolić
Funkcija	Voditelj Odjela inspekcije

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 15

Dostava pismena i prilozi obavijesti

DOSTAVITI:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis, ovdje

PRILOG:

1. Posebni uvjeti odnosno akt kao posebni uvjeti prema posebnom propisu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 16

1.6. Projektni zadatak

ZAHTJEV ZA ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT:

Za potrebe investitora Grad Slatina potrebno je izraditi glavni elektrotehnički projekt koji se sastoji od :

- sustava za dojavu požara

Prije izrade projekta potrebno je izvršiti sve potrebne predradnje glede mogućnosti izvođenja instalacije, te iznaći optimalno rješenje za izvedbu.

Projekt treba izraditi u skladu sa uvjetima građenja, arhitektonskim rješenjem građevine, te važećim Zakonima, propisima i pravilima struke.

INVESTITOR:

2. OPĆI I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI

1. Opći i posebni tehnički uvjeti sastavni su dio projekta elektroinstalacija, te kao takvi obvezni su za izvoditelja radova.
2. Instalacija se treba izvesti prema troškovniku, tehničkom opisu, u projektu priloženim crtežima, kao i važećim propisima.
3. Prije početka radova i svih dobava materijala, izvoditelj je dužan provjeriti ovu dokumentaciju na licu mjesta, te ako utvrdi da su potrebne izmjene dijela dokumentacije kako u pogledu izbora materijala ili tehničkih rješenja mora o tome konzultirati nadzornog inženjera, a u slučaju većih izmjena i projektanta, te pribaviti od njih pismene upute i saglasnost na izmjene.
4. Izvoditelj ne smije mjenjati instalaciju bez prethodnog pismenog odobrenja investitora. Investitoru se preporuča da se o svakoj eventualnoj izmjeni konzultira sa projektantom, jer u slučaju da investitor sa izvoditeljem izvrši izmjene na projektu bez suglasnosti projektanta, projektant se neće smatrati odgovornim za eventualno nefunkcioniranje instalacije.
5. Izvoditelj je dužan tokom montaže voditi građevni dnevnik u koji upisuje montažno osoblje na radu i posao koji obavlja. U građevni dnevnik upisuje nadzorni inženjer i investitor sve primjedbe na izvedbu instalacije, kao i svu problematiku nastalu prilikom montaže.
6. Radi normalnog odvijanja radova investitor je dužan izvesti građevinske predradnje i osigurati prostoriju za smještaj materijala i alata izvoditelja, te osigurati radnu snagu za prijenos teških predmeta.
7. Po završenoj izradi predmetne instalacije izvoditelj mora izvršiti sva ispitivanja i mjerenja prema propisima za predmetnu instalaciju i ovjerene rezultate ispitivanja dostaviti investitoru.
8. Za ispravnost navedenih radova izvoditelj garantira dvije godine, računajući od dana tehničkog prijema. Sva oštećenja koja bi se u tom periodu mogla pojaviti zbog upotrebe lošeg materijala ili nesolidne izvedbe izvoditelj je dužan otkloniti bez prava na naknadu.
9. Ugovor za izvedbu instalacije sklapa se na temelju troškovnika, poštujući tehnički opis, pripadajuće crteže i tehničke uvjete za izvedbu konkretne vrste instalacije.
10. Instalacija se treba izvesti prema planu i tehničkom opisu u projektu, te u skladu sa slijedećim tehničkim propisima :

- Zakonom o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN RH 92/10 i 114/22)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 i 94/18 i 96/18)
- Zakonom o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN RH 76/22)
- Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 80/13 i 14/14)
- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN RH br. 41/2010 i 43/2016)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN RH 93/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnikom o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnikom o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (Narodne novine broj 56/99)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 5/2010)
- Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV, Prve izmjene i dopune, granska norma HEP-a N.033.01, Bilten HEP 130/03

11. Svi vodiči moraju biti od bakra. Boja izolacije treba biti prema standardima. Nulti i zaštitni vodiči ne smiju biti osigurani. U električnom i mehaničkom smislu moraju predstavljati neprekidnu cjelinu.

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 18

12. Napojni vodovi moraju na svom početku biti osigurani topljivim osiguračima dimenzioniranim na osnovu struje kratkog spoja i dozvoljenom termičkom opterećenju kabela.
13. Vodove sječi tek kada se na licu mjesta odredi stvarna dužina vodova prema postavljenim pločama ili točno označenim mjestima izvoda.
14. Kablove polagati pravolinijski bez nepotrebnih prijeloma i savijanja. Polumjer savijanja mora biti najmanje jednak 15 D, gdje je D vanjski promjer kabela.
15. Polaganje kabela treba vršiti pri temperaturama višim od +5stupnja Celzijusa. Ako je temperatura niža kablovi se moraju zagrijavati na sobnoj temperaturi 1-5 dana, a u zavisnosti od presjeka kabela i vrste izolacije.
16. Svi elementi u i na razvodnom ormaru moraju biti postavljeni pregledno i označeni odgovarajućim oznakama, da bi upravljanje i održavanje teklo bez poteškoća.
17. Električni uređaji smiju se upotrebljavati samo u granicama svojih nazivnih vrijednosti (nazivne snage, napona, struje, frekvencije, vrste pogona)
18. Nastavljanje vodiča može se vršiti samo u spojnim i razvodnim kutijama. Slobodno nastavljanje je zabranjeno.
19. Na prijelazu kabela kroz zidove postaviti odgovarajuće zaštitne cijevi.
20. Na uvodnim mjestima u električnom uređaju treba u početak uvodnice uvoditi kabel sa svim njegovim zaštitnim plaštevima, a u brtvenicu uvodnice - sve za brtvljenje potrebne zaštitne plašteve.
21. Pojedine žile raspliću se tek iza brtvenice. Priključne kabele treba rasteretiti od zatezanja i zaštititi od oštrog savijanja.
22. Pri paralelnom vođenju sa drugim instalacijama poštovati odredbe važećih tehničkih propisa. Paralelno vođenje vodova jake struje sa vodovodnom instalacijom vršiti na razmaku najmanje 5 cm, a križanje na razmaku najmanje 3 cm.
23. Pri izvođenju radova izvoditelj mora voditi računa da se ne ošteti obližnji objekat ili druga instalacija, zvučna izolacija, termo izolacija i ostala već postavljena i ugrađena oprema i uređaji. Svaku učinjenu štetu bilo namjerno ili zbog nestručnosti izvoditelj je dužan nadoknaditi.
24. Zabranjeno je polaganje kablova i ostale el.opreme za podloge koje gore i podržavaju gorenje.
25. Svi vodljivi dijelovi koji u normalnom pogonu nisu pod naponom mogu doći pod napon moraju biti spojeni na zaštitnu sabirnicu u razdjelnici, a ova spojena s uzemljivačem.
26. Pošto se jednom u instalaciji izvrši razdvajanje PE i N vodiča oni se više nigdje ne smiju spojiti zajedno.
27. N vodič se smije uzemljiti samo u GRO i nakon razdvajanja PE i N vodiča N vodič se ne smije više uzemljiti u instalaciji.
28. Rov za polaganje kabela mora biti najmanje širine 40 cm, a dubine prema dimenzijama danim na uzdužnim profilima, a na ostalom dijelu trase 1m.
29. Kabel se polaže na dno rova uz uvjet da je dno kanala izravnano i očišćeno od oštih predmeta i kamenja. U koliko se dno rova ne može očistiti tada je potrebno nasuti prosijani pijesak do visine koja osigurava izravnane dna rova.
30. Zatrpavanje rova, nakon polaganja kabela, u pravilu se obavlja sa materijalom iskopa. Ukoliko materijal iskopa sadrži oštre predmete i kamenje potrebno je prvi sloj zatrpavanja debljine 30 cm izvesti prosijanim pijeskom ili rahlom zemljom. Prvi sloj zatrpavanja (30 cm) potrebno je ručno nabiti, a slijedeće slojeve (debljine 20-30 cm) se može nabijati i strojno.
31. Prilikom razmotavanja kabela voditi računa da se kabel ne napreže preko dozvoljenih granica (pročitati upute proizvođača kabela), te posvetiti veliku pažnju da se na ošteti izolacija.
32. Prolazak kabela ispod ceste osigurati uvlačenjem kabela u tlačnu PVC cijev.
33. Prije i poslije razvlačenja kablova, te nakon zatrpavanja rova, potrebno je izvršiti mjerenje otpora vodiča i otpora izolacije među vodičima.
34. Prije zatrpavanja rova, a nakon polaganja kabela, potrebno je izvršiti geodetsko snimanje trase i dubine polaganja kabela.
35. Nakon zatrpavanja rova potrebno je trajno označiti trasu, kao i mjesta eventualnog spajanja kabela, kao i mjesta skretanja trase kabela.
36. Kabeli za dojavu požara moraju biti bez prekida, od centrale za dojavu požara pa do pojedinih elemenata i između njih. Prekid se može izvesti tek kod priključnih stezaljki u podnožjima ili u razvodnim ormarima, koji su posebno označeni crvenom bojom i koriste se samo u tu svrhu. Vodovi odnosno kabeli vode se od podnožja do podnožja u jednom komadu bez prekida.

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 19

37. Pri vođenju signalnih kabela sustava za dojavu požara instalacijskim kanalima, kabelskim policama i sl., kabeli različitih sustava se moraju odvojeno grupirati.
38. Signalni kabeli sustava za dojavu požara moraje biti odvojeni od jakostrujnih instalacija. Kod paralelnog polaganja kabela razmak od jakostrujnih kabela mora biti najmanje 20 cm. Križanje kabela treba izvoditi uvijek pod pravim kutem, a vertikalni razmak križanih kabela mora biti najmanje 1 cm, ako se to ne može postići treba između postaviti izolacijsku podlogu min. debljine 3 mm. Oko elemenata sustava za dojavu požara (javljači i sl.) ne smiju se nalaziti jakostrujni elementi (utičnice, prekidači, rasvjetna tijela i sl.) na udaljenosti manjoj od 20 cm.
39. Sve neaktivne metalne djelove potrebno je galvanski spojiti na sabirnicu za izjednačavanje potencijala vodičem odgovarajućeg presjeka.
40. Prije polaganja kabela treba obilježiti trasu, mjesta proboja stropa i zidova, pa tek onda pristupiti radovima na montaži. Na prolazu kabela kroz zidove treba postaviti zaštitne cijevi bez oštih bridova.
41. Kabeli se polažu prema planovima plaganja i to horizontalno i vertikalno. Koso polaganje nije dozvoljeno.
42. Paralelno vođenje kabela sa dimnim kanalima treba izbjegavati, a ako je to nemoguće, mora se održavati razmak od 20 cm od dimnjaka.
43. Radi nesmetanog spajanja kabela na priključna mjesta, treba na krajevima ostaviti kabel u duljini od cca 30 cm.
44. Zaštitu od previsokog napona dodira na centralnom uređaju za dojavu požara izvesti spajanjem svih vodljivih dijelova centralnog uređaja na postojeći sistem zaštite u objektu.
45. Sistem zaštite od previsokog napona dodira na javljačima nije potreban, budući da su javljači priključeni maksimalno do 28V.
46. Svi vatrodjavni javljači moraju imati naljepnicu sa oznakom petlje, grupe i adrese.
47. Svi paralelni indikatori moraju imati naljepnicu sa oznakom pripadajućeg javljača.
48. Iz razloga otežanih uvjeta montaže javljača ili drugih opravdanih razloga, pozicije javljača se kod izvođenja mogu korigirati (manje korekcije pozicija javljača su dozvoljene jer se bitno ne narušavaju nadzorne površine javljača).
49. Prilikom montaže javljača obratiti pažnju na solidno učvršćenje. Javljače požara spajati prema shemama za spajanje javljača. Sva spajanja moraju biti izvedena kvalitetno i propisnim priborom.
50. Na strujni krug kojim se napaja centrala ne smije se priključiti ništa osim centrale.
51. Kod puštanja u pogon mora biti prisutan monter koji je izvodio instalacijske radove, kako bi odmah mogao otkloniti eventualne nedostatke u instalacijama.
52. Uputstva za rukovanje centralnim uređajem daje proizvođač.
53. Da bi vatrodjava bila efikasna potrebno je osposobiti dežurne osobe (portire, vatrogasce) za rukovanje vatrodjavnim uređajima.
54. Izvođač treba biti stručno osposobljen i ovlašten za izvođenje ovakve vrste instalacija.
55. Prvo ispitivanje ili ispitivanje preuzimanja provodi se prije puštanja u pogon novoizvedenog sustava za dojavu požara.
56. Prvo ispitivanje obavlja ovlaštena pravna osoba na način propisan "Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara."
57. Prije započinjanja ispitivanja moraju se upozoriti sve osobe koje bi mogle automatski primiti signale za dojavu požara ili smetnji da je ispitivanje u tijeku.
58. Po završetku ispitivanja moraju se upozoriti sve osobe da je ispitivanje završeno.
59. Ispitivanje automatskih javljača obavlja se na mjestu ugradnje i uključuje sve javljače u sustavu.
60. O obavljenom prvom ispitivanju sastavlja se Zapisnik o ispitivanju.
61. Preuzimanje sustava za dojavu požara od strane korisnika obavlja se sukladno protokolu o preuzimanju i utvrđuje se zapisnički.
62. Izvođač je dužan komponente sustava za dojavu požara instalirati prema nacrtima i uvjetima definiranim međunarodnim normama: EN 54, NFPA 70 te HRN DIN VDE 0833

Virovitica, siječanj 2024. godine.

PROJEKTANT :
Miroslav Bobanac, dipl. ing. el.

3. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

A) PRIMJENJENI PROPISI

1. Zakon o normizaciji (Narodne novine broj 80/13)
2. Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine broj 92/2010)
3. Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (Narodne novine broj 5/2010.).
4. Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (Narodne novine broj 87/2008 i 33/2010)
5. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (Narodne novine broj 56/99)
6. HRN EN 1838:2008-Nužna rasvjeta

B) IZVOD IZ PRIMJENJENIH PROPISA KOJI SE ODNOSI NA PREDMETNE INSTALACIJE

3.1. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije

- nastavljanje vodiča vršiti će se samo u spojnim i razvodnim kutijama, što je u skladu sa odjeljkom 422.3 Hrvatske norme HD 384.4.42 S1,
- upotrijebljeni kabeli su zadovoljavajućeg presjeka obzirom na zagrijavanje i pad napona što je odabrano u skladu sa odjeljkom 8.1 hrvatske norme HRN R064-003 i odjeljkom 524 hrvatske norme HD 384.5.52 S1, te 523. odjeljkom hrvatske norme HD 384.5.523.
- uređaji za automatsko isključenje opskrbe odabrani su sukladno odjeljcima 7.1 i 7.2 Hrvatske norme HRN R064-003. i smješteni su u razvodni ormar tako da su odvojeni od dodira okolnog prostora.
- s obzirom na sigurnost električnih spojeva oni moraju biti izvedeni u skladu s odjeljkom 526 hrvatske norme HD 384.5.52 S1
- električna oprema se mora ugraditi sukladno odredbama odjeljka 515 hrvatske norme HD 60364-5-51, a u smislu eventualne montaže opreme na metalne ili zapaljive dijelove zgrade
- sustavi razvođenja elektroinstalacije moraju biti u skladu s odjeljkom 527.1.32. hrvatske norme HD 384.5.52 S1 tj. moraju se instalirati tako da se ne smanje opća svojstva ustroja zgrade i požarna sigurnost
- predviđeni kabeli tipa NYY i NYM, u sustavu razvođenja, moraju zadovoljiti odredbe IEC 60332-1 (samogasivost), te se mogu instalirati bez posebnih mjera opreza (odjeljak 527.1.4. hrvatske norme HD 384.5.52 S1
- predviđena su brtvljenja prodora za sustave razvođenja između protupožarnih sektora i ona moraju biti izvedena sukladno odjeljku 527.2 hrvatske norme HD 384.5.52 S1 i moraju zadovoljiti slijedeće:
 - a) moraju biti otporna prema proizvodima izgaranja u istoj mjeri kao i elementi konstrukcije zgrade koji su probijeni
 - b) moraju pružiti isti stupanj zaštite od prodora vode kakav se traži od elemenata konstrukcije zgrade u koje se instalira
 - c) brtvilo i sustav razvođenja moraju se zaštititi od kapajuće vode koja može prolaziti uzduž sustava razvođenja ili se na drugi način može sakupljati oko brtvila, osim ako su materijali upotrijebljeni za brtvilo otporni na vlagu kad su konačno sklopljeni za uporabu
 - d) tijekom rada na promijeni brtvljenja ono se mora što je moguće prije ponovno uspostaviti
 - e) izvedbe brtvljenja se moraju pregledati u odgovarajućem vremenu tijekom ugradnje radi provjere da one odgovaraju uputama za ugradbu pripojenim IEC tipskom ispitivanju (IEC Type Test) za predmetni proizvod
- uvjete blizine prema drugim instalacijama potrebno je ispuniti temeljem odjeljka 528 hrvatske norme HD 384.5.52 S1, a posebno treba ispuniti slijedeće:
 - a) strujni krugovi naponskih područja I i II ne smiju biti sadržani u istom sustavu razvođenja, osim ako je svaki kabel izoliran za najviši prisutni napon

- b) sustavi razvođenja ne smiju se postavljati blizu instalacija koje stvaraju toplinu, dim ili isparavanje koji su vjerojatno štetni po ožičenje, osim ako je ono zaštićeno od štetnih učinaka zaslonima postavljenim tako da se ne smanjuje odvod topline s ožičenja
- c) kada je sustav razvođenja postavljen ispod neelektričnih instalacija sklonih uzorkovanju orošavanja (kondenzacije) (kao instalacije za vodu, paru ili plin) moraju se poduzeti mjere za zaštitu susrva razvođenja od štetnih učinaka
- d) kada se električna instalacija postavi blizu neelektričnih instalacija, mora se razmjestiti tako da predvidiva radnja koja se izvodi na drugim instalacijama ne prouzrokuje štetu na električnoj instalaciji i obrnuto

3.2. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama

Temeljem članka 6. Stavak 3. Izrađen je proračun rizika za građevinu pomoću programa DEHNsupport. U poglavlju proračuni dan je ispis rezultata proračuna.

Prema procjeni rizika predviđen je vanjski sustav zaštite od udara munje razine zaštite IV.

Izračunati rizik je zadovoljavajući uz uvjet primjene koordinirane prenaponske zaštite temeljem norme HRN EN 62305-4. Koordiniranom zaštitom predmjevamo upotrebu SPD-a TIP 1 u SPMO i SPD-a TIP 2 u razdjelniku GRO. Ukoliko distributer ne bude dozvolio ugradnju SPD-a u svoj SPMO tada je u razdjelnik GRO potrebno ugraditi kombinirani SPD TIP1+TIP2.

Vidimo da je izračunani rizik za sve četiri vrste gubitaka manji od prihvatljivog rizika R_t , te će sustav biti izveden kao sustav zaštite razine IV.

Temeljem članka 12. Stavka 1. Projektirani sustav je takav da može podnijeti sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom uporabe, djelovanja na građevinu ne prouzroče:

- nerazmjerno velika oštećenja građevine ili samog sustava uslijed djelovanja munje
- požar građevine odnosno njezinog dijela na propisanoj razini zaštite
- opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine
- električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja

Izvođač ima obvezu izvesti sustav temeljem ovog projekta upotrebljavajući sastavnice sustava sukladno ovom propisu i danim hrvatskim normama u prilogu A propisa, te programu osiguranja kvalitete danom u sklopu ovog projekta.

Investitor ima obvezu održavati sustav temeljem članka 6. Stavka 3. Ovog propisa kako bi očuvao tehnička svojstva sustava.

Temeljem članka 21. Stavka 1. Ovog propisa ovaj projekt je rađen sukladno normama HRN EN 62305-1, HRN EN 62305-2, HRN EN 62305-3 i HRN EN 62305-4 i ne primjenjuju se druga pravila za projektiranje sustava.

Sustav hvataljki je odabran slijedom norme HRN EN 62305-3 dodatka E, točke E.5.2.1. kao mrežni sustav hvataljki koji je jednakovrijedan kao i ostali sustavi hvataljki.

Metodu za razmještaj hvataljki sam odabrao kao mrežu vodiča i njihov razmak sam odredio temeljem podataka danih u tabeli 2. navedene norme, a to je da za odabranu razinu zaštite IV veličina oka mreže može biti maksimalno 20x20metara.

Sustav odvoda u potpunosti je predviđen temeljem točke 5.3 norme HRN EN 62305-3, te temeljem priloga E točke E 4.3.7. norme HRN EN 62305-3, a koja govori o pripadnim sastavnicama LPS-a, što u našem slučaju znači da u sustavu odvoda koristimo i vertikalne i horizontalne oluke.

Temeljem točke 5.3.6. norme HRN EN 62305-3 predviđena je izvedbe mjernih spojeva i to u fasadi građevine.

Temeljem članka 5.4.2.2. norme HRN EN 62305-3 odabrao sam uzemljivač tipa B kao prstenasti uzemljivač u obliku prstena položen u temelj objekta i ukopan u zemlju, na koji će biti vezan i trakasti uzemljivač položen za potrebe uzemljenja stupova vanjske rasvjete i metalnih dijelova hidrantske mreže.

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 22

3.3. HRN EN 1838:2008 - Nužna rasvjeta

- U objektu osigurano je rasporedom protupaničnih rasvjetnih armatura 0,5 lx u cijelom prostoru, a iznad izlaznih vrata 1 lx.
- rasvjetne armature protupanične rasvjete biti će montirane na stropovima, što je više od propisanih 2 m iznad poda
- na svakim vratima predviđenim za izlaz u nuždi predviđena je montaža rasvjetne armature protupanične rasvjete opremljene piktogramom IZLAZ
- raspored armatura protupanične rasvjete je odabran tako da bude u blizini ručnih javljača požara sustava za dojavu požara
- uređaji za gašenje požara su u širini evakuacijskog puta te ih nije potrebno dodatno osvjetljivati

3.4. Pravilnik o sustavima za dojavu požara

- temeljem članka 5. sustav je sastavljen od sljedećih dijelova: automatski javljač požara, centrala za dojavu požara i uređaj za opskrbu električnom energijom
- pored navedenog u članku 5. sustav sadrži i ručne javljače požara, O/I izvršni član (u slučaju signala alarma ovi izlazi daju signal za uključivanje automatskog telefonskog pozivnika i za uključivanje zvučno-svjetlosnih signalizatora)
- temeljem članka 37. stavak 2. centrala za dojavu požara će biti smještena u kućište vatrootpornosti 60 minuta u ulaznom hodniku, a prostorija će biti nadzirana automatskim optičkim javljačem koji će biti zasebna grupa.

3.5. Ostalo

- kabeli iznad komunikacijskih putova nalaze se iznad spuštenog stropa u tipskim pocinčanim nosačima kabela ili u samogasivim PVC cijevima, te su dodatno zaštićeni prema komunikacijskim putovima materijalom spušenog stropa
- priključci su projektirani na tzv. protupožarno "siguran" način, uvlačenjem u zaštitne cijevi te vođenjem na propisanim razmacima od zapaljivih tvari i konstrukcija
- kompletna oprema je proračunata na način da se vanjska temperatura ne može povisiti do temperature samo razaranja, pa tako neće doći do samo zapaljenja u slučaju eventualnog kvara
- tijekom korištenja ne smije se povećati nazivna opterećenja uređaja za automatsko isklapanje strujnih krugova.
- predviđena je izvedba sustava isključivanja opskrbe u slučaju nužde
- navedene uvjete korisnik prostora mora provoditi, kako bi projektirana instalacija garantirala sigurnost rada i zadovoljila mjere zaštite od požara, te se u inspekcijskim pregledima moraju kontrolirati navedeni uvjeti u njihovoj primjeni.

Virovitica, siječanj, 2024. godine.

PROJEKTANT :

Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

OPĆI DIO:

1. Investitor je dužan osigurati stalni stručni nadzor nad izvođenjem instalacija sustava zaštite od djelovanja munje, a rješenje o imenovanju nadzornog inženjera mora biti na gradilištu.
2. Izvođač je dužan, prije početka radova, na gradilište dostaviti ovjerenu suglasnost za obavljanje djelatnosti od strane Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i zaštite okoliša
3. Izvođač je dužan prema uvjetima Zakona o gradnji imenovati voditelja elektromontažnih radova i rješenje dostaviti na gradilište.
4. Tijekom građenja izvođač je dužan voditi građevinski dnevnik elektromontažnih radova.
5. Tijekom izvođenja izvođač mora raditi provjeru pristiglog materijala i opreme na gradilište i to napose u odnosu na postavljene oznake sukladnosti u skladu s Pravilnikom o obliku sadržaju i izgledu oznake sukladnosti proizvoda s propisanim tehničkim zahtjevima (NN 46/08 i 18/2011), u odnosu na upute za pristigli materijal ili opremu i da li su materijal ili oprema sukladni uvjetima danim u uputama, u odnosu na svojstva zahtijevana ovim projektom, u odnosu na rok uporabe, u odnosu na podatke koji su značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost niskonaponske električne instalacije, a čiji su podaci dani u ovom projektu.
6. Izvođač je dužan u građevinski dnevnik upisati sve izvršene provjere pristiglog materijala navedenih u točki 5. Ovog poglavlja
7. Izvođač je dužan izvršiti provjeru pristiglog materijala i oprema u odnosu na eventualne promjene koje su mogle nastati tijekom transporta do gradilišta, kao što su mehanička oštećenja, postojanje potrebnih oznaka koje su mogle biti oštećene tijekom transporta, pritegnutost vijaka na opremi koja je došla u predgotovljenoj izvedbi i sl. (ispitati otpor izolacije kabela kako bi se utvrdila eventualna odstupanja koja su nastala tijekom transporta)

NISKONAPONSKE ELEKTRIČNE INSTALACIJE:

8. Izvođač u svojoj izjavi mora potvrditi da je ugradnju kabela izveo sukladno normama:
HRN HD 384.5.52 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (Polaganje vodova i kabela) (IEC 60364-5-52: 1993,MOD;
HD 384.5.52 S1: 1995+A1: 1998+corr.: 1998-09)HRN HD 384.5.523 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (vodova i kabela) – 523. odjeljak: Trajno podnosive struje (IEC 60364-5-523: 1999; HD 384.5.523 S2: 2001)
9. Izvođač u svojoj izjavi mora navesti da potvrđuje da su sklopni i upravljački uređaji ugrađeni u građevinu sukladno odredbama norme:
HRN IEC 60364-5-53: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji (IEC 60364-5-53: 1994 +corr.1996)
10. Izvođač u svojoj izjavi mora navesti da potvrđuje da je izveo uzemljenje i izjednačenje potencijala u skladu s normama:
HRN HD 60364-5-54: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 5-54. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Uzemljenje i zaštitni vodiči – (IEC 60364-5-54: 2002 MOD;HD 60364-5-54: 2007)
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)
11. Izvođač u svojoj izjavi mora navesti da potvrđuje da je ugradio rasvjetne armature i izveo instalaciju rasvjete u skladu s normom:
HRN HD 60364-5-559: 2007 – Električne instalacije zgrada – 5-55. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Druga oprema – Svjetiljke i instalacije rasvjete - (IEC 60364-5-559: 2001 MOD;HD 60364-5-559: 2005)

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 24

12. Razdjelnik koji je predviđen ovim projektom potrebno je izvesti u skladu s Pravilnikom o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica i normama na koje taj pravilnik upućuje, a izvođač mora dati izjavu o sukladnosti da je razdjelnik izrađen u skladu s navedenim Pravilnikom i navesti norme iz pravilnika prema kojima je razdjelnik izveden i s kojima je sukladan, te dati upute za montažu navedenog razdjelnika

13. Tijekom izvođenja niskonaponskih električnih instalacija potrebno je nakon polaganja kabela izvršiti ispitivanje izolacije položenih kablova, sukladno normi HRN HD 60364-5-534, te rezultate upisati u montažni dnevnik i tražiti Nadzornog inženjera da ovjeri navedena ispitivanja, i da obavezno mora biti prisutan prilikom ispitivanja, te da unese svoje mišljenje u građevinski dnevnik kako bi voditelj građenja bio upoznat da su kabeli kvalitetno ugrađeni i da preuzima daljnju brigu o njima.

14. Nakon polaganja kabela izvođač je dužan dati izjavu o sukladnosti za položene kabele da su položeni sukladno normi HRN R064-004: 2003 – Električne instalacije zgrada – – Zaštita od elektromagnetskih smetnji (EMI) u instalacijama zgrada (IEC 60364-4-444: 1996; R064-004: 1999)

15. Nakon izvođenja kompletne elektroinstalacije, a prije montaže izvora svjetlosti i opreme, potrebno je ispitati kompletan otpor izolacije i o tome sačiniti izvještaj sa rezultatima ispitivanja i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije – 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).

16. Nakon završetka niskonaponske električne instalacije i priključenja na NN mrežu potrebno je izvršiti ispitivanje djelotvornosti sistema zaštite za svaki strujni krug i svako priključno mjesto na strujnom krugu i o tome sačiniti izvještaj sa podacima mjerenja i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije – 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).

17. Nakon završetka niskonaponske električne instalacije potrebno je izvršiti mjerenje neprekinutosti zaštitnog vodiča i o tome sačiniti izvještaj sa izmjerenim podacima i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije – 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).

18. Nakon završetka niskonaponske električne instalacije potrebno je izvršiti mjerenje neprekinutosti vodiča za glavno izjednačenje potencijala i o tome sačiniti izvještaj sa izmjerenim podacima i dostaviti ih Nadzornom inženjeru, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije – 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).

19. Nakon izvedbe instalacije i montaže opreme izvršiti funkcionalno ispitivanje kompletne niskonaponske električne instalacije i o tome sačiniti izvještaj, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije – 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).

20. Nakon završetka niskonaponske električne instalacije i priključka na NN mrežu potrebno je paničnu rasvjetu staviti pod napon da se akumulatorske baterije napune i nakon toga izvršiti ispitivanje navedene rasvjete i o tome sačiniti potrebne izvještaje.

21. Nakon završetka niskonaponske električne instalacije i priključka na NN mrežu potrebno je izvršiti Provjeru pregledom niskonaponske električne instalacije, a prema postupku danom u normi HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije – 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007).

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 25

ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA

22. Elektroničku komunikacijsku mrežu unutar građevine izvođač je dužan izvesti sukladno normama:
HRN EN 50173-1: 2008 – Informacijska tehnika, Generički sustavi kabliranja – – 1. dio: Opći zahtjevi (EN 50173-1: 2007)

HRN EN 50173-2: 2008 – Informacijska tehnika – Generički sustavi kabliranja – – 2. dio: Uredske zgrade (EN 50179-2: 2007)

23. Kvalitetu izvedene elektroničke komunikacijske mreže dokazati sukladno normi:

HRN EN 50174-1: 2008 – Informacijska tehnika-Instalacija kabliranja – – 1. dio: Specifikacija instalacije i osiguranje kakvoće (EN 50174-1: 2008)

SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

24. Nakon završetka sustava za dojavu požara izraditi projekt izvedenog stanja i dostaviti ga MUP-u na mišljenje.

25. Prvo ispitivanje sustava za dojavu požara ili ispitivanje preuzimanja provodi se prije puštanja u pogon novog izvedenog sustava vatrodjave. Prvo ispitivanje se provodi sukladno odredbama Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99) i Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12).

26. Uz prisustvo nadzornog inženjera izvršiti primopredaju radova investitoru i sačiniti zapisnik o primopredaji uz predaju svih garancijskih listova i certifikata.

Virovitica, siječanj 2024. godine.

Projektant:

Miroslav Bobanac dipl.ing.el.

5. TEHNIČKI OPIS SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Uvod

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

Postojeći objekat ima izveden sustav za dojavu požara koji je predviđen za rekonstrukciju. Postojeći sustav izveden je 2012 godine. Prema ovom projektu zbog nemogućnosti proširenja postojećeg sustava predviđa se zamjena svih elemenata sustava, osim ožičenja koje se zadržava. Postojeća vatrodojavna centrala proizvođača Siemens ima ugrađenu jednu petlju kapaciteta 64 javljača, neproširiva je i ne zadovoljava u pogledu kapaciteta za prihvatanje novih javljača.

Postojeći javljači požara nemogu se spojiti na novije serije vatrodojavnih centrala proizvođača Siemens zbog različitih protokola. Zbog prethodno navedenog predviđena je zamjena postojeće opreme i postava nove opreme u rekonstruiranom dijelu objekta od bilo kojeg proizvođača opreme.

5.1. Opis sustava na građevini

Sustav za dojavu požara se sastoji od sljedećih dijelova:

- centrale za dojavu požara
- optičkih i termičkih detektora
- ručnih javljača požara
- signalnih elemenata
- el. Instalacija

5.1.1. Opis građevine

Predmet projekta sustava za dojavu požara je glavna zgrada koja se sastoji od tri etaže (prizemlje, 1 kat i potkrovlje) ukupne površine 2849 m².

Sustavom će se nadzirati cijeli objekat.

5.1.2. Opis sustava

Sustav za dojavu požara u navedenim građevinama će se sastojati od centrale za dojavu požara, optičkih detektora požara, ručnih javljača požara, uređaja za uzbunjivanje (alarmnih sirena), te glavnog i rezervnog izvora napajanja. Sustavom za dojavu požara nadzirati će se cijeli objekat.

U glavnoj zgradi sustav će se bazirati na modularnoj vatrodojavnoj mikroprocesorskoj adresabilnoj centrali **Previdiva 216**, proizvođača INIM koja sadrži četiri analogno adresabilne petlje, proširiva do 16 petlji od kojih svaka može prihvatiti do 240 javljača požara.

Sastavni dio centrale je upravljački panel sa LCD zaslonom na kome se na hrvatskom jeziku ispisuju sve poruke u sustavu. U kućište centrale su ugrađene akumulatorske baterije kao i vlastito rezervno napajanje. Centrala za dojavu požara će se nalaziti u ulaznom hodniku u prizemlju objekta. Navedena prostorija nije predviđena kao poseban požarni sektor. Predviđeno je da se centrala zaštiti postavljanjem

NNM Energetika d.o.o. J.J. Strossmayera 4, 33000, Virovitica Tel. (033) 722 218 Fax (033) 722 012 GSM (098) 624 899 Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el. Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD	Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina Faza/vrsta projekta: Glavni projekt Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara Mapa: 4 Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh. Datum: siječanj 2024.	Stranica: 27
---	--	--------------

u kućište vatrootpornosti 60 minuta. Navedena prostorija opremiti će se sa sigurnosnom rasvjetom u trajnom spoju.

Blok shema sustava za dojavu požara dana je na nacrtu broj 2.

Detekcija požara se ostvaruje automatskim optičkim adresabilnim detektorima **S-ED100** proizvođača INIM, termičim detektorima S-ED200 proizvođača INIM, a na svim izlazima iz objekta eventualna pojava požara se dojavljuje ručnim javljačima požara **S-EC0010** proizvođača INIM. Alarmno stanje se signalizira na upravljačko-indikacijskim panelima, zvučno i tekstualno na LCD-u (4x40 znakova). Centrala uključuje odgovarajuće izvršne elemente, te ostvaruje signalizaciju požarne opasnosti sirenama s bljeskalicom **S-ES0020RE** proizvođača INIM.

Putem upravljačko-indikacijskog panela nadziru se svi vodovi sustava i provodi se prema potrebi isključivanje i isključivanje dijelova sustava.

Raspored javljača, sustava za uzbunjivanje i centrale prikazan je na nacrtu 3,4 i 5.

Kabelska instalacija za spajanje javljača i sirena izvedena je kabelima tip-a JE-H(St)H 2x2x0,8mm. Napajanje centrale će se izvesti iz razdjelnika GRO s posebnog strujnog kruga štićenog automatskim osiguračem kabelom tip-a NHXH E90 3x1,5mm².

5.2. Opis sustava na građevini

Elementi sustava:

Vatrododajna centrala, 4 petlje proširiva do 16 petlji	1		
Optički javljač, analogno adresabilni	22	39	32
Multikriterijski javljač, analogno adresabilni	1	1	2
Paralelni indikator prorade	3	7	6
Alarmna sirena u podnožju javljača	4	10	
Ručni javljač	3	3	4
Ulazno-izlazni modul	4	10	3
Adresabilna sirena	2	2	2

5.2.1. Centrala za dojavu požara

Sustav za dojavu požara na ovoj građevini temelji se na centrali za dojavu požara **S-Previdia 216**, INIM. To je mikroprocesorski upravljana centrala s vlastitim rezervnim napajanjem i kapacitetom od dvije petlje, proširiva do 16 adresabilnih petlji, od kojih svaka može umrežiti do 240 uređaja i te od kojih se svaki može konfigurirati u 240 individualnih detektorskih zona, s ukupnom duljinom kabela do dva kilometra. **S-Previdia** je dvožična linija s napajanjem i nadzorom na oba kraja, u topologiji prstena. Protupožarna centrala **S-Pprevidia** automatski registrira ožičenje analogne petlje i određuje logičke adrese pojedinih mrežnih uređaja. Posebno postavljanje adresa pojedinih mrežnih uređaja time postaje nepotrebno. Informacije o stanju sustava, kao i alarmno stanje, prikazuju se i signaliziraju na upravljačko-indikacijskom panelu centrale, zvučno i tekstualno na LCD-u. Korisničke i sistemske poruke na pokazivaču tipkovnice su na hrvatskom jeziku.

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 28

Svi vodovi sustava trajno su nadzirani. U slučaju prekida vodiča, zemljo-spoja ili kratkog spoja na petlji, na centrali se dobiva informacija o kvaru, ali javljači u petlji i dalje ostaju u funkciji. U slučaju dva prekida na petlji iz funkcije ispadaju samo javljači između ta dva prekida.

Centrale je smještena u prostoriji koja nije predviđena kao posebni požarni sektor. Predviđa postava centrale i baterija u kućište vatrootpornosti 60 minuta. Prostorija je opremljena sa protupaničnom svjetiljkom u trajnom spoju.

5.2.2. Javljači požara

Detekcija požara se ostvaruje automatskim adresabilnim detektorima, i to sa optičkim detektorima. Dojava požara se ostvaruje ručnim javljačima požara.

Automatski detektori se montiraju na strop prostorija. Na svakom automatskom javljaču (ili u njegovoj neposrednoj blizini) istaknuta je pripadajuća adresa koju javljač ima u postojećem sustavu.

Ručni javljači požara smješteni su na ulazno/izlaznim putovima i prilazima stubištima na svakoj etaži. Montirani su na zid građevine, na visini 1.40 m od površine poda, na mjestu gdje je dobra osvjetljenost i/ili u neposrednoj blizini sigurnosne rasvjete.

Svaki ručni javljač ima u pričuvi oznaku **“Van uporabe”**, koja se ističe na javljaču u slučaju kvara ili nekog drugog ispada iz funkcije. Za svaki ručni javljač mora se osigurati dovoljan broj rezervnih stakala.

Na svakom ručnom javljaču (ili u njegovoj neposrednoj blizini) treba istaknuti pripadajuću adresu koju element ima u postojećem sustavu.

5.2.3. Signalizacija alarmnog stanja

Alarmno stanje se signalizira na upravljačkom panelu centrale zvučno i tekstualno na LCD-u.

U slučaju nastanka požara centrala uključuje alarmne sirene. Sirene su raspoređene tako da se osigura čujnost signalizacije alarma u bilo kojem dijelu građevine. Signali alarma i kvara prosljeđuju se na mjesto organiziranog 24-satnog dežurstva (vatrogasna postrojba) putem telefonskog dojavnika.

5.2.4. Glavno i rezervno napajanje

Za glavno napajanje sustava koristi se napon od 220V, 50Hz.

Kao rezervno napajanje služi 12V 2x18Ah AKU-baterije, smještene u kućište centrale za dojavu požara. Baterija je odabrana tako da zadovolji zahtjeve za 72 satnim radom sustava u normalnom stanju + 0,5 sati u stanju alarma.

5.2.5. Električna instalacija

Kabelska instalacija kojom se javljači i sirene spajaju izvedena je kabelom tipa JB-H(St)H E30 2x2x0,8 mm i kabelom JE-H(St)H 2x2x0,8mm, a napajanje centrale izvodi se kabelom NHXH E90 3x1,5mm².

Kabeli se polažu u p/žb samogasive PVC instalacijske cijevi promjera 16 mm.

Blok shema sustava za dojavu požara prikazana je na nacrtu 2, a raspored detektora i plan polaganja kabela dan je na nacrtu 3,4, i 5.

5.2.6. Dojavna područja

Razdioba dojavnih područja na dojavne grupe nije potrebna obzirom da se radi o adresabilnom sustavu kod kojeg svaki javljač ima svoju adresu i naziv prostora u kojem je smješten, što se na zaslonu centrale za dojavu požara jasno i nedvosmisleno prikazuje.

5.3. Tehničke karakteristike elemenata sustava za dojavu požara

5.3.1. Centrala za dojavu požara S-Previdia 216 s upravljačkim panelom, INIM

Centrala dojave požara je temeljni uređaj sustava na koji su spojene vatrodjavne signalne petlje. Centrala sadrži program na temelju kojeg se odvija djelovanje sustava dojave požara u smislu prihvata alarma i uzbuñivanja. Previdia216 je modularan sustav za konstruiranje sustava za dojavu i gašenje požara koji omogućava fizičko spajanje do četiri kućišta koji mogu djelovati kao jedna centrala sa do 32 modularne kartice (kartice petlje, I/O kartice, kartice sustava gašenja plinom itd). Putem Hornet+ mreže moguće je spojiti do 48 centrala ili izdvojenih tipkovnica u jedan klaster i međusobno spojiti do 20 klastera.

Tehničke karakteristike:

- analogno adresabilna centrala s dvije integrirane adresabilne petlje i mogućnošću proširenja do sveukupno 16 petlji
- redundantni procesor, višeprocorska hardverska arhitektura
- maksimalno 240 uređaja po petlji
- 1.000 slobodno podesivih zona; 1.000 izlaznih grupa za aktivacijsku logiku
- memorija posljednjih 2.000 događaja
- automatsko učitavanje i adresiranje komponenti iz petlje
- mogućnost videoverifikacije požarnih alarma uz dodatnu karticu
- 7" grafički zaslon, 65.000 boja, osjetljiv na dodir
- maksimalna dostupna struja 5,2 A
- 1 beznaponski relej 5 A, 30 Vdc
- 1 nadzirani alarmni izlaz 1,5 A, 27 V
- 1 izlaz za napajanje vanjskih uređaja 1,5 A, 27,6 V
- 1 integrirani mini USB port za lokalno konfiguriranje centrale
- 1 integrirani Ethernet port za konfiguriranje putem računala
- 1 RS232 port, 1 RS485 port, 1 MODBUS RTU port, 2 CAN BUS porta, 1 port za microSD karticu
- stupanj zaštite kućišta IP 30
- sukladna prema HRN EN 54-2, 54-4, 54-21
- sukladna prema HRN EN 12094-1 (sustavi za gašenje plinom)
- napajanje 230 Vac
- dimenzije: 433 mm x 563 mm x 187 mm



5.3.2. Kartica petlje za centralu dojave požara, IFM-2L, Inim

Kartica petlje se spaja izravno na matičnu ploču centrale i omogućava prihvatanje dodatnih dviju petlji u sustavu.

- podržani komunikacijski protokoli: Inim, Argus, Apollo
- napajanje od 19 do 30 Vdc
- podržava do 240 elemenata u petlji
- maksimalna podržana struja petlje: 0,5 A
- zaseban procesor koji upravlja modulom i komunikacijom prema centrali
- integriran mini USB priključak



- "hot swap" tehnologija
- mogućnost podešavanja radnog napona prilikom rada u mirovanju i rada u alarmu za svaku pojedinačnu petlju

5.3.3. GSM/PSTN komunikacijski modul, S-PR-IFMDIAL

Služi za dojavu događaja unutar sustava na željeni telefonski uređaj putem poziva ili SMS poruka. Spaja se direktno na centralu.

- ugrađuje se izravno na matičnu ploču centrale za dojavu požara
- podržava protokole Contact ID i SIA
- sukladna normi HRN EN 54-21
- podržava 100 glasovnih poruka (sveukupnog trajanja do najmanje 15 minuta)
- podržava do 100 akcija
- 100 prilagodljivih SMS poruka
- 15 telefonskih brojeva za dojavu (digitalno, glasovno, SMS)
- napajanje od 19 do 30 Vdc
- mini USB port, konektor za GSM antenu, utor za SIM karticu, konektori za telefonsku liniju
- radna temperatura u rasponu od -5°C do +40°C



5.3.4. Telefonski komunikator Previdia-C-Dial, Inim

Telefonski komunikator služi za dojavu alarma i greške sustava vatrodjave na dežurnu službu u slučaju kad se na objektu ne vrši 24-satno dežurstvo.

Tehničke karakteristike:

- spaja se izravno na matičnu ploču centrale za dojavu požara (serija Previdia Compact)
- Contact ID i SIA-IP protokoli
- sukladna normi HRN EN 54-21
- podržava minimalno 100 glasovnih poruka (sveukupnog trajanja do 8 minuta)
- podržava minimalno 100 akcija
- minimalno 32 prilagodljive SMS poruke
- minimalno 32 telefonska broja za dojavu (digitalno, glasovno, SMS)
- napajanje od 19 do 30 Vdc
- radna temperatura: minimalno u rasponu od -5°C do +40°C



5.3.5. Optički javljač, ED100, Inim

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

- niskoprofilni analogno adresabilni optički vatrodajni detektor
 - centrali šalje analognu informaciju o razini produkata gorenja
 - kompenzacija "drifta" uzrokovana prašinom u komori detektora
 - dvobojna LED, crvena boja alarm, zelena-sporo
- bljeskanje standby, brzo bljeskanje greška ili
- visok nivo zaprljanja
- potpuna dijagnostika stanja detektora:
- nivo zaprljanja opticke komore
- detektora i provjera ostalih vrijednosti u realnom vremenu
- zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata
 - memorija nivoa dima u optickoj komori u periodu od 5min prije zadnjeg detektiranog alarma
 - certificiran po EN54 normi
 - za ugradnju potrebno podnožje
 - napajanje 10-30 Vdc, 200μA standby; 10mA/27.6Vdc alarm
 - radna temperatura od -5 do 40 °C, vlažnost do 95%



5.3.6. Multikriterijski javljač ED 300, Inim

Služi za dojavu stanja povišene temperature u prostoru koja indicira pojavu požara. Termički javljač se spaja u petlju/zonu vatrodajne centrale. Montira se na strop prostorije. Tehničke karakteristike:

- niskoprofilni analogno adresabilni termički vatrodajni detektor
- centrali šalje analognu informaciju o razini temperature
- dvobojna LED, crvena boja alarm, zelena-sporo bljeskanje standby, brzo
- bljeskanje greška ili visok nivo zaprljanja
- potpuna dijagnostika stanja detektora:provjera ostalih vrijednosti u realnomvremenu
- zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata
- memorija kretanja temperature u periodu od 5min prije zadnjeg detektiranog alarma
- certificiran po EN54 normi
- za ugradnju potrebno podnožje
- dimenzije: promjer 110 mm x 46 mm
- radna temperatura od -5 do 40



5.3.7. Paralelni indikator IL0010, Inim

Tehničke karakteristike:

- napajanje: 19-30 Vdc
- potrošnja: 20 mA @ 27,6 V
- IP42 razina zaštite
- dimenzije: 79 x 76 x 27 mm



5.3.8. Ručni javljač požara S-EC0020, INIM

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

- automatsko aktiviranje pritiskom na gumb
- višenamjenska upotreba, nije potrebno razbijati i mijenjati staklo
- nadžbukna ili podžbukna montaža
- isti ključić za test, reset i otvaranje pokrova
- za unutarnju montažu
- potrošnja 70 μ A, u alarmu 6mA
- napajanje 9-30V, IP67
- radna temperatura od -20°C do 65°C
- maksimalna radna vlažnost 95%,



5.3.9. Adresabilna sirena s bljeskalicom, ES2020RE, Inim

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

Tehničke karakteristike:

- vatrodjavna sirena sa LED bljeskalicom za vanjsku ugradnju, IP65, crvene boje
- kompaktan dizajn
- podesiva jačina zvuka
- mogućnost odabira 14 tonova i 2 jačine bljeskanja
- napajanje: 18-30Vdc
- potrošnja: najviše 0,2 mA u mirovanju, najviše 40 mA u alarmu
- jačina zvuka: 101dB@1m, mogućnost podešavanja jačine zvuka 20dB
- radna temperatura: -10°C do +55 °C
- IP zaštita: IP65
- sukladna normama HRN EN 54-3, HRN EN 54-17, HRN EN 54-23



5.3.10. Adresabilna sirena, niske potrošnje, ES2011RE, Inim

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

Tehničke karakteristike:

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



5.3.11. Ulazno-izlazni modul, EM344R

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

- ugrađen izolator petlje
- 4 ulaza
- 4 relejna izlaza



5.3.12. Ulazno-izlazni modul, EM312SR

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

- ugrađen izolator petlje
- 1 nadzirani ulaz
- 1 nadzirani ulaz vanjskog napajanja
- 1 nadzirani izlaz
- 1 relejni izlaz



5.3.13. Vatrootporni ormar

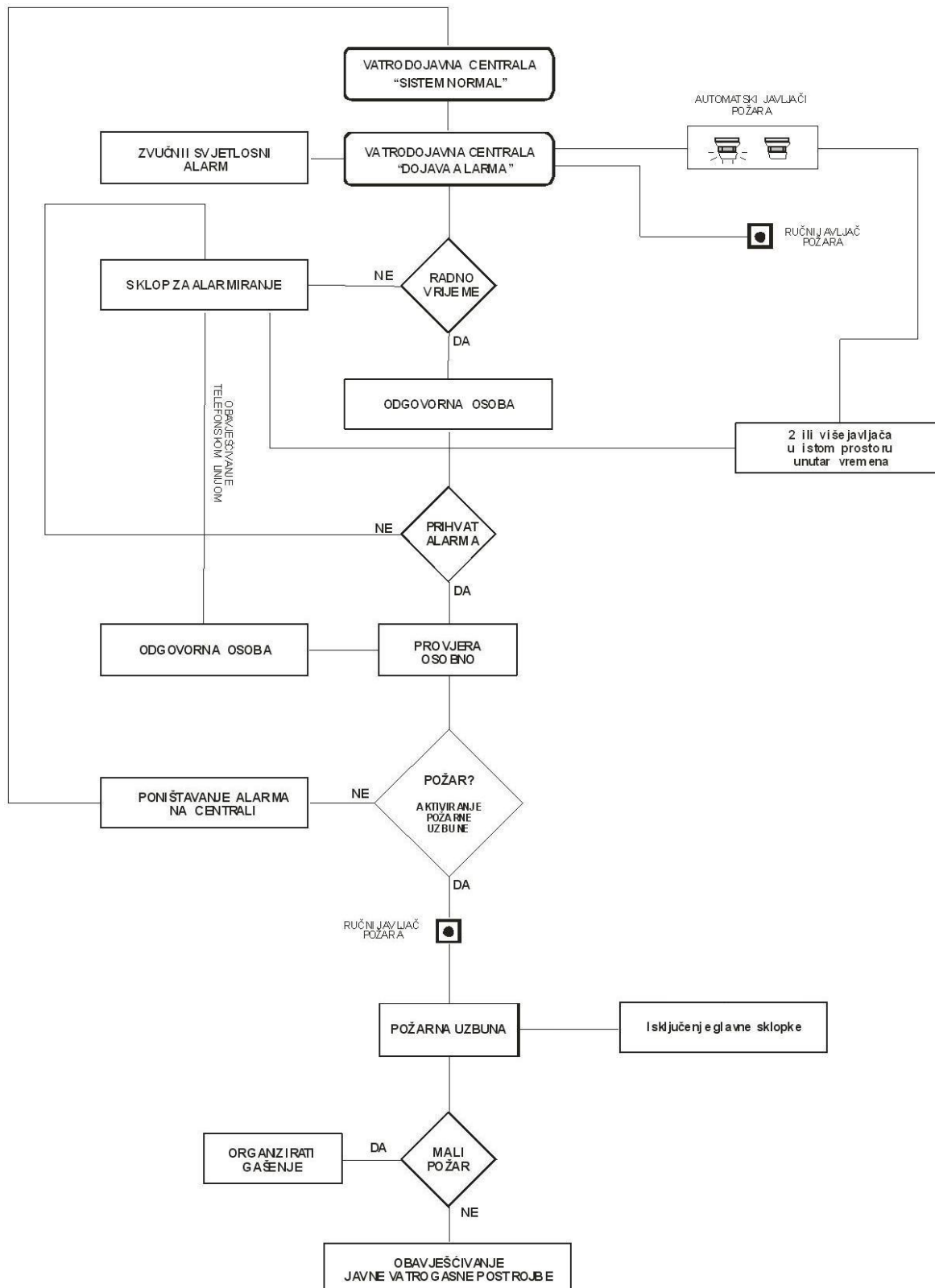
Tehničke karakteristike:

- vatrootpornost T60
- vanjske dim. 800x800x250mm (vxšxd)
- sa vatrootpornim staklom (T60) na vratima dim . 350x350mm
- sa mehaničkom bravom i 3 ključa
- ugrađena protupožarna brava (DIN18250)
- standardna boja: RAL 9010-bijela
- predviđena montaža na zid



5.4. Organizacija alarmiranja u slučaju pojave požara

Organizacija alarmiranja grafički je prikazana na slici.



NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 35

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

- "DAN" (u radno vrijeme) - prisutno osoblje u štíćenom prostoru
"NOĆ" (van radnog vremena) - nema osoblja u štíćenom prostoru

Organizacija alarmiranja "DAN" (u radno vrijeme)

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

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

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

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

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

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

Organizacija alarmiranja "NOĆ" (van radnog vremena)

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

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

- automatsko prosljeđivanje signala na centralni dojavni sustav vatrogasne postrojbe
- uzbunjivanje najbliže profesionalne vatrogasne postrojbe, uzbunjivanje osoblja koje ima posebne dužnosti vezane za zaštitu požara



Na predmetnoj građevini se, budući da ne postoji 24 satno dežurstvo, primjenjuje se organizacija alarmiranja DAN-NOĆ.

5.5. Postupak osoblja u slučaju pojave požara

Razlikujemo dva uzroka alarma požara:

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

Alarm požara signaliziran automatskim javljačem požara

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

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

A. požar manjih razmjera

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

B. veliki požar

5. aktiviranje najbližeg ručnog javljača požara nakon čega se uključuju alarmne naprave i izvode izvršne funkcije
6. telefonski poziv vatrogasnoj postrojbi
7. po prestanku opasnosti (po gašenju požara) vraćanje centrale u normalno stanje

Alarm požara signaliziran ručnim javljačem

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

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

A. stvarni požar

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

B. slučajno aktiviran ručni javljač

4. povratak na centralu i vraćanje centrale u normalno stanje

Napomena:

Organizacija alarmiranja je samo je dio Plana zaštite od požara.

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

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

• KNJIGA ODRŽAVANJA

Knjiga održavanja sastavni je dio sustava za dojavu požara.

U njoj su predloženi opći i tehnički podaci vezani za sustav za dojavu požara, njegovu funkcionalnost i održavanje.

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

Mora biti uvijek dostupna dežurnim osobama, odnosno osobama upoznatima sa radom i dijelovima sustava za dojavu požara.

Iz knjige se ne smiju vaditi i otuđivati listovi.

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 38

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

• UPUTE ZA RUKOVANJE

Upute za rukovanje se sastoje od:

- uvodnih napomena
- opisa centrale za dojavu požara S-Previdia 216
- blok-sheme
- opisa rukovanja sa centralom
- opisa poslova na održavanju centrale za dojavu požara
- opisa postupaka kod aktiviranja pripadajuće zvučno-svjetlosne signalizacije
- opis postupaka testiranja pojedinih dijelova
- tehničkih podataka i sl.

Neophodno je da se osobe koje će raditi sa centralom za dojavu požara (i cijelim sustavom), upoznaju sa načinom rada, dijelovima i funkcijama centrale za dojavu požara Inim, kako bi u potrebnoj situaciji mogle djelovati brzo i nedvosmisleno.

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

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

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

U neposrednoj blizini centrale za dojavu požara postavlja se shematski prikaz plana uzbunjivanja, sa kratkim uputama o postupcima koje je potrebno izvršiti u pojedinoj situaciji.

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

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

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 39

5.6. Preuzimanje, održavanje i uporaba sustava vatrodojave

Prvo ispitivanje ili ispitivanje preuzimanja provodi se prije puštanja u pogon novog izvedenog sustava vatrodojave. Prvo ispitivanje se provodi sukladno odredbama Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99) i Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12).

Prvo ispitivanje obavlja ovlaštena osoba. Ispitivanje automatskih javljača obavlja se na mjestu ugradnje i uključuje sve javljače u sustavu. Nakon ispitivanja ovlaštena osoba mora sastaviti Zapisnik o obavljenom ispitivanju i Uvjerenje o ispravnosti sustava, a vlasnik sustava ih je dužan trajno pohraniti i čuvati. Uvjerenje važi godinu dana od dana izdavanja, nakon čega je potrebno izvršiti periodično ispitivanje ispravnosti.

Virovitica, siječanj, 2024. godine.

Projektant:

Miroslav Bobanac dipl.ing.el.

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 40

6. PRORAČUNI

6.1. Elementi proračuna rasporeda javljača požara

Izbor vrste javljača i raspored javljača izvršen je prema sadržaju i funkciji prostora.

Koriste se slijedeći detektori:

- Termički detektor: za srednje požarno opterećenje i visinu prostora do 7,5m površina pokrivanja iznosi 30m².
- Optički detektori: za srednje požarno opterećenje i visinu prostora od 3m površina pokrivanja iznosi 60m².

6.2. Proračun autonomije napajanja vatrodojavne centrale

ELEMENT	Pojedinačna struja (mA)		Količina	Ukupna struja (mA)	
	Mir.	Alarm		A1 (mA)	A2 (mA)
Centrala za dojavu požara	100	130	1	100	130
Automatski javljač požara	0,02	10	97	1,94	970
Ručni javljač požara	0,07	6	10	0,7	60
Telefonski dojavnik	40	40	1	40	40
Alarmna sirena s bljeskalicom	0,07	40	6	0,42	240
Alarmna sirena u podnožju	0,2	3	14	2,8	42
UI modul	0,07	25	17	1,19	425
SVEUKUPNO (mA)				147,05	1.907,00

Vremenski period odnosno autonomija sustava ovisi o potrošnji sustava i o kapacitetu akumulatorskih baterija. Potrebni kapacitet akumulatorskih baterija za zadani vremenski period 72-satne autonomije, te 30 minuta u alarmnom stanju, računa se prema izrazu:

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

$$C_{ak} = 1,0 \times (0,147 \times 72 + 1,907 \times 0,5)$$

$$C_{ak} = 11,54 \text{ Ah}$$

NNM Energetika d.o.o. J.J. Strossmayera 4, 33000, Virovitica Tel. (033) 722 218 Fax (033) 722 012 GSM (098) 624 899 Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el. Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD	Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina Faza/vrsta projekta: Glavni projekt Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara Mapa: 4 Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh. Datum: siječanj 2024.	Stranica: 41
--	--	--------------

Cak = potreban kapacitet akumulatorske baterije

ks = koeficijent sigurnosti (rezerve kapaciteta)

A1 = ukupna struja potrošnje sustava u slučaju ispada mreže (A)

A2 = ukupna struja potrošnje sustava za vrijeme uzbunjivanja (A)

t1 = vremenski period autonomije (h)

t2 = vremenski period autonomije uzbunjivanja (h)

Da bi se ostvarila 72-satna autonomija sustava u normalnom radu te pola sata u alarmu, potrebno je ugraditi četiri akumulatorske baterije kapaciteta 18 Ah, napona 12 V, što je više nego dovoljno da se zadovolji gore navedeni uvjet autonomije.

6.3. Popis ulazno-izlaznih modula

ADRESA	TIP	KANAL	OPIS	SIGNAL
VDC	relej	1	Aktivacija alarmnih sirena na objektu	izlazni
		2	Dojava alarma na dežurnu službu	izlazni
		3	Dojava greške na dežurnu službu	izlazni
4/1	1I/1U	1	Požarni režim rada dizala	Izlazni
13/1	1I/1U	1	Automatika vrata	Izlazni
17/1	1I/1U	1	Automatika vrata	Izlazni
30/1	1I/1U	1	Rekuperator	Izlazni
35/1	1I/1U	1	Protupožarne zaklopke RP1	Izlazni
28/2	1I/1U	1	Automatika vrata	Izlazni
29/2	1I/1U	1	Odimljavanje	Izlazni
31/2	1I/1U	1	Automatika vrata	Izlazni
34/2	1I/1U	1	Automatika vrata	Izlazni
35/2	1I/1U	1	Požarni režim rada dizala	Izlazni
39/2	1I/1U	1	Odimljavanje	Izlazni
45/2	1I/1U	1	Odimljavanje	Izlazni
55/2	1I/1U	1	Rekuperator	Izlazni
62/2	1I/1U	1	Automatika vrata	Izlazni
67/2	1I/1U	1	Automatika vrata	Izlazni
1/3	1I/1U	1	Automatika vrata	Izlazni
27/3	1I/1U	1	Požarni režim rada dizala	Izlazni
34/3	1I/1U	1	Automatika vrata	Izlazni

NNM Energetika d.o.o.
J.J. Strossmayera 4,
33000, Virovitica
Tel. (033) 722 218
Fax (033) 722 012
GSM (098) 624 899

Projektant: Miroslav Bobanac, dipl.ing.el.
Z.O.P.: 01/24 Broj T.D.: 03/24-VD

Investitor: Grad Slatina, Trg svetog Josipa 10, Slatina
Građevina: Javna-rekonstrukcija zgrade Starog kotara za proširenje
muzejskog postava Zavičajnog muzeja Slatina
Lokacija: Ante Kovačića 1, Slatina, k.č.br. 4372/1 k.o. Podravska Slatina
Faza/vrsta projekta: Glavni projekt
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt-sustav za dojavu požara
Mapa: 4
Glavni projektant: Snježana Stipeč, dipl.ing.arh.
Datum: siječanj 2024.

Stranica: 42

6.4. Proračun presjeka vodiča u vatrodajavnim linijama

U adresnoj liniji (petlji) koristi se vodič presjeka 1 mm². Prema tehničkim karakteristikama centrale za dojavu požara, ukupni otpor jedne adresne linije (petlje) smije iznositi maksimalno 50 Ω. Maksimalna duljina voda u jednoj dojavnoj grupi određena je izrazom:

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

Odnosno

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

gdje je:

L - maksimalna duljina vodiča

R - dozvoljeni maksimalni otpor linije 50 Ω

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

ρ - specifični otpor bakra 0,0175 Ωmm²/m

Uvrštavanjem potrebnih vrijednosti dobije se

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

Lmax = 1428 m

Provjerom je ustanovljeno da odabrani kabel JB-Y(St)H 1x2x1(2x2x0,8mm) mm² u potpunosti zadovoljava, jer je na ovom objektu duljina svake petlje znatno manja od izračunate maksimalne udaljenosti od 1428 m.

6.5. Procjena troškova izrade sustava za dojavu požara

Prema projektantskom troškovniku troškovi izrade sustava za dojavu požara iznose 19.476,00 eur. U cijenu nije uključen pdv.

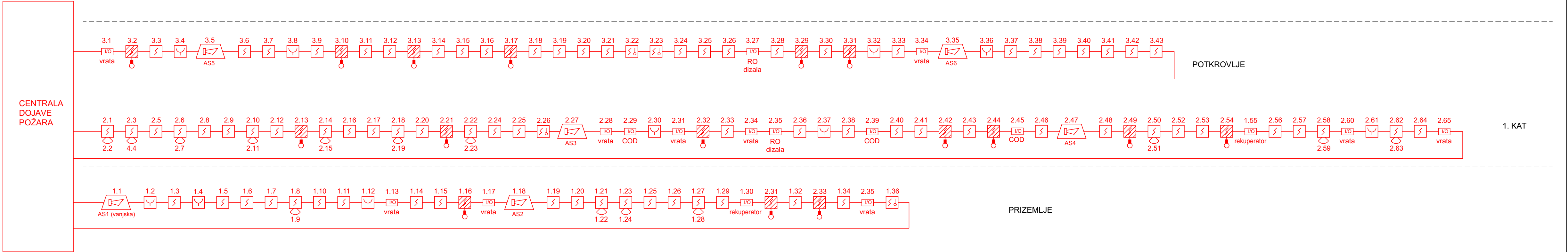
Virovitica, siječanj 2024. godine.

Projektant

Miroslav Bobanac dipl.ing.el.

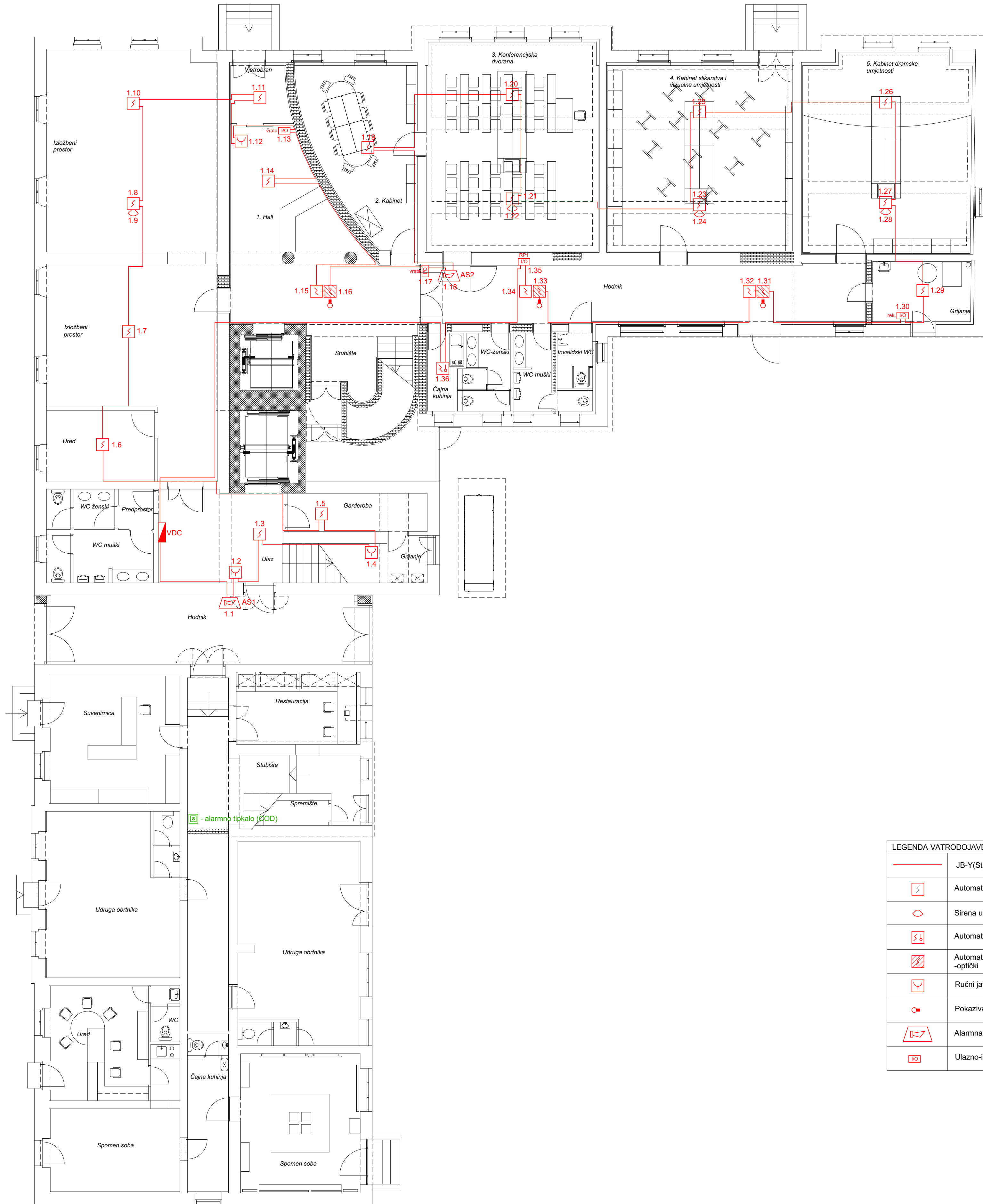
The map shows the 'Duga' building complex, which consists of two main parts: a large rectangular building (4372/1) and a smaller, irregularly shaped building (4372/2) attached to its side. The building 4372/1 is shaded in light gray. The surrounding area includes several other plots: 4368/1 to the north, 4370 to the east, 4371 to the south, and 4373 to the southwest. The street 'Ulica Ante Kovačića' runs along the western side of the building, and 'Trg Sv. Josipa' is located to the north. The map also shows various smaller structures, including a church (4369) to the east, and a series of small, rectangular buildings along the street. The scale is 1:500, and the map is titled 'SITUACIJSKI PLAN'.

NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica			Investitor: GRAD SLATINA TRG SVETOG JOSIPA 10, 33 520 SLATINA		Sadržaj crteža:	
Projektant: MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el.			Građevina: JAVNA - REKONSTRUKCIJA ZGRADE STAROG KOTARA ZA PROŠIRENJE MUZEJSKOG POSTAVAZAVIČAJNOG MUZEJA SLATINA		SITUACIJA	
Faza projekta: Glavni projekt						
Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt						
Projektirani dio građevine: Sustav za dojavu požara						
Oznaka projekta: Z.O.P.: 01/24			Lokacija: ANTE KOVAČIĆA 1, 33 520 SLATINA, k.č. br. 4372/1 k.o. PODRAVSKA SLATINA			
Broj mape: 4 TD: 03/24-VD Datum: 01.2024.					CRTEŽ BROJ: 1 MJERILO: 1:500	



LEGENDA VATRODOJAVE		Količina prizemlje:	Količina 1. kat:	Količina potkrovlje:	Sveukupno:
	JB-Y(St)Y 1x2x0.8mm				
	Automatski javljač požara - optički	19	32	26	77
	Sirena u podnožju javljača	4	10	0	14
	Automatski javljač požara - optičko/termički	1	1	2	4
	Automatski javljač požara u spušenom stropu -optički	3	7	6	16
	Ručni javljač požara	3	3	4	10
	Pokazivač prorade	3	7	6	16
	Alarmna sirena	2	2	2	6
	Ulazno-izlazni modul	4	10	3	17

NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica Projektant: MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el. Faza projekta: Glavni projekt Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt Projektirani dio građevine: Sustav za dojavu požara Oznaka projekta: Z.O.P.: 01/24 Broj mape: 4 TD: 03/24-VD Datum: 01.2024.	Investitor: GRAD SLATINA TRG SVETOG JOSIPA 10, 33 520 SLATINA		Sadržaj crteža: ELEKTROINSTALACIJA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA - BLOK SHEMA	
	Građevina: JAVNA - REKONSTRUKCIJA ZGRADE STAROG KOTARA ZA PROŠIRENJE MUZEJSKOG POSTAVAZAVIČAJNOG MUZEJA SLATINA			
	Lokacija: ANTE KOVAČIĆA 1, 33 520 SLATINA, k.č. br. 4372/1 k.o. PODRAVSKA SLATINA			
	CRTEŽ BROJ: 2		MJERILO: -	

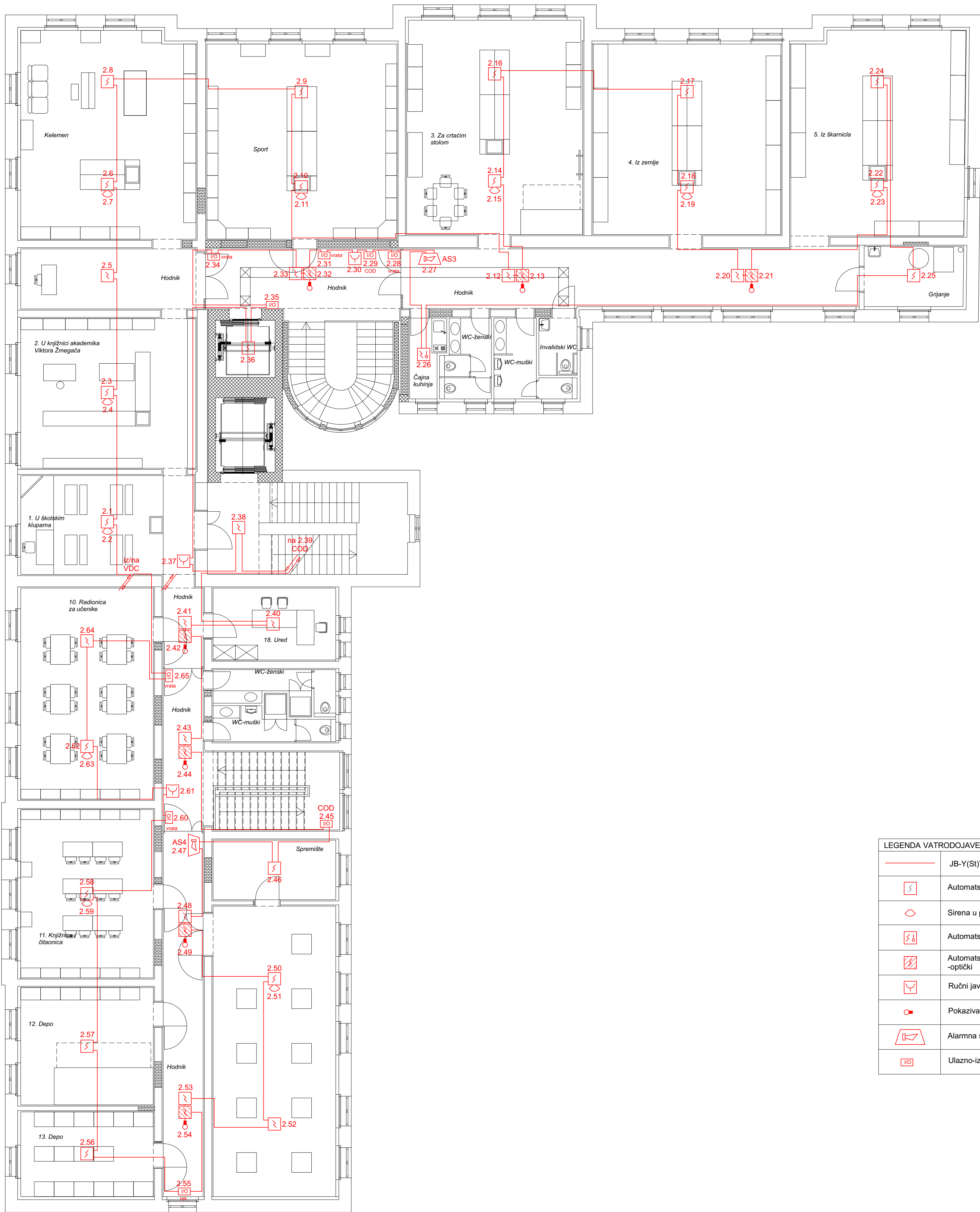


TLOCRT PRIZEMLJA
1:100
-rekonstruirano



LEGENDA VATRODOJAVE	
	JB-Y(St)Y 1x2x0.8mm
	Automatski javljač požara - optički
	Sirena u podnožju javljača
	Automatski javljač požara - optičko/termički
	Automatski javljač požara u spušenom stropu - optički
	Ručni javljač požara
	Pokazivač prorade
	Alarmna sirena
	Ulazno-izlazni modul

NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica Projektant: MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el. Faza projekta: Glavni projekt Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt Projektirani dio građevine: Sustav za dojavu požara Oznaka projekta: Z.O.P.: 01/24 Broj mape: 4 TD: 03/24-VD Datum: 01.2024.	Investitor: GRAD SLATINA TRG SVETOG JOSIPA 10, 33 520 SLATINA	Sadržaj crteža:	
	Grđevina: JAVNA - REKONSTRUKCIJA ZGRADE STAROG KOTARA ZA PROŠIRENJE MUZEJSKOG POSTAVAZAVIČAJNOG MUZEJA SLATINA	ELEKTROINSTALACIJA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA - PRIZEMLJE	
	Lokacija: ANTE KOVAČIĆA 1, 33 520 SLATINA, k.č. br. 4372/1 k.o. PODRAVSKA SLATINA	CRTEŽ BROJ: 3 MJERILO: 1:100	

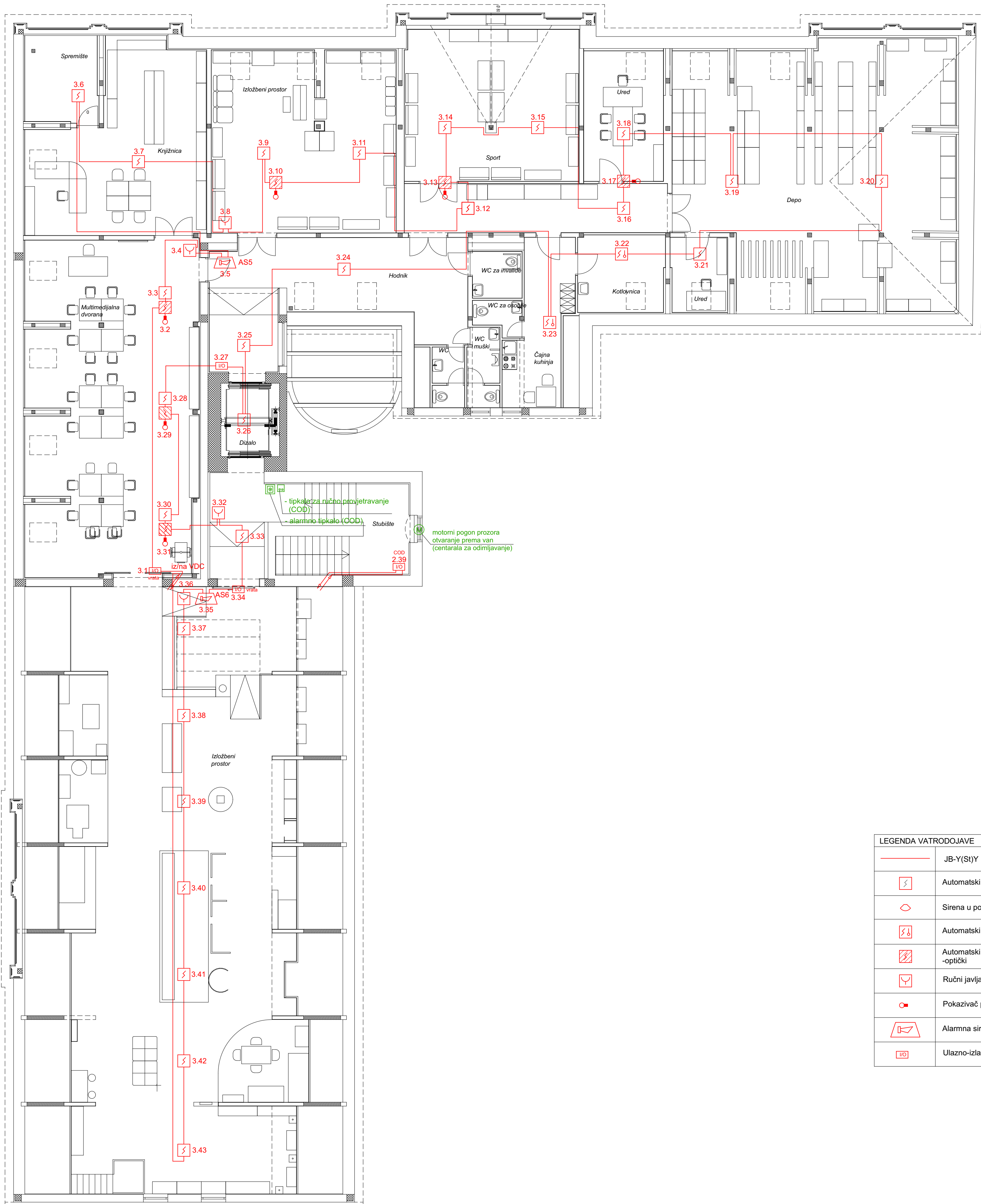


TLOCRT 1- KATA
1:100
-rekonstruirano



LEGENDA VATRODOJAVE	
	JB-Y(St)Y 1x2x0.8mm
	Automatski javljač požara - optički
	Sirena u podnožju javljača
	Automatski javljač požara - optičko/termički
	Automatski javljač požara u spuštеноm stropu -optički
	Ručni javljač požara
	Pokazivač prorade
	Alarmna sirena
	Ulazno-izlazni modul

NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica Projektant: MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el. Faza projekta: Glavni projekt Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt Projektirani dio građevine: Sustav za dojavu požara Oznaka projekta: Z.O.P.: 01/24 Broj mape: 4 TD: 03/24-VD Datum: 01.2024.	Investitor:	GRAD SLATINA TRG SVETOG JOSIPA 10, 33 520 SLATINA	Sadržaj crteža: ELEKTROINSTALACIJA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA - 1. KAT CRTEŽ BROJ: 4 MJERILO: 1:100	
	Gradedvina:	JAVNA - REKONSTRUKCIJA ZGRADE STAROG KOTARA ZA PROŠIRENJE MUZEJSKOG POSTAVAZAVIČAJNOG MUZEJA SLATINA		
	Lokacija:	ANTE KOVAČIĆA 1, 33 520 SLATINA, k.č. br. 4372/1 k.o. PODRAVSKA SLATINA		



POSTOJEĆI UREĐENI DIO MUZEJA
KOJI SE NE REKONSTRUIRA:

TLOCRT
POTKROVLJA
1:100
-postojeće

S

LEGENDA VATRODOJAVE	
	JB-Y(St)Y 1x2x0.8mm
	Automatski javljač požara - optički
	Sirena u podnožju javljača
	Automatski javljač požara - optičko/termički
	Automatski javljač požara u spušenom stropu -optički
	Ručni javljač požara
	Pokazivač prorade
	Alarmna sirena
	Ulazno-izlazni modul

NNM ENERGETIKA d.o.o. J.J.Strossmayera 4, 33000 Virovitica Projektant: MIROSLAV BOBANAC dipl.ing.el. Faza projekta: Glavni projekt Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt Projektirani dio građevine: Sustav za dojavu požara Oznaka projekta: Z.O.P.: 01/24 Broj mape: 4 TD: 03/24-VD Datum: 01.2024.	Investitor:	GRAD SLATINA TRG SVETOG JOSIPA 10, 33 520 SLATINA	Sadržaj crteža: ELEKTROINSTALACIJA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA - POTKROVLJE CRTEŽ BROJ: 5 MJERILO: 1:100	
	Grđevina:	JAVNA - REKONSTRUKCIJA ZGRADE STAROG KOTARA ZA PROŠIRENJE MUZEJSKOG POSTAVAZAVIČAJNOG MUZEJA SLATINA		
	Lokacija:	ANTE KOVAČIĆA 1, 33 520 SLATINA, k.č. br. 4372/1 k.o. PODRAVSKA SLATINA		

STRANICA ZA OVJERU PROJEKTA