

GLAVNI PROJEKT I IZVEDBENI PROJEKT

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

- Rasvjeta i priključnice
- Telefonska, antenska i SOS instalacija
- Sustav zaštite od munje
- Odimljavanje stubišta
- Sustav za dojavu požara

ZOP: BP U 08/18
MAPA: 3
TD: 121 / 18
INVESTITOR: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA,
OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44
GRAĐEVINA: HRVATSKI DOM LEKENIK
LOKACIJA: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o: Lekenik
GLAVNI PROJEKTANT: IVICA PLAVEC, dipl.ing.arh.
PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ ,ing.el.
OIB: 95749224959
DIREKTOR: IVAN SOVIĆ, ing.el.
OIB: 95749224959



Elektro-Grupa
D.o.o. za proizvodnju i održavanje
elektroinstalacija, trgovinu i zastupanje
IVANIĆ GRAD, Pokupska 3

IVANIĆ-GRAD,

kolovoz, 2018.



ELEKTRO – GRUPA d.o.o.

za proizvodnju i održavanje elektroinstalacija, trgovinu i zastupanje
10 310 IVANIĆ-GRAD, Pokupska 3, OIB: 78706758989
tel./fax.: 01 28 83 190, 091 2883 190
elektro-grupa@zg.t-com.hr

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 2
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

1. POPIS MAPA

mapa 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT

KREATIVNE KONSTRUKCIJE j.d.o.o.

Trg kralja Tomislava 18, 10000 Zagreb / OIB 78783255446

Projektant: izv.prof.art.Ivica Plavec, dipl.ing.arh.

mapa 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA- JANTOL TOMISLAV,
MARKUŠEVEČKA DUBRAVA 38, 10000 ZAGREB

Projektant: Tomislav Jantol, dipl.ing.građ.

mapa 3 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

ELEKTRO-GRUPA d.o.o.

Pokupska 3, 10310 Ivanić -Grad / OIB 78706758989

Projektant:Ivan Sović, ing.elekt.

mapa 4 - STROJARSKI PROJEKT

Termoprojektning d.o.o. samobor, Mažuranićev odvojak 8

Projektant:Tomislav Vučinić, dipl.ing.stroj.

mapa 5 - PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

I.B.R. d.o.o.

APZ HIDRIA d.o.o. Zagreb, Zagrebačka 233

Projektant: Damir Keglević dipl.ing. građ.

mapa 6 - STROJARSKI PROJEKT: PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA

LIFT-ING d.o.o.

Međimurska 11 / Zagreb

Projektant: Nikola Cindrić dipl.ing.stroj.

mapa 7 - PROJEKT FIZIKALNIH SVOJSTAVA ZGRADE

(RACIONALNA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE)

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

KREATIVNE KONSTRUKCIJE j.d.o.o.

Trg kralja Tomislava 18, 10000 Zagreb / OIB 78783255446

Projektanti: Zoran Veršić, dipl.ing.arh. i Marin Binički, dipl.ing.arh.

mapa 8 - ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

INSPEKTING d.o.o.

Vučetićev prilaz 1, Zagreb / OIB 85034749473

Izradio: Josip Radeljić, dipl.ing.građ.

mapa 9 - ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

INSPEKTING d.o.o.

Vučetićev prilaz 1, Zagreb / OIB 85034749473

Izradio: Josip Radeljić, dipl.ing.građ.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 3
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

2. SADRŽAJ

NASLOVNA STRANA	1
1. POPIS MAPA	2
2. SADRŽAJ	3
3. REGISTRACIJA PODUZEĆA	6
4. RJEŠENJE KOMORE HKIE	8
5. PROJEKTNI ZADATAK	10
6. IMENOVANJE PROJEKTANTA	11
7. IZJAVA O USKLAĐENOSTI S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA	12
8. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	14
9. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU	16
10. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	19
11. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU	20
12. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE	20
13. NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA	20
14. VIJEK TRAJANJA	20
15. ODRŽAVANJE	21
15.1 Održavanje električnih instalacija	21
15.2 Održavanje vatrodjave	22
15.3 Održavanje sustava zaštite od munje	23
16. POČETAK GRAĐENJA I GRADILIŠTE	24
17. TEHNIČKA SVOJSTVA ELEKTRIČNE INSTALACIJE	26
18. TEHNIČKI OPIS	27
18.1 OPĆENITO	27
18.2 SUSTAV ZAŠTITE	27
18.3 PRIKLJUČNA SNAGA	27
18.4 PRIKLJUČAK NA NNM	27
18.5 GLAVNI VOD	27
18.6 RAZVODNI ORMARI	27
18.7 ELEKTRIČNA INSTALACIJA	28
18.8 DIZALO	28
18.9 TIPKALA ZA ISKLJUČENJE NAPONA U SLUČAJU HITNOSTI	28
18.10 PROLAZ KABELA KROZ ZIDOVE I STROPOVE IZMEĐU DVA POŽARNA SEKTORA	28
18.11 RASVJETA	28
18.12 PANIK RASVJETA	29
18.13 ODIMLJAVANJE STUBIŠTA	30
18.14 INSTALACIJA SOS	31
18.15 UZEMLJENJE	31
18.16 IZJEDNAČENJE POTENCIJALA	31
18.17 ZAŠTITA OD MUNJE	31
18.18 INSTALACIJA ANTENA	32
18.19 TELEFONSKA I INFORMATIČKA INSTALACIJA	32
19. PRORAČUNI	33
19.1 IMPEDANCIJA KRATKOG SPOJA	33
19.2 KONTROLA NA PAD NAPONA	33
19.3 ZAŠTITA OD INDIREKTOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM	33
19.4 PRORAČUN VODOVA	34
19.5 UZEMLJENJE	35
19.6 PRORAČUN RASVJETE	36
20. SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE	37
20.1 TEHNIČKI OPIS	37
20.2 Održavanje sustava	38

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 4
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

20.3	UZEMLJENJE	39
20.4	DOZEMNI VODOVI.....	39
20.5	ODVODI	40
20.6	HVATALJKE.....	40
20.7	IZJEDNAČENJE POTENCIJALA.....	40
20.8	PROCJENA UGROŽENOSTI	41
20.9	UZEMLJENJE	47
20.10	GRANJANJE STRUJE MUNJE	48
20.11	SIGURNOSNI RAZMAK.....	49
20.12	PORAST TEMPERATURE VODIČA	51
20.13	ELEKTRODINAMIČKA SILA.....	52
20.14	ZAKLJUČAK.....	52
21.	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA	53
21.1	OPĆENITO	53
21.2	IZVRŠNE FUNKCIJE	53
21.3	ODIMLJAVANJE STUBIŠTA	54
21.4	DIZALO	55
21.5	OPIS SUSTAVA VATRODOJAVE	55
21.6	NAPAJANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM.....	56
21.7	PROLAZ KABELA KROZ ZIDOVE I STROPOVE IZMEĐU DVA POŽARNA SEKTORA.....	56
21.8	IZBOR I SMJEŠTAJ AUTOMATSKIH I RUČNIH JAVLJAČA POŽARA.....	56
21.9	CENTRALA ZA DOJAVU POŽARA	57
21.10	ANALOGNO-ADRESABILNI OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA	58
21.11	ANALOGNO-ADRESABILNI OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA	58
21.12	ANALOGNO-ADRESABILNI TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA	59
21.13	ANALOGNO-ADRESABILNI RUČNI JAVLJAČ POŽARA	59
21.14	IZOLATOR PETLJE	59
21.15	ALARMNA SIRENA UNUTARNJA.....	60
21.16	ALARMNA SIRENA VANJSKA	60
21.17	UPRAVLJAČKI ULAZNO IZLAZNI MODUL SA 4 KONTAKTA	60
21.18	AKUMULATOR	61
21.19	VATROOTPORNIM ORMAR.....	61
21.20	ELEKTRIČNA INSTALACIJA.....	61
21.21	RASPORED ZONA VATRODOJAVNOG SUSTAVA.....	62
21.22	PLAN UZBUNJIVANJA	62
21.23	PRORAČUN AKUMULATORA	64
21.24	IZBOR VODOVA.....	65
21.25	NADZOR	66
21.26	PREUZIMANJE, ODRŽAVANJE I UPORABA	66
22.	PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE	68

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 5
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

NACRTI

SITUACIJA	NACRT	1.
HEMA ELEKTRIČNE INSTALACIJE RASVJETE	NACRT	2.
HEMA ELEKTRIČNE INSTALACIJE PRIKLJUČNICA	NACRT	3.
HEMA INSTALACIJE VATRODOJAVE PRIZEMLJA	NACRT	4.
BLOK SHEMA VATRODOJAVE	NACRT	5.
BLOK SHEMA ODIMLJAVANJA STUBIŠTA	NACRT	6.
HEMA ZAŠTITE OD MUNJE KROV	NACRT	7.
HEMA ZAŠTITE OD MUNJE	NACRT	8.
BLOK SHEMA MULTIMEDIJE	NACRT	9.
BLOK SHEMA OZVUČENJA	NACRT	10.
BLOK SHEMA TELEFONSKE I INFORMATIČKE INSTALACIJE	NACRT	11.
BLOK SHEMA ANTENSKE INSTALACIJE	NACRT	12.
BLOK SHEMA SOS INSTALACIJE	NACRT	13.
SIMBOLI	NACRT	14.
HEMA RAZVODNOG ORMARA RO1	NACRT	15.
HEMA RAZVODNOG ORMARA RO1	NACRT	16.
HEMA RAZVODNOG ORMARA RO1	NACRT	17.
HEMA RAZVODNOG ORMARA RO1	NACRT	18.
HEMA RAZVODNOG ORMARA RO2	NACRT	19.
HEMA RAZVODNOG ORMARA RO2	NACRT	20.
HEMA RAZVODNOG ORMARA RO2	NACRT	21.
HEMA RAZVODNOG ORMARA RO2	NACRT	22.
HEMA RAZVODNOG ORMARA RO2	NACRT	23.
HEMA RAZVODNOG ORMARA ROKUH	NACRT	24.
HEMA RAZVODNOG ORMARA ROP	NACRT	25.
HEMA RAZVODNOG ORMARA ROR	NACRT	26.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 6
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

3. REGISTRACIJA PODUZEĆA

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080108323

OIB:

78706758989

TVRTKA:

- 1 ELEKTRO - GRUPA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i održavanje elektroinstalacija, trgovinu i zastupanje
- 1 ELEKTRO - GRUPA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Ivanić-Grad (Grad Ivanić-Grad)
Pokupska 3

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 29.56 | - Proizv. ost. strojeva posebne namjene, d. n. |
| 1 | 30.02 | - Proizv. računala i dr. opr. za obradu podat. |
| 1 | 31.5 | - Proizvodnja žarulja i električnih svjetiljki |
| 1 | 45 | - Građevinarstvo |
| 1 | 51 | - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima |
| 1 | 52.1 | - Trgovina na malo u nespecijaliziranim prod. |
| 1 | 55 | - Ugostiteljstvo |
| 1 | 72.20 | - Savjet. i pribav. programske opr.(software-a) |
| 1 | 72.50 | - Održavanje uredskih strojeva i računala |
| 1 | 74.20 | - Arhitektonske i inženj. djel. i tehn. savjet. |
| 1 | * | - električna mjerenja i ispitivanja strojeva i uređaja |
| 1 | * | - zastupanje stranih tvrtki |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 Ivan Sović, OIB: 95749224959
Ivanić-Grad, Pokupska 3
- 2 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Ivan Sović, OIB: 95749224959
Ivanić-Grad, Pokupska 3
- 2 - direktor
- 2 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 18.000,00 kuna

D004, 2014-03-06 10:11:43

Stranica: 1 od 2



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 7
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISACKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju d.o.o. od 18.11.1996. godine.
- 2 Društveni ugovor od 18.11.1996. odlukom skupštine društva od 02.02.1999. izmijenjen i to čl. 1. o osnivaču i čl. 5. o broju članova koji drže temeljni kapital, sačinjen u novom obliku pročišćenog teksta kao Izjava od 02.02.1999. godine koja je dostavljena sudu i položena u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 24.06.13	2012	01.01.12 - 31.12.12	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-96/3148-2	27.02.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-99/769-4	09.02.2000	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	18.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	29.06.2011	elektronički upis
eu /	27.06.2012	elektronički upis
eu /	24.06.2013	elektronički upis

U Zagrebu, 06. ožujka 2014.

Ovlaštena osoba



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 8
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

4. RJEŠENJE KOMORE HKIE



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Uprava: UPI-310-34/99-01/684
 Broj: 314-01-99-1
 Zagreb, 1999-10-08

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 **Ivan Sović, ing.el.**, Ivanić Grad, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, donio je slijedeće:

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se **Ivan Sović**, (JMBG 3008955390301), ing.el., Ivanić Grad, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 684, s danom upisa 1999-10-08.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Ivan Sović**, (JMBG 3008955390301), ing.el., Ivanić Grad, 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

Ivan Sović, (JMBG 3008955390301), ing.el., Ivanić Grad, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 9
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

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.



Dostaviti:

1. Ivan Sović, ing. el.
Pokupska 3
44310 Ivanić Grad

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 10
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

5. PROJEKTNI ZADATAK

Potrebno je projektirati električnu instalaciju:

- rasvjete
- priključnica
- uzemljivač
- sustav zaštite od munje
- telefonsku i informatičku instalaciju
- antensku instalaciju
- SOS instalaciju
- Vatrodojavu

kolovoz, 2018.

Projektant:
IVAN SOVIĆ, ing.el.

Investitor:



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 11
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

6. IMENOVANJE PROJEKTANTA

Odluka br. 121 / 18/ OP

o imenovanju projektanta

Na osnovi Zakona o gradnji (NN 153/13 , NN 20/17) imenuje se

PROJEKTANT

IVAN SOVIĆ, ing.el.

1. Imenovani projektant odgovoran je za cjelovitost projekta za:

Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44

Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK

Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik

2. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike broj E 684 od 08.10.1999. god.

Ivanić-Grad, kolovoz, 2018.

Direktor:

IVAN SOVIĆ, ing.el.


D.o.o. za proizvodnju i održavanje
elektrinstalacija, trgovinu i zastupanje
IVANIĆ GRAD, Pokupska 3

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 12
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

7. IZJAVA O USKLAĐENOSTI S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA

Na osnovi Članka 108. Zakona o gradnji (NN 153/13 , NN 20/17) izdaje se:

IZJAVA br. 121 / 18/ PP

o usklađenosti s prostornim planom i drugim propisima

1. IVAN SOVIĆ, ing.el., ovlaštenu inženjer elektrotehnike obavio je provjeru projekta za :

GLAVNI PROJEKT – IZMJENA I DOPUNA – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

ZOP: BP U 08/18
 MAPA: 3
 TD: 121 / 18
 Investitor: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44
 Građevina: HRVATSKI DOM LEKENIK
 Lokacija: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik

2. Ovaj projekt izrađen je u skladu s prostornim planom i drugim propisima u skladu s kojima mora biti izrađen i to:

- PPUO Lekenik, I. Izmjenama i dopunama PPUO Lekenik, II. Izmjenama i dopunama PPUO Lekenik, III. Izmjenama i dopunama PPUO Lekenik
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, NN 65/17)
- Zakon o gradnji (NN 153/13 , NN 20/17)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, NN 118/14, NN 154/14)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, NN 55/13, NN 153/13 i NN 41/16)
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN 91/10)
- Zakon o energiji (NN 120/12, NN 14/14 i NN 102/15)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 114/11)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, NN 90/11, NN 133/12 i NN 80/13, NN 71/14)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SI.I. 62/73)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, NN 29/13)
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13)
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 204/03, 15/04 i NN 146/14)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
- Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN 36/16)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16 i 20/17)

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 13
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

- Pravilniku o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)

- Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/2013, NN 87/15)

- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)

- HRN HD 61140:2002+A1:2007 – Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu
- HRN EN 60529:2000/A1:2008 – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kod)
- HRN HD 60364-5-52:2012 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sustavi razvođenja (IEC 60364-5-52:2009, MOD+Corr:2011; HD 60364-5-52:2011)
- HRN HD 60364-4-42:2012 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-42: Sigurnosna zaštita - Zaštita od toplinskih učinaka (IEC 60364-4-42:2010, MOD; HD 60364-4-42:2011)
- HRN HD 60364-4-43:2011 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-43: Sigurnosna zaštita -- Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43:2008, MOD+Corr.1:2008; HD 60364-4-43:2010)
- HRN HD 60364-7-701:2007/A11:2012 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-701: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s kadmom ili tušem (HD 60364-7-701:2007/A11:2011)
- HRI CLC/TR 60079-32-1:2015 Eksplozivne atmosfere -- Dio 32-1: Opasnost od elektrostatskog naboja -- Upute (IEC/TS 60079-32-1:2013; CLC/TR 60079-32-1:2015)
- HRI CLC/TR 50480:2012 Određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava (CLC/TR 50480:2011)
- HRN DIN 4102-1:2000 Ponašanje građevnih materijala i elemenata u požaru -- 1. dio: Građevni materijali -- Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja (DIN 4102-1:1998 + Ispravak 1:1998)
- HRN HD 60364-4-443:2016 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-44: Sigurnosna zaštita -- Zaštita od naponskih i elektromagnetskih smetnji -- 443. odjeljak: Zaštita od prolaznih atmosferskih ili sklopnih prenapona (IEC 60364-4-44:2007/am1:2015, MOD; HD 60364-4-443:2016)
- TR VB N 115 – (izdanje 2000.g.)
- HRN EN 62305-1:2013 Zaštita od munje -- 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1:2010, MOD; EN 62305-1:2011)
- HRN EN 62305-2:2013 Zaštita od munje -- 2. dio: Upravljanje rizikom (IEC 62305-2:2006; EN 62305-2:2006)
- HRN EN 62305-3:2013 Zaštita od munje -- 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3:2010, MOD; EN 62305-3:2011)
- HRN EN 62305-4:2013 Zaštita od munje -- 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4:2010, MOD; EN 62305-4:2011)
- HRN EN 61663-1:2003, Zaštita od munje – Telekomunikacijski vodovi – 1. dio: Instalacije s optičkim vlaknima (IEC 61663-1:1999+Corr.1:1999; EN 61663-1: 1999)
- HRN EN 61663-2:2003, Zaštita od munje – Telekomunikacijski vodovi – 2. dio: Vodovi s kovinskim vodičima (IEC 61663-2:2001; EN 61663-2:2001)
- HRN CLC/TR 50469:2009, Sustavi zaštite od munje – Simboli (CLC/TR 50469:2005)
- HRN DIN VDE 0833 dio 2:2005 Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada -- 2. dio: Zahtjevi za sustave za požarno uzbunjivanje (DIN VDE 0833-2:2004)
- HRN EN 54 - Dijelovi sustava za automatsku dojavu požara

3. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike broj E 684 od 08.10.1999. god.

Ivanić-Grad, kolovoz, 2018.

Projektant:
IVAN SOVIĆ, ing.el.



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 14
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

8. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Na osnovi Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) daje se prikaz mjera zaštite od požara.

Izvesti instalaciju točno prema projektu, a detalje koji nisu definirani tehničkim opisom izvesti prema važećim tehničkim propisima, a u dogovoru s projektantom navedenih instalacija i nadzornim inženjerom.

Zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom izvedena je prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije NN (5/10) , tako da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije i opreme koji mogu biti pod naponom smješteni u razvodne ormare odnosno razvodne kutije odgovarajuće električne i mehaničke zaštite (IP zaštita), gdje u normalnim uvjetima neće biti dostupni. Također će se sva spajanja i razdvajanja izvesti u razvodnim kutijama i razvodnom ormaru.

Zaštita od indirektnog dodira dijelova pod naponom izvedena je TN-S sustavom, sa dodatnom zaštitom zaštitnim uređajem diferencijalne struje , prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije NN (5/10)

Zaštita od toplinskog djelovanja električne opreme je izvedena postavljanjem kabela i opreme na nezapaljive dijelove građevine , odnosno udaljavanjem od zapaljivih dijelova, prema normi HRN HD 60364-4-42:2012 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-42: Sigurnosna zaštita - Zaštita od toplinskih učinaka (IEC 60364-4-42:2010, MOD; HD 60364-4-42:2011)

Zaštita od struje kratkog spoja i preopterećenja izvedena je osiguračima propisanih veličina zavisno od presjeka vodova pojedinih strujnih krugova, prema normi HRN HD 60364-4-43:2011 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-43: Sigurnosna zaštita -- Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43:2008, MOD+Corr.1:2008; HD 60364-4-43:2010)

Presjeci vodiča su izabrani prema vršnim snagama, struji kratkog spoja i padu napona .

Uzemljenje se izvodi Fe-Zn trakom 30x4 mm .

Izvršeno je izjednačenje potencijala svih metalnih masa povezivanjem na zajednički uzemljivač prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (SI.I. 62/73).

Električna instalacija se izvodi kabelima tip NYM i NYY, uvučenim u plastične cijevi , prema normi HRN HD 60364-5-52:2012 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sustavi razvođenja (IEC 60364-5-52:2009, MOD+Corr:2011; HD 60364-5-52:2011)

Prostor je osvijetljen električnom rasvjetom .

Izvedena je panik rasvjeta, sa svjetilkama sa vlastitim akumulatorima, koja svijetli po nestanku napona najmanje 3 sata, a jakost rasvjete iznosi najmanje 1 lx,

Izvedena su tipkala JPR za isključenje napona u slučaju hitnosti .

Prolaz kabela kroz zid ili strop između dva požarna sektora popunjava se protupožarnom masom PROMAFOAM-C, prema normi DIN 4102.

Sustav zaštite od munje izvodi se prema Tehničkim propisima za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)

U prostoriji s tušom sklopka je smještena izvan prostorije, a svjetiljka je u odgovarajućoj IP zaštiti, prema HRN HD 60364-7-701:2007/A11:2012 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-701: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s kadom ili tušem (HD 60364-7-701:2007/A11:2011)

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 15
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

Opasnost od prašine i vode u električnim uređajima i opremi svedena je na minimum ugradnjom opreme u odgovarajućoj IP zaštiti .

U razvodnom ormaru su ugrađeni odvodnici prenapona, prema Tehničkim propisima za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)

U razvodnim ormarima je ugrađena glavna sklopka.

Pristupačni neizolirani elektrovođljivi dijelovi razvodnih ormara i uređaja (vodovi, šine, kontakti prekidači i osigurači, stezaljke električnih strojeva i aparata i sl.) sa pristupnih strana su ograđeni zaprekama.

Krajevi izoliranih vodiča i kabela koji nisu u upotrebi moraju se kratko spojiti i izolirati.

Izvodi se instalacija vatrodajave sa adresabilnom vatrodajavnom centralom i javljačima, prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara (NN 56/99),

Vatrodajavna centrala je pod stalnim nadzorom zaposlenog osoblja u radno vrijeme, a izvan radnog vremena požarni alarm se prosljeđuje na zaštitarsku službu , prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara (NN 56/99).

Vatrodajavna centrala je smještena u prizemlju u vatrootpornom ormaru 60 minuta.

Instalacija vatrodajave se izvodi vatrodajavnim kabelom JEB-H(St)H FE180 E30 2X2X0,8mm.

Instalacija vatrodajave radi na malom naponu 24 V i malom energijom, te ne može biti uzročnik zapaljenja.

Instalacija vatrodajave radi na malom naponu 24 V, te time nije opasna po zdravlje i život ljudi.

Požarni alarm automatskih javljača požara uslijedit će nakon isteka vremena predviđenog za izviđanje (3min), nakon čega se aktiviraju alarmne sirene i svjetlosni signal, te se isključuje ventilacija, uključuje komora za nadtlak stubišta, a signal se šalje na zaštitarsku službu.

U slučaju alarma ručnih javljača požara, centrala za dojavu požara trenutno ide u alarmno stanje te aktivira sirene i izvršne funkcije.

Za alarmiranje u slučaju požara predviđena su unutarnje i vanjske sirene.

Izvodi se sustav za odimljavanje stubišta.

Prilikom radova na sigurnosnim sustavima o tome obavijestiti odgovornu osobu, te poduzeti sve sigurnosne mjere.

Nakon završetka radova treba cjelokupnu instalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite i opću funkcionalnost prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije NN (5/10)

PROJEKTANT:
Ivan Sović, ing. el.



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 16
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

9. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Na osnovi Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, NN 118/14, NN 154/14) daje se slijedeći orikaz mjera zaštite na radu.

Opasnosti pri korištenju električne instalacije:

- Opasnost od direktnog dodira dijelova pod naponom
- Opasnost od indirektnog dodira dijelova pod naponom
- Opasnosti od oštećenja električne instalacije
- Opasnost od toplinskog djelovanja opreme
- Opasnosti od kratkog spoja i preopterećenja
- Opasnost od statičkog elektriciteta
- Opasnost od atmosferskog pražnjenja

Zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom izvedena je prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije NN (5/10) , tako da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije i opreme koji mogu biti pod naponom smješteni u razvodne ormare odnosno razvodne kutije odgovarajuće električne i mehaničke zaštite (IP zaštita), gdje u normalnim uvjetima neće biti dostupni. Također će se sva spajanja i razdvajanja izvesti u razvodnim kutijama i razvodnom ormaru.

Zaštita od indirektnog dodira dijelova pod naponom izvedena je TN-S sustavom , sa dodatnom zaštitom zaštitnim uređajem diferencijalne struje , prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)

Zaštita od toplinskog djelovanja električne opreme je izvedena postavljanjem kabela i opreme na nezapaljive dijelove građevine , odnosno udaljavanjem od zapaljivih dijelova, prema normi HRN HD 60364-4-42:2012 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-42: Sigurnosna zaštita - Zaštita od toplinskih učinaka (IEC 60364-4-42:2010, MOD; HD 60364-4-42:2011)

Zaštita od struje kratkog spoja i preopterećenja izvedena je osiguračima propisanih veličina zavisno od presjeka vodova pojedinih strujnih krugova, prema normi HRN HD 60364-4-43:2011 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 4-43: Sigurnosna zaštita -- Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43:2008, MOD+Corr.1:2008; HD 60364-4-43:2010)

Presjeci vodiča su izabrani prema vršnim snagama, struji kratkog spoja i padu napona .

Uzemljenje se izvodi Fe-Zn trakom 30x4 mm .

Izvršeno je izjednačenje potencijala svih metalnih masa povezivanjem na zajednički uzemljivač prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl.I. 62/73).

Električna instalacija se izvodi kabelima tip NYM i NYY , uvučenim u plastične cijevi , prema normi HRN HD 60364-5-52:2012 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-52: Odabir i ugradnja električne opreme -- Sustavi razvođenja (IEC 60364-5-52:2009, MOD+Corr:2011; HD 60364-5-52:2011)

Sustav zaštite od munje izvodi se prema Tehničkim propisima za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)

U razvodnim ormarima je ugrađena glavna sklopka.

Prostor je osvijetljen električnom rasvjetom.

Izvedena je panik rasvjeta, sa svjetilkama sa vlastitim akumulatorima, koja svijetli po nestanku napona najmanje 3 sata, a jakost rasvjete iznosi najmanje 1 lx,

Izvodena su tipkala JPR za isključenje napona u slučaju hitnosti .

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 17
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

U prostoriji s tušom sklopka je smještena izvan prostorije, a svjetiljka je u odgovarajućoj IP zaštiti, prema HRN HD 60364-7-701:2007/A11:2012 – Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-701: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s kadom ili tušem (HD 60364-7-701:2007/A11:2011)

Prolaz kabela kroz zid ili strop između dva požarna sektora popunjava se protupožarnom masom PROMAFOAM-C, prema normi DIN 4102.

Opasnost od prašine i vode u električnim uređajima i opremi svedena je na minimum ugradnjom opreme u odgovarajućoj IP zaštiti .

Zamjena sijalica se obavlja u beznaponskom stanju.

Uvjeti korištenja prijenosnih alata zavise od radne okoline u kojoj se alat koristi .

Za zaštitu uvodnih vodiča od prevelikog savijanja i oštećenja, moraju se na alatu postaviti učvršćene uvodnice od izolacijskog materijala.

Nastavljanje kabela je dozvoljeno samo pomoću ispravnih produžnih garnitura.

Zabranjuje se krpanje oštećenih kabela i njihovo improvizirano nastavljanje.

Zaštita od napona dodira prijenosnog alata klase I. mora se izvesti pomoću posebnog zaštitnog vodiča koji se nalazi u višežilnom priključnom kabeu.

Nije dozvoljeno za vrijeme rada s prijenosnim alatom natezanje i presavijanje priključnih kabela .

Pri nestanku napona za vrijeme rada s prijenosnim alatom ili pri dužem prekidu radnih operacija, kao i pri udaljavanju s mjesta rada, alat mora biti odvojen od električne instalacije.

Uključivanje i isključivanje prijenosnog alata u utičnicu i njegovo podešavanje može se vršiti samo poslije njegovog zaustavljanja i isključivanja prekidača.

Korisnik električne instalacije je dužan organizirati interni nadzor i održavanje svojih elektroenergetskih postrojenja i instalacija u pogledu njihove ispravnosti, da organiziraju preglede, kontrolu odnosno ispitivanja svojih elektroenergetskih postrojenja i zaštitnih sredstava.

Korisnik električne instalacije je dužan da rezultate pregleda ispitivanja i mjerenja unose u knjigu koja je za tu svrhu predviđena.

Svaka osoba koja primijeti bilo kakav kvar i nedostatke na električnim uređajima i instalacijama, dužna je to odmah prijaviti nadležnoj službi.

Pregled i ispitivanje stanja izvedenih zaštita od statičkog elektriciteta vrši se prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta.

Izvodi se instalacija vatrodjave sa adresabilnom vatrodjavnom centralom i javljačima, prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara (NN 56/99),

Vatrodjavna centrala je pod stalnim nadzorom zaposlenog osoblja u radno vrijeme, a izvan radnog vremena požarni alarm se prosljeđuje na zaštitarsku službu , prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara (NN 56/99).

Vatrodjavna centrala je smještena u prizemlju u vatrootpornom ormaru 60 minuta.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 18
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

Instalacija vatrodajave se izvodi vatrodajavnim kabelom JEB-H(St)H FE180 E30 2X2X0,8mm.

Instalacija vatrodajave radi na malom naponu 24 V i malom energijom, te ne može biti uzročnik zapaljenja.

Instalacija vatrodajave radi na malom naponu 24 V, te time nije opasna po zdravlje i život ljudi.

Požarni alarm automatskih javljača požara uslijedit će nakon isteka vremena predviđenog za izviđanje (3min), nakon čega se aktiviraju alarmne sirene i svjetlosni signal, te se isključuje ventilacija, uključuje komora za nadtlak stubišta, a signal se šalje na zaštitarsku službu.

U slučaju alarma ručnih javljača požara, centrala za dojavu požara trenutno ide u alarmno stanje te aktivira sirene i izvršne funkcije.

Za alarmiranje u slučaju požara predviđena su unutarnje i vanjske sirene.

Izvodi se sustav za odimljavanje stubišta.

Prilikom radova na sigurnosnim sustavima o tome obavijestiti odgovornu osobu, te poduzeti sve sigurnosne mjere.

Nakon završetka radova treba cjelokupnu instalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite i opću funkcionalnost prema Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije NN (5/10).

PROJEKTANT:
Ivan Sović, ing. el.



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 19
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

10. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Na osnovu Zakona o gradnji (NN 153/13 , NN 20/17) donosi se slijedeći program kontrole i osiguranja kvalitete.

1. Svi materijali i oprema specificirani u projektu u skladu su s važećim tehničkim propisima.
2. Izvođač je dužan izvesti radove u skladu s projektnom dokumentacijom pridržavajući se propisa i normi.
3. Po završetku radova izvođač je dužan izvršiti funkcionalna i sigurnosna ispitivanja, te zajedno sa predstavnikom investitora i s nadzornim inženjerom zapisnički utvrditi izvedeno stanje.
4. Izvođač je dužan predati investitoru certifikate o ispitivanju kvalitete za sve uređaje za koje to zahtjeva propis i atestnu dokumentaciju o ispitivanju instalacije.
5. Investitor je dužan čuvati projektnu dokumentaciju, certifikate i ateste za vrijeme dok predmetni objekt postoji.
6. Za tehnički pregled objekta investitor je dužan pribaviti slijedeće mjerne protokole i ateste:

- izjava o vizuelnom pregledu
- izjava o funkcionalnom ispitivanju
- izjava o mjerenju otpora izolacije
- izjava o ispitivanju zaštite od indirektnog dodira dijelova pod naponom
- ispitivanje vodiča za izjednačenje potencijala
- izjava o mjerenju otpora zaštitnog uzemljenja
- ispitivanje zaštite od munje
- ispitivanje panik rasvjete
- ispitivanje tipkala JPR
- ispitivanje telefonske i informatičke instalacije
- ispitivanje antenske instalacije
- ispitivanje SOS
- prvo ispitivanje vatrodojave
- ispitivanje odimljavanja stubišta
- projekt izvedenog stanja

Tehnička svojstva električne instalacije moraju biti takva da, tijekom trajanja građevine u koju je ugrađena, uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje električne instalacije, građevina i električna instalacija podnesu sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom građenja i uporabe građevine predvidiva djelovanja ne prouzroče:

- požar i/ili eksploziju građevine odnosno njezinog dijela,
- opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine,
- električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja,
- buku veću od dopuštene,
- potrošnju električne energije veću od dopuštene.

Tehnička odnosno specificirana svojstva, potvrđivanje sukladnosti te označavanje proizvoda za električnu instalaciju, posebosti pri projektiranju i građenju građevine te potrebni kontrolni postupci kao i drugi zahtjevi koje moraju ispunjavati proizvodi, određeni su za:

- razdjelnike (razvodne ormare) za električne instalacije,
- kabele/vodiče za sustave razvođenja za električne instalacije,
- zaštitne, upravljačke, mjerne, nadzorne i sklopne naprave,
- elektroinstalacijske pribore (sustave vođenja kabela, utične pribore, sklopke, prekidače i slično, spojne naprave, kutije, itd.),
- ostalo obuhvaćeno općim pojmom električna oprema,

PROJEKTANT:
Ivan Sović, ing. el.



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 20
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

11. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Svaka građevina, ovisno o svojoj namjeni, mora biti projektirana i izgrađena na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu te druge zahtjeve, odnosno uvjete propisane Zakonom i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva za građevinu ili na drugi način uvjetuju gradnju građevina ili utječu na građevne i druge proizvode koji se ugrađuju u građevinu.

Temeljni zahtjevi za građevinu su:

1. mehanička otpornost i stabilnost
2. sigurnost u slučaju požara
3. higijena, zdravlje i okoliš
4. sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
5. zaštita od buke
6. gospodarenje energijom i očuvanje topline
7. održiva uporaba prirodnih izvora.

12. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE

Svaka zgrada, ovisno o vrsti i namjeni, mora biti projektirana, izgrađena i održavana tako da tijekom uporabe ispunjava propisane zahtjeve energetske učinkovitosti.

Građevine i njihove instalacije za grijanje, hlađenje, osvjetljenje i provjetravanje moraju biti izgrađene tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Građevina također mora biti energetska učinkovita, tako da koristi što je moguće manje energije tijekom građenja i razgradnje.

PRIMJENJENE MJERE:

Rasvjeta je proračunata tako da se sa najmanjom količinom rasvjetnih tijela i sa najpovoljnijim izvorima svjetlosti dobije propisana rasvjetljenost prostora.

Izabrani izvori svjetla su energetska učinkoviti sa propisanom bojom svjetlosti.

U prostorima sa više rasvjetnih tijela uključivanje rasvjete se izvodi selektivno.

13. NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

Tijekom gradnje treba prikupiti sve nastale količine otpada odvojeno ovisno o vrsti otpada i njegovim svojstvima.

Treba organizirati pravovremeni odvoz otpada, te ga zbrinjavati sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) i Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15).

14. VIJEK TRAJANJA

Prema Zakonu o gradnji (NN 153/13 , NN 20/17) donosi se slijedeći zaključak o vijeku trajanja građevine.

Uz pravilno i redovito održavanje vijek trajanja električnih instalacija iznosi 25 godina.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 21
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

15. ODRŽAVANJE

Prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, NN 20/17) donosi se slijedeći zaključak o održavanju građevine.

15.1 Održavanje električnih instalacija

Vlasnik građevine odgovoran je za njezino održavanje.

Vlasnik građevine dužan je osigurati održavanje građevine tako da se tijekom njezina trajanja očuvaju temeljni zahtjevi za građevinu te unapređivati ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu, energetskih svojstava zgrada i nesmetanog pristupa i kretanja u građevini.

U slučaju oštećenja građevine zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu, druge građevine i stvari ili stabilnost tla na okolnom zemljištu, vlasnik građevine dužan je poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i označiti građevinu opasnom do otklanjanja takvog oštećenja.

Održavanje građevine te poslove praćenja stanja građevine, povremene godišnje preglede građevine, izradu pregleda poslova za održavanje i unapređivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevine i druge slične stručne poslove vlasnik građevine, odnosno osoba koja obavlja poslove upravljanja građevinama prema posebnom zakonu mora povjeriti osobama koje ispunjavaju uvjete za obavljanje tih poslova propisane posebnim zakonom.

Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i Propisom, te drugi bitni zahtjevi koje građevina mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom.

Održavanje električne instalacije podrazumijeva:

- redovite preglede električne instalacije u vremenskim razmacima i na način određen projektom i pisanom izvjavom izvođača o izvedenim radovima i s uvjetima održavanja građevine,
- izvanredne preglede električne instalacije nakon izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije,
- izvođenje radova kojima se električna instalacija zadržava ili vraća u stanje određeno projektom građevine i Propisom odnosno propisom u skladu s kojim je električna instalacija izvedena.

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja električne instalacije dokumentira se i izvodi u skladu s projektom građevine i praćenjem funkcije i dotrajalosti proizvoda za električne instalacije u njoj, te:

- zapisnicima (izvješćima) o obavljenim pregledima i ispitivanjima električne instalacije
- zapisnicima o radovima održavanja.

Za održavanje električne instalacije dopušteno je ugrađivati samo proizvode za električnu instalaciju koji ispunjavaju uvjete određene projektom u skladu s kojima je električna instalacija izvedena, odnosno koji imaju povoljnija svojstva.

Za održavanje električne instalacije dopušteno je rabiti samo one proizvode za električne instalacije za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu.

Održavanjem električne instalacije ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva električne instalacije određena projektom niti utjecati na ostala tehnička svojstva građevine.

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

- četiri godine za građevine javne namjene, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok,
- četiri godine za električne instalacije za sigurnosne svrhe, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok,
- petnaest godina za građevine odnosno dijelove građevina stambene namjene,
- četiri godine za sve ostale građevine odnosno njihove dijelove.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 22
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

Način obavljanja redovitih pregleda električne instalacije određuje se projektom građevine, a uključuje najmanje:

- a) pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi električne instalacije u ispravnom stanju,
- b) mjerenje radi utvrđivanja je li električna instalacija u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje električne instalacije primjenom norme HRN HD 60364-6, normama na koje ta norma upućuje, osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje električne instalacije ne ukazuje na potrebu tog ispitivanja, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova električne instalacije upisuju se u zapisnik.

Izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije te po zahtjevu iz inspekcijskog nadzora.

Zamjena dijelova električne instalacije mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine.

O provedenom redovitom pregledu i izvanrednom pregledu te o ispitivanju električne instalacije sastavlja se zapisnik koji mora sadržavati podatke sukladno zahtjevima norme HRN HD 60364-6.

15.2 Održavanje vatrodjave

Sustav za dojavu požara ispituje se periodično.

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

O obavljenom periodičnom ispitivanju sastavlja se Zapisnik o ispitivanju.

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

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

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

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

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

Provjera ispravnosti djelovanja sustava za dojavu požara obavlja se najmanje **2 (dva) puta godišnje** u približno istim vremenskim razmacima.

Pri tome se provjerava ispravnost:

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

Osim toga provjerava se sustav za dojavu požara i na utjecaj smetnji (npr. prenamjena ili preoblikovanje prostora) koje nisu uzete u obzir pogonskim mjerama.

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

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

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 23
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

15.3 Održavanje sustava zaštite od munje

Radnje u okviru održavanja sustava treba obavljati prema odredbama Tehničkih propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10).

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja sustava provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine, ali ne rjeđe od razdoblja navedenih u tablici.

Način obavljanja redovitih pregleda sustava određuje se projektom građevine, a uključuje najmanje:

- pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi sustava u ispravnom stanju,
- mjerjenje radi utvrđivanja je li sustav u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje sustava primjenom normi , a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova sustava upisuju se u zapisnik.

Izvanredni pregled sustava provodi se nakon svake promjene na sustavu, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva sustava ili izaziva sumnju u uporabljivost sustava te po zahtjevu iz inspeksijskog nadzora.

Zamjena dijelova sustava mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine koja nisu u vezi sa zaštitom od djelovanja munje.

Proizvodi kojima se zamjenjuju pojedini dijelovi postojećeg sustava moraju ispunjavati zahtjeve .

Zamjena sastavnica postojećeg sustava te njihova ugradnja mora biti takva da sustav nakon ugradnje ispunjava zahtjeve iz projekta građevine .

Dokumentaciju o pregledima , te ugradnji dijelova sustava kao i drugu dokumentaciju o održavanju sustava dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

Tablica rokova redovitih pregleda i ispitivanja sustava

Razina zaštite sustava	Razdoblje između pregleda	Razdoblje između ispitivanja i mjerenja	Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova*	
I	1 godina	2 godine	1 godina	
II	1 godina	4 godine	2 godine	
III, IV	2 godine	6 godina	3 godine	Period pregleda

* (npr. dijelovi sustava zaštite koji su izloženi jakim mehaničkim naprezanjima i hrđanju, spojevi na unutarnjem sustavu zaštite, spojevi na sabirnicama za izjednačivanje potencijala, spojevi s kabelskim oklopima, stanje odvodnika (SPD), stanje iskrišta za odvajanje, spojevi sa cjevovodima i sl.)

PROJEKTANT:
Ivan Sović, ing. el.



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 24
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

16. POČETAK GRAĐENJA I GRADILIŠTE

Prijava početka građenja i iskolčenje

Investitor je dužan tijelu graditeljstva, najkasnije u roku od osam dana prije početka građenja, odnosno nastavka radova pisano prijaviti početak građenja.

U prijavi početka građenja investitor je dužan navesti klasu, urudžbeni broj i datum izdavanja građevinske dozvole, izvođača i nadzornog inženjera te uz prijavu priložiti dokaz da je u katastru formirana građevna čestica, ako se gradi građevina za koju se određuje građevna čestica.

Tijelo graditeljstva dužno je u roku od pet dana od primitka prijave početka građenja o tome obavijestiti Ministarstvo unutarnjih poslova, građevinsku inspekciju, inspekciju rada, upravno tijelo jedinice lokalne samouprave nadležno za utvrđivanje komunalnog doprinosa i tijelo nadležno za utvrđivanje vodnog doprinosa, a građevinsku inspekciju i o tome je li prijava potpuna.

Prije početka građenja investitor je dužan osigurati provedbu iskolčenja građevine.

Uređenje gradilišta

Gradilište mora biti uređeno i u skladu s Zakonom ili propisom .

Privremene građevine i oprema gradilišta moraju biti stabilni te odgovarati propisanim uvjetima zaštite od požara i eksplozije, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite zdravlja ljudi i okoliša.

Gradilište mora imati uređene instalacije u skladu s propisima.

Na gradilištu je potrebno predvidjeti i provoditi mjere:

1. zaštite na radu te ostale mjere za zaštitu života i zdravlja ljudi u skladu s posebnim propisima
2. kojima se onečišćenje zraka, tla i podzemnih voda te buka svodi na najmanju mjeru.

Privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevinski i drugi materijal, otpad i sl. moraju se ukloniti i dovesti zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilišta u uredno stanje prije izdavanja uporabne dozvole.

Gradilište mora biti osigurano i ograđeno radi sigurnosti prolaznika i sprječavanja nekontroliranog pristupa ljudi na gradilište.

Na gradilištu koje se proteže na velikim prostranstvima (željezničke pruge, ceste, dalekovodi i sl.) dijelovi gradilišta koji se ne mogu ograditi moraju biti zaštićeni određenim prometnim znakovima ili označeni na drugi način.

Ograđivanje gradilišta nije dopušteno na način koji bi mogao ugroziti prolaznike.

Gradilište mora biti označeno pločom koja obvezno sadrži ime, odnosno tvrtku investitora, projektanta, izvođača i osobe koja provodi stručni nadzor građenja, naziv i vrstu građevine koja se gradi, naziv tijela koje je izdalo građevinsku dozvolu, klasifikacijsku oznaku, urudžbeni broj, datum izdavanja i pravomoćnosti, odnosno izvršnosti te dozvole, datum prijave početka građenja, kao i naznaku da se radi o kulturnom dobru ako se radovi izvode na građevini upisanoj u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

U slučaju prekida građenja investitor je dužan poduzeti mjere radi osiguranja građevine i susjednih građevina, zemljišta i drugih stvari.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 25
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

Dokumentacija na gradilištu

Izvođač na gradilištu, ovisno o vrsti građevine, odnosno radova, mora imati:

1. rješenje o upisu u sudski registar, odnosno obrtnicu i suglasnost za obavljanje djelatnosti građenja sukladno posebnom propisu
2. ugovor o građenju sklopljen između investitora i izvođača
3. akt o imenovanju glavnog inženjera gradilišta, inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova
4. ugovor o stručnom nadzoru građenja sklopljen između investitora i nadzornog inženjera
5. građevinsku dozvolu s glavnim projektom, odnosno glavni projekt, tipski projekt, odnosno drugi propisani akt za građevine i radove određene pravilnikom iz članka 128. stavka 1. ovoga Zakona
6. izvedbeni projekt ako je to propisano Zakonom ili ugovoreno
7. izvješće o obavljenoj kontroli glavnog i izvedbenog projekta ako je to propisano
8. građevinski dnevnik
9. dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određena Zakonom, posebnim propisom ili projektom
10. elaborat iskolčenja građevine, ako isti nije sastavni dio glavnog projekta, odnosno idejnog projekta i
11. propisanu dokumentaciju o gospodarenju otpadom sukladno posebnim propisima koji uređuju gospodarenje otpadom.

Dokumentacija mora biti napisana na hrvatskom jeziku latiničnim pismom.

Dokumentaciju nakon završetka građenja dužan je trajno čuvati investitor, odnosno vlasnik građevine.

PROJEKTANT:
Ivan Sović, ing. el.



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 26
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

17. TEHNIČKA SVOJSTVA ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Tehnička svojstva električne instalacije moraju biti takva da, tijekom trajanja građevine u koju je ugrađena, uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje električne instalacije, građevina i električna instalacija podnesu sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom građenja i uporabe građevine predvidiva djelovanja ne prouzroče:

- požar i/ili eksploziju građevine odnosno njezinog dijela,
- opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine,
- električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja,
- buku veću od dopuštene,
- potrošnju električne energije veću od dopuštene.

Očuvanje tehničkih svojstava postiže se održavanjem električne instalacije u skladu s odredbama Propisa.

Ako električna instalacija ima tehnička svojstva propisana Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10), podrazumijeva se da građevina ispunjava bitne zahtjeve glede: zaštite od požara, sigurnosti u korištenju, zaštite od buke te uštede energije i toplinske zaštite u odnosu na utjecaj električne instalacije.

Tehnička svojstva električne instalacije moraju biti takva da osim ispunjavanja zahtjeva Propisa budu ispunjeni i zahtjevi posebnih propisa kojima se uređuje ispunjavanje drugih bitnih zahtjeva za građevinu.

Proizvodi za električnu instalaciju proizvode se u tvornicama izvan gradilišta.

Pod gradilištem se, osim prostora određenog Zakonom o gradnji, podrazumijeva i proizvodni pogon u kojem se razdjelnici (razdjelni ormari) za električne instalacije, primjenom odgovarajuće tehnologije građenja, proizvode ili izrađuju za potrebe određenog gradilišta, a u skladu s projektom električne instalacije.

Proizvod za električnu instalaciju se smije ugraditi u električnu instalaciju odnosno u građevinu vezano za izvedbu instalacije ako ispunjava zahtjeve propisane Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10) i ako je za njega izdana isprava o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa.

PROJEKTANT:
Ivan Sović, ing. el.



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 27
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

18. TEHNIČKI OPIS

18.1 OPĆENITO

Ovim projektom su obuhvaćene električne instalacije rasvjete i priključnica, sustav zaštite od munje, antenske instalacije, telefonske i informatičke instalacije, te vatrodojave.

18.2 SUSTAV ZAŠTITE

Sustav zaštite od indirektnog dodira dijelova pod naponom je TN-S, sa dodatnom zaštitom, zaštitnim uređajem diferencijalne struje 0,03 A.

18.3 PRIKLJUČNA SNAGA

PRIKLJUČNA SNAGA: 60 kW.

18.4 PRIKLJUČAK NA NNM

Priključak na NNM će se izvesti prema elektroenergetskoj suglasnosti.

18.5 GLAVNI VOD

Unutarnji priključak se izvodi kabelom NYY 4 x 70 mm². Glavni vod se vodi od SPMO do razvodnog ormara RO1.

Uz glavni vod polaže se kabel NYY 3 x 1,5 mm², kao signalni vod.

18.6 RAZVODNI ORMARI

Razvodni ormar RO1 je limeni, ugradni ormar NA KATU.

Opremljen je prema shemi razvoda.

U razvodni ormar ugrađuje se glavna sklopka s daljinskim isklonikom, zaštitne strujne sklopke, te automatski osigurači i odvodnici prenapona.

Razvodni ormar RO2 je limeni, ugradni ormar u prizemlju.

Opremljen je prema shemi razvoda.

U razvodni ormar ugrađuje se glavna sklopka s daljinskim isklonikom, zaštitne strujne sklopke, te automatski osigurači i odvodnici prenapona.

Razvodni ormar ROKUH je limeni, ugradni ormar u kuhinji.

Opremljen je prema shemi razvoda.

U razvodni ormar ugrađuje se glavna sklopka s daljinskim isklonikom, zaštitne strujne sklopke, te automatski osigurači i odvodnici prenapona.

Razvodni ormar ROK je limeni, nadgradni ormar kotlovnice.

Opremljen je prema shemi razvoda.

U razvodni ormar ugrađuje se glavna sklopka, zaštitna strujna sklopka, te automatski osigurači.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 28
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

18.7 ELEKTRIČNA INSTALACIJA

Električna instalacija se izvodi kabelima NYY (PPY), uvučenim u plastične samogasive cijevi i položenim podžbukno, odnosno u tičino cijevima položenim u betonske ploče. Svi kabeli moraju imati žuto-zeleni vodič.

Pri polaganju kabela treba paziti da kabeli ne prelaze dimnjake niti da se vode po njima. Minimalni razmak treba biti 20 cm.

Sklopke i priključnice su smještene prema shemi instalacije. Priključnice moraju imati zaštitne kontakte za uzemljenje. Sva spajanja vrše se u razvodnim kutijama ili u razvodnim ormarima. Priključnice i sklopke su od samogasivog izolacijskog materijala.

Vodiči za rasvjetu su 1,5 mm², a za priključnice 2,5 mm². Sklopke se postavljaju na visini 1,2 m, a priključnice na visini 0,4 m, osim onih naznačenih na shemi.

18.8 DIZALO

Dizalo nije namijenjeno za evakuaciju osoba smanjene pokretljivosti.

Snaga dizala je 5,1 kW, smještaj grupe upravljanja (upravljački ormar) je u dovratniku vrata gornje stanice. Napajanje se vrši iz GRO kabelom NYY 5 x 10 mm², sa osigurača 25 A.

Dizalo u građevini biti će opremljeno automatikom za požarni režim rada te je potrebno dizalo povezati u sustav vatrodjave objekta i to u zoni najviše stanice.

Usljed pojave požara u objektu, aktivira se sustav vatrodjave objekta te požarni režim rada dizala koji je na isti povezan.

Aktiviranjem sustava vatrodjave, na kojeg je dizalo priključeno beznaponskim kontaktom, kabina dizala se bez odgađanja spušta u evakuacijsku stanicu te se otvaraju vrata za izlaz eventualno zatečenih osoba.

Daljni rad dizala se mora blokirati, a vrata kabine dizala se ostavljaju trajno u zatvorenom položaju.

Daljnje upravljanje dizalom je moguće tek nakon resetiranja vatrodjavnog sustava odnosno pregledom postrojenja na eventualna oštećenja.

18.9 TIPKALA ZA ISKLJUČENJE NAPONA U SLUČAJU HITNOSTI

Za isključenje napona u slučaju hitnosti postavljaju se tipkala JPR s vanjske strane kod ulaza.

Pritiskom na tipku aktivira se glavna sklopka u razvodnom ormaru RO1 i cijela instalacija ostaje u beznaponskom stanju.

18.10 PROLAZ KABELA KROZ ZIDOVE I STROPOVE IZMEĐU DVA POŽARNA SEKTORA

Proboji zidova i stropova za prolaz kabela između dva požarna sektora popunjavaju se protupožarnom masom PROMAFOAM – C, te nakon toga se vrši klasična obrada zidova i stropova.

18.11 RASVJETA

Rasvjeta se izvodi sa LED svjetiljkama.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 29
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

18.12 PANIK RASVJETA

Instalacija panik rasvete se izvodi kabelom NYM 3x1,5 mm².

Panik svjetiljke su opremljena vlastitim akumulatorom i svjetle **3 sata** po nestanku napona.

Uz svjetiljke su oznake sa smjerom evakuacije.

Svjetiljke moraju biti u skladu s HRN EN 1838:2008 (Svjetlo i rasvjeta – Nužna rasvjeta).

Sigurnosna rasvjeta puteva evakuacije je dio sigurnosne rasvjete koja omogućava siguran izlaz iz građevine ili njenog ugroženog dijela, te za lakše uočavanje sigurnosnih oznaka i vatrogasnih uređaja i opreme. Sastoji se od rasvjete trase evakuacije i rasvjete sigurnosnih oznaka.

Izlaznim putevima iz građevine smatraju se posebno projektirani i izvedeni putevi koji vode od bilo koje točke do vanjskog sigurnog ili sigurnog prostora u građevini, čiji parametri (širina, visina, vatrootpornost, označavanje, nužna rasvjeta) omogućavaju da osobe zatečene u požaru mogu sigurno (samostalno ili uz pomoć spasilaca) napustiti građevinu.

Na putevima evakuacije i evakuacijskim izlazima projektirana je protupanična rasvjeta koja osigurava napuštanje na siguran način i u najkraćem mogućem vremenu ugroženog prostora. Nestankom mrežnog napona dolazi do automatskog paljenja predmetnih svjetiljki (opremljene vlastitim akumulatorskim baterijama).

Mjesta postavljanja sigurnosne rasvjete:

- rasvjeta tla puta evakuacije – min. 1 lux po osi trase evakuacije
- rasvjeta oznaka na putu evakuacije
- izlazna vrata određena za evakuaciju (sa unutrašnje strane),
- osvijetljavanje znakova za izlaz,
- vatrogasni aparati, prva pomoć
- raskrižja, promjena smjera, izlazi, stepeništa, promjena nivoa kretanja

Nivo osvjetljenosti za evakuacijske puteve definiran je u širini do 2 m i to:

- 1 lx na centralnim osima u širini od 1 m
- 0,5 lux na preostalom dijelu širine puta

Glavne funkcije sustava rasvjete u nuždi su:

- da omogući sigurnu evakuaciju i spašavanje svih zatečenih osoba iz objekta odnosno pružanje dovoljno rasvjete uzduž puteva za evakuaciju, tako da osobe sigurno mogu pronaći put do izlaza za vrijeme ispada mrežnog napona, ili u slučaju havarija, odnosno prirodnih katastrofa (požari, potresi i sl.);
- da osigura adekvatne znakove i orijentacijske uvjete, kako bi zatečene osobe pronašli evakuacijske putove;
- da osigura laku identifikaciju požarne - sigurnosne opreme (aparati za gašenje požara, tipkala za isključenje struje, uređaj za uzbunjivanje, izlazi, i sl.), koja se nalazi na putu prema izlazu.

Označavanje smjera kretanja prema izlazima iz građevine provodi se postavljanjem slikovitih oznaka i natpisa na uočljivim mjestima, u visini očiju.

Oznake se postavljaju u hodnike, stubišta, na izlaze, ali se označavaju i vrata koja ne vode do izlaza radi upozorenja. Oznake izlaza moraju biti odgovarajuće osvijetljene iz sigurnosnog izvora svjetlosti.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 30
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

18.13 ODIMLJAVANJE STUBIŠTA

Izvodi se sustav za odimljavanje stubišta ugradnjom autonomnog dojavnog uređaja (centrale za odimljavanje) i javljača dima u najvišem dijelu stubišta, te tipkala za ručno aktiviranje u prizemlju i najvišem dijelu stubišta, čijom aktivacijom se otvara otvor za odimljavanje prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/2013 i 87/15) i normi **HRN EN 12101-2 Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 2. dio: Specifikacija uređaja za prirodno odvođenje dima i topline (EN 12101-2:2003)**.

U slučaju aktiviranja ručnih javljača ili optičkogi javljača dima u stubištu, signal se šalje na centralu koja prosljeđuje signal na otvore za odimljavanje u prizemlju i katu, te se oni otvaraju. Centrala napaja sve komponente sustava i premosti izostanak električne energije.

Sustav se koristi u slučaju požara za odvođenje dima.

Sustavom upravlja upravljačka jedinica sa rezervnim napajanjem u nuždi za odvod dima i topline (kao GEZE THZ Comfort, sa maksimalnom izlaznom strujom 3,4 A, 24 V). Centrala ima autonomiju od 72 sata u slučaju nestanka mrežnog napajanja u normalnom režimu rada i 0,5 sati rada u alarmu.

Na prozor se montira vretenasti elektromotor za siguran i brz odvod dima i topline. Vretenasti elektromotor postiže svoj hod u roku od 60 sekundi. U slučaju alarma otvara se prozor do krajnjeg kuta otvaranja. Zatvaranje slijedi resetiranjem alarma u centrali. Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju električnom energijom – autonomni dojavni uređaj ima ugrađene akumulatore.

Ručni javljač požara (kao FT4) je za napon 24 V DC-VdS u narančastoj boji. Postavlja se u najnižem i najvišem dijelu stubišta

Javljač dima (kao RM 1003) se postavlja u najvišem dijelu stubišta.

Napajanje električnom energijom je riješeno sa dva neovisna izvora sukladno odredbama norme HRN EN 54-4. Glavni izvor je električna mreža, koja je u pogonu bez prekidanja. **Pričuvni izvor su dvije akumulatorske baterije 12V; 1,2 Ah, sa mogućnošću punjenja.** Akumulatorske baterije su sastavni dio centrale, tako da na nju nije moguće priključiti druge potrošače. Odabrana je sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2 i u skladu je sa člankom 17 pravilnika o sustavima za dojavu požara NN56/99.

Predviđeno je dostatno napajanje za vatrodojavnu centralu i uređaje. Akumulatorski punjač baterije stalno održava baterije u punom pogonskom stanju. Predviđena je autonomija sustava od 72 sata u slučaju nestanka mrežnog napajanja u normalnom režimu rada i 0,5 sati rada u alarmu, a da kapacitet akumulatora ne padne ispod 80% nominalnog kapaciteta.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 31
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

18.14 INSTALACIJA SOS

Instalacija SOS se izvodi u sanitarnom čvoru invalida.
U WC-u se postavlja SOS tipkalo na visini 40 cm.
Iznad ulaznih vrata se postavlja SOS svjetiljka.

18.15 UZEMLJENJE

Uzemljenje se izvodi pocinčanom željeznom trakom 30x4 mm.
Traka se polaže u **rov oko** građevine u okomitom položaju.
Iz uzemljivača izvodi se vod za glavnu kutiju za izjednačenje potencijala i mjerne spojeve.
Traku koja izlazi iz zemlje treba premazati vrućim bitumenom.

18.16 IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Izjednačenje potencijala se izvodi povezivanjem svih metalnih dijelova na uzemljivač.

18.17 ZAŠTITA OD MUNJE

Hvataljke se izvode žicom od aluminijske legure D 8 mm. Žica se postavlja na krovne nosače.
Okapni limovi se spajaju na žicu spojnicama za okapnice.
Odvodi se izvode žicom od aluminijske legure D 8 mm. Žica se vodi od mjernog spoja do okapnih limova postavljena na zid građevine na odstoje nosače .
Mjerni spojevi se postavljaju na visini 1,5 m .
Dozemni vodovi se postavljaju na zid građevine trakom Fe-Zn 30x4 mm. Na dozemni vod se postavlja mehanička «U» zaštita.
Sve spojeve treba antikorozivno zaštititi.

Vodovodne cijevi (metalne) se spajaju na uzemljivač.
Plinske cijevi (metalne) se spajaju na uzemljivač.
U telefonskoj instalaciji se ugrađuju odvodnici prenapona.
U razvodnom ormaru se ugrađuju odvodnici prenapona.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 32
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

18.18 INSTALACIJA ANTENA

Instalacija antena izvodi se polaganjem cijevi TRC20 i koaksijalnog kabela 75 Ω od antenskih priključnica do antenskog pojačala i antena.

Antensko pojačalo se smješta u limeni ormarić 800x500x140 mm. U ormarić se ugrađuje pojačalo, te multisklopke, sa svim spojnim materijalom i odvodnici prenapona. Napajanje električnom energijom se vrši iz ugrađenih šuko priključnica .

Prije postavljanja antenskog sustava treba izvršiti mjerenje signala, te odrediti točan položaj stupa na krovu.

Po završetku radova treba ispitati antenski sustav i izvršiti mjerenje jačine signala u RTV priključnicama.

18.19 TELEFONSKA I INFORMATIČKA INSTALACIJA

Priključak na telefonsku mrežu je postojeći.

Kabliranje od ITO do telekomunikacijskog razvodnog ormara TRO se izvodi kabelima F/FTP 4x2xAWG24 cat6 u cijevi TC25 mm.

Kabliranje od TRO do priključnica se izvodi kabelima F/FTP 4x2xAWG24 cat6, uvučenim u plastične cijevi TRC20mm. Priključnice su RJ45 cat 6.

PROJEKTANT:
Ivan Sović, ing. el.



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 33
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

19. PRORAČUNI

19.1 IMPEDANCIJA KRATKOG SPOJA

Impedancija kratkog spoja računa se prema:

$$Z = L (R + j X) \quad /\Omega/ \quad \text{gdje je:}$$

Z - impedancija trolnog kratkog spoja Ohma

L - dužina voda (km)

R - otpor voda Ohma / km

X - jalovi otpor voda Ohma / km

STRUJA KRATKOG SPOJA

Struja kratkog spoja računa se prema:

$$I = \frac{U_f}{Z}$$

Rezultati proračuna vidljivi su u tabelarnom prikazu.

19.2 KONTROLA NA PAD NAPONA

Pad napona računa se prema formuli:

za trofazne strujne krugove $u_{\%} = I P r 10^5 / U^2 A$

za jednofazne strujne krugove $u_{\%} = 2 I P r 10^5 / U^2 A$

gdje je: u - pad napona u %, I- duljina voda m, P- snaga u kW, A- presjek u mm²
r- specifični otpor

Rezultati proračuna vidljivi su u tabelarnom prikazu.

19.3 ZAŠTITA OD INDIREKTNOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM

Zaštita od indirektnog dodira dijelova pod naponom izvedena je TN-S sustavom sa dodatnom zaštitom – zaštitnim uređajem diferencijalne struje.

	In /A/	ΔI /A/
Zaštitni uređaj diferencijalne struje	40	0,03
Dozvoljeni dodirni napon:	50	V
Dozvoljeno vrijeme reagiranja zaštite:	0,4	s
Stvarno vrijeme reagiranja zaštite:	<0,1	s
Dozvoljeni otpor uzemljenja:	1666,667	Ω

Dobiveni rezultat zadovoljava jer je $I_a \times R_r < 50 V$.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 34
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

19.4 PRORAČUN VODOVA

PODACI O VODOVIMA

	TIP KABELA	PRESJEK mm ²	DULJINA m	SNAGA W	NAPON V	cos φ	F.POL. K
KPMO-RO1	NYN	70,00	30,00	60000,00	400	0,95	1,00
RO1-RO2	NYN	10,00	15,00	15000,00	400	0,95	1,00
PRIKLJUČNICE	NYM	2,50	25,00	2000,00	230	0,95	1,00
RASVJETA	NYM	1,50	25,00	500,00	230	0,95	1,00

ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA

	TIP	OSIGUR.	lb(A) <	In (A) <	Iz (A)	I2(A) <	1,45 x Iz(A)
			lb A	In A	Iz A	I2 A	1,45 Iz A
KPMO-RO1	NVO	gl	91,27	125,00	139,00	200,00	201,55
RO1-RO2	AUT	C	22,82	25,00	43,00	30,00	62,35
PRIKLJUČNICE	AUT	B	9,15	16,00	18,50	19,20	26,83
RASVJETA	AUT	B	2,29	10,00	14,00	12,00	20,30

STRUJE KRATKOG SPOJA, OTPORI PETLJI I VRIJEME TRAJANJA KRATKOG SPOJA

	Ik1min A	Ik2 A	Ik3 A	Z1 Ω	Z3 Ω	tos s	tsos< s
KPMO-RO1	969,39	1642,98	1999,36	0,68	0,12	68,96	1,00
RO1-RO2	781,42	1331,81	1620,70	0,84	0,14	2,17	1,00
PRIKLJUČNICE	194,24	0,00	0,00	1,95	0,00	2,19	1,00
RASVJETA	142,77	0,00	0,00	2,65	0,00	1,46	1,00

ZAŠTITA OD INDIREKTNOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM I PAD NAPONA

	ZUDES Ia /A/	td s	ts< s	u%	u%	u%
				DOZV.	STVARNI	UKUPNO
KPMO-RO1	0	5,00	1,00	0,00	0,28	
RO1-RO2	0	5,00	1,00	0,00	0,25	
PRIKLJUČNICE	0,03	0,40	0,10	5,00	1,32	1,85
RASVJETA	0,03	5,00	0,10	3,00	0,55	1,08
Ukupno:				5,00	1,32	1,85
Ukupno:				3,00	0,55	1,08

lb- struja strujnog kruga,
 Iz-dozvoljena trajna struja vodiča,
 I2- struja prorade zaštitnog uređaja,
 In - struja osigurača na početku voda,
 Ik1-struja jednopolnog kratkog spoja,
 Ik2-struja dvopolnog kratkog spoja,
 Ik3-struja trolnog kratkog spoja,
 Z1-impedancija jednopolnog kratkog spoja,
 Z3-impedancija trolnog kratkog spoja,
 I-nazivna struja,
 id-dozvoljena struja voda,
 td-dozvoljeno vrijeme reagiranja zaštite od indirektnog dodira
 ts-stvarno vrijeme reagiranja zaštite od indirektnog dodira,
 u%-pad napona,
 tos-dozvoljeno vrijeme reagiranja zaštite od struje kratkog spoja,
 tsos-stvarno vrijeme reag. zašt.,
 K-faktor polaganja kabela

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 35
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

19.5 UZEMLJENJE

Zaštitno uzemljenje se izvodi kao zajedničko uzemljenje za zaštitu od statičkog elektriciteta i za zaštitu od indirektnog dodira dijelova pod naponom i atmosferskih prašnjenja . Uzemljenje se izvodi pocinčanom željeznom trakom 30 x 4 mm.

$$R_r = \frac{\rho}{2 * \pi * l} \ln \frac{2 * l^2}{h * d} \quad [\Omega]$$

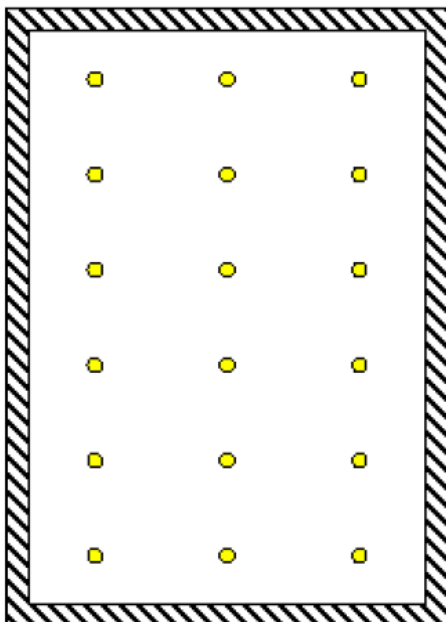
SPECIFIČNI OTPOR TLA	↑	100 ↓ m
	↑	3,1415
DUŽINA TRAKE	l	150 m
DUBINA UKAPANJA	h	0,5 m
DEBLJINA TRAKE	d	0,0124 m
OTPOR RASPROSTIRANJA	Rr	1,68 ↓

Dobiveni rezultat zadovoljava.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 36
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISACKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

19.6 PRORAČUN RASVJETE

DVORANA 1



Average illuminance:	357 lx
Direct:	287 lx
Indirect:	70 lx
No. of Luminaires:	18 Pieces
Total luminous flux:	Dimming level: 100 % 45000 lm
Total power:	477.0 W
6 luminaire rows each with 3 luminaires	
Longitudinal spacing:	2.167 m
Transverse spacing:	3.000 m
Luminaires / m2:	0.154 Pieces
Height above WP:	3.265 m
Length of pendant:	0.500 m
Spec. Connected load:	4.08 W/m ²
Connected load:	1.14 W/m ² /100lx

Dimensions: Length=13.00 m; Width=9.00 m; Height=5.00 m; Working plane (WP)=0.75 m; A=117.00 m²; Room index=1.63
 Reflection factor (Ceiling / Walls / Floor): 80 % / 60 % / 30 %
 Maintenance factor: 0.90

In order to keep the maintenance value of illuminance, the written instructions by the designer relating to maintenance, and the maintenance interval must be observed. It is recommended to replace faulty lamps immediately and to clean the luminaires regul

No.	Pieces	Order No.	Designation
001 Luminaire	18	96629788	GLAC2 L LED2 3500-840 HFIX EC BK AL BK

You can find more product information quickly and easily via the Internet in the Thorn Product Catalogue (includes product photos, descriptions and photometric data etc.). Open your Internet browser and enter the following link in the address bar:

<http://www.thornlighting.com/96629788>

PROJEKTANT:
Ivan Sović, ing. el.



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 37
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

20. SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE

20.1 TEHNIČKI OPIS

Sustav zaštite od munja izvodi se na poslovnoj građevini.
Građevina je sagrađena od betona i cigle .

Uzemljenje je izvedeno trakom Fe-Zn 30x4 mm u zatvorenom prstenu, kao temeljni uzemljivač.
Hvataljke su izvedene nehrđajućim čelikom 8 mm na razmaku 20 m, kao LPS IV.
Okapni limovi su spojeni na hvataljke.

Odvođi su izvedeni izvedeni trakom Fe-Zn 25x3 mm, postavljeni u zid.

U razvodnom ormaru ugrađeni su odvodnici prenapona.

Izvršeno je izjednačenje potencijala metalnih konstrukcija i opreme unutar građevine, a vod za izjednačenje potencijala je spojen najkraćim putem na temeljni uzemljivač.

Građevina je priključena na elektroenergetski sustav, te na telekomunikacijsku mrežu.

Okolne građevine su iste ili slične visine.

Projekt i proračuni zaštite od munja su izrađeni prema:

- HRN EN 62305-1:2013 Zaštita od munje -- 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1:2010, MOD; EN 62305-1:2011)
- HRN EN 62305-2:2013 Zaštita od munje -- 2. dio: Upravljanje rizikom (IEC 62305-2:2006; EN 62305-2:2006)
- HRN EN 62305-3:2013 Zaštita od munje -- 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3:2010, MOD; EN 62305-3:2011)
- HRN EN 62305-4:2013 Zaštita od munje -- 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4:2010, MOD; EN 62305-4:2011)
- HRN EN 61663-1:2003, Zaštita od munje – Telekomunikacijski vodovi – 1. dio: Instalacije s optičkim vlaknima (IEC 61663-1:1999+Corr.1:1999; EN 61663-1: 1999)
- HRN EN 61663-2:2003, Zaštita od munje – Telekomunikacijski vodovi – 2. dio: Vodovi s kovinskim vodičima (IEC 61663-2:2001; EN 61663-2:2001)
- HRN CLC/TR 50469:2009, Sustavi zaštite od munje – Simboli (CLC/TR 50469:2005)

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 38
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

20.2 Održavanje sustava

Radnje u okviru održavanja sustava treba obavljati prema odredbama Tehničkih propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10).

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja sustava provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine, ali ne rjeđe od razdoblja navedenih u tablici.

Način obavljanja redovitih pregleda sustava određuje se projektom građevine, a uključuje najmanje:

- pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi sustava u ispravnom stanju,
- mjerjenje radi utvrđivanja je li sustav u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje sustava primjenom normi , a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova sustava upisuju se u zapisnik.

Izvanredni pregled sustava provodi se nakon svake promjene na sustavu, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva sustava ili izaziva sumnju u uporabljivost sustava te po zahtjevu iz inspeksijskog nadzora.

Zamjena dijelova sustava mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine koja nisu u vezi sa zaštitom od djelovanja munje.

Proizvodi kojima se zamjenjuju pojedini dijelovi postojećeg sustava moraju ispunjavati zahtjeve .

Zamjena sastavnica postojećeg sustava te njihova ugradnja mora biti takva da sustav nakon ugradnje ispunjava zahtjeve iz projekta građevine .

Dokumentaciju o pregledima , te ugradnji dijelova sustava kao i drugu dokumentaciju o održavanju sustava dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

Tablica rokova redovitih pregleda i ispitivanja sustava

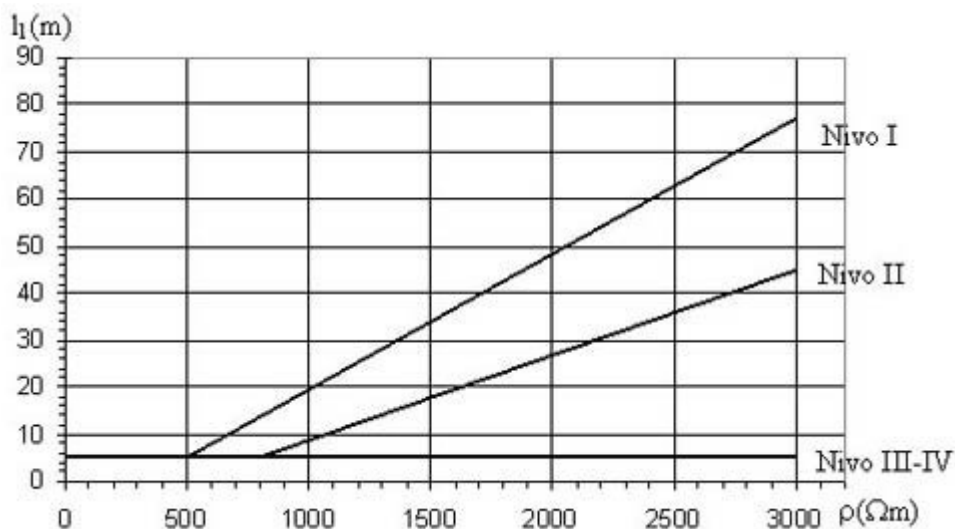
Razina zaštite sustava	Razdoblje između pregleda	Razdoblje između ispitivanja i mjerenja	Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova*	
I	1 godina	2 godine	1 godina	
II	1 godina	4 godine	2 godine	
III, IV	2 godine	6 godina	3 godine	Period pregleda

* (npr. dijelovi sustava zaštite koji su izloženi jakim mehaničkim naprezanjima i hrđanju, spojevi na unutarnjem sustavu zaštite, spojevi na sabirnicama za izjednačivanje potencijala, spojevi s kabelskim oklopima, stanje odvodnika (SPD), stanje iskrišta za odvajanje, spojevi sa cjevovodima i sl.)

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 39
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

20.3 UZEMLJENJE

Po standardu HRN IEC 61024-1 su dane dužine pojedinih uzemljivača s obzirom na zaštitni nivo:



Iz dijagrama vidimo, da je dužina uzemljivača za III. i IV. zaštitni nivo neovisna o specifičnoj otpornosti, pri čemu za I. i II. zaštitni nivo ta dužina s porastom specifične otpornosti zemlje raste.

Dužina l_1 (m) je dužina trakastog uzemljivača, a u slučaju štapnog uzemljivača dužinu l_1 prepolovimo, da bi dobili pravu dužinu štapnog uzemljivača.

20.4 DOZEMNI VODOVI

Iz uzemljivača se izvode vodovi trakom Fe-Zn 30x4 mm do spojnih mjesta na fasadi građevine, na visini 1,5 m.

Traku koja izlazi iz betona treba premazati vrućim bitumenom.

Mjerni – rastavni spojevi se izvode inox spojnicama na visini 1,5 m od tla.

Dozemni vodovi se postavljaju u zid građevine trakom Fe-Zn 30x4 mm.

Sve spojeve treba antikorozivno zaštititi.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 40
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISACKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

20.5 ODVODI

Odvodi se izvode žicom od aluminijske legure 8 mm.

Odvodi se stavljaju po zidu.

Na svim odvodima moraju postojati rastavni spojevi, čija je osnova namjena odvajanje lovećeg sustava od sustava uzemljenja. S tim je omogućeno mjerenje i provjera sustava zaštite od munje.

20.6 HVATALJKE

Hvataljke se izvode žicom od aluminijske legure 8 mm. Žica se postavlja na krovne nosače.

Okapni limovi se spajaju na žicu spojnicama za okapnice.

20.7 IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Svi metalni dijelovi građevine trebaju biti spojeni na uzemljivač.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 41
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

20.8 PROCJENA UGROŽENOSTI

(prema normi HRN EN 62305-2 Upravljanje rizikom)

PODACI PROJEKTIRANE GRAĐEVINE			
DULJINA	m	Lb	37,000000000000
ŠIRINA	m	Wb	31,000000000000
VISINA	m	Hb	12,700000000000
KOEFICIJENT LOKACIJE	građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine	Cdg	0,500000000000
LPS	građevina ima sustav zaštite LPS IV	Pb	0,200000000000
ZASLON NA GRANICI ZGRADE	LPS IV	Ks1g	0,030000000000
ZASLON UNUTAR ZGRADE	LPS IV	Ks2g	0,030000000000
PROSJEČNI BROJ GRMLJAVINSKIH DANA		Td	35,000000000000
UDAR GROMA PO GODIŠNJE	km ²	Ng	3,500000000000
BROJ LJUDI U ZGRADI		nt	400,000000000000

PODACI I ZNAČAJKE OPSKRBNIH VODOVA I UNUTARNJE OPREME			
otpornost tla	Wm	r	100,000000000000

ELEKTROENERGETSKI VOD I UNUTARNJA OPREMA			
duljina	m	Lce	30,000000000000
visina	m	Hce	0,000000000000
transformator	nema	Ct	1,000000000000
koeficijent lokacije voda	odvojena trasa	Cde	1,000000000000
koeficijent okoline voda	predgrađe visina zgrada do 10 m	Cee	0,500000000000
zaslon voda	nema	Plde	1,000000000000
zaslon voda	nema	Pli	0,400000000000
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljen kabel - vodilo računa o izbjegavanju petlji	Ks3e	0,020000000000
otpornost na udarni napon unutar sustava	2,5	Ks4e	0,600000000000
usklađena SPD zaštita	LPS IV	Pspde	0,030000000000
zaštitne mjere dimenzije zgrade na kraju a voda	električna izolacija na izloženim vodičima - 3 mm umreženog polietilena	Pa	0,010000000000
	nema zgrade		0,000000000000

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 42
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

TELEKOMUNIKACIJSKI VOD I UNUTARNJA OPREMA

duljina	m	Lct	30,000000000000
visina	m	Hct	0,000000000000
koeficijent lokacije voda	odvojena trasa	Cdt	1,000000000000
koeficijent okoline voda	predgrađe visina zgrada do 10 m	Cee	0,500000000000
zaslon voda	nema	Pldt	1,000000000000
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljen kabel - vodilo računa o izbjegavanju petlji	Ks3t	0,020000000000
otpornost na udarni napon unutar sustava	1,5	Ks4t	1,000000000000
usklađena SPD zaštita	LPS IV	Pspdt	0,030000000000

ZNAČAJKE ZONE

vrsta poda	asfalt, drvo, linoleum - otpor više od 100 KW	ru	0,000010000000
rizik požara	normalan - požarno opterećenje 400 - 800 MJ/m ²	rf	0,010000000000
posebna opasnost	prosječna razina panike - građevine za kulturne i športske priredbe i broj ljudi između 100 i 1000	hz	5,000000000000
zaštita od požara prostorni zaslon	poduzeta je jedna od slijedećih mjera: instaliran je automatski sustav za gašenje, instaliran automatski alarm LPS IV	rp Ks2	0,200000000000 0,030000000000
unutarnji EE sustav	spojen na NN opskrbeni vod		0,000000000000
unutarnja te. Inst.	spojen na tel.opskrbeni vod		0,000000000000
koeficijent			0,000000000000
Kms =Ks1 x Ks2 x Ks3 x Ks4	0,0000108	Pms	0,000100000000

IZBOR PARAMETARA GUBITAKA NA GRAĐEVINU

PARAMETAR	OPIS	OZNAKA	VRIJEDNOST
gubitak zbog povreda uslijed dodirnog napona i napona koraka	sve vrste - ljudi unutar građevine	Ltg	0,000100000000
gubitak zbog fizičkih šteta	industrija, trgovine, škole	Lfg	0,200000000000
gubitak zbog kvarova unutarnjih sustava	muzeji, poljoprivredne građevine, škole, crkve, javna zabavišta	Log	0,001000000000
faktor rizika građevine	nema	frg	1,000000000000

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 43
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

IZRAČUN GUBITAK ŽIVOTA OZNAKE RIZIKA	RIZIKA R1 - LJUDSKIH SASTAVNICE	OPIS OZNAKE	VRIJEDNOST	POSTOTAK
Ra		udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama povrede živih bića	0,000000000000	0,000002075671
Rb		udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	0,000007622183	83,026843105776
Ru		udar u opskrbni vod s posljedičnim električnim udarom R _{uee} +R _{utk}	0,000000000001	0,000008486573
Rv		udar u opskrbni vod s posljedičnim fizičkim štetama R _{vee} +R _{vtk}	0,000001558200	16,973146331980
UKUPAN RIZIK R1		R1 =Ra +Rb +Ru +Rv	0,000009180384	100,000000000000
PRIHVATLJIV RIZIK R1			0,000010000000	

**S OBZIROM DA JE UKUPNI RIZIK MANJI OD PRIHVATLJIVOG RIZIKA, NIJE POTREBNO POSTAVITI
DODATNU ZAŠTITU OD DJELOVANJA MUNJE.**

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 44
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

IZRAČUN GUBITAK OPSKRBE OZNAKE RIZIKA	RIZIKA SASTAVNICE	R2 - JAVNE	OPIS OZNAKE	VRIJEDNOST	POSTOTAK
Rb			udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	0,000007622183	67,240771106040
Rc			kvarovi unutarnjih sustava za udare u građevinu	0,000000571664	5,043057832953
Rm			kvarovi unutarnjih sustava za udare pokraj građevine	0,000000000000	0,000000000000
Ru			kvarovi unutrašnjeg sustava za udar pored priključnog opskrbnog TK voda	0,000000000000	0,000000000000
Rv			udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama Rvee+Rvtk	0,000001558200	13,746005565983
Rw			kvarovi unutrašnjeg sustava - za udar u priključni opskrbeni vod Rwee+Rwtk	0,000001575105	13,895136758444
Rz			kvarovi unutrašnjeg sustava za udar pored priključnog opskrbnog voda Rzee+Rztk	0,000000008505	0,075028736580
UKUPAN RIZIK R2			R2 =Rb +Rc +Rm +Ru +Rv +Rw +Rz	0,000011335657	100,000000000000
PRIHVATLJIV RIZIK R2				0,001000000000	

S OBZIROM DA JE UKUPNI RIZIK MANJI OD PRIHVATLJIVOG RIZIKA, NIJE POTREBNO POSTAVITI DODATNU ZAŠTITU OD DJELOVANJA MUNJE.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 45
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

IZRAČUN RIZIKA R3 - GUBITAK KULTURNOG NASLJEĐA				
OZNAKE RIZIKA	SASTAVNICE	OPIS OZNAKE	VRIJEDNOST	POSTOTAK
Rb		udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	0,000007622183	83,026851875275
Rv		udar u opskrbni vod s posljedičnim fizičkim štetama Rvee+Rvtk	0,000001558200	16,973148124725
UKUPAN RIZIK R3		R3 =Rb +Rv	0,000009180383	100,000000000000
PRIHVATLJIV RIZIK R3			0,001000000000	
S OBZIROM DA JE UKUPNI RIZIK MANJI OD PRIHVATLJIVOG RIZIKA, NIJE POTREBNO POSTAVITI DODATNU ZAŠTITU OD DJELOVANJA MUNJE.				

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 46
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

**IZRAČUN RIZIKA R4 -
GUBITAK GOSPODARSKIH
VRIJEDNOSTI**

OZNAKE SASTAVNICE
RIZIKA

OZNAKE	SASTAVNICE	OPIS OZNAKE	VRIJEDNOST	POSTOTAK
Rb		udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	0,000007622183	59,114838106619
Rc		kvarovi unutarnjih sustava za udare u građevinu	0,000000571664	4,433612857996
Rm		kvarovi unutarnjih sustava za udare pokraj građevine	0,000000000000	0,000000000000
Rv		udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama Rvee+Rvtk	0,000001558200	12,084824136896
Ru		udar u opskrbeni vod s posljedičnim električnim udarom Ruee+Rutk	0,000000000001	0,000006042412
Rv		udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama Rvee+Rvtk	0,000001558200	12,084824136896
Rw		kvarovi unutrašnjeg sustava - za udar u priključni opskrbeni vod Rwee+Rwtk	0,000001575105	12,215933078003
Rz		kvarovi unutrašnjeg sustava za udar pored priključnog opskrbenog voda Rzee+Rztk	0,000000008505	0,065961641178
UKUPAN RIZIK R4		$R4 = Ra + Rb + Rc + Rm + Ru + Rv + Rw + Rz$	0,000012893857	100,000000000000
PRIHVATLJIV RIZIK R4			0,001000000000	

**S OBZIROM DA JE UKUPNI RIZIK MANJI OD PRIHVATLJIVOG RIZIKA, NIJE POTREBNO POSTAVITI
DODATNU ZAŠTITU OD DJELOVANJA MUNJE.**

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 47
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

20.9 UZEMLJENJE

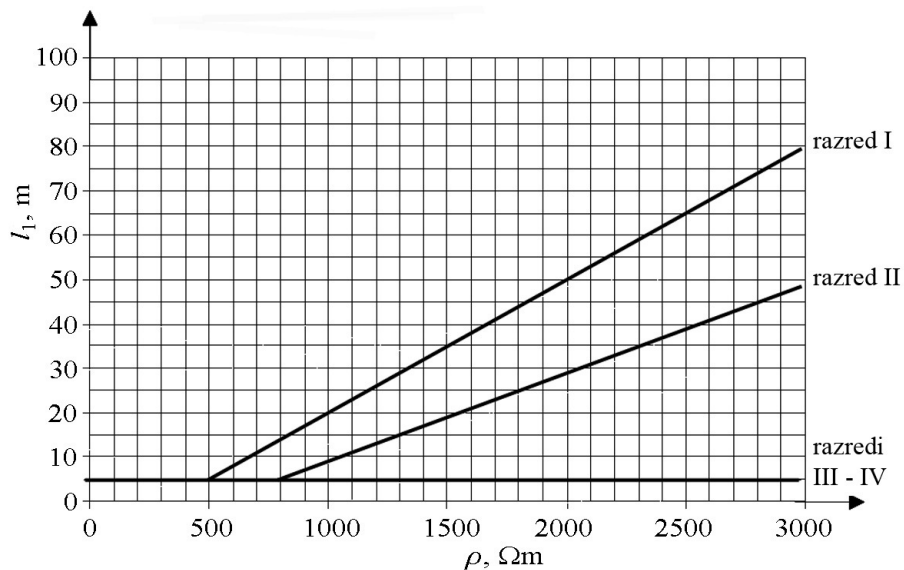
Zaštitno uzemljenje se izvodi kao zajedničko uzemljenje za zaštitu od statičkog elektriciteta i za zaštitu od indirektnog dodira dijelova pod naponom i atmosferskih prašnjenja . Uzemljenje se izvodi pocinčanom željeznom trakom 30 x 4 mm.

$$R_r = \frac{\rho}{2 * \pi * l} \ln \frac{2 * l^2}{h * d} \quad [\Omega]$$

SPECIFIČNI OTPOR TLA	*	100 * m
	*	3,1415
DUŽINA TRAKE	l	150 m
DUBINA UKAPANJA	h	0,5 m
DEBLJINA TRAKE	d	0,0124 m
OTPOR RASPROSTIRANJA	Rr	1,68 *

PROVJERA OTPORA UZEMLJENJA

RAZRED ZAŠTITE IV



Oz dijagrama za razred zaštite IV i specifični otpor tla 100 Ω m dovoljna dužina uzemljivača iznosi 5 m, odnosno sonde dužine 2,5 m (2 X 1,5 m).

OTPOR UZEMLJIVAČA ZADOVOLJAVA.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 48
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

20.10 GRANJANJE STRUJE MUNJE

PRORAČUN GRANJANJA STRUJE MUNJE

Zgrada je zaštićena sustavom zaštite , za koji se računa s amplitudom struje munje od:

razine IV I 100 kA

Razred LPS	Prvi kratki udar I (kA)
LPS I	200
LPS II	150
LPS III	100
LPS IV	100

Koeficijent raspodjele struje munje među vodičima odvoda k_c ovisi o ukupnom broju tih vodiča n i njihovom položaju, o (vodoravnim) prstenovima vodiča, vrsti sustava hvataljki kao i vrsti sustava uzemljivača (kako je navedeno u HRN EN 62305-3, tablica C.1. i formula na slici C.2)

Razred LPS	Veličina oka mreže m	Tipični razmaci odvoda m
LPS I	5x5	10
LPS II	10x10	10
LPS III	15x15	15
LPS IV	20x20	20

ukupan broj odvoda	n	8	
razmak između susjednih odvoda	c	18	m
razmak (ili visina) između prstenastih vodiča (od zemlje do ruba krova)	h	8,22	m

Sada koeficijent k_c prema formuli na slici C.2 u HRN EN 62305-3, iznosi

$$k_c = (1/2 * n) + 0,1 + (0,2 * (\text{power}^{1/3}(c/h))) = 0,422$$

Kroz pojedini odvod u najgorem slučaju proteći će samo određeni dio struje munje (formula D.1 u HRN 62305-1):

$$i_p = k * I = 42,22 \text{ kA}$$

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 49
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

20.11 SIGURNOSNI RAZMAK

IZRAČUN POTREBNOG SIGURNOSNOG RAZMAKA

Na krovu:

Iznos sigurnosnog razmaka provjerit će se na štapnoj hvataljki na krovu građevine. Štapne su hvataljke postavljene za zaštitu opreme na krovu. Električna izolacija između hvataljke ili odvoda i unutarnjeg sustava, može se postići odmicanjem promatranih dijelova na udaljenost koja je veća od sigurnosne udaljenosti.

UKUPAN BROJ VODIČA ODVODA	n	8	kom
RAZMAK IZMEĐU SUSJEDNIH VODIČA ODVODA	l1	18	m
RAZMAK ILI VISINA IZMEĐU PRSTENASTIH VODIČA	l2	8,22	m
DULJINA DUŽ HVATALJKE ILI ODVODA	l3	8,22	m
RAZMAK OD VANJSKOG LPS - VRIJEDNOST KOEFICIJENTA KI	Ki	0,04	
	nema LPS	0	
	LPS I	0,08	
	LPS II	0,06	
	LPS III-IV	0,04	
ODVAJANJE VANJSKOG LPS - VRIJEDNOST KOEFICIJENTA KM	Km	1	
	ZRAK	1	
	BETON		
	OPEKA	0,5	
KOEFICIJENT RASPODJELE STRUJE MUNJE KC ZA VRSTU A UZEMLJIVAČA	Kc	0,42	
POTREBAN SIGURNOSNI RAZMAK u m	s>	0,14	m

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 50
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

Na zidu:

Iznos sigurnosnog razmaka provjerit će se na zidnom odvodu građevine. Električna izolacija između odvoda i unutarnjeg sustava, može se postići odmicanjem promatranih dijelova na udaljenost koja je veća od sigurnosne udaljenosti.

UKUPAN BROJ VODIČA ODVODA	n	8	kom
RAZMAK IZMEĐU SUSJEDNIH VODIČA ODVODA	l1	18	m
RAZMAK ILI VISINA IZMEĐU PRSTENASTIH VODIČA	l2	8,22	m
DULJINA DUŽ HVATALJKE ILI ODVODA	l3	8,22	m
RAZMAK OD VANJSKOG LPS - VRIJEDNOST KOEFICIJENTA KI	Ki	0,04	
	nema LPS	0	
	LPS I	0,08	
	LPS II	0,06	
	LPS III-IV	0,04	
ODVAJANJE VANJSKOG LPS - VRIJEDNOST KOEFICIJENTA KM	Km	0,5	
	ZRAK	1	
	BETON		
	OPEKA	0,5	
KOEFICIJENT RASPODJELE STRUJE MUNJE KC ZA VRSTU A UZEMLJIVAČA	Kc	0,42	
POTREBAN SIGURNOSNI RAZMAK u m	s>	0,28	m

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 51
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

20.12 PORAST TEMPERATURE VODIČA

Proračun porasta temperature vodiča odvoda za određeni dio struje munje

Temperatura vodiča LPS-a izračunava se iz sljedećeg izraza:

$$\Theta - \Theta_0 = (1 / \alpha) * (e^{((W/R) * \alpha * r_0) / (q * q * \gamma * C_w)} - 1) \quad K$$

gdje pojedine oznake znače:
baza prirodnih logaritama,

e 2,71828

temperaturni koeficijent otpora

α 1/K 4,00E-03

specifična energija strujnoga udarnog vala

W/R J/ Ω 1,00E+07

električna otpornost vodiča na temperaturi okoline

ρ_0 Ω m 2,90E-08

presjek vodiča

q mm² 5,00E+01

presjek vodiča

q m² 0,00005

gustoća gradiva vodiča (specifična masa),

γ kg/m³ 2700

specifični toplinski kapacitet vodiča

Cw J/kgK 908

specifični toplinski kapacitet

Cs J/kgK 3,97E+05

Djelomična struja munje i energija kroz pojedini odvod iznosi:

ip kA 42,22

koeficijent granjanja struje munje:

k 0,42

kao i specifična energija vala:

(W/R)p J/ Ω 1,78E+06

porast temperature vodiča

Q-Q₀ K 8,58E+00

uz temperaturu okoline

⁰C 3,50E+01

ukupna temperatura vodiča iznosi

⁰C 4,36E+01

pa, dakle, nema opasnosti od zapaljenja.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 52
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISACKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

20.13 ELEKTRODINAMIČKA SILA

ELEKTRODINAMIČKA SILA

Elektrodinamičke sile nastale zbog struje "i" koja teče kroz paralelno položene vodiče na odsječku duljine l i razmaku d (duga i mala petlja), , mogu se približno izračunati iz jednadžbe:

$$F(t) = (\mu_0 / 2\pi) \cdot i \cdot i \cdot (l/d)$$

struja	i	150000	A
struja	i(t)	75000	A
magnetska permeabilnost vakuumu	μ_0	$4\pi \cdot 10^{-7}$	H/m
duljina vodiča	l	8,22	m
razmak između ravnih paralelnih odjeljaka vodiča,	d	18	m
elektrodinamička sila	F(t)	513,75	N

20.14 ZAKLJUČAK

Projektirani sustav zaštite od munja u potpunosti zadovoljava kako u procjeni rizika, tako i u elektrotehničkim proračunima.

PROJEKTANT:
Ivan Sović, ing. el.



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 53
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

21. SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

21.1 OPĆENITO

Sustav će biti fleksibilan, i omogućiti pravovremeno obavješćivanje zaposlenika i korisnika.

Požar će se signalizirati kako zvučnim tako i svjetlosnim signalom preko uređaja namijenjenog za takvu signalizaciju.

Ručni javljači će biti raspoređeni u dovoljnom broju po evakuacijskim putevima i kod izlaza iz objekta. Sve prostorije će biti zaštićene automatskim javljačima požara, optičkim, optičko termičkim i termičkim.

Vatrodajavna centrala biti će smještena u prizemlju u vatrootpornom ormaru 60 minuta. U prostoriji se nalazi panik rasvjeta.

Vatrodajavna centrala je pod stalnim nadzorom zaposlenog osoblja u radno vrijeme, a izvan radnog vremena požarni alarm se prosljeđuje , telefonskim dojavnikom, na zaštitarsku službu.

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

21.2 IZVRŠNE FUNKCIJE

U slučaju pojave požarnog alarma aktiviranjem automatskih javljača požara vatrodajavna centrala daje signal predalarma (interni zvučni alarm, 15 sek).

Nakon prihvaćanja požarnog alarma isključuje se zvučni alarm same centrale.

Požarni alarm automatskih javljača požara uslijedit će nakon isteka vremena predviđenog za izviđanje (3min), nakon čega se aktiviraju alarmne sirene i svjetlosni signal, te se isključuje ventilacija, a signal se šalje na zaštitarsku službu.

U slučaju požarnog alarma isključuje se glavni razvodni ormar, osim šprinkler stanice, šprinkler centrale i komore za nadtlak stubišta, isključuje ventilacija, a uključuje komora za nadtlak stubišta.

Izvan radnog vremena u slučaju pojave požarnog alarma centrala odmah ide u alarmno stanje i putem telefonskog dojavnika prosljeđuje alarm na zaštitarsku službu.

U slučaju alarma ručnih javljača požara, centrala za dojavu požara trenutno ide u alarmno stanje te aktivira sirene.

Požarni alarm se prosljeđuje na zaštitarsku službu.

Isključenje napona se izvodi razbijanjem stakla na tipkalu za isključenje napona u slučaju hitnosti JPR.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 54
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

21.3 ODIMLJAVANJE STUBIŠTA

Izvodi se sustav za odimljavanje stubišta ugradnjom autonomnog dojavnog uređaja (centrale za odimljavanje) i javljača dima u najvišem dijelu stubišta, te tipkala za ručno aktiviranje u prizemlju i najvišem dijelu stubišta, čijom aktivacijom se otvara otvor za odimljavanje prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/2013 i 87/15) i normi **HRN EN 12101-2 Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 2. dio: Specifikacija uređaja za prirodno odvođenje dima i topline (EN 12101-2:2003)**.

U slučaju aktiviranja ručnih javljača ili optičkogi javljača dima u stubištu, signal se šalje na centralu koja prosljeđuje signal na otvore za odimljavanje u prizemlju i katu, te se oni otvaraju. Centrala napaja sve komponente sustava i premosti izostanak električne energije.

Sustav se koristi u slučaju požara za odvođenje dima.

Sustavom upravlja upravljačka jedinica sa rezervnim napajanjem u nuždi za odvod dima i topline (kao GEZE THZ Comfort, sa maksimalnom izlaznom strujom 3,4 A, 24 V). Centrala ima autonomiju od 72 sata u slučaju nestanka mrežnog napajanja u normalnom režimu rada i 0,5 sati rada u alarmu.

Na prozor se montira vretenasti elektromotor za siguran i brz odvod dima i topline. Vretenasti elektromotor postiže svoj hod u roku od 60 sekundi. U slučaju alarma otvara se prozor do krajnjeg kuta otvaranja. Zatvaranje slijedi resetiranjem alarma u centrali. Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju električnom energijom – autonomni dojavni uređaj ima ugrađene akumulatore.

Ručni javljač požara (kao FT4) je za napon 24 V DC-VdS u narančastoj boji. Postavlja se u najnižem i najvišem dijelu stubišta

Javljač dima (kao RM 1003) se postavlja u najvišem dijelu stubišta.

Napajanje električnom energijom je riješeno sa dva neovisna izvora sukladno odredbama norme HRN EN 54-4. Glavni izvor je električna mreža, koja je u pogonu bez prekidanja. **Pričuvni izvor su dvije akumulatorske baterije 12V; 1,2 Ah, sa mogućnošću punjenja.** Akumulatorske baterije su sastavni dio centrale, tako da na nju nije moguće priključiti druge potrošače. Odabrana je sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2 i u skladu je sa člankom 17 pravilnika o sustavima za dojavu požara NN56/99.

Predviđeno je dostatno napajanje za vatrodjavnu centralu i uređaje. Akumulatorski punjač baterije stalno održava baterije u punom pogonskom stanju. Predviđena je autonomija sustava od 72 sata u slučaju nestanka mrežnog napajanja u normalnom režimu rada i 0,5 sati rada u alarmu, a da kapacitet akumulatora ne padne ispod 80% nominalnog kapaciteta.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 55
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

21.4 DIZALO

Dizalo nije namijenjeno za evakuaciju osoba smanjene pokretljivosti.

Dizalo u građevini biti će opremljeno automatikom za požarni režim rada te je potrebno dizalo povezati u sustav vatrodojave objekta i to u zoni najviše stanice.

Usljed pojave požara u objektu, aktivira se sustav vatrodojave objekta te požarni režim rada dizala koji je na isti povezan.

Aktiviranjem sustava vatrodojave, na kojeg je dizalo priključeno beznaponskim kontaktom, kabina dizala se bez odgađanja spušta u evakuacijsku stanicu te se otvaraju vrata za izlaz eventualno zatečenih osoba.

Daljni rad dizala se mora blokirati, a vrata kabine dizala se ostavljaju trajno u zatvorenom položaju.

Daljnje upravljanje dizalom je moguće tek nakon resetiranja vatrodojavnog sustava odnosno pregledom postrojenja na eventualna oštećenja.

21.5 OPIS SUSTAVA VATRODOJAVE

Područje nadzora sukladno članku 22-25 pravilnika o sustavima za dojavu požara je cijeli prostor osim sanitarnih čvorova i prostora s tuševima.

Javljači su spojeni u 2 petlje, sukladno članku 27 pravilnika o sustavima za dojavu požara i to:

Red. Br. petlje	Dojavna grupa	Optički javljač	Optičko termički javljač	Termički javljač	Ručni javljač	Ulazno - izlazni moduli	Izolator petlje	Paral. ind.	Unutar. sirene	Vanj. sirene
1.	Prizemlje	30	2	0	8	1	4	0	4	4
2.	kat,	15	1	0	3	3	2	0	2	0
	Ukupno	45	3	0	11	4	6	0	6	4

Sustav će se sastojati od analogno-adresabilne centrale za dojavu požara, analogno-adresabilnih optičkih, optičko termičkih termičkih i ručnih javljača požara, unutarnje i vanjske sirene sa zvučnom i svjetlosnom signalizacijom, i električne instalacije.

Sustav radi će raditi u dva režima: DAN i NOĆ.

Svi prostori će biti štićeni automatskim optičkim, optičko - termičkim i termičkim analogno-adresabilnim detektorima.

Na izlazu i na glavnim evakuacijskim putovima će biti raspoređeni ručni javljači požara. Tipovi javljača i njihove pozicije vidljive su na nacrtima koji su sastavni dio ovog projekta.

Za alarmiranje u slučaju požara predviđena su unutarnja i vanjska sirena, koje su vidljive na nacrtima u prilogu.

U slučaju pojave požara dolazi do aktiviranja automatskih javljača ili prisutna osoba koja uoči požar aktivira ručni javljač požara. Ova aktiviranja javljača dovode centralu za dojavu požara u alarmno stanje sa slijedećim indikacijama:

- aktiviranje zvučnog i svjetlosnog signala na centrali
- aktiviranje uređaja za uzbunjivanje

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 56
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

21.6 NAPAJANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

Napajanje električnom energijom je riješeno sa dva neovisna izvora sukladno odredbama norme HRN EN 54-4. Glavni izvor je električna mreža, koja je u pogonu bez prekidanja. Pričuvni izvor su dvije akumulatorske baterije 12V, sa mogućnošću punjenja. Akumulatorske baterije su sastavni dio centrale, tako da na nju nije moguće priključiti druge potrošače. Odabrana je sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2 i u skladu je sa člankom 17 pravilnika o sustavima za dojavu požara NN56/99.

21.7 PROLAZ KABELA KROZ ZIDOVE I STROPOVE IZMEĐU DVA POŽARNA SEKTORA

Proboji zidova i stropova za prolaz kabela između dva požarna sektora popunjavaju se protupožarnom masom, te nakon toga se vrši klasična obrada zidova i stropova.

21.8 IZBOR I SMJEŠTAJ AUTOMATSKIH I RUČNIH JAVLJAČA POŽARA

Izbor, broj i razmještaj automatskih javljača požara je sukladan odredbama norme HRN DIN VDE 0833, dio 2 i prema pravilniku o sustavima za dojavu požara (NN 56/99, čl. 29,30,31).

Kod izbora vrste javljača uzeti su u obzir slijedeći elementi:

- vjerojatnost stvaranja požarnih produkata u fazi nastajanja požara
- visina prostora, oblici stropova i podova
- okolni uvjeti
- eventualni izvori lažnih alarma

Odabrani optički, optičko-termički i termički javljači su ekološki čisti bez radioaktivnih elemenata. Okolni uvjeti su normalni bez nekih osobitosti kao npr. niska ili visoka radna temperatura, brza strujanja zraka, površinska vlažnost zraka ili slično.

U prostorima se električna instalacija izvodi polaganjem u plastične cijevi na zidu ili stropu.

Izbor, broj i razmještaj ručnih javljača požara sukladan je odredbama pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99, članak 28)

Ručni javljači se postavljaju sa svrhom brzog i učinkovitog određivanja mjesta požara, te su stavljeni na vidljiva lako dostupna mjesta, na izlazne evakuacijska putove tako da njihova međusobna udaljenost nije veća od 100 m. Za posebno ugrožena mjesta požarnog opterećenja $>2\text{GJ}/\text{m}^2$ međusobna udaljenost ručnih javljača ne iznosi više od 40 m. Ručni javljači požara su osvijetljeni panik rasvjetom.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 57
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

21.9 CENTRALA ZA DOJAVU POŽARA

Centrala za dojavu požara je sposobna da:

1. primi dojavu odnosno odgovarajuću obavijest od dojavnih grupa
2. nadzire glavne vodove
3. automatski pokazuje pogonska stanja sustava
4. uključuje uređaj za uzbunjivanje
5. uključuje uređaj za prosljeđivanje uzbunjivanja
6. uključuje uređaje za upravljanje zaštitom od požara
7. primi dojavu ostalih uređaja za zaštitu od požara
8. omogući priključenje paralelnog pokazivanja
9. omogući priključenje vatrogasne postrojbe
10. ubilježi dojavu požara
11. prihvati poziv ručnih javljača požara
12. spoji sa drugim sustavima dojave požara uključujući obradu podataka
13. ispita i privremeno ograničeno isključi pojedine dojavne grupe ili glavne vodove pri čemu određeni upravljački izlazi moraju biti blokirani

Za ovaj sustav dojave požara odabrana je analogno-adresabilna centrala za dojavu požara FP1216 sa 2 analogno-adresabilne petlje, koja zadovoljava prethodno navedene uvjete sukladno odredbama normi HRN DIN VDE 0800 i HRN DIN VDE 0833. U petlji je moguć spoj do 128 različitih javljača. Na sutav izmjeničnog napajanja 230 VAC se spaja u Razvodnom ormaru ROMD preko osigurača karakteristike B10A.

Elektronika centrale za dojavu požara je smještena u metalnom kućištu. Vizualna signalizacija je vidljiva bez skidanja prednje ploče, odnosno, kroz prednju staklenu plohu ormara. Na ugrađenom LCD displeju moguće je vidjeti broj i adresu javljača. U centrali mora biti predviđena oprema za mogućnost mrežnog spajanja više centrala.

Obzirom da u objektu postoji sigurnosna rasvjeta sukladno članku 37. st. 3., Pravilnika o sustavima za dojavu požara, u prostoru gdje se smješta centrala za dojavu požara, montirana je sigurnosna rasvjeta.

Tehničke karakteristike

Naziv:	FP1216N
Proizvođač:	GENERAL ELECTRIC SECURITY
Napajanje:	220V, 50 Hz / 220VA
Radni napon:	24 V pri 30 C
Struja mirovanja:	100 mA pri 24 V DC
Izlaz za sirene:	1 x 24V
Izlaz za aktivaciju dojavnika	1 x 12V
Dimenzije	440 x 444 x125 mm
Težina (bez baterija)	7,5 kg
Zaštita	EN54

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 58
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

21.10 ANALOGNO-ADRESABILNI OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA

DP 2061 je optički detektor požara. Radi na principu detekcije promjene svjetlosnih uvjeta u prostoru uslijed zamračenja sivim dimom. Odabire se nisko profilni javljač. Aktiviranje javljača vidljivo je trajnim crvenim svijetljenjem LED diode na samom javljaču. Pozicioniranje javljača vrši se programiranjem na centrali.

Tehničke karakteristike

Naziv:	DP 2061
Napajanje:	17-28 V/DC
Struja mirovanja:	0,15 mA
Struja alarma:	2 mA
Vlažnost:	0 – 95 %
Radno područje:	-10 do + 50 C
Mjerno područje i zaštita:	100 m2/12m, IP43

21.11 ANALOGNO-ADRESABILNI OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA

Detektira oboje i promjenu svjetlosnih uvjeta u prostoru uslijed zamračenja sivim dimom i promjenu temperature pri pojavi požara. Stoga ga koristimo u prostorijama gdje zbog posebnih uvjeta nije moguće koristiti optičke javljače. Može raditi i kao optički ili termički detektor. Kao što detektira promjenu temperature, detektira maksimalnu vrijednost temperature. Aktiviranje javljača treba biti vidljivo trajnim crvenim svijetljenjem LED diode na samom javljaču.

Tehničke karakteristike

- Proizvođač:	UTC Fire&security
- Model :	DP2061T
- Napajanje:	17-28 V/DC
- Struja mirovanja:	0,15 mA
- Struja alarma:	4 mA
- Vlažnost:	0 – 95 %
- Radno područje:	-10do +50 C
- Mjerno područje i zaštita:	70 m2/6m, IP43
- Standard:	EN54 i VdS

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 59
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

21.12 ANALOGNO-ADRESABILNI TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA

DT 2053 detektira promjenu temperature pri pojavi požara. Stoga ga koristimo u prostorijama gdje zbog posebnih uvjeta nije moguće koristiti optičke javljače. Kao što detektira promjenu temperature, detektira maksimalnu vrijednost temperature. Aktiviranje javljača vidljivo je trajnim crvenim svijetljenjem LED diode na samom javljaču. Pozicioniranje javljača izvršava se programiranjem na centralnoj kontrolnoj jedinici GENERAL ELECTRIC SECURITY FP2864.

Tehničke karakteristike

Naziv:	DT 2053
Proizvođač:	GENERAL ELECTRIC SECURITY
Napajanje:	17-28 V/DC
Struja mirovanja:	0,15 mA
Struja alarma:	2 mA
Vlažnost:	0 – 95 %
Radno područje:	-10do +50 C
Mjerno područje i zaštita:	120 m2/16m, IP43, EN54
Zaštita	EN54

21.13 ANALOGNO-ADRESABILNI RUČNI JAVLJAČ POŽARA

Bojom i oblikom omogućuju laku prepoznatljivost, a rade na principu «razbij staklo». Sve elektroničke komponente su čvrsto montirane i zaštićene od utjecaja prašine i vlage

Tehničke karakteristike

- Proizvođač: UTC Fire&security
- Model : DM2010
- Napajanje: 17-28 V/DC
- Struja mirovanja: 0,25 mA
- Struja u alarmu: 2,5 mA
- Radno područje: -10 do + 70 C
- Mjerno područje i zaštita: IP24D

21.14 IZOLATOR PETLJE

Podnožje za montažu detektora sa izolatorom petlje

- pogodno za detektore serije 2000
- širina baze promjera 10 cm
- mogućnost spajanja paralelnog daljinskog indikatora i uzemljenja

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 60
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

21.15 ALARMNA SIRENA UNUTARNJA

Alarmna sirena za unutarnju ugradnju

- Naziv: AS363
- Napajanje: 17-60 V/DC
- Struja alarma: 41 mA
- Jačina zvuka: 94-106 dB
- Zaštita: IP21

21.16 ALARMNA SIRENA VANJSKA

Alarmna sirena s bljeskalicom za vanjsku ugradnju

- Naziv: AS367
- Napajanje: 17-60 V/DC
- Struja alarma: 4-41 mA
- Potrošnja bljeskalice: 5 mA
- Jačina zvuka: 94-106dB
- Zaštita: IP54

21.17 UPRAVLJAČKI ULAZNO IZLAZNI MODUL SA 4 KONTAKTA

Služi za upravljanje sa drugim sustavima putem 4 upravljana selektabilno nadzirana ulaza (NO/NC) kontakt i 4 upravljana izlaza (NO/NC kontakt).

- Proizvođač: UTC Fire&security
- Model : IO2034
- Napajanje: 17-39 V/DC
- Struja mirovanja: 0,35 mA
- Opterećenje kontakata: 2A/30VDC ili 0,3A/125VAC

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 61
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

21.18 AKUMULATOR

Akumulatorska baterija za dodatno napajanje centrale - 12V/18Ah

- široki raspon temperature rada
- rešetka izrađena od Olova i Kalcija za produženi životni vijek
- mogućnost punjena baterije
- otpornost na curenje
- napajanje: 12 VDC
- nominalni kapacitet baterije: 18 Ah
- max. voltaža punjenja: 13.8 VDC
- max. struja punjenja: 5,4 A
- max. struja pražnjenja: 90 A
- unutarnji otpor: 10 mohm
- težina: 6.283 kg

21.19 VATROOTPORNIM ORMAR

Vatrootpornost 60 min (HR atesti)

Vanjske dim. 800x800x250mm (vxšxd)

Unutarnje dim. 658x758x232mm (vxšxd)

Sa vatrootpornim staklom (60) na vratima 350x350mm

Sa mehaničkom bravom i 3 ključa

Ugrađena protupožarna brava (DIN18250)

Standardna boja: RAL 9010-bijela

Isporučuje se bez stražnje strane, predviđena montaža na zid.

Spoj zida i ormara treba zabrtviti vatrootpornom masom.

21.20 ELEKTRIČNA INSTALACIJA

Električna instalacija povezuje sve elemente vatrodajnog sustava u funkcionalnu cjelinu. Izvodi se kabelom JEB-H(St)H FE180 E30 2X2X0,8 mmvučenim najvećim dijelom u plastične cijevi podžbukno, te PNT cijevi i kanalice 20 x 15 mm, nadžbukno (podrum).

Napajanje centrale 230V, 50Hz izvodi se kabelom NYY 3x1,5mm² iz razvodnog ormara RO1 u prizemlju sa osigurača karakteristike B10A .

Za prosljeđivanje požarnog alarma osigurana je analogna telefonska linija (zasebni broj) za telefonski dojavnik i kabel FTP cat.6 4x2x24 AWG od izvodnog telefonskog ormarića do dojavnika.

Za osvjetljavanje ručnih javljača požara ugrađene su panik svjetiljake.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 62
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

21.21 RASPORED ZONA VATRODOJAVNOG SUSTAVA

PETLJA 1	prizemlje
PETLJA 2	1.kat , 2.kat,

21.22 PLAN UZBUNJIVANJA

U alarmnoj organizaciji DAN u slučaju alarma požara automatskih javljača, uključit će se interna zvučna i svjetlosna signalizacija na centrali. Na signal alarma požara, dežurna osoba dužna je prihvatiti signal alarma na centrali u roku 15 sekundi, te provjeriti istinitost alarma u roku 3 minute. Ukoliko se utvrdi da je alarm istinit, dežurna osoba će poduzeti sve potrebne korake za uzbunjivanje (alarmne sirene), odnosno pristupiti gašenju, a po potrebi obavijestiti najbližu vatrogasnu službu.

U slučaju lažnog alarma dežurna osoba mora izvršiti resetiranje sustava.

Požarni alarm automatskih javljača uslijedit će i nakon isteka vremena predviđenog za izviđanje (3min), nakon čega se trebaju aktivirati alarmne sirene i isključenje ventilacije.

U slučaju požarnog alarma isključuje se razvodni ormar kompresornice, te se isključuje ventilacija.

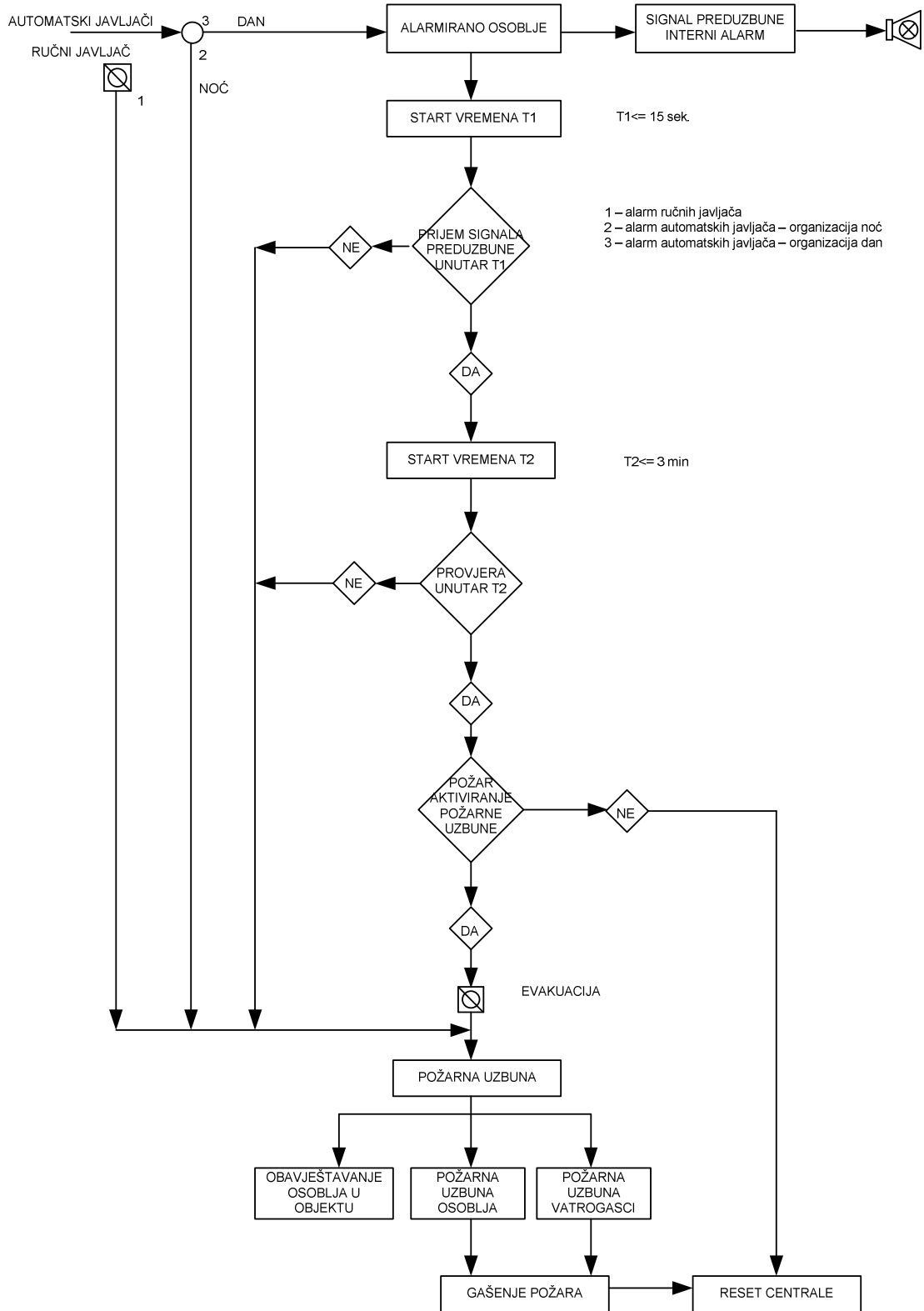
U alarmnoj organizaciji DAN u slučaju alarma ručnih javljača požara, centrala za dojavu požara trenutno će ići u alarmno stanje te aktivirati sirene, isključuje ventilaciju i zatvara protupožarne zaklopke.

U alarmnoj organizaciji NOĆ u slučaju alarma požara aktiviranjem automatskog javljača požara, centrala za dojavu požara trenutno treba aktivirati uređaje za uzbunjivanje.

Isključenje napona u slučaju požara vrši se razbijanjem stakla na tipkalu za isključenje napona u slučaju hitnosti.

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 63
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

PLAN UZBUNJIVANJA



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 64
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

21.23 PRORAČUN AKUMULATORA

Predviđeno je dostatno napajanje za vatrodajnu centralu i uređaje. Akumulatorski punjač baterije stalno održava baterije u punom pogonskom stanju. Potrebno je predvidjeti autonomiju vatrodajnog sustava od 72 sata u slučaju nestanka mrežnog napajanja u normalnom režimu rada i 0,5 sati rada u alarmu, a da kapacitet akumulatora ne padne ispod 80% nominalnog kapaciteta te na osnovu toga odrediti rezervno napajanje baterijama.

TROŠILO	KOLIČINA Q	STRUJA I /A/	FAKTOR k	UKUPNA STRUJA Iu /A/
VATRODOJAVNA CENTRALA U MIROVANJU	1	0,10000	1,00	0,10000
OPTIČKI DETEKTOR U MIROVANJU	45	0,00015	1,00	0,00675
OPTIČKO TERMIČKI DETEKTOR U MIROVANJU	3	0,00015	1,00	0,00045
TERMIČKI DETEKTOR U MIROVANJU	0	0,00015	1,00	0,00000
RUČNI JAVLJAČ	11	0,00025	1,00	0,00275
PARALELNI INDIKATOR	0	0,00400	1,00	0,00000
ULAZNO IZLAZNI MODUL	4	0,00035	1,00	0,00140
UKUPNO U MIROVANJU				0,11135
VATRODOJAVNA CENTRALA S U ALARMU	1	1,00000	1,00	1,00000
OPTIČKI DETEKTOR U ALARMU	45	0,00200	1,00	0,09000
OPTIČKO TERMIČKI DETEKTOR U ALARMU	3	0,00200	1,00	0,00600
TERMIČKI DETEKTOR U ALARMU	0	0,00200	1,00	0,00000
RUČNI JAVLJAČ	11	0,00250	1,00	0,02750
SIRENA UNUTARNJA	6	0,04100	1,00	0,24600
SIRENA S BLJESKALICOM	4	0,04600	1,00	0,18400
PARALELNI INDIKATOR	0	0,00700	1,00	0,00000
ULAZNO IZLAZNI MODUL	4	0,00200	1,00	0,00800
TELEFONSKI DOJAVNIK	1	0,10000	1,00	0,10000
PARALELNI TABLO	0	0,10000	1,00	0,00000
UKUPNO U ALARMU				1,66150
	STRUJA In (A)	VRIJEME h (sat)	FAKTOR k	KAPACITET (Ah) /Ah/
POTREBNA ENERGIJA U MIROVANJU	0,11135	72,00	1,25	10,02150
POTREBNA ENERGIJA U ALARMU	1,66150	0,50	1,25	1,03844
POTREBAN KAPACITET AKUMULATORA				11,05994
KAPACITET IZABRANOG AKUMULATORA			2 X	18,00000
IZABRANI AKUMULATORI ZADOVOLJAVAJU				

$$C_p = k \times [(I_m \times t_m) + (I_a \times t_a)]$$

- C - kapacitet akumulatora
- C_p - potrebni kapacitet akumulatora
- t_m - vrijeme u mirovanju
- t_a - vrijeme u alarmu
- I_m - struja u mirovanju
- I_a - struja u alarmu
- k - koeficijent napunjenosti baterije

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 65
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

Odabrane su dvije standardne baterije 12V, 18Ah, serijski spojene, što ukupno iznosi 24 V 18Ah. Tako spojene baterije su dovoljnog kapaciteta za izvršenje opisanih funkcija i ugrađene su u dodatno kućište.

Baterije ne iziskuju održavanje. Spoj sa ispravljačem izveden je preko osigurača. Da bi se osigurala signalizacija ispravnosti baterija predviđen je potpuni nadzor.

21.24 IZBOR VODOVA

PETLJA 1

PRESJEK VODIČA	mm ²	0,502655
DOZVOLJENI OTPOR LINIJE	Ω	50,00
	Ωmm ² /	
SPECIFIČNI OTPOR BAKRA	m	0,0175
DULJINA VODA 2L	m	1.436,16
DULJINA VODA L	m	718,08
STVARNA MAKSIMALNA DULJINA VODA		
L _{max}	m	300,00
IZABRANI KABEL ZADOVOLJAVA.		

PETLJA 2

PRESJEK VODIČA	mm ²	0,502655
DOZVOLJENI OTPOR LINIJE	Ω	50,00
	Ωmm ² /	
SPECIFIČNI OTPOR BAKRA	m	0,0175
DULJINA VODA 2L	m	1.436,16
DULJINA VODA L	m	718,08
STVARNA MAKSIMALNA DULJINA VODA		
L _{max}	m	150,00
IZABRANI KABEL ZADOVOLJAVA.		

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 66
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

21.25 NADZOR

DNEVNI NADZOR

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

TJEDNI NADZOR

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

MJESEČNI NADZOR

Jednom u mjesecu treba vizuelno prekontrolirati sve ugrađene elemente vatrodojavnog sustava, te o tome napisati kratko izvješće u vatrodojavnu knjigu (naročitu pozornost obratiti na stalca ručnih javljača).

ŠESTOMJESEČNI PREGLED

Šestomjesečni pregled se vrši prema odredbama članka 56. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/59). Ovaj pregled i ispitivanje mora obaviti stručno osposobljeni servis ili tehnička osoba.

GODIŠNJI PREGLED

Godišnji pregled podrazumijeva funkcionalno ispitivanje svih elemenata sustava za dojavu požara. Ovaj pregled i ispitivanje mora obaviti ustanova posebno ovlaštena od MUP-a RH, a o nalzu pregleda i ispitivanja sastavlja posebno izvješće.

21.26 PREUZIMANJE, ODRŽAVANJE I UPORABA

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

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

Prije započinjanja ispitivanja moraju se upozoriti sve osobe koje bi mogle automatski primiti signale dojave požara ili smetnji da je ispitivanje u tijeku.

Po završenom ispitivanju moraju se upozoriti osobe koje bi mogle automatski primiti signale dojave požara da je ispitivanje završeno.

Ispitivanje automatskih javljača požara obavlja se na mjestu ugradnje i uključuje sve javljače u sustavu.

O obavljenom ispitivanju sastavlja se Zapisnik o ispitivanju.

Nakon rekonstrukcije, proširenja ili drugih promjena na sustavu za dojavu požara ili njegovom opsegu nadzora provodi se ispitivanje promjene kao prvo ispitivanje .

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 67
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

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

Sustav za dojavu požara ispituje se i periodično.

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

O obavljenom periodičnom ispitivanju sastavlja se Zapisnik o ispitivanju.

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

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

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

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

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

Provjera ispravnosti djelovanja sustava za dojavu požara obavlja se najmanje 2 (dva) puta godišnje u približno istim vremenskim razmacima.

Pri tome se provjerava ispravnost:

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

Osim toga provjerava se sustav za dojavu požara i na utjecaj smetnji (npr. prenamjena ili preoblikovanje prostora) koje nisu uzete u obzir pogonskim mjerama.

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

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

PROJEKTANT:
Ivan Sović, ing. el.



ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3	TD: 121 / 18	ZOP: BP U 08/18	Datum: kolovoz, 2018.	List: 68
Investitor:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			
Građevina:	HRVATSKI DOM LEKENIK			
Lokacija:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			

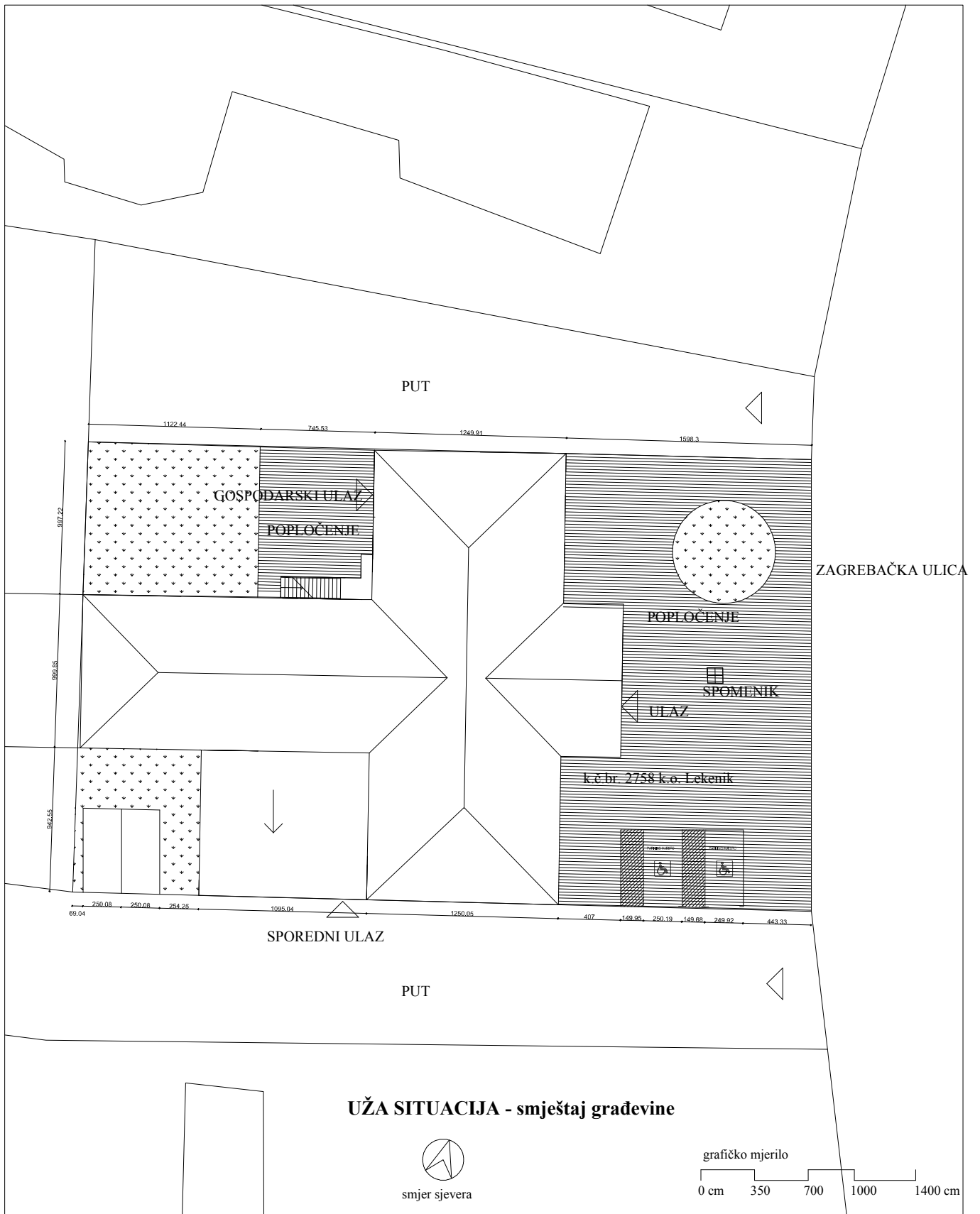
22. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Na osnovu Zakona o gradnji (NN 53/13, NN 20717) donosi se slijedeća procjena troškova građenja.

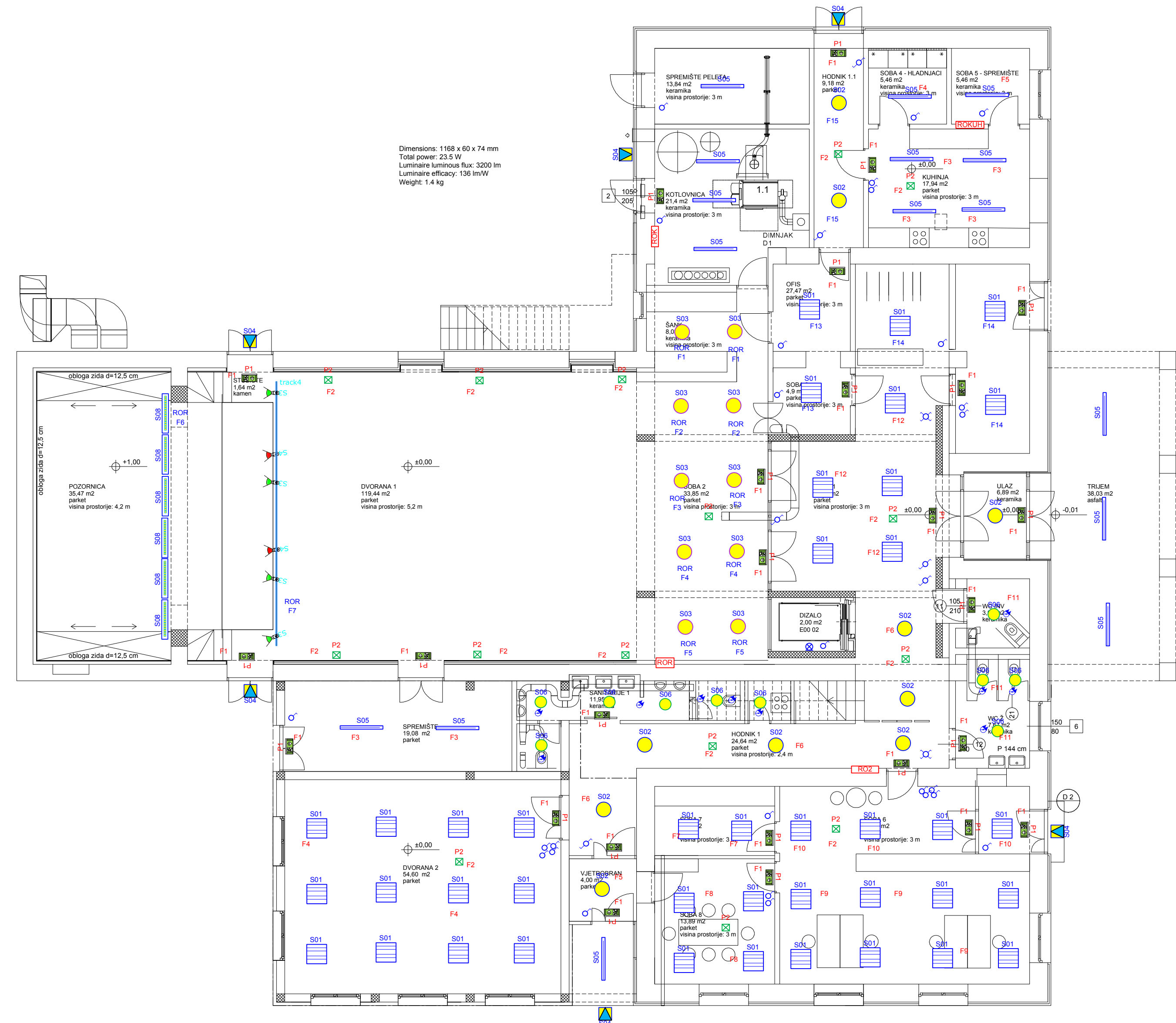
SVEUKUPNO:		kn	664.904,00
PDV:	%	25,00	kn
IZNOS S PDV-om		kn	831.130,00

PROJEKTANT:
Ivan Sović, ing. el.





SADRŽAJ:		SITUACIJA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO: 1:500
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK	 E 684 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	DATUM: 08.2018.
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		ZOP: BP U 08/18
			BROJ: TD121/18
			NACRT: 1



Dimensions: 1168 x 60 x 74 mm
 Total power: 23.5 W
 Luminaire luminous flux: 3200 lm
 Luminaire efficacy: 136 lm/W
 Weight: 1.4 kg

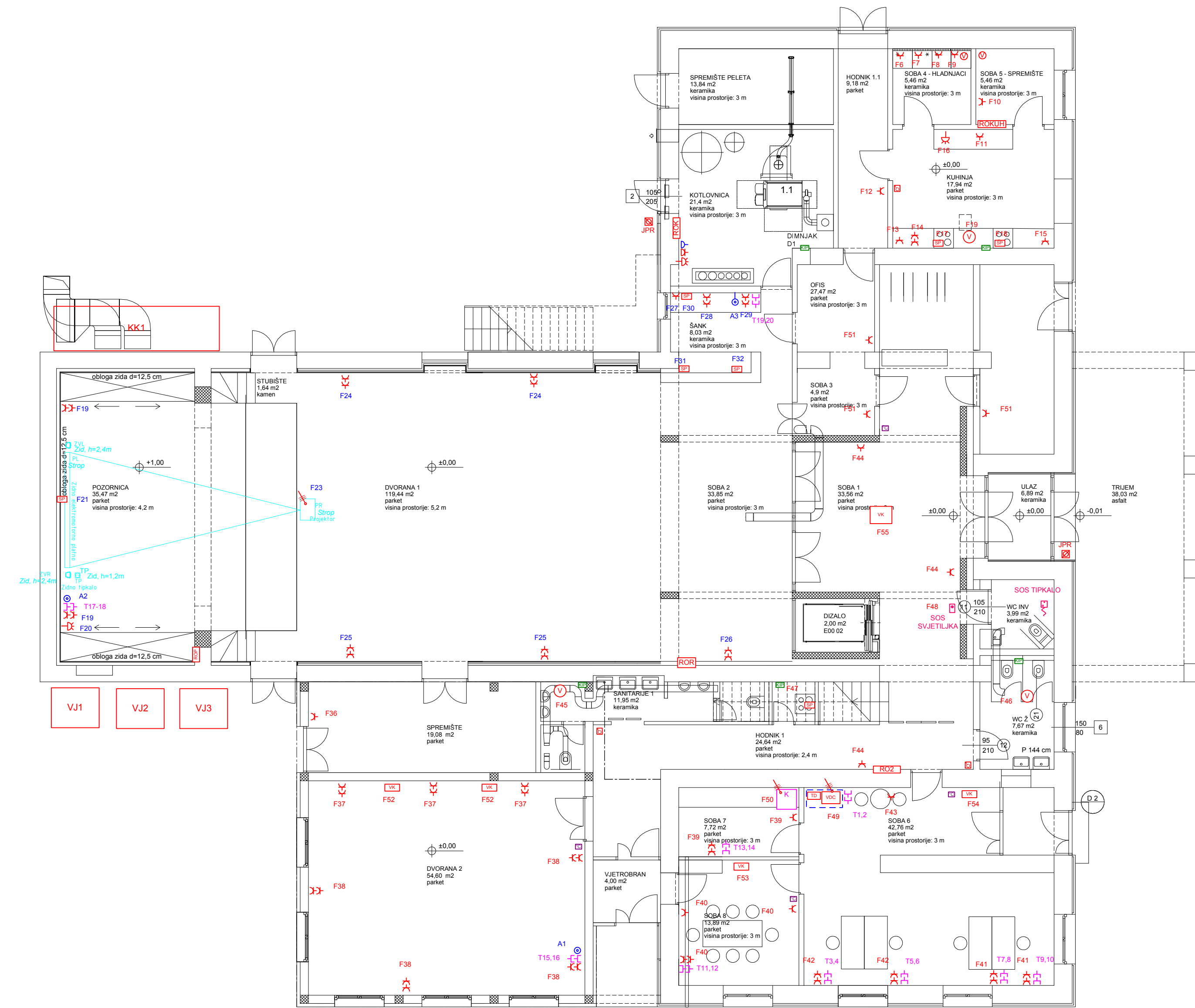
TLOCRT PRIZEMLJA



TLOCRT KATA

SADRŽAJ:		SCHEMA ELEKTRIČNE INSTALACIJE RASVJETE	
ELEKTROGRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT:	IVAN SOVIĆ, ing.el.
GRADEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK	MJERILNO:	1:100
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik	DATUM:	08.2018.
		ZOP:	BP U 08/18
		BROJ:	TD121/18
		NACRT:	2



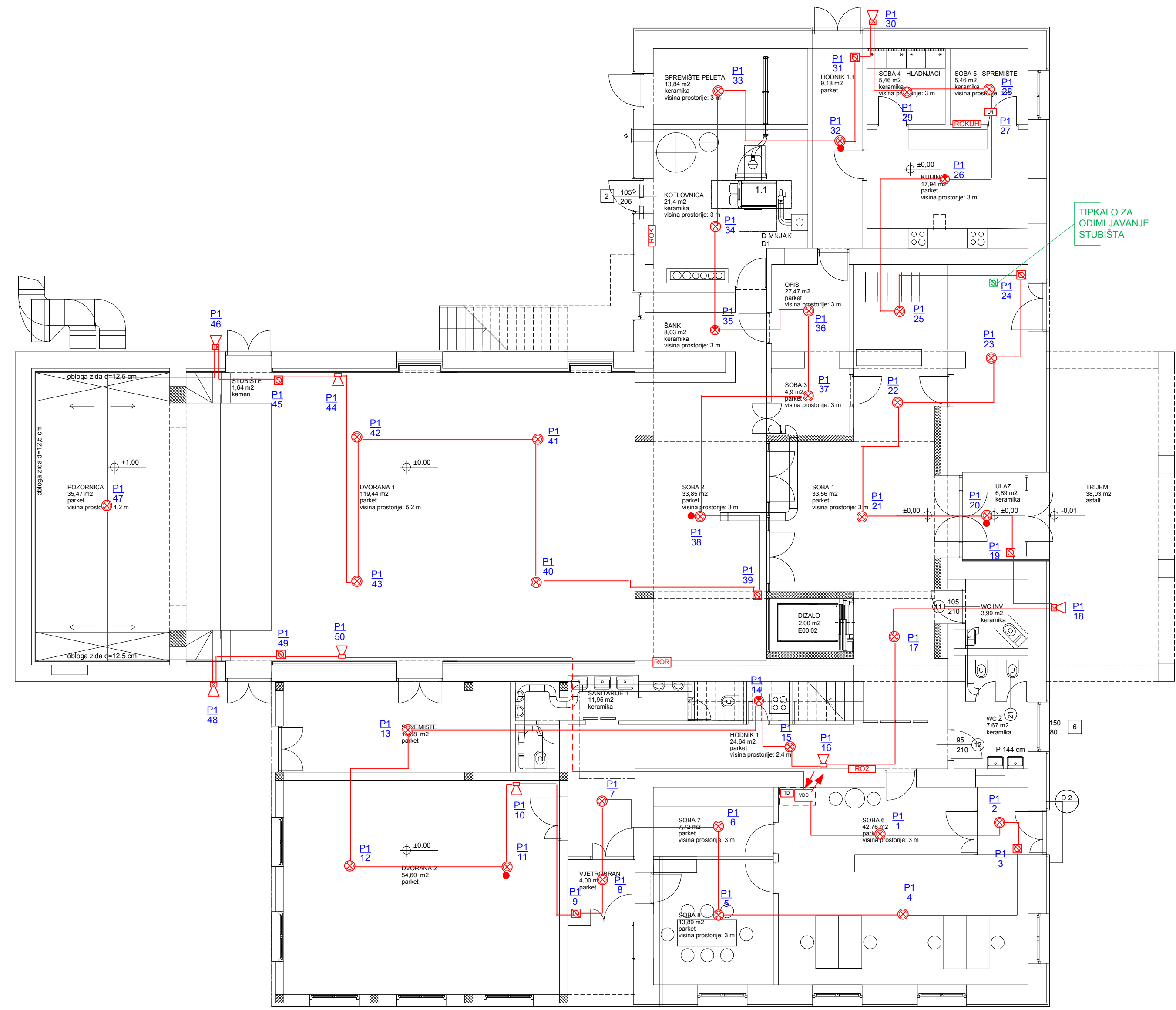


TLOCRT PRIZEMLJA

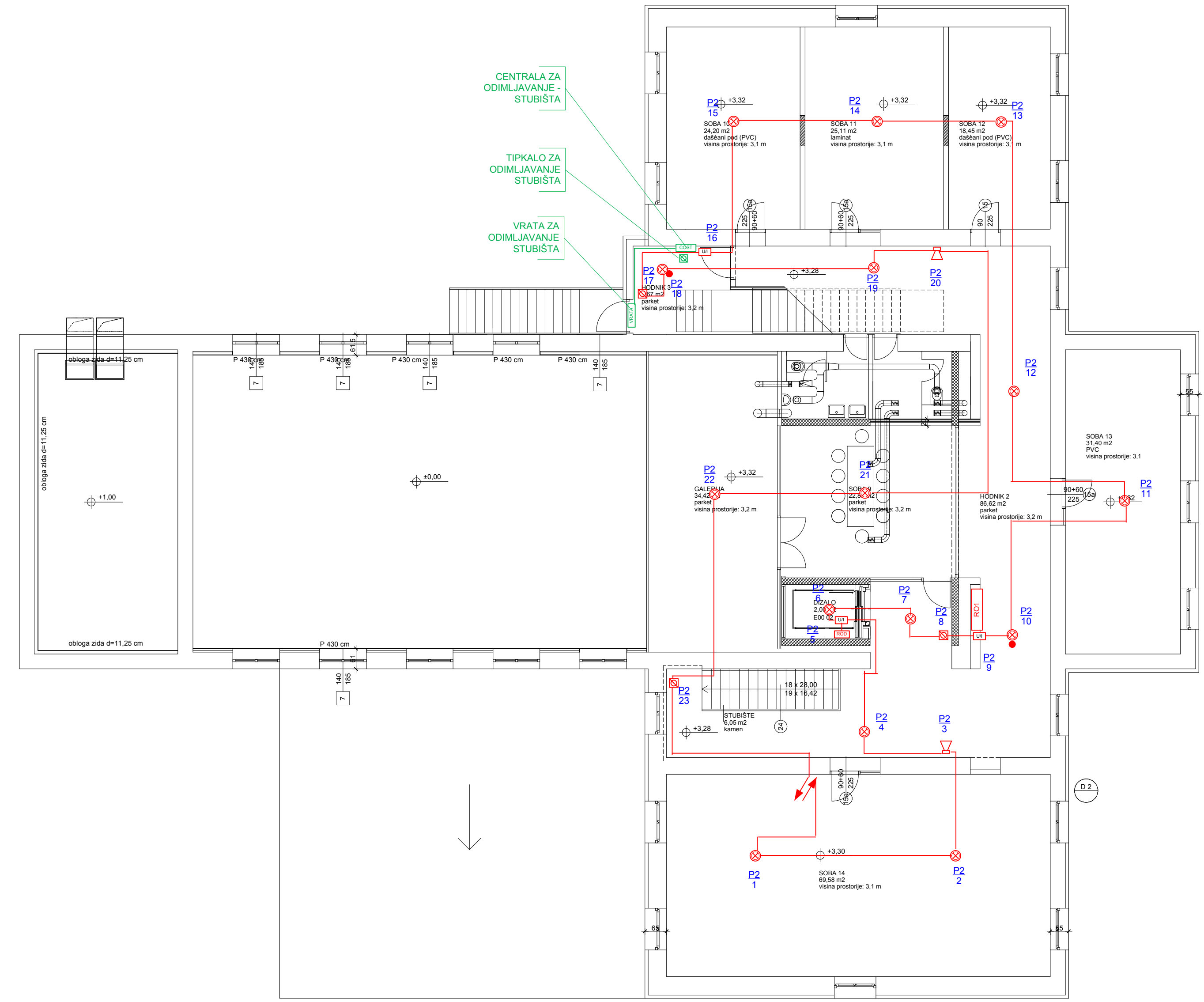


TLOCRT KATA

SADRŽAJ:		SCHEMA ELEKTRIČNE INSTALACIJE PRIKLJUČNICA	
ELEKTROGRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT:	IVAN SOVIĆ, ing.et.
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK	MJERILNO:	1:100
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik	DATUM:	08.2018.
		ZOP:	BP U 08/18
		BROJ:	TD121/18
		NACRT:	3



TLOCRT PRIZEMLJA



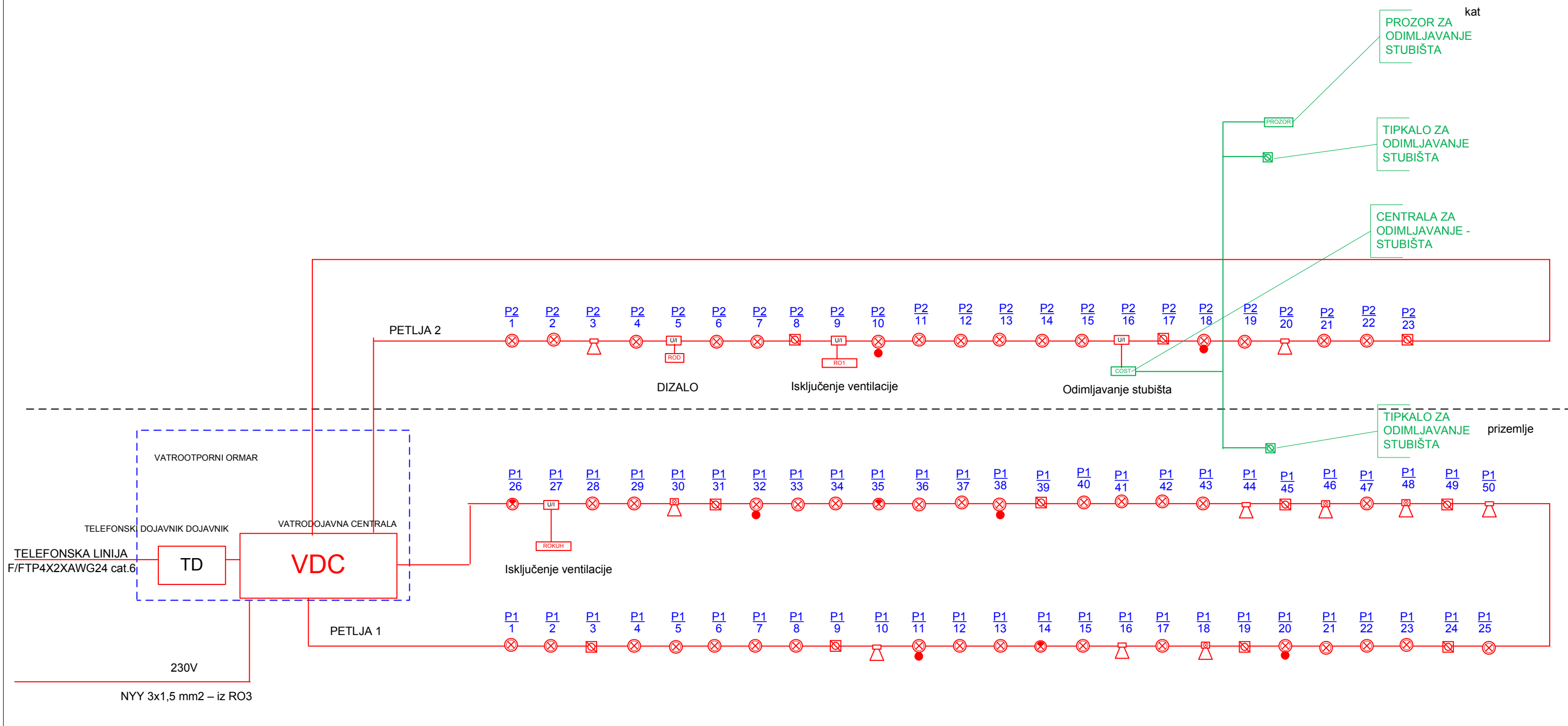
TLOCRT KATA

SADRŽAJ:		SCHEMA INSTALACIJE VATRODOJAVE	
ELEKTROGRUPA d.o.o. Ivančić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT:	IVAN SOVIĆ, ing.el.
GRADEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK	MJERILNO:	1:100
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik	DATUM:	08.2018.
		ZOP:	BP U 08/18
		BROJ:	TD121/18
		NACRT:	4



IVAN SOVIĆ
ing.el.
OVLASŤENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

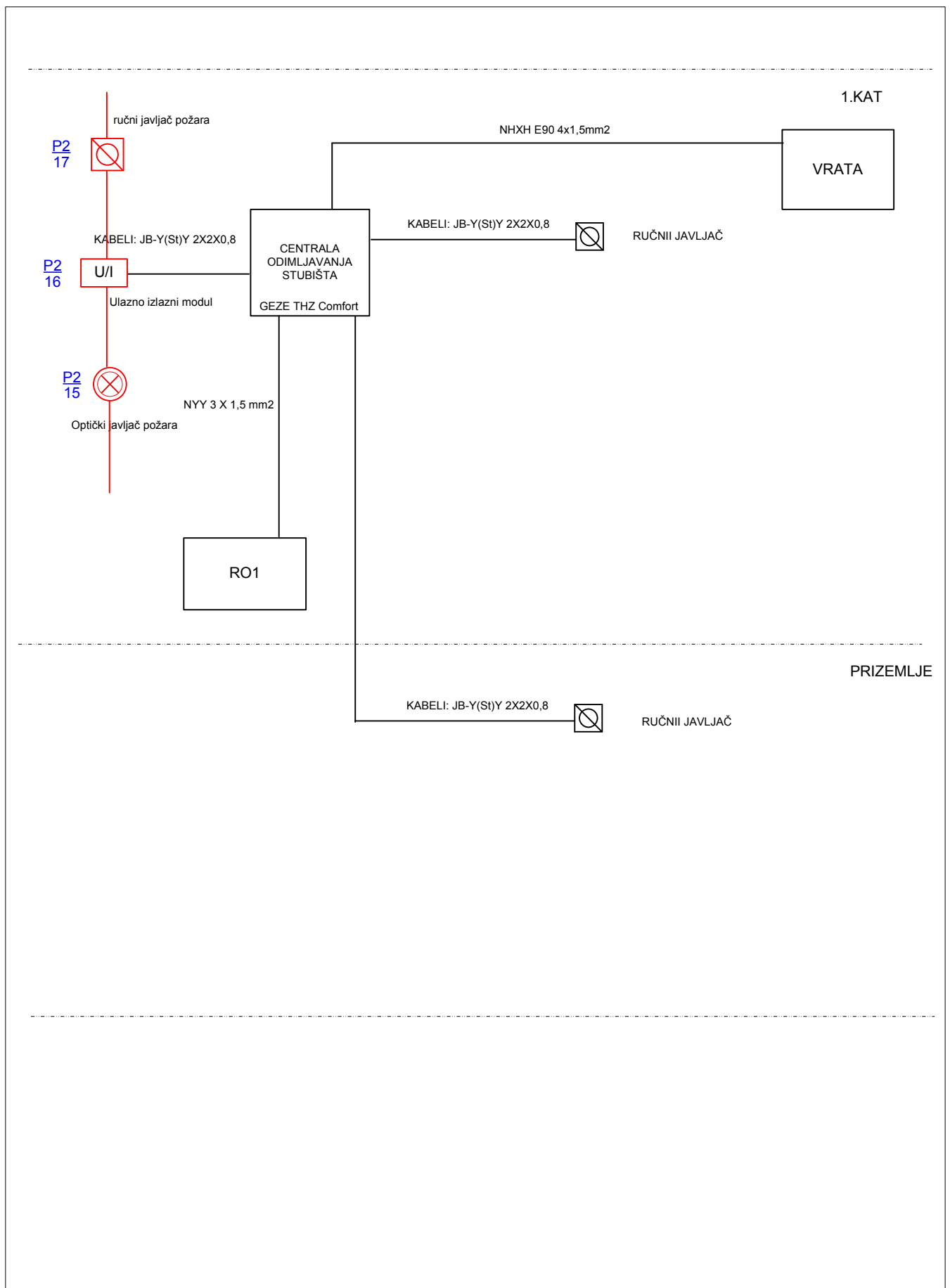




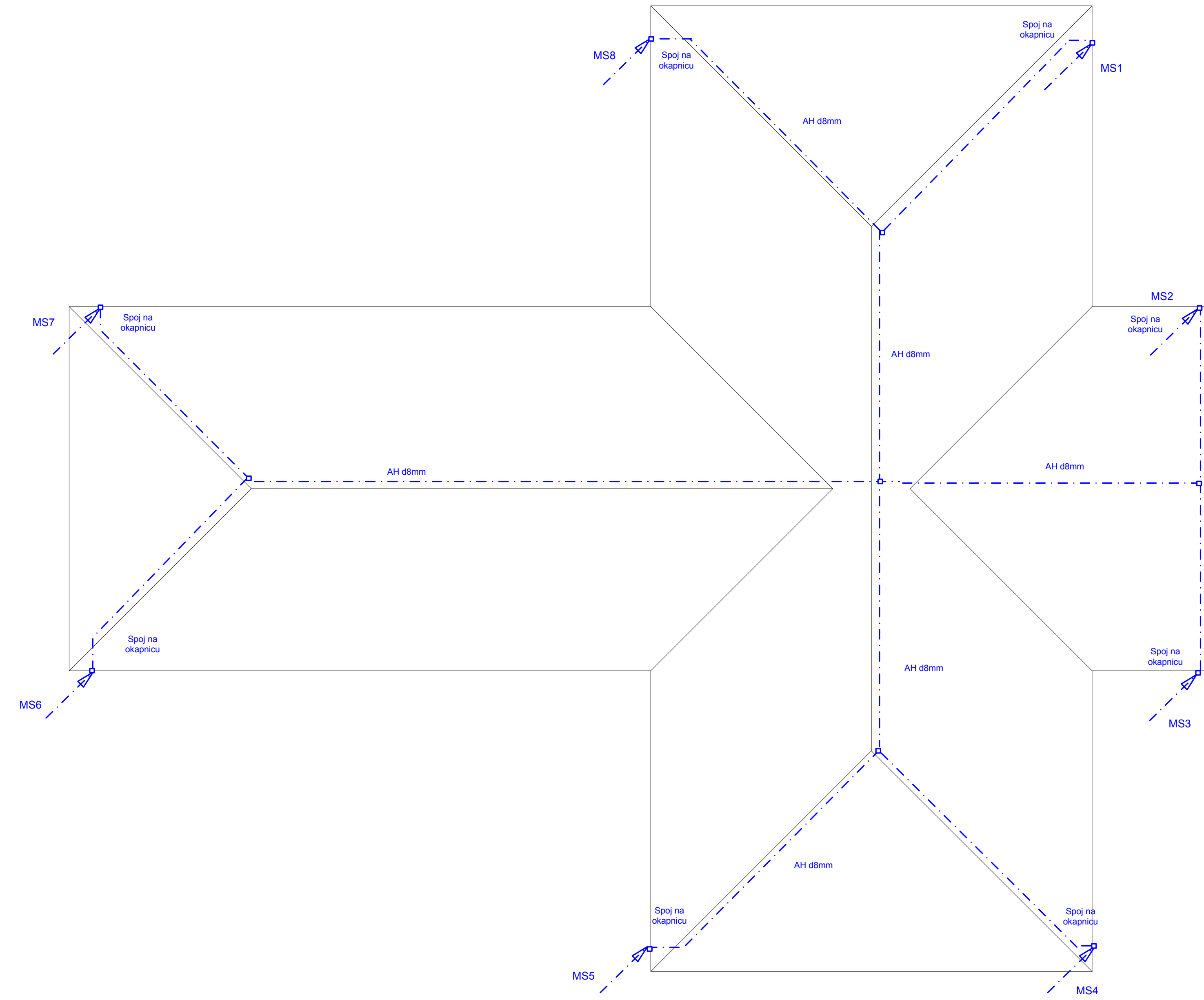
SIMBOLI:

- | | | | | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|
| | OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA | | VANJSKA SIRENA S BLJESKALICOM | | VATRODOJAVNA CENTRALA |
| | OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA S PARALELNIM INDIKATOROM | | UNUTARNJA SIRENA | | TELEFONSKI DOJAVNIK DOJAVNIK |
| | OPTIČKO TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA | | IZOLATOR PETLJE | | DALJINSKA SIGNALIZACIJA |
| | TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA | | RAZVODNI ORMAR | | VATROOTPORNI ORMAR |
| | RUČNI JAVLJAČ POŽARA | | REVIZIONI OTVOR | | BROJ PETLJE |
| | ULAZNO IZLAZNI MODUL | | PRODOR KABELA KROZ STROP ILI POD IZMEĐU DVA POŽARNA SEKTORA POPUNJAVA SE SA PROMAFOAM-C | | BROJ JAVLJAČA |
| | PRODOR KABELA KROZ ZID IZMEĐU DVA POŽARNA SEKTORA POPUNJAVA SE SA PROMAFOAM-C | | | | |

SADRŽAJ:		BLOK SHEMA VATRODOJAVE	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO: DATUM: 08.2018.
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		ZOP: BP U 08/18
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		BROJ: TD121/18
			NACRT: 5

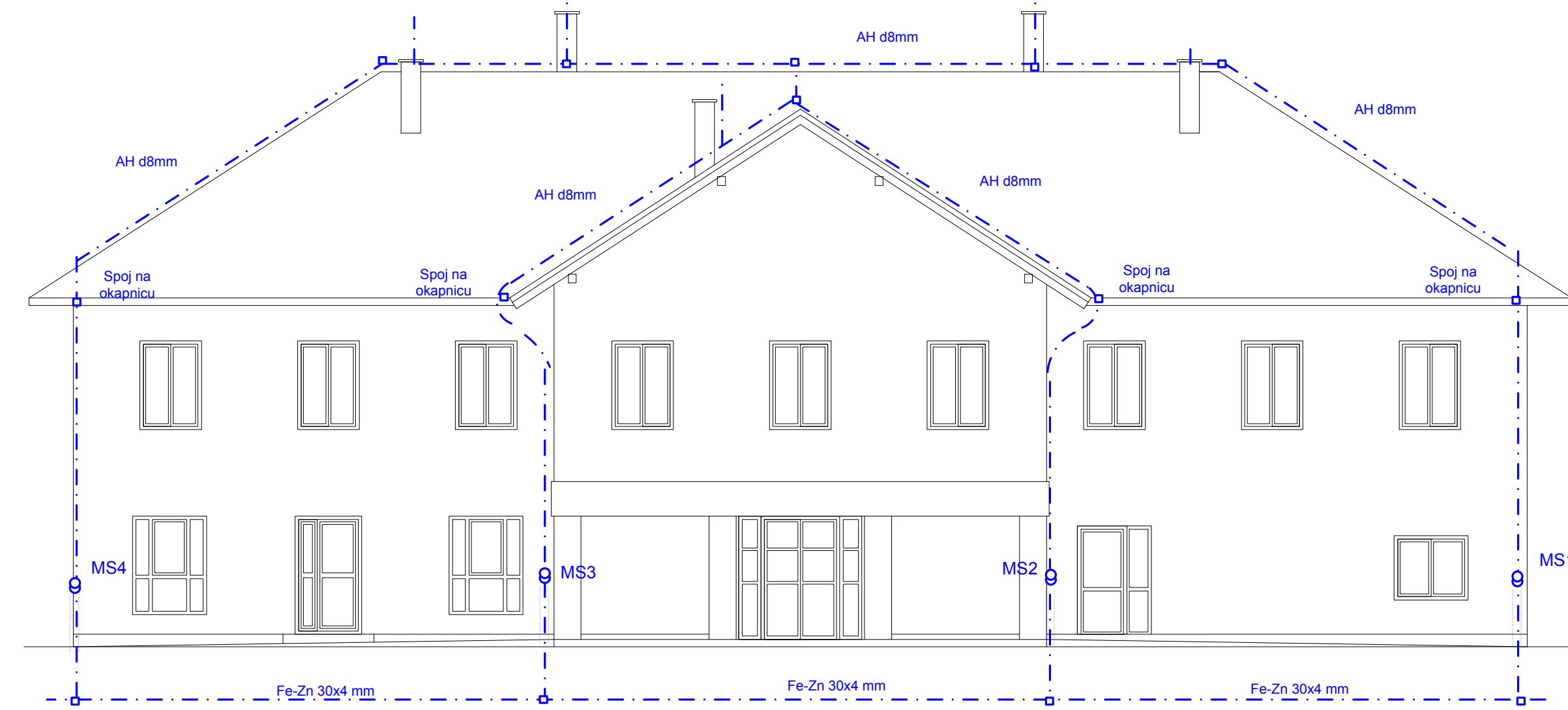


SADRŽAJ: BLOK SHEMA ODIMLJAVANJA STUBIŠTA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
INVESTITOR: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.
GRAĐEVINA: HRVATSKI DOM LEKENIK	
LOKACIJA: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik	
	MJERILO: DATUM: 08.2018. ZOP: BP U 08/18 BROJ: TD121/18 NACRT: 6

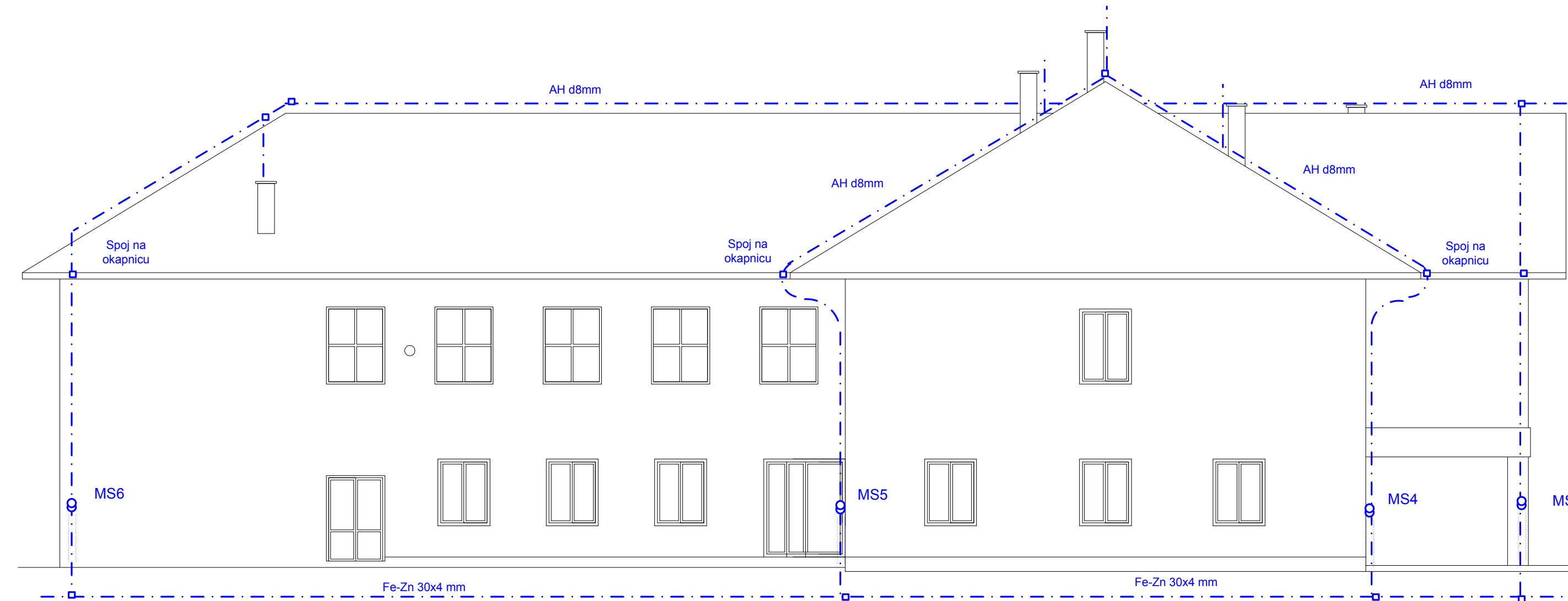


KROV

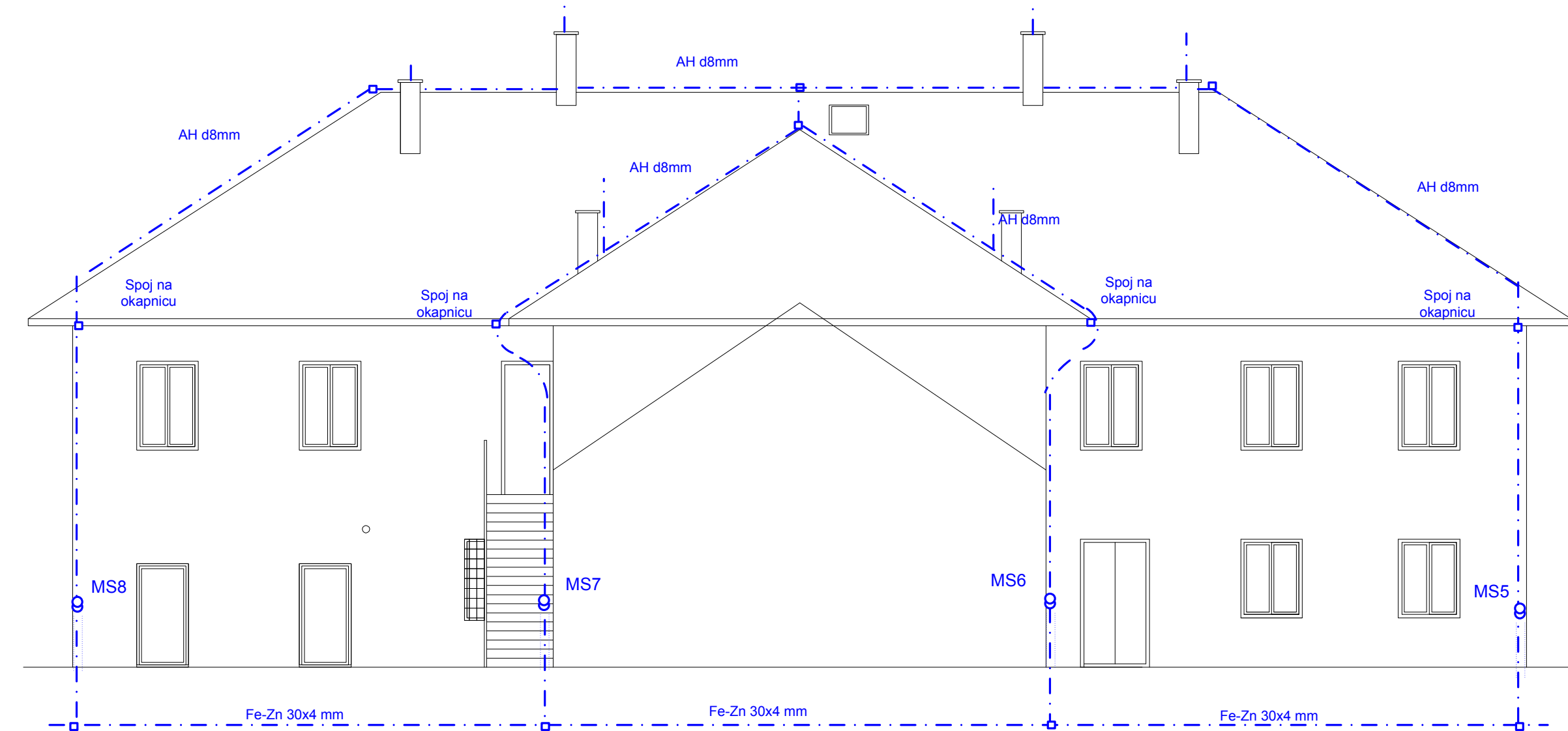
SADRŽAJ:		HEMA ZAŠTITE OD MUNJE	
ELEKTROGRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	MJERILO: 1:100	
INVESTITOR: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.et.	DATUM: 08.2018.	
GRADEVINA: HRVATSKI DOM LEKENIK		ZOP: BP U 08/18	
LOKACIJA: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		BROJ: TD121/18	NACRT: 7



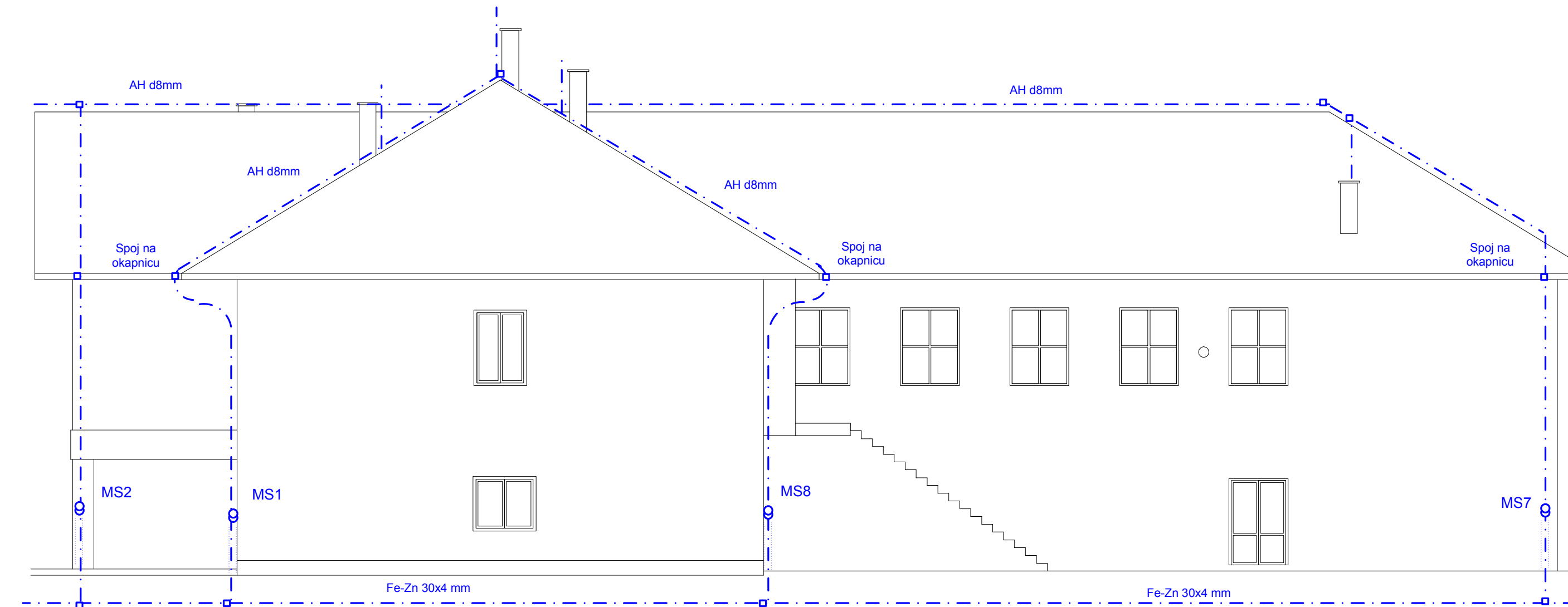
ISTOK



JUG



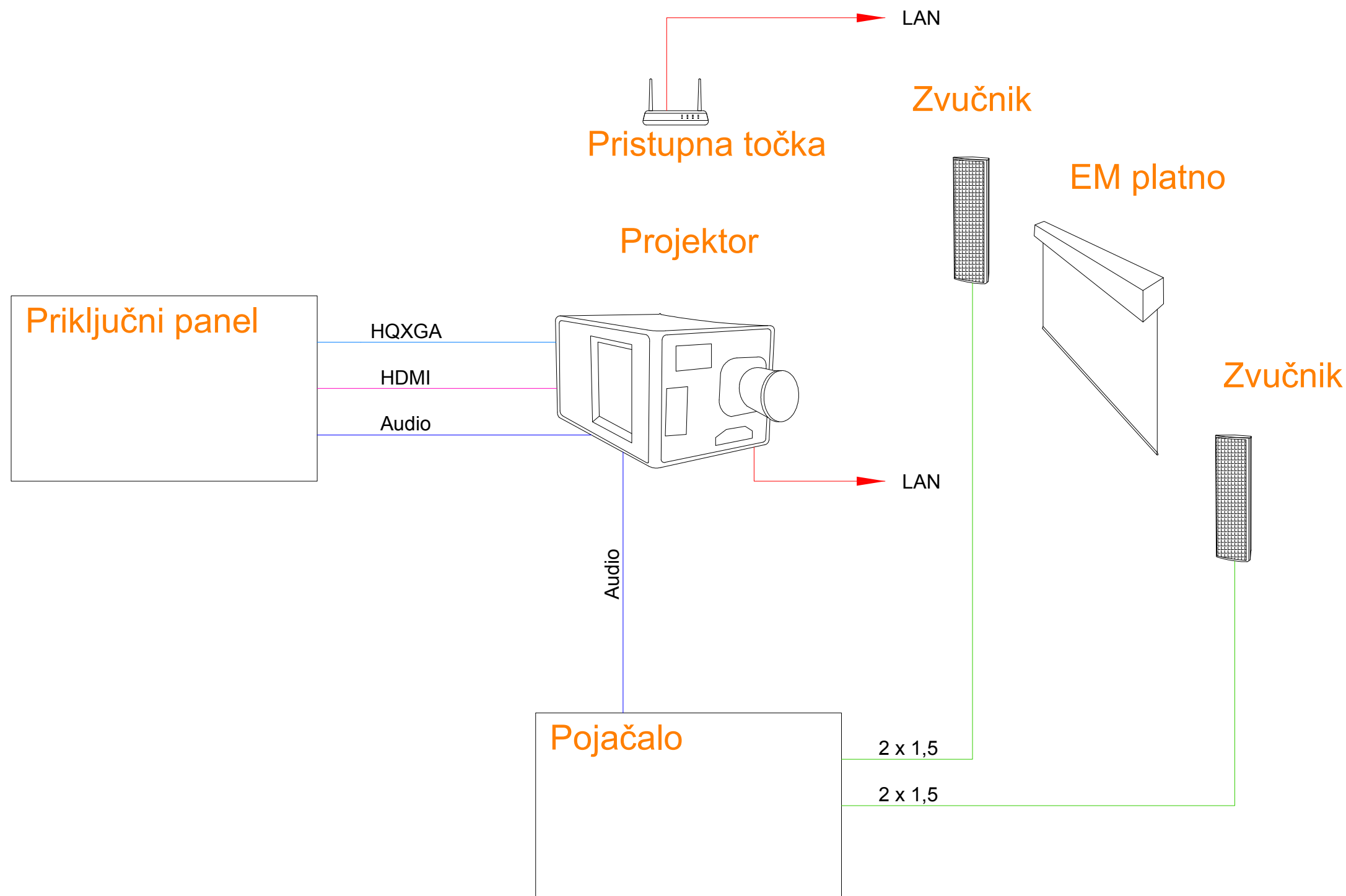
ZAPAD



SJEVER

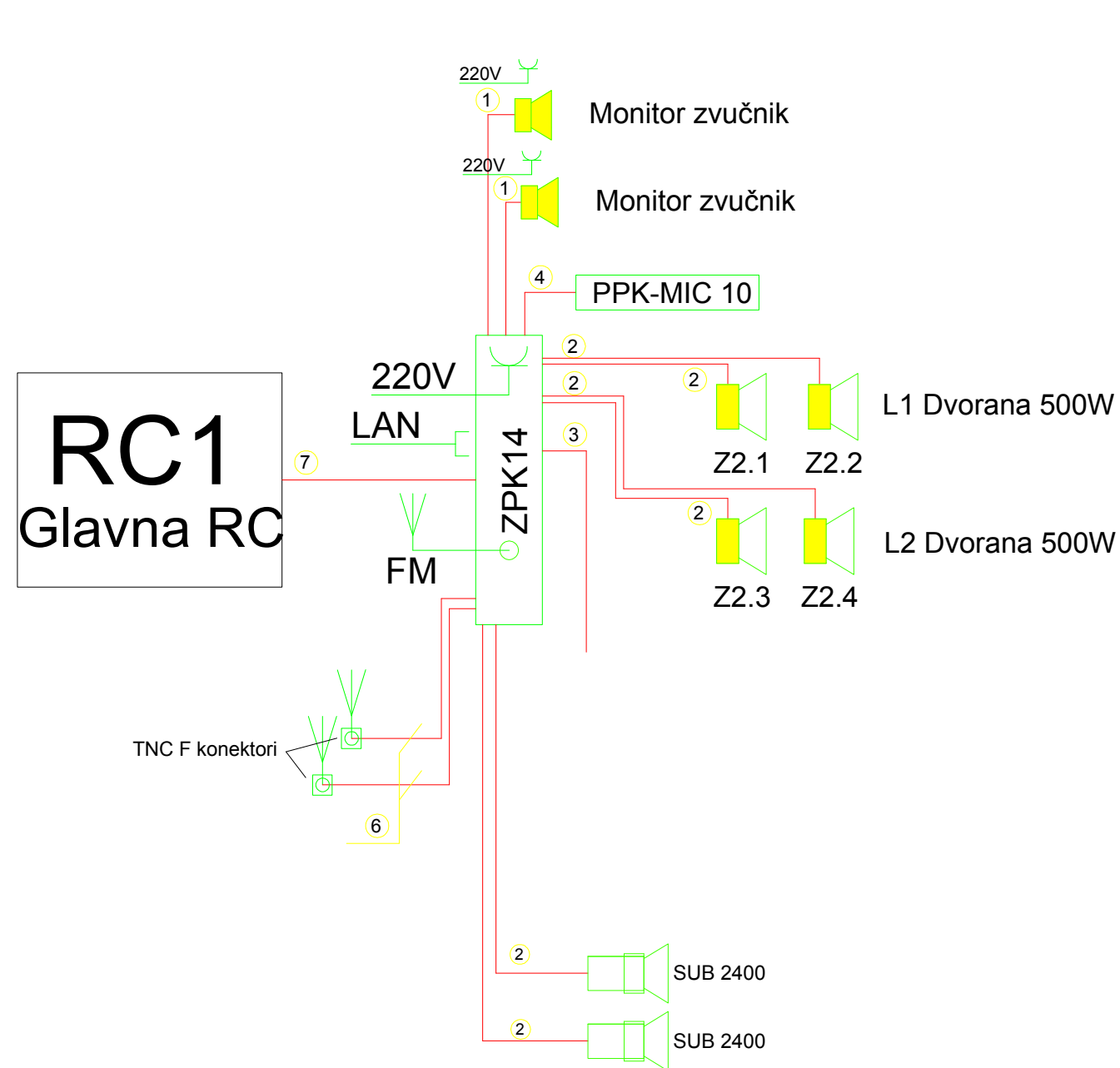
SADRŽAJ:		SCHEMA ZAŠTITE OD MUNJE	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO: 1:100
INVESTITOR: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44			DATUM: 08.2018.
GRABEVINA: HRVATSKI DOM LEKENIK			ZŠP: BP U 08/18
LOKACIJA: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik			BROJ: TD121/18
			NACRT: 8





SADRŽAJ:		BLOK SHEMA MULTIMEDIJE	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO: DATUM: 08.2018.
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		ZOP: BP U 08/18
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		BROJ: TD121/18
			NACRT: 9

WND 8 Line Array zvučnici se montiraju pomoću nosača na strop (konzola na kojoj zvučnici "vise") na visini od 70cm od stropa. Težina zvučnika je 36kg te treba predvidjeti ojačane stropa za potrebnu težinu. MASK 4TW i MASK 6TBL zvučnici montiraju se na visinu od 180cm od poda predvorja i garderobe. MASK 4TW zvučnici se postavljaju na 15W@100V / MASK 6TBL se postavljaju na 30W@100V. AT608TW montiraju se u kutiju Ø60mm. TNC F konektori montiraju se na visinu od 285cm od poda dvorane.



- TNC F konektori za antene bežičnih mikrofona

ZPK14 - Zidna priključna kutija sadrži 220V + sve specificirane priključke prema troškovniku

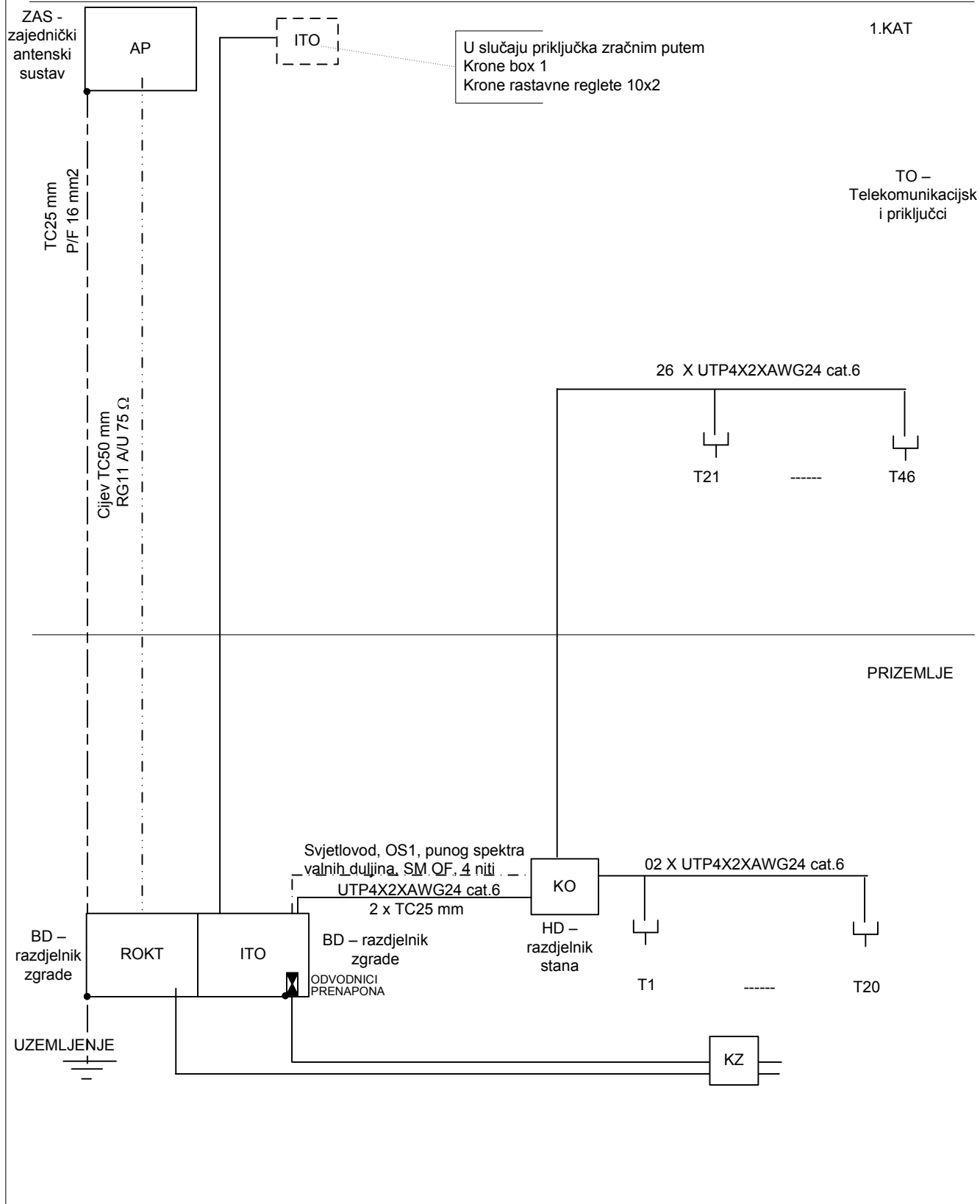
PPK-MIC 10 - Podna priključna kutija sadrži 220V + sve specificirane priključke prema troškovniku

- HUST WND 8 kom 4
- HUST MINO 12A kom 2
- HUST MASK 4TW kom 2
- HUST SUB 2400BL kom 2

- ① - C118 + C114
- ② - ZVUČNIČKI KABEL 2x2,5mm2
- ③ - ZVUČNIČKI KABEL 3x1,5mm2
- ④ - 6xC114, 2xC118
- ⑤ - 2xC118, 2x C114
- ⑥ - 50? Coax
- ⑦ - SISTEMSKI KABELI za povezivanje s RC1

BLOK SHEMA OSZVUČENJA

SADRŽAJ:		BLOK SHEMA OSZVUČENJA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO:
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		DATUM: 08.2018.
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		ZOP: BP U 08/18
			BROJ: TD121/18
			NACRT: 10



SADRŽAJ:

BLOK SHEMA TELEFONSKE I INFORMATIČKE INSTALACIJE

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

INVESTITOR: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44

PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.

MJERILO:

DATUM: 08.2018.

ZOP: BP U 08/18

BROJ: TD121/18

GRAĐEVINA: HRVATSKI DOM LEKENIK



IVAN SOVIĆ
ing.el.

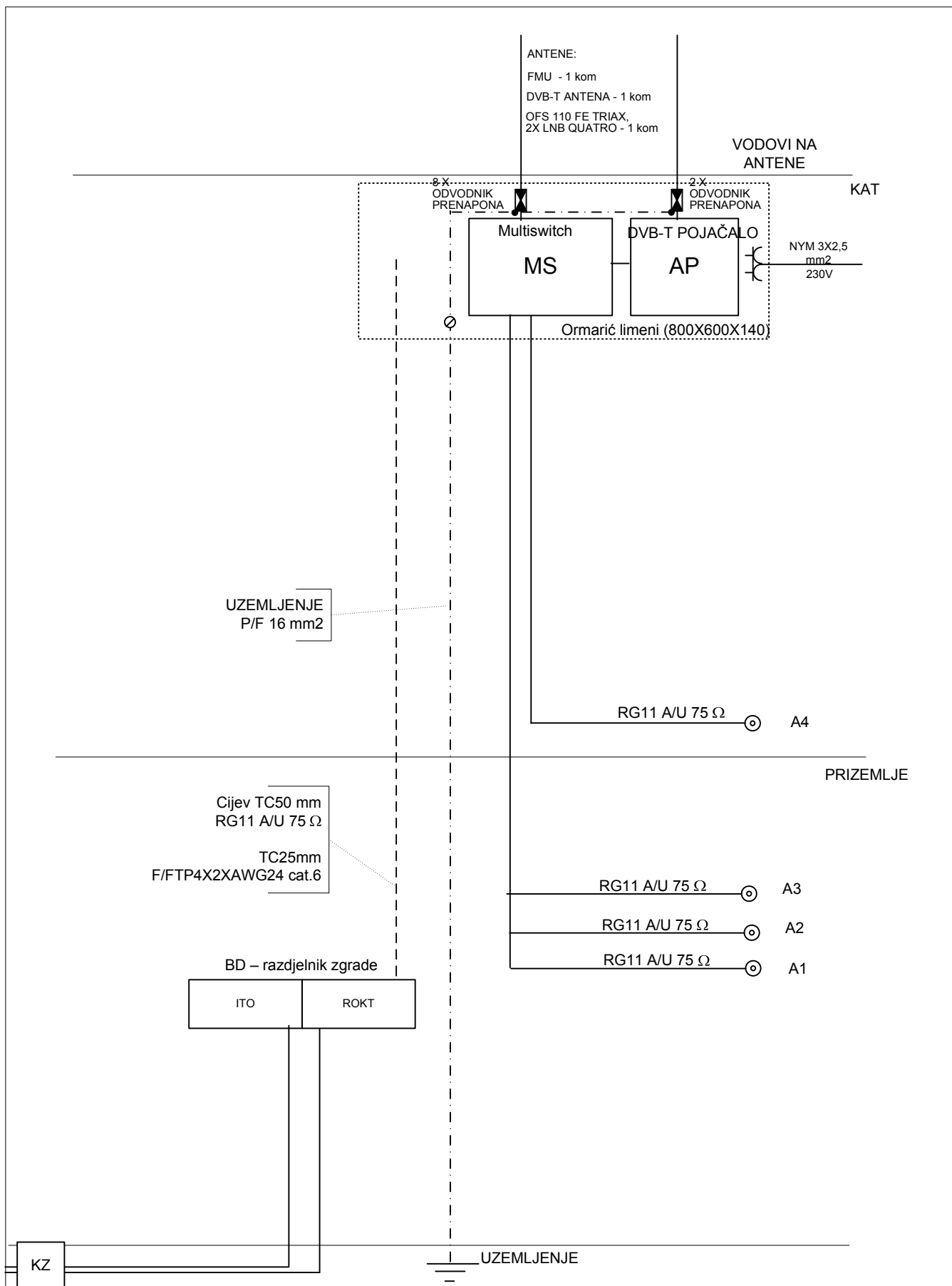
E 684

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

NACRT:

11

LOKACIJA: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik



SADRŽAJ:

BLOK SHEMA ANTENSKE INSTALACIJE

ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989

GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

INVESTITOR: REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44

PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.

MJERILO:

DATUM: 08.2018.

ZOP: BP U 08/18

BROJ: TD121/18

GRAĐEVINA: HRVATSKI DOM LEKENIK



IVAN SOVIĆ
ing.el.

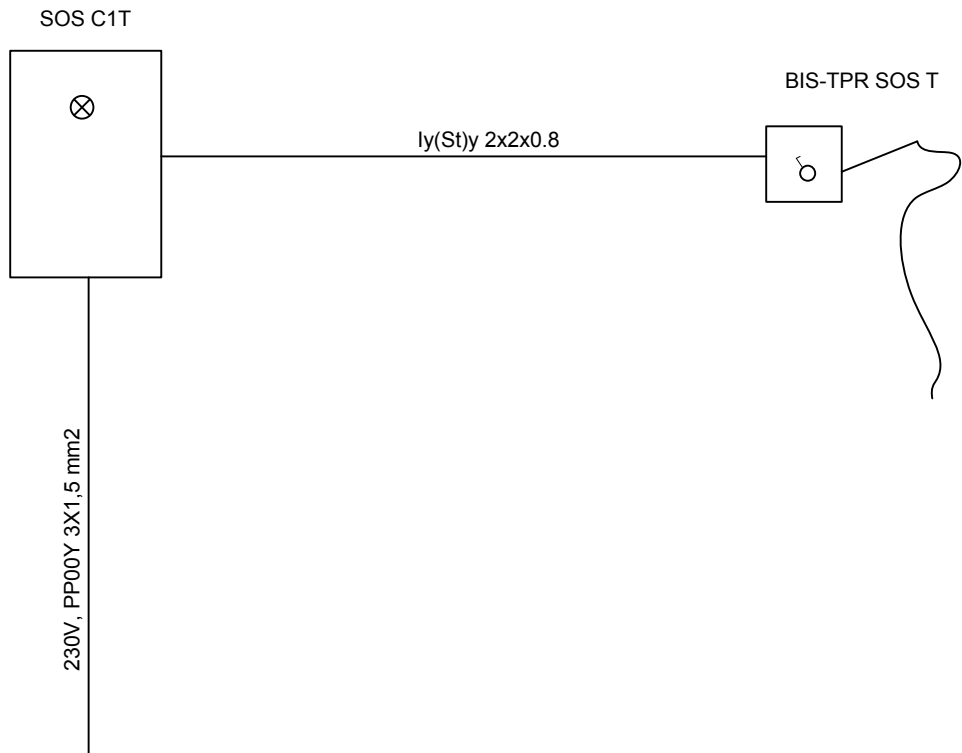
E 684

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE













NACRT:






























12

LOKACIJA: Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik



SADRŽAJ:		BLOK SHEMA SOS	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO: DATUM: 08.2018.
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK	 IVAN SOVIĆ ing.el. <i>[Signature]</i> OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	ZOP: BP U 08/18
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		BROJ: TD121/18

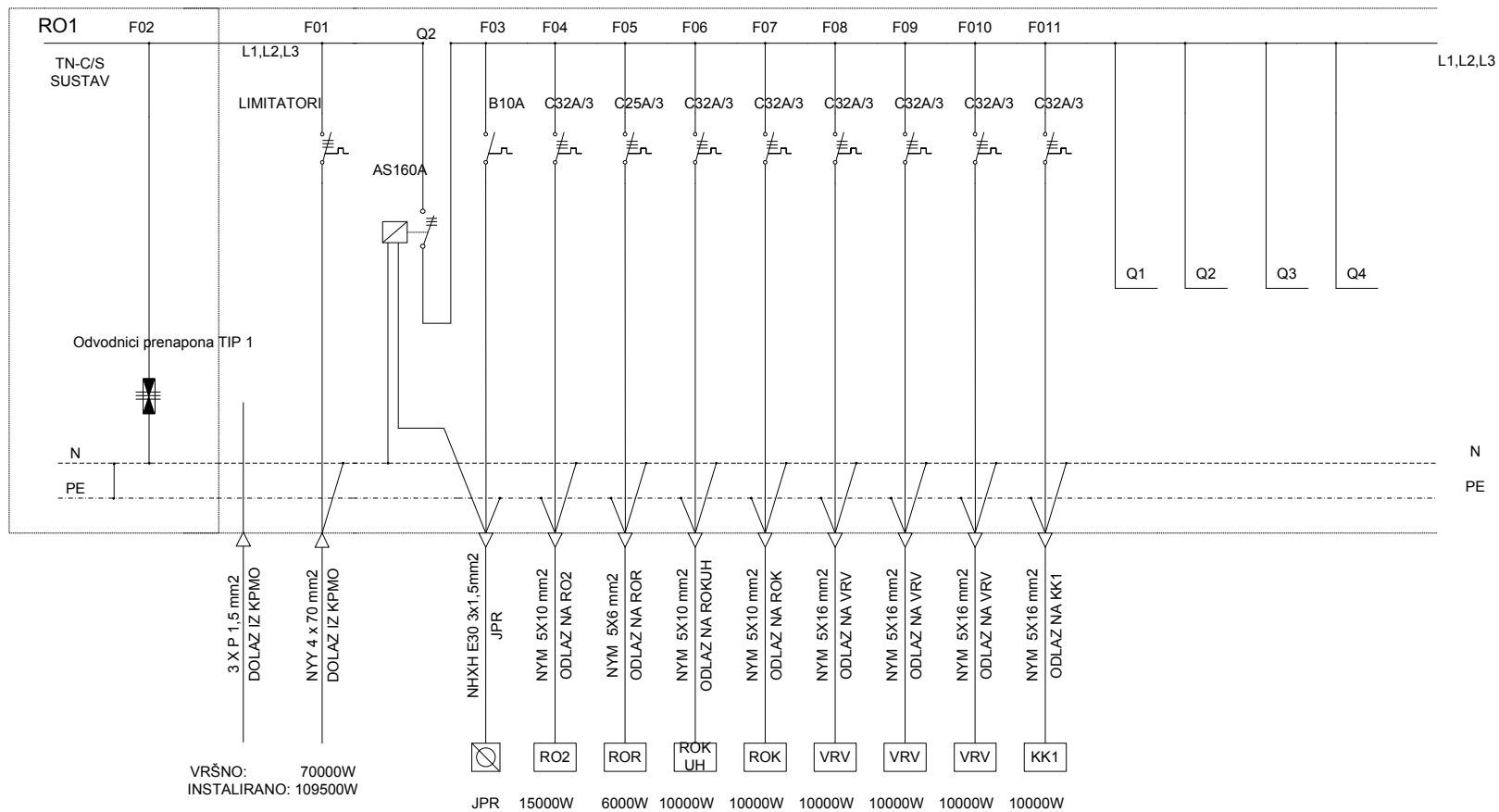
	S01	Omega LED / OMEGA LED 3300-840 HF Q597
	S02	Novaline / NOVALINE LED1800-840 HF WH
	S03	NOVALINE LED2500- 840 HF WH
	S04	OLSYS AREA / OLSYS1 10L70-740 A/S CL2, LED 24 W
	S05	AquaForce II LED / AQUAF2 LED 4300 HF QF CONNECT L840
	S06	CLUB 1000 LED2 E3 OP RD WH L840
	S07	Glacier II LED / GLAC2 L LED2 6000-840 HFIX EC GY AL GY
	S08	PopPack LED / POPPACK LED3000-840 HF L1200 Dimensions: 1168 x 60 x 74 mm Total power: 23.5 W Luminaire luminous flux: 3200 lm Luminaire efficacy: 136 lm/W Weight: 1.4 kg
	P1	PURESIGN/COMSIGN 150 AD NT3
	P1	
	P1	
	P2	RESCLITE C ANTIPANIC AD NT3 WH

	SKLOPKA OBIČNA
	SKLOPKA IZMJENIČNA
	SKLOPKA KRIŽNA
	TIPKALO
	POMOĆNA RASVJETA
	PANIK RASVJETA
	FLUO SVJETILJKA
	PLAFONSKA SVJETILJKA
	ZIDNA SVJETILJKA
	IC SENZOR
	SET SKLOPKI
	ŠUKO PRIKLJUČNICA
	DVOSTRUKA ŠUKO PRIKLJUČNICA
	ŠUKO PRIKLJUČNICA S POKLOPCEM
	ŠUKO PRIKLJUČNICA NADŽBUKNA IP44
	PRIKLJUČNICA TROFAZNA
	STALNI PRIKLJUČAK
	BOJLER
	KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
	JPR
	KUĆNI PRIKLJUČNO MJERNI ORMAR
	RAZVODNI ORMAR
	HIDROFOR
	ELEKTRIČNA GRIJALICA
	ŠTEDNJAK
	NAPA
	SOBNI TERMOSTAT
	GLAVNA KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA
	KLIMA UREĐAJ
F2	BROJ OSIGURAČA
+1,4m	VISINA UGRADNJE

	TELEFONSKI RAZVODNI ORMARIĆ
	IZVODNI TELEFONSKI ORMARIĆ
	DSL
	INFORMATIČKA PRIKLJUČNICA RJ45
	INFORMATIČKA PRIKLJ. DVOSTRUKA RJ45
T1	BROJ TELEFONSKE PRIKLJUČNICE
	ANTENSKA PRIKLJUČNICA
	ANTENSKO POJAČALO
A1	BROJ ANTENSKE PRIKLJUČNICE
P1	BROJ PORTAFONA
	ZVONO
	TIPKALO
	VANJSKA JEDINICA PORTAFONA
	ELEKTRIČNA BRAVA
	UNUTARNJA JEDINICA PORTAFONA
	USPONSKI VOD PORTAFONA
	USPONSKI VOD TELEFONSKE INSTALACIJE
	USPONSKI VOD ANTENSKE INSTALACIJE
	USPONSKI VOD NN INSTALACIJE
	TRASE KABELA
	TRASE INFORMATIKE
	TRASE ANTENA
	TRASE RAZGLASA
	TRASE PORTAFONA
	TRASE UZEMLJENJA
	TRASE CNUS
	TRASE VIDEA
	VEZA

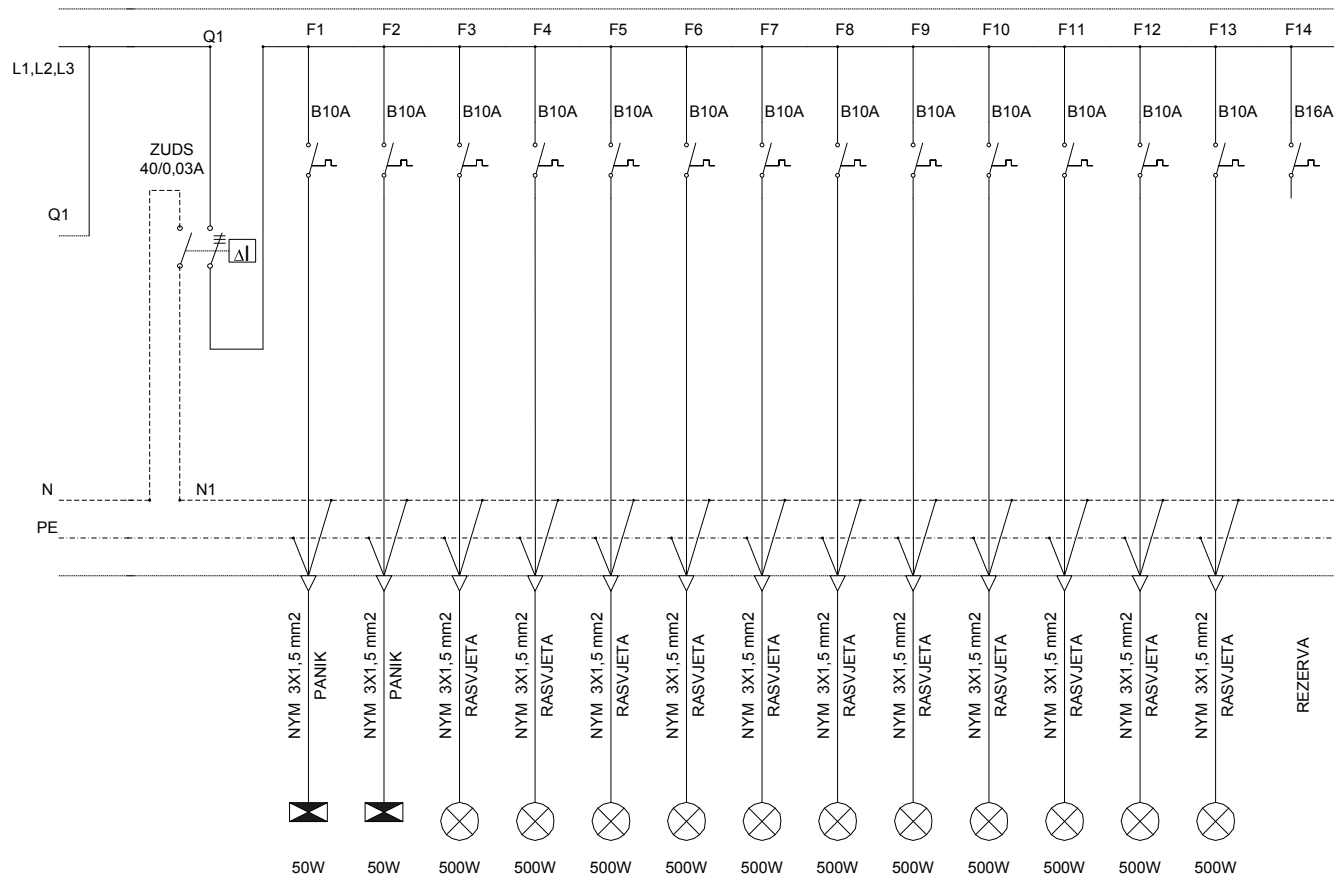
SIMBOLI

SADRŽAJ:		SIMBOLI	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO: DATUM: 08.2018. ZOP: BP U 08/18 BROJ: TD121/18
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		NACRT: 14
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		



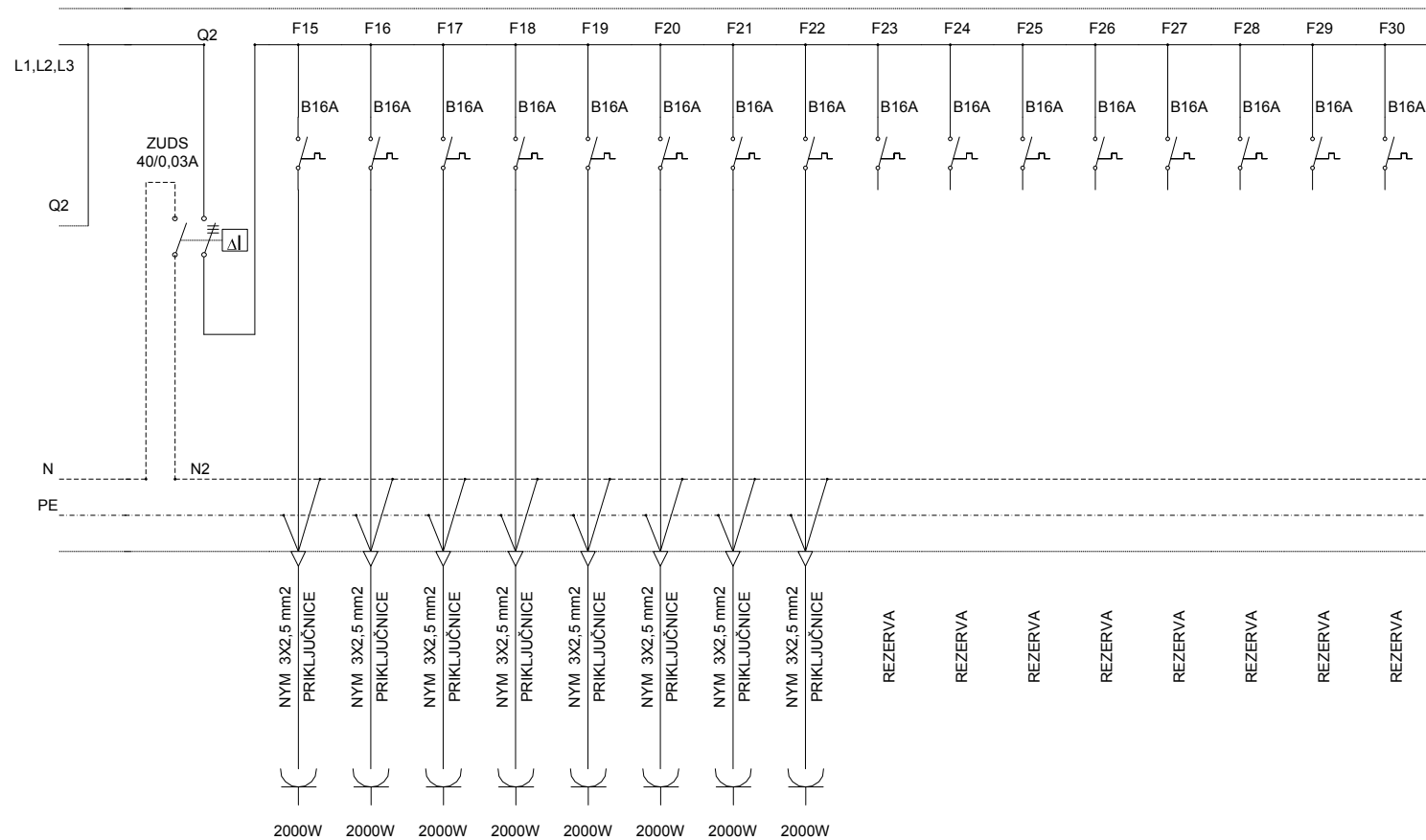
RO1

SADRŽAJ:		HEMA RAZVODNOG ORMARA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO: DATUM: 08.2018. ZOP: BP U 08/18 BROJ: TD121/18
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		NACRT: 15
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		



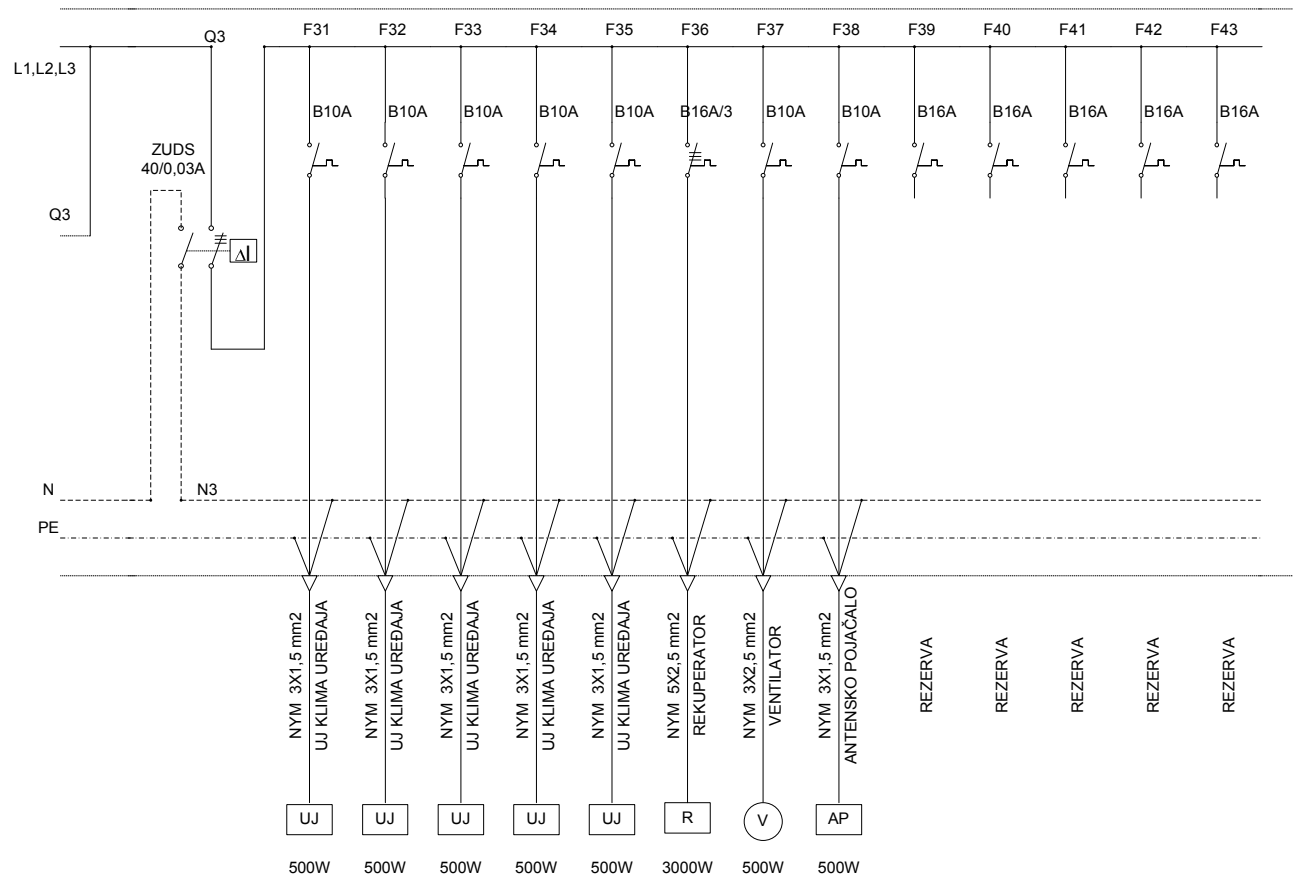
RO1

SADRŽAJ:		HEMA RAZVODNOG ORMARA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO:
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		DATUM: 08.2018.
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		ZOP: BP U 08/18
			BROJ: TD121/18
			NACRT: 16



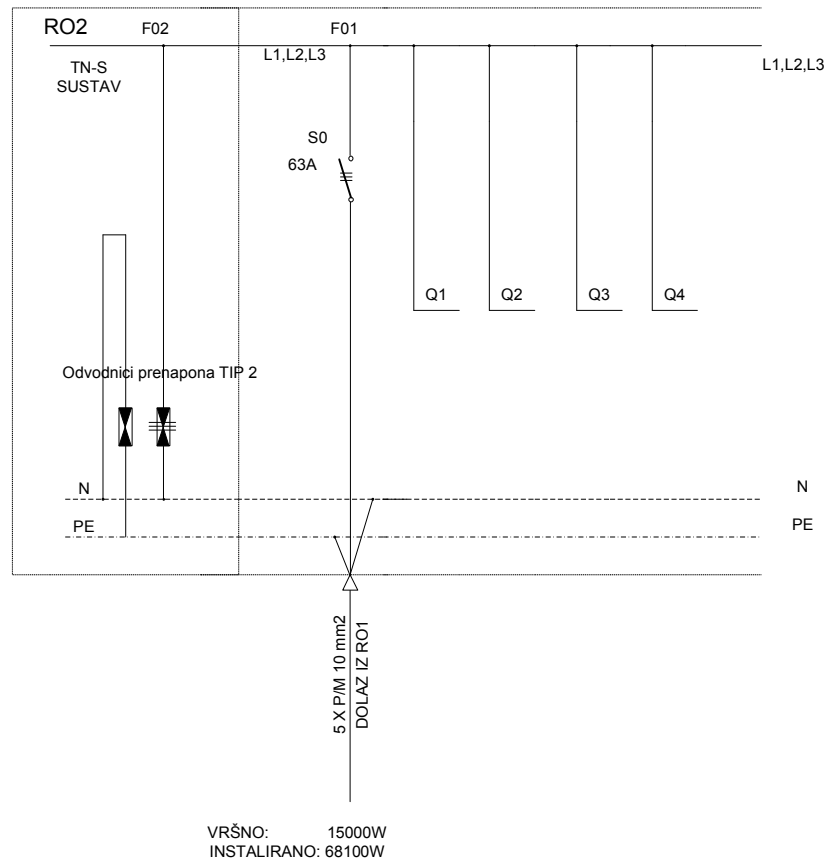
RO1

SADRŽAJ:		HEMA RAZVODNOG ORMARA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO: DATUM: 08.2018.
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		ZOP: BP U 08/18
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		BROJ: TD121/18
			NACRT: 17



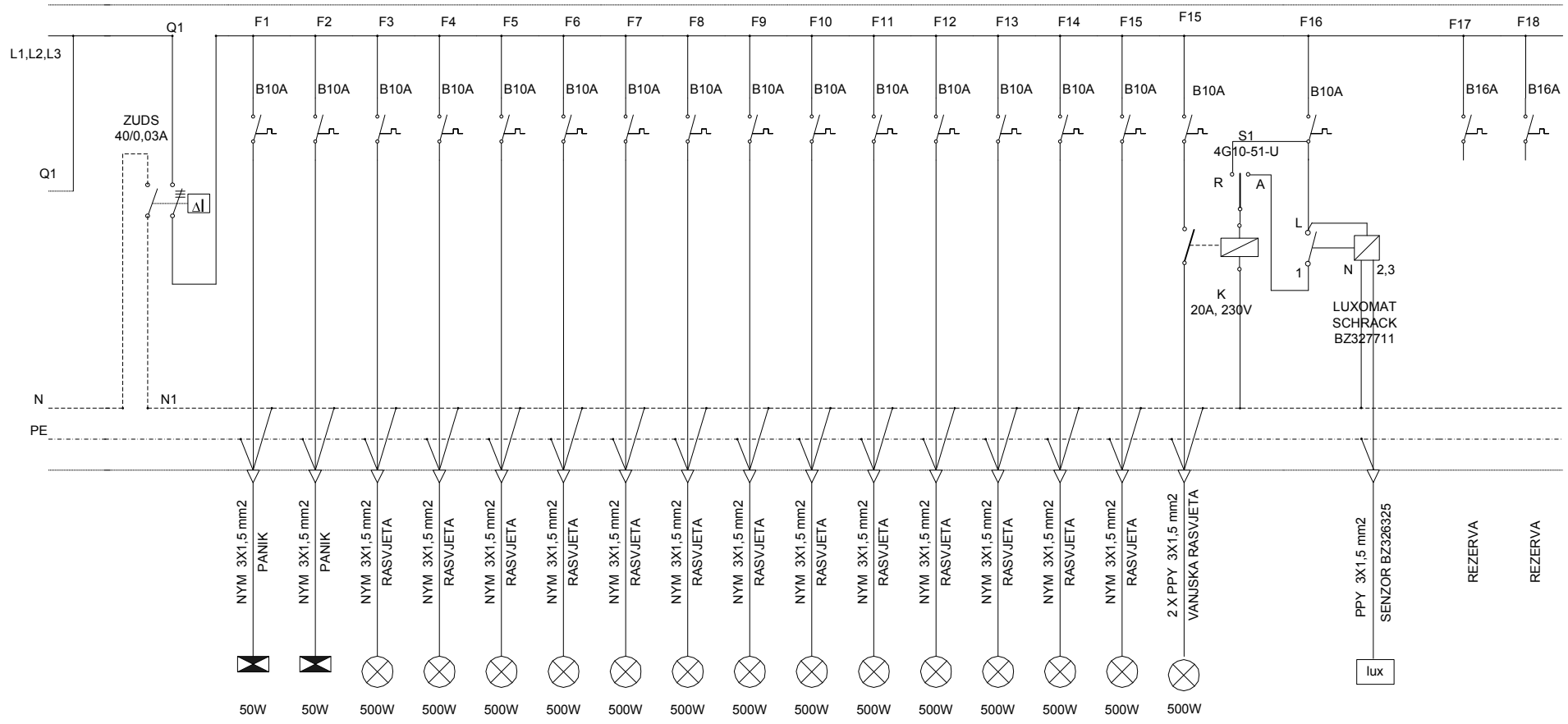
RO1

SADRŽAJ:		SHEMA RAZVODNOG ORMARA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO:
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		DATUM: 08.2018.
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		ZOP: BP U 08/18
			BROJ: TD121/18
			NACRT: 18



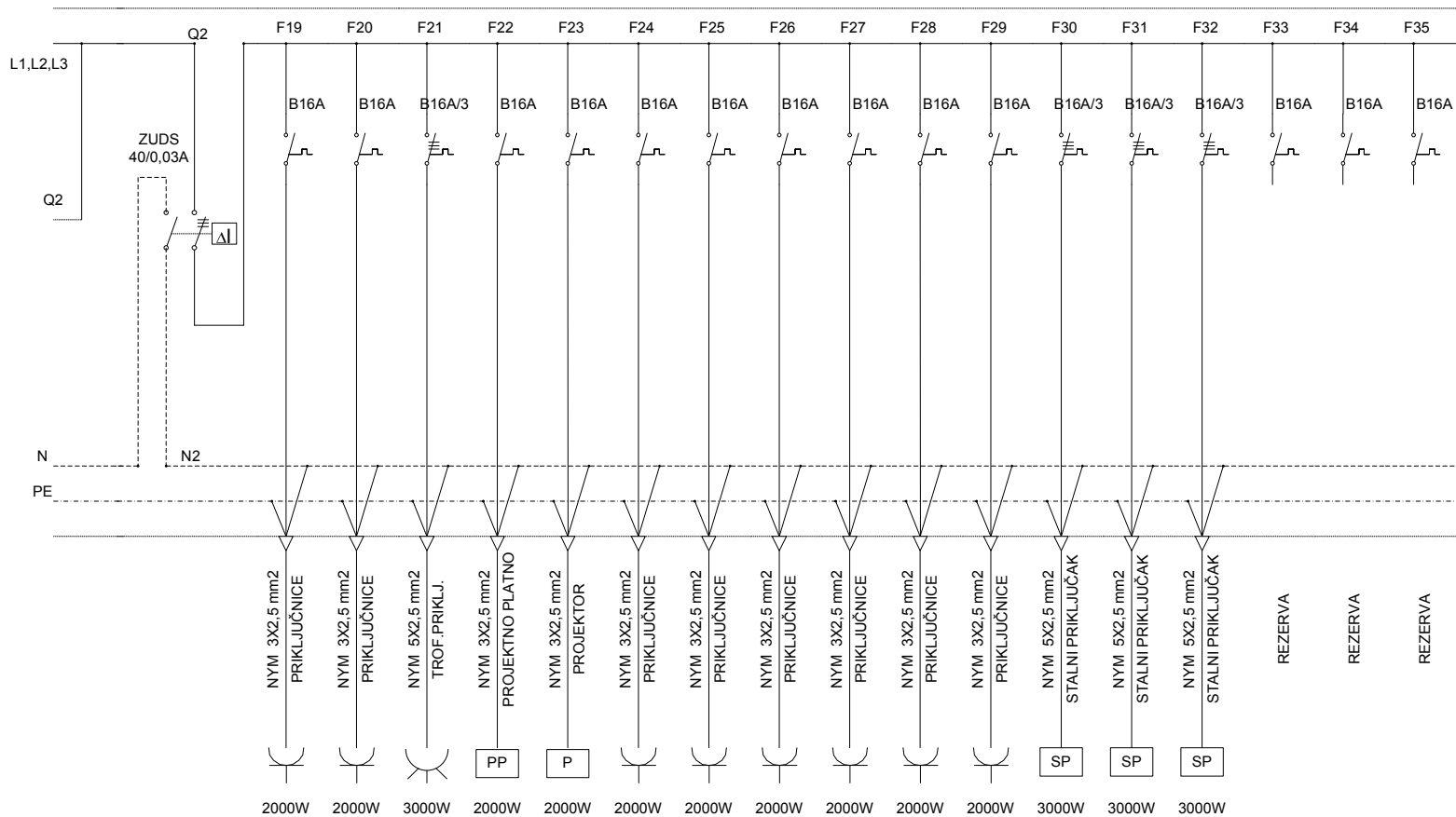
RO2

SADRŽAJ:		HEMA RAZVODNOG ORMARA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO: DATUM: 08.2018.
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		ZOP: BP U 08/18
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		BROJ: TD121/18



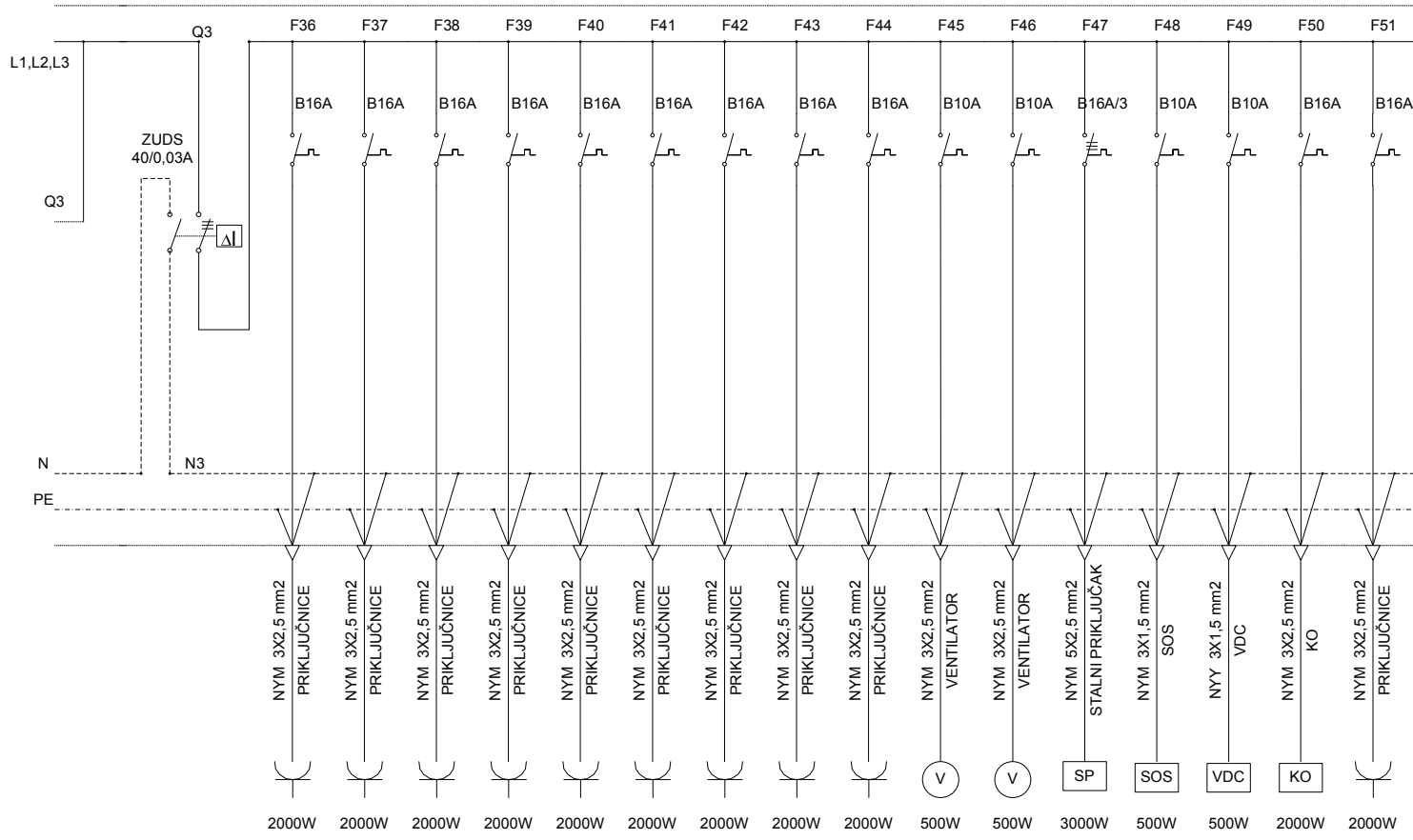
RO2

SADRŽAJ:		HEMA RAZVODNOG ORMARA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO:
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		DATUM: 08.2018.
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		ZOP: BP U 08/18
			BROJ: TD121/18
			NACRT: 20



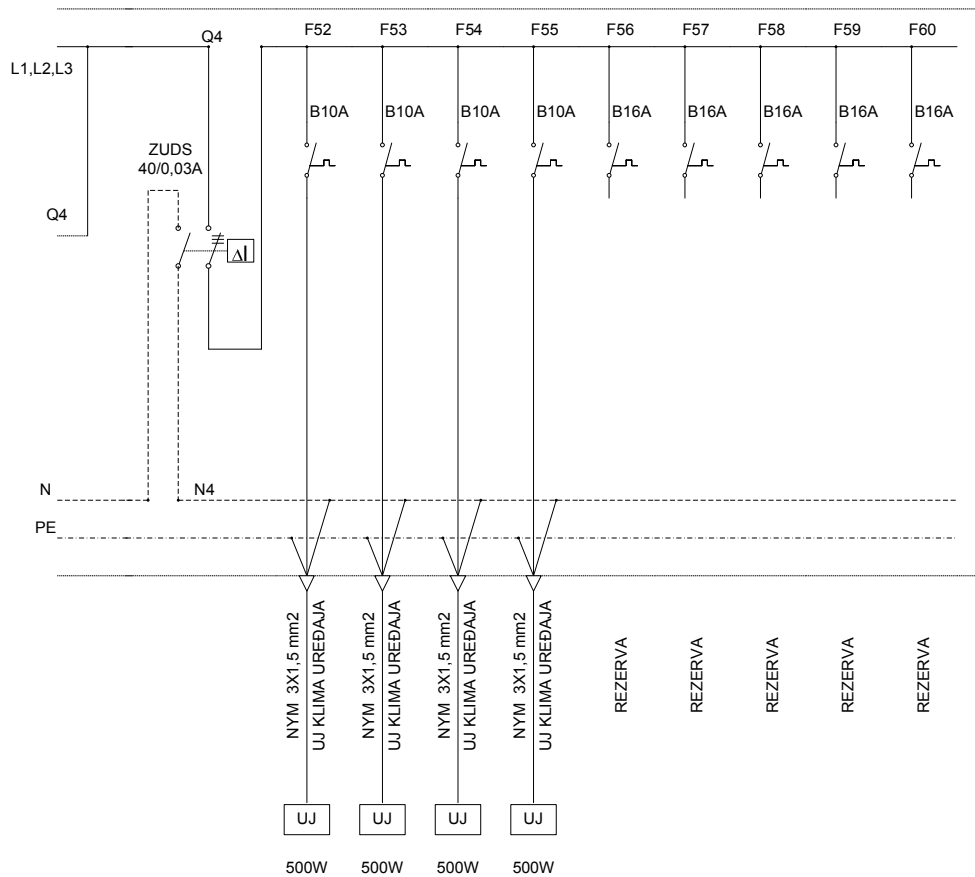
RO2

SADRŽAJ:		HEMA RAZVODNOG ORMARA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO:
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		DATUM: 08.2018.
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		ZOP: BP U 08/18
			BROJ: TD121/18
			NACRT: 21



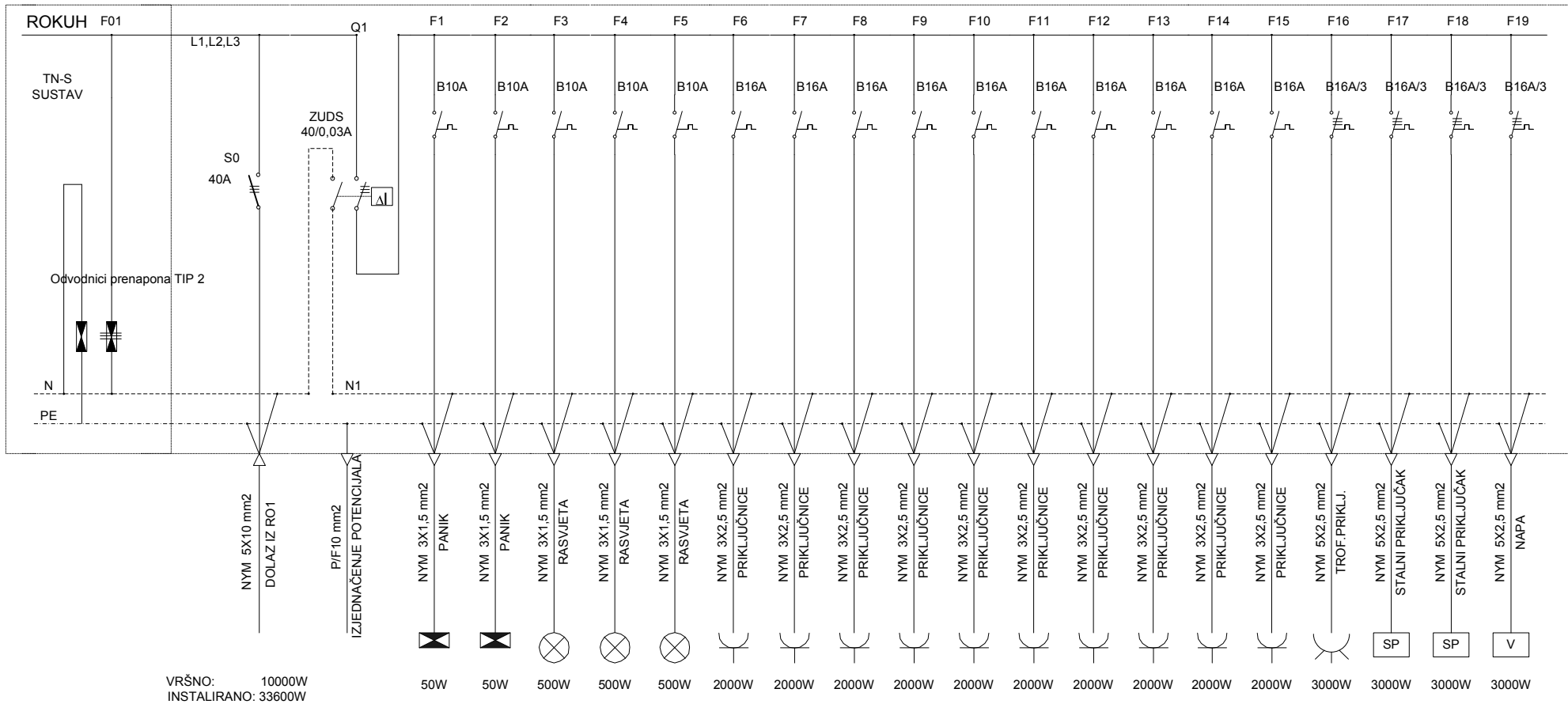
RO2

SADRŽAJ:		HEMA RAZVODNOG ORMARA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO:
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		DATUM: 08.2018.
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		ZOP: BP U 08/18
			BROJ: TD121/18
			NACRT: 22



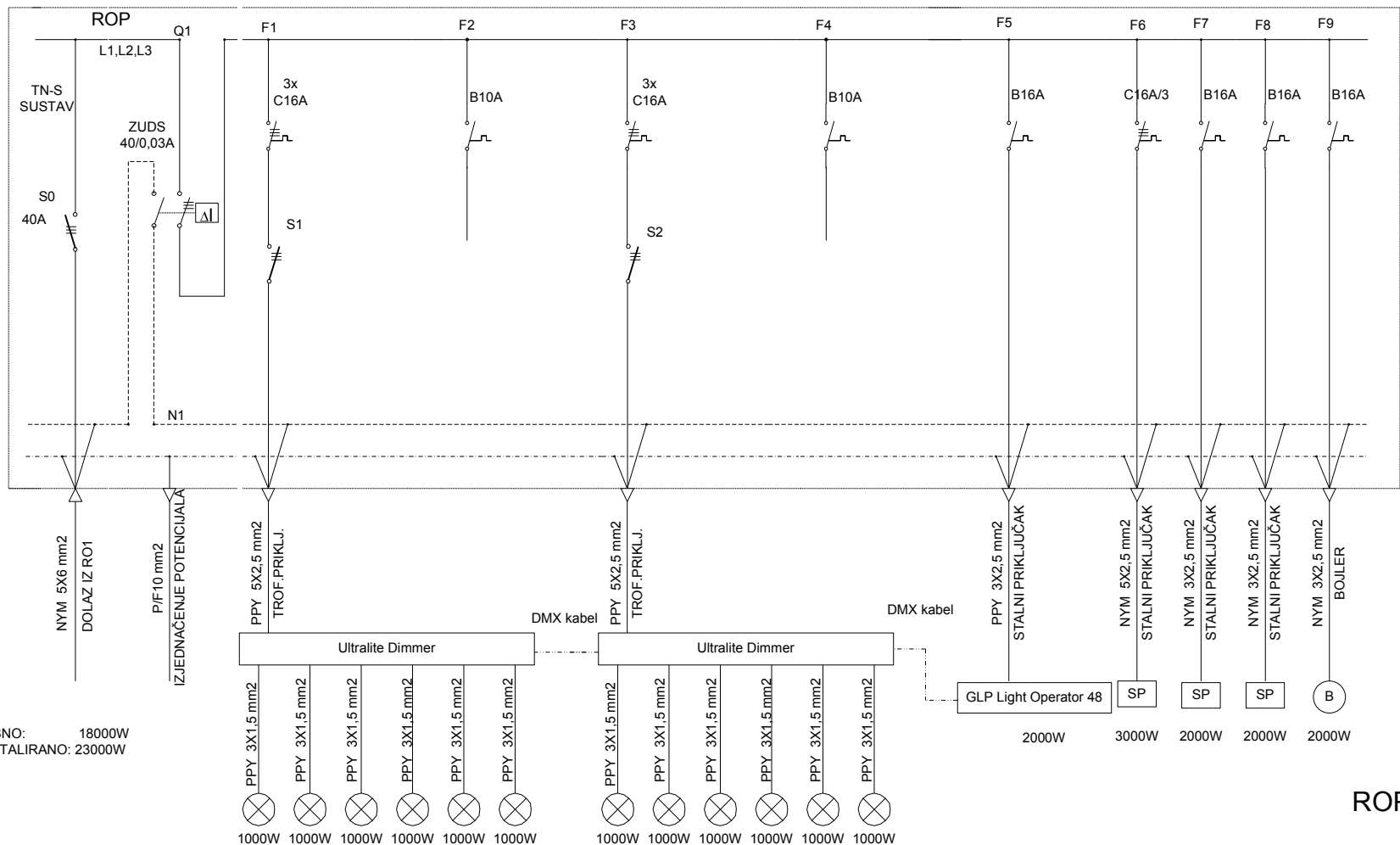
R02

SADRŽAJ:	SHEMA RAZVODNOG ORMARA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK	MJERILO: DATUM: 08.2018.
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik	ZOP: BP U 08/18 BROJ: TD121/18
	 IVAN SOVIĆ ing.el. <i>[Signature]</i> OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	NACRT: 23



ROKUH

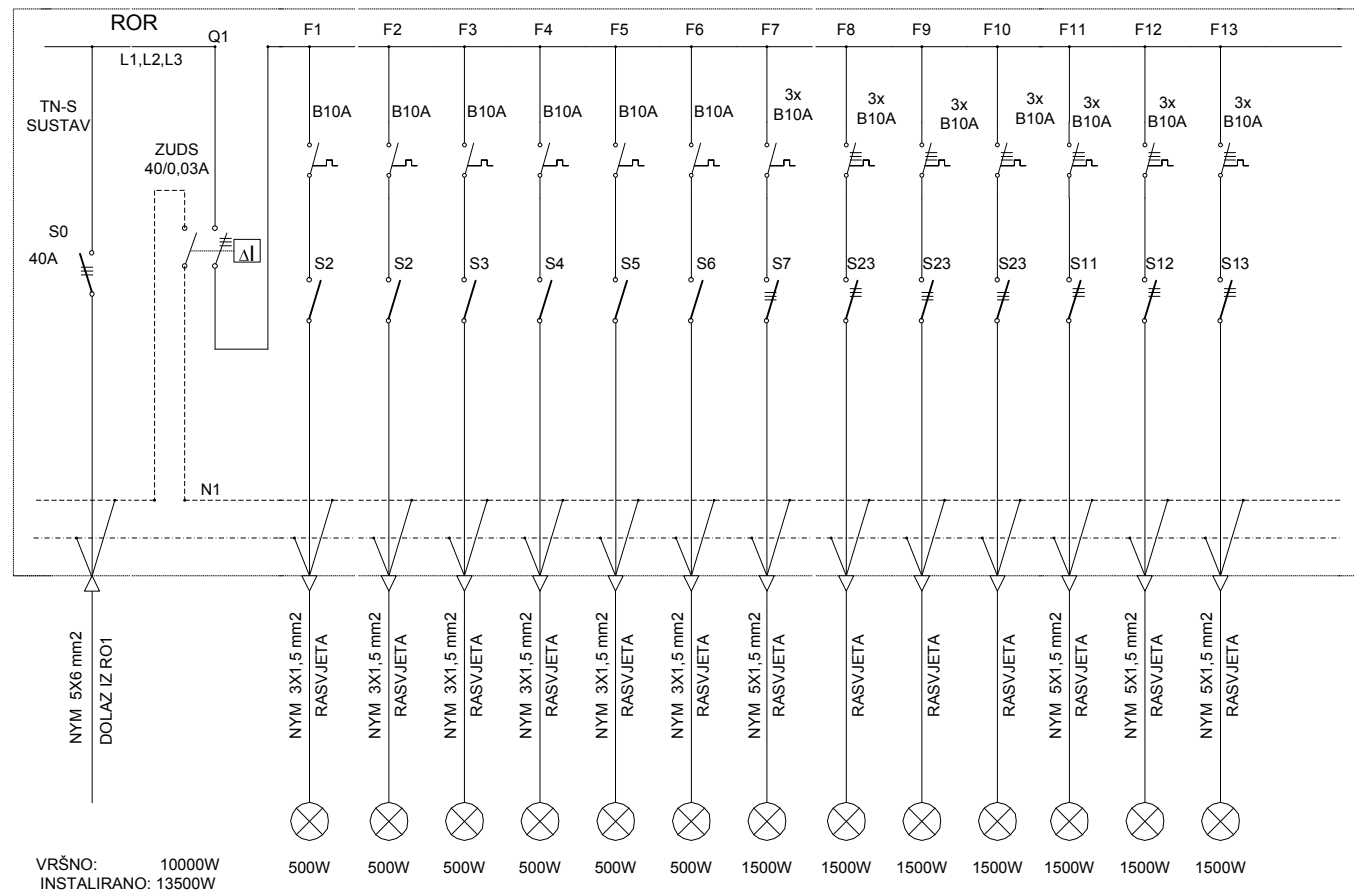
SADRŽAJ:		HEMA RAZVODNOG ORMARA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO:
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		DATUM: 08.2018.
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		ZOP: BP U 08/18
			BROJ: TD121/18
			NACRT: 24



VRŠNO: 18000W
 INSTALIRANO: 23000W

ROP

SADRŽAJ:		HEMA RAZVODNOG ORMARA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO:
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		DATUM: 08.2018.
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		BROJ: TD121/18
			NACRT: 25



ROR

SADRŽAJ:		HEMA RAZVODNOG ORMARA	
ELEKTRO-GRUPA d.o.o. Ivanić-Grad, Pokupska 3, OIB: 78706758989		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
INVESTITOR:	REPUBLIKA HRVATSKA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA, OPĆINA LEKENIK, 44272 LEKENIK, ZAGREBAČKA 44	PROJEKTANT: IVAN SOVIĆ, ing.el.	MJERILO:
GRAĐEVINA:	HRVATSKI DOM LEKENIK		DATUM: 08.2018.
LOKACIJA:	Zagrebačka 66, Lekenik, k.č. br.2758, k.o. Lekenik		ZOP: BP U 08/18
			BROJ: TD121/18
			NACRT: 26