



METRON D


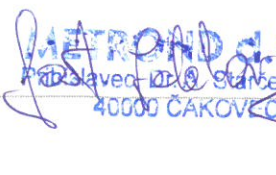
Projektiranje i nadzor
elektroinstalacija d.o.o.
HR-40000 Čakovec,
Pribislavec, A. Starčevića 82
tel. 00385 40 395 633
fax 00385 40 396 569

matični broj: 2365391
OIB: 13813794589
temeljni kapital: 20.000,00 kuna
Uprava: S.J. Telebar
broj računa: 2340009-1116034498
HR9223400091116034498
MBS: 070083472 Tt-08/804-2

OVJERA NADLEŽNOG TIJELA:

- INVESTITOR: **GRAD NOVALJA**
Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja
OIB:85290822507
- GRADEVINA: **UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG
ODLAGALIŠTA OTPADA CASKA U NOVALJI**
- LOKACIJA : **k.č.br. 3408/11 k.o. Novalja**
- ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **10618**

MAPA 5/5

- RAZINA RAZRADE PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE**
- VRSTA PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - projekt elektroinstalacija**
- BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA: **118/18**
- GLAVNI PROJEKTANT: **Kristina Tomašić** mag.ing.aedif.
- PROJEKTANT: **Davorin Telebar** dipl.ing.el.

DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
ELEKTROTEHNIČAR
- DIREKTOR: **Suzana Jošt Telebar**

METRON D.O.O.
Pribislavec 82, A. Starčevića 82
40000 ČAKOVEC
- MJESTO I DATUM IZRADE PROJEKTA: **Pribislavec, 09.2018.**

Popis mapa projekata:

MAPA 1/5 – VODEĆA MAPA - H-PROJEKT d.o.o.	Projektant:	Kristina Tomašić, mag.ing.aedif.
	Suradnici:	Josip Herenda, dipl.ing.građ. Iva Lulić, mag.ing.aedif. Tea Stančić, mag.ing.aedif. Vrijesa Herenda, dipl.ing.prom. Marin Herenda, dipl.ing.prom. Kristina Tomašić, mag.ing.aedif.
MAPA 2/5 - GRAĐEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE - H-PROJEKT d.o.o.	Projektant:	Kristina Tomašić, mag.ing.aedif.
	Suradnici:	Josip Herenda, dipl.ing.građ. Iva Lulić, mag.ing.aedif. Tea Stančić, mag.ing.aedif. Vrijesa Herenda, dipl.ing.prom. Marin Herenda, dipl.ing.prom.
MAPA 3/5 - GRAĐEVINSKI PROJEKT VISOKOGRADNJE – PROING d.o.o.	Projektant:	Saša Gal, dipl.ing.građ.
	Suradnici:	Marko Drenški, dipl.ing.građ. Mladen Marijanović, dipl.ing.građ. Zvonimir Tomašić, dipl.ing.građ.
MAPA 4/5 – ARHITEKTONSKI PROJEKT – PROING d.o.o.	Projektant:	Maša Saganić,
	Suradnici:	Snežana Mihajlović, dipl.ing.arh. Bojana Brozd, dipl.ing.arh. Silvija Čobanov, dipl.ing.arh. Biljana Filipović, dipl.ing.arh.
MAPA 5/5 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - METROND d.o.o.	Projektant:	Davorin Telebar, dipl.ing.el.
	Suradnici:	Ivan Moharić, ing.el.

OPĆI DIO

- 1.01 IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA PODUZEĆA
- 1.02 AKT O IMENOVANJU PROJEKTANTA
- 1.03 RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE
- 1.04 IZJAVA PROJEKTANTA DA JE GLAVNI PROJEKT IZRAĐEN U SKLADU S PROSTORNIM PLANOM
- 1.05 POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

2.00 TEKSTUALNI DIO

- 2.01 PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
- 2.02 TEHNIČKI OPIS
- 2.03 PRILOG TEHNIČKOM OPISU
- 2.04 PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE
- 2.05 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
- 2.06 DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA
- 2.07 POSEBNI I TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

3.00 GRAFIČKI DIO

- 3.01 Tlocrt temelja građevine za gospodarenjem otpadom – temeljni uzemljivač
- 3.02 Tlocrt građevine za gospodarenjem otpadom – rasvjeta
- 3.03 Tlocrt građevine za gospodarenjem otpadom – utičnice
- 3.04 Tlocrt građevine za gospodarenjem otpadom – montaža pocinčanih kanalic
- 3.05 Tlocrt građevine za gospodarenjem otpadom – dojava požara
- 3.06 Tlocrt građevine za gospodarenjem otpadom – odimljavanje
- 3.07 Usponska shema dojava požara
- 3.08 Usponska shema odimljavanja
- 3.09 Pročelja – sustav zaštite od munje
- 3.10 Pročelja – sustav zaštite od munje
- 3.11 Tlocrt krova – sustav zaštite od munje
- 3.12 Situacija – napajanje, vanjska rasvjeta, DTK kanalizacija
- 3.13 Presjek – paralelno vođenje i približavanje energetskih kabela i kanalizacije
- 3.14 Presjek kabelskog rova na križanju s prometnim putevima
- 3.15 Presjek – paralelno vođenje i približavanje energetskih kabela i vodovoda
- 3.16 Presjek kabelskog rova za polaganje kabela nazivnog napona $U_0/U=1kV$
- 3.17 Križanje energetskih kabela i kanalizacije
- 3.18 Križanje energetskih kabela i vodovoda - kabel iznad vodovoda
- 3.19 Rasvjetni stup i temelji za rasvjetni stup visine 12 m
- 3.20 Reflektorska konzola
- 3.21 Izgled i dimenzije svjetiljke LED reflektor CoreLine Tempo LED BVP120/NW A
- 3.22 Jednopolna shema – R-ggo
- 3.23 Jednopolna shema – R-ggo
- 3.24 Jednopolna shema – R-ggo



3.25 Jednopolna shema – R-u1 – R-u9

1.01 IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA PODUZEĆA

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU
Tt-08/804-2

MBS: 070083472
Datum: 04.04.2008

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

Pod brojem upisa 1 za tvrtku METROND društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i nadzor upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA/NAZIV:

METROND društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i nadzor

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

METROND d.o.o.

SJEDIŠTE:

Pribislavec, Dr. Ante Starčevića 82

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- * -Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- * -Nadzor nad gradnjom
- * -Kupnja i prodaja roba
- * -Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * -Popravak električnim aparata za kućanstvo

ČLANOVI DRUŠTVA / OSNIVAČI:

EDISON d.o.o., pod MBS: 070019216, upisan kod:
Trgovački sud u Varaždinu,
Pribislavec, Ante Starčevića 82
jedini osnivač d. o. o.
Osnivački ulog:
20,000.00 kuna; novac

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

Suzana Jošt Telebar, rođena 23.03.1969.g., O.I. br.
103129435 PU međimurske
Čakovec, Bartola Kašića 22
direktor
zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:


20,000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:
društvo s ograničenom odgovornošću


1.02 AKT O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Na temelju članka 51. Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, NN RH br. 20/17) imenujem projektanta:

vrsta projekta:	ELEKTROINSTALACIJE
projektant:	DAVORIN TELEBAR dipl. ing. el.
broj upisa u komoru klasa i urudžbeni broj:	broj upisa u komoru: 31 klasa: UP/I-310-34/99-01/31 ur. broj: 314-01-99-1
pečat:	 DAVORIN TELEBAR dipl.ing.el. E 31 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE

Imenovani udovoljava odredbama Zakona o gradnji i nosi strukovni naziv "ovlaštenu inženjer" i zaposlen je u pravnoj osobi METROND d.o.o. PRIBISLAVEC.

Direktor:
Suzana Jošt Telebar


METROND d.o.o.
Pribislavec, Dr. A. Starčevića 62
40000 ČAKOVEC

1.03 RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/99-01/31
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 1999-09-01

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

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike** upisuje se **Davorin Telebar**, (JMBG 0402961320519), dipl. ing. el., Čakovec, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 31, s danom upisa **1999-07-22**.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike**, Davorin Telebar, (JMBG 0402961320519), dipl. ing. el., Čakovec, 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

Davorin Telebar, (JMBG 0402961320519), dipl. ing. el., Čakovec, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

Odhor 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. Davorin Telebar, dipl. ing. el.
B. Kašića 22
40300 Čakovec

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



1.04 IZJAVA PROJEKTANTA DA JE GLAVNI PROJEKT IZRAĐEN U SKLADU S PROSTORNIM PLANOM

Pribislavec, rujan 2018.

Broj: 118/18

INVESTITOR: GRAD NOVALJA

RAZINA OBRADE PROJEKTA: Glavni projekt – izmjene i dopune

VRSTA PROJEKTA: Elektrotehnički projekt

GRAĐEVINA: Uređenje i konačno zatvaranje postojećeg odlagališta otpada Caska u Novalji

LOKACIJA: k.č.br. 3408/11, k.o. Novalja

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 10618

TEHNIČKI DNEVNIK: 118/18

REDNI BROJ MAPE: 5/5

Na temelju članka 51. stavak 2. i članka 108. stavak 2. točka 2. Zakon o gradnji (Narodne novine broj 153/13 i 20/17) projektant DAVORIN TELEBAR, dipl.ing.el. daje:

IZJAVU

da je **Glavni projekt – izmjene i dopune – Uređenje i konačno zatvaranje postojećeg odlagališta otpada Caska u Novalji** izrađen u skladu sa Zakonom o gradnji (Narodne novine broj 153/13 i 20/17), Zakonom o prostornom uređenju (Narodne novine broj 153/13 i 65/17), Prostornim planom uređenja Grada Novalja („Županijski glasnik“ br. 21/07, 09/15 i 22/16), posebnim propisima i posebnim uvjetima, da ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu te da su njegovi pojedini dijelovi međusobno usklađeni.

PROJEKTANT
DAVORIN TELEBAR dipl. ing. el.

klasa:
UP/I-310-34/99-01/31

ur.br.
314-01-99-1

red.br.
E-31

Telebar Davorin

DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.

E 31

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



1.05 POSEBNI UVIJETI GRAĐENJA

- Lokacijska dozvola,
- Posebni uvjeti građenja od HEP-a,
- Prethodna elektroenergetska suglasnost od HEP-a,
- Posebni uvjeti građenja od MUP-a.



REPUBLIKA HRVATSKA

Ličko-senjska županija

**Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te
komunalno gospodarstvo**

Ispostava Novalja

KLASA: UP/I-350-05/18-01/12

URBROJ: 2125/1-08-2-18-03

Novalja, 09.08.2018.

Ličko-senjska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo, Ispostava Novalja, rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka GRAD NOVALJA, HR-53291 Novalja, Trg dr. Franje Tuđmana 1, OIB 85290822507 na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13. i 65/17.), izdaje

II. IZMJENU I DOPUNU LOKACIJSKE DOZVOLE

- I. Lokacijska dozvola, KLASA: UP/I-350-05/06-01/178, URBROJ: 2125-05/3-06-12, od 28.12.2006. godine, izdana po Uredu državne uprave u Ličko - senjskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko - pravne poslove, Ispostava Novalja, od 28.12.2006. godine, te Izmjena i dopuna lokacijske dozvole, KLASA: UP/I-350-05/14-01/01, URBROJ: 2125/1-08-2-14-02, od 04.07.2014. godine, izdana po ovom Upravnom odjelu, izvršna dana 29.07.2014. godine mijenjaju se na način:

umjesto dosadašnjeg idejnog projekta:

- idejni projekt, broj projekta: 4214 od svibnja 2014. godine, ovlašteni projektant Kristina Tomašić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 4709 (H-PROJEKT d.o.o., Zagreb, Horvaćanska cesta 162, OIB 32776159627)

koristit će se:

- idejni projekt, oznake: 14/2018-U od srpnja 2018. godine, ovlašteni projektant Kristina Tomašić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 4709 (H-PROJEKT d.o.o., Zagreb, Horvaćanska cesta 162, OIB 32776159627)

- II. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje akta za građenje.

- III. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.

- IV. Ostali dijelovi izreke lokacijske dozvole ostaju nepromijenjeni.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, GRAD NOVALJA, HR-53291 Novalja, Trg dr. Franje Tuđmana 1, OIB 85290822507, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 17.07.2018. godine izdavanje druge izmjene i dopune lokacijske dozvole za zahvat u prostoru - uređenje i konačno zatvaranje postojećeg odlagališta Caska, na građevnoj čestici k.č. 3408/11 k.o. Novalja u Caski, iz točke I. izreke ove dozvole.

DOKUMENT: IZMJENE I DOPUNE LOKACIJSKE DOZVOLE

ID: P20180717-293277-Z06

INVESTITOR: GRAD NOVALJA, HR-53291 Novalja, Trg dr. Franje Tuđmana 1, OIB 85290822507

KLASA: UP/I-350-05/18-01/12, URBROJ: 2125/1-08-2-18-03

STRANA 1/4

Drugim izmjenama i dopunama lokacijske dozvole predviđene su izmjene u faznosti izgradnje i to na način:

- **FAZA 3**

Radi usklađenja s Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15), djelomično je izmjenjena konstrukcija prekrivnog brtvenog sustava na slijedeći način:

- izravnavajući sloj d=20 cm,
- dren za plin,
- GCL,
- dren za vodu,
- rekultivacijski sloj d=100 cm.

Površina prekrivnog brtvenog sustava je povećana na oko 13.000 m², radi izmjene geometrije odlagališnog prostora,

- **FAZA 4**

Radi usklađenja s Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15), djelomično je izmjenjena konstrukcija prekrivnog brtvenog sustava na slijedeći način:

- izravnavajući sloj d=20 cm,
- dren za plin,
- GCL,
- dren za vodu,
- rekultivacijski sloj d=100 cm.

Površina prekrivnog brtvenog sustava je smanjena na oko 9.300 m², radi izmjene geometrije odlagališnog prostora,

- **FAZA 5**

Brutto površina građevine za gospodarenje otpadom je povećana na 680 m² (16,0 x 42,5 m), radi povećanja skladišnih kapaciteta baliranog odvojeno sakupljenog otpada te potrebe za nabavom automatske preše.

Uz građevinu za gospodarenje otpadom, predviđena je izgradnja zgrade za zaposlenike bruto površine 42 m² (3,8 x 11,0 m), unutar koje će se nalaziti garderobe, sanitarni čvorovi i čajna kuhinja,

te se dodaje još jedna faza izgradnje

- **FAZA 6**

Slobodni kapacitet plohe za odlaganje otpada je pri kraju (moguće odlaganje do kraja 2019. godine), a Centar za gospodarenje otpadom do tada neće biti spreman za prihvrat otpada. Izgradnjom temeljnog brtvenog sustava (približne površine 5.800 m²) između plohe za komunalni otpad i ugrađenog miješanog građevnog i komunalnog otpada, povećat će se kapacitet odlagališta za dodatnih oko 24.000 t otpada, unutar granice zahvata. Osigurat će se odlagališni prostor za približno dodatnih 5 godina, odnosno do predviđenog datuma otvaranja Centra za gospodarenje otpadom.

Osim navedenih izmjena, a radi provedbe mjera zaštite od požara i povećanja protoka na svim hidrantima, ovom projektnom dokumentacijom se predviđa izmjena osam postojećih nadzemnih hidranata DN80 (izvedenih u Fazi 1 i Fazi 2), s novim nadzemnim hidrantima DN100.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložena su tri primjerka izmijenjenog idejnog projekta iz točke I. izreke dozvole.

- b) priložena je propisana izjava projektanta da je idejni projekt izrađen u skladu s prostornim planom i drugim propisima:
- Izjava projektanta o usklađenosti idejnog projekta s prostornim planom i drugim propisima, broj: 209, od 02.07.2018. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Kristina Tomašić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 4709
- c) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje
- d) priloženi su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela
- KOMUNALIJE d.o.o. - Posebni uvjeti, URBROJ: 999/18, od 17.07.2018. godine,
 - Ministarstvo zdravstva, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba za Sjevernu Dalmaciju, Ispostava Pag - Sanitarno-tehnički uvjeti, KLASA: 540-02/18-03/2889, URBROJ: 534-07-4-5-6/1-18-2, od 19.07.2018. godine,
 - Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Zagreb - Posebni uvjeti, URBROJ: DIR-07/MI-18-4014/03, od 20.07.2018. godine,
 - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektrolika Gospić - Očitovanje, BROJ: 401900101/2655/18LV, od 24.07.2018. godine,
 - Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana - Vodopravni uvjeti, KLASA: 325-01/18-18/657, URBROJ: 374-3304-1-18-2/LP/, od 25.07.2018. godine,
 - Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava ličko-senjska, Inspektorat unutarnjih poslova - Posebni uvjeti, BROJ:511-04-04-11-6520/2-18.MČ., od 26.07.2018. godine,
 - Ministarstvo poljoprivrede - Očitovanje, KLASA: 350-05/18-01/870, URBROJ: 525-11/0902-18-2, od 09.08.2018. godine. .
- e) priložen je dokaz pravnog interesa
- Izvadak iz zemljišne knjige Općinskog suda u Zadru, Zemljišno-knjižni odjel Pag, z.k.ul. 6224, k.o. Novalja, provjereno e-izvatom 09.08.2018.godine.

Postojeća građevina dokazuje se Građevinskom dozvolom, KLASA: UP/I-361-03/14-01/42, URBROJ: 2125/1-08-2-15-03, od 06.08.2015. godine, izdana po ovom Upravnom odjelu te Uporabnom dozvolom za I i II fazu radova, KLASA: UP/I-361-05-17-01/08, URBROJ: 2125/1-08-2-17-05, od 27.04.2017. godine, izdanom po ovom Upravnom odjelu.

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja drugih izmjena i dopuna lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija,
- b) priloženi su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela,
- c) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije u smislu odredbe članka 110. stavka 1. točke 3. Zakona o gradnji, predmetna čestica nalazi se u obuhvatu Prostornog plana uređenja Grada Novalja ("Županijski glasnik Ličko-senjske županije", broj 21/07, 9/15, 22/16, 15/18)
- d) idejni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova,
- e) postoji mogućnost priključenja građevne čestice, odnosno građevine na prometnu površinu,
- f) postoji mogućnost priključenja građevine na vlastiti sustav odvodnje otpadnih voda, obzirom da je prostornim planom takav sustav odvodnje dozvoljen,
- g) postoji mogućnost priključenja građevine na niskonaponsku električnu mrežu,
- h) strankama u postupku omogućeno je javnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, pozivom, KLASA: gornja, URBROJ: 2125/1-08-2-18-02 od 27.07.2018.godine. Niti jedna stranka nije se odazvala na uvid u spis predmeta. Ova lokacijska dozvola dostaviti će se strankama izlaganjem na oglasnoj ploči ovog Upravnog odjela u trajanju od osam dana

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 146. Zakona o prostornom uređenju, te je odlučeno kao u izreci.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 115/16.).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

VODITELJICA ISPOSTAVE

Jasmina Baričević, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

1. GRAD NOVALJA , HR-53291 Novalja, Trg dr. Franje Tuđmana 1,
2. Oglasna ploča,
3. Evidencija, ovdje
4. U spis, ovdje.



HEP OPERATOR
DISTRIBUCIJSKOG
SUSTAVA d.o.o.

ELEKTROLIKA GOSPIĆ

Lipovska 31
53000 Gospić

TELEFON • 053 • 570100
TELEFAKS • 053 • 575-612
POŠTA • 53000 • SERVIS
IBAN • HR542340009-1410077781

REPUBLIKA HRVATSKA
LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA
Grad Novalja
Upravni odjel za poslove lokalne
samouprave i uprave
Odsjek za prostorno uređenje i
komunalni sustav

Trg dr. Franje Tuđmana 1
53291 Novalja

NAŠ BROJ I ZNAK 401900101/ 265T HZLV

VAŠ BROJ I ZNAK Klasa: 350-01/04-01/8
Ur. broj: 2125/06-04-02/01-18-145
Novalja, 13.07.2018

PREDMET Izdavanje Posebnih uvjeta za II. Izmjenu i
dopunu lokacijske dozvole za sanaciju
postojećeg odlagališta otpada Caska u
Novalji, dostavlja se

DATUM 24.7.2018

ZUPANIJA LIČKO-SENJSKA	
GRAD NOVALJA	
Prijatelj: 30.07.2018.	Org. jed.
351-01/04-01/08	
Ured: 13.07.2018.	Prije: /Izd.
401900101/2655-158	

Poštovani,

Vezano uz Vaš zahtjev za izdavanje Posebnih uvjeta za II. Izmjenu i dopunu lokacijske dozvole za sanaciju postojećeg odlagališta otpada Caska u Novalji, (zahtjev zaprimljen od HEP ODS Elektrolika Gospić pod Ur.brojem 4/19-7037 od 17.07.2018. godine s dostavljenim idejnim projektom na CD-u), HEP ODS Elektrolika Gospić Vas obavještava da je za predmetnu građevinu već izdao Prethodnu elektroenergetsku suglasnost (PEES) : 401902-070179-0021 od 22.07.2015. godine na priključnu snagu od 56 kW, koja je još važeća, jer se nisu izmijenili uvjeti vezani uz opskrbu el. energijom obuhvaćeni ovim Izmjenama.

Prethodnu elektroenergetsku suglasnost (koju Vam dostavljamo u Prilogu) treba umetnuti u Glavni projekt i dostaviti nama na potvrdu.

S poštovanjem,

Direktor

Ernest Petry, mag.iur.

Privitak: PEES 401902-070179-0021

Co: 1. Služba za realizaciju inv. projekata i pristup mreži
2. Arhiva

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •



ELEKTROLIKA GOSPIĆ
53000 GOSPIĆ, LIPOVSKA 31

GRAD NOVALJA
TRG DR.FRANJE TUĐMANA 1
53291 NOVALJA

NAŠ BROJ I ZNAK:

Ur. broj: 401900101/3249/15JB

Datum: 22.07.2015.

VAŠ BROJ I ZNAK:

Na zahtjev gornjeg naslova, a na osnovi Općih uvjeta za opskrbu električnom energijom (NN br. 14/06) na temelju Pravilnika o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage (NN br. 28/06), a u skladu s Mrežnim pravilima elektroenergetskog sustava (NN br. 36/06), HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., ELEKTROLIKA GOSPIĆ, OIB: 46830600751 (u daljnjem tekstu HEP-ODS) donosi:

PRETHODNU ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (PEES)

Broj: 401902-070179-0021

koja se izdaje Kupcu

GRAD NOVALJA, NOVALJA, TRG DR.FRANJE TUĐMANA 1, OIB: 85290822507

radi sagledavanja mogućnosti priključenja za građevinu

(vrsta objekta: poslovni, SANACIJA POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA KOMUNALNOG OTPADA "CASKA-NOVALJA",)
na lokaciji (adresa, broj katastarske čestice i katastarska općina)

CASKA, CASKA BB, k.č.br. 3408/11, k.o. Novalja

uz sljedeće uvjete:

I. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

1. Uvidom na terenu utvrđeno je da postojeći elektroenergetski objekt (KBDV 20 kV Novalja - Metajna) prolazi samim rubom prometnice Novalja- Metajna tj. samim rubom predmetne parcele na kojoj se namjerava izvesti građevinski zahvat.
2. Položaj KBDV 20 kV dat je u prilogu kao sastavni dio ovih uvjeta.
3. U slučaju neizbježnog premještanja naših nadzemnih i podzemnih vodova, ili križanja odnosno približavanja, dužni ste izraditi poseban elaborat te ga dostaviti u HEP-ODS na suglasnost.
4. Na mjestima izvođenja radova u blizini naših podzemnih elektroenergetskih vodova iskop obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u prisustvu predstavnika HEP-ODS.
5. Svi troškovi izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja mreže HEP-ODS idu na teret kupca, a posao je dužan naručiti od HEP-ODS. Navedeni troškovi nisu obuhvaćeni Ugovorom o priključenju.
6. Rješavanja imovinsko pravnih odnosa za nove elektroenergetske objekte.
7. Preduvjet za realizaciju priključka građevine je formiranje građevinske čestice preporučene dimenzije 7x7m ili donošenje odluke u korist HEP ODS o osnivanju prava građenja za novu KTS 20/0,4 kV CASKA ODLAGALIŠTE - 61A18

II. STVARANJE TEHNIČKIH UVJETA U MREŽI

III. TEHNIČKO ENERGETSKI UVJETI

1. Mjesto priključenja građevine na mrežu: 20 kV kabelski dalekovod
2. Napajanje iz TS: 20/0,4 kV CASKA ODLAGALIŠTE - 61A18
izvod: 1 - ODLAGALIŠTE
3. Napon priključka: 0.40 kV
4. Opis izvedbe priključka kupca: NN - podzemni
 - 4.1. Izrada tehničke dokumentacije te ishođenje potrebnih dozvola za priključni KBDV 20 kV za KTS 20/0,4 kV CASKA ODLAGALIŠTE - 61A18, predmetnu KTS 20/0,4 kV CASKA ODLAGALIŠTE - 61A18 i NN raspleta iz KTS 20/0,4 kV CASKA ODLAGALIŠTE - 61A18
 - 4.2. Izgradnja priključnog KBDV 20 kV (sistem ulaz-izlaz) za KTS 20/0,4 kV CASKA ODLAGALIŠTE - 61A18
 - 4.3. Izgradnja KTS 20/0,4 kV CASKA ODLAGALIŠTE - 61A18
 - 4.4. Od predmetne TS do mjesta predaje položiti kabel XP00-A 4x95 mm2
5. Priključna snaga: 56,00 kW
6. Faktor snage (cos fi): od 0,95 induktivno do 1
7. Predviđiva godišnja potrošnja električne energije (kWh/god): po potrebi

8. Način korištenja snage i energije: Trajno
9. Predvidivo vrijeme priključenja: Po realizaciji EES
10. Procijenjeno vrijeme realizacije uvjeta u NN mreži: 1 godina
11. Mjesto predaje električne energije: SPMO na pristupačnom mjestu
12. Zaštitu od indirektnog dodira izvesti: TT Sustav uz ugradnju ZSS
uz obvezatnu izvedbu temeljnog uzemljivača i glavnog izjednačenja potencijala.
13. Vrijednost faktora ukupnog harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem kupca na mjestu preuzimanja može iznositi najviše: 2,5 %
14. Način mjerenja, kategorija potrošnje i mjerna oprema za mjerenje potrošnje električne energije:

Rbr.	Sifra MM	Naziv	Snaga (kW)	Broj faza	Kategorija potrošnje	Brojilo	Ostalo
1	8006997	ODLAGALIŠTE OTPADA CASKA	56,00	3	NN - poduzetništvo	Intervalno kombi komunikacijsko 3 fazno brojilo, modul za daljinsko očitavanje	Izravno mjerenje djelatne i jalove energije, te mjerenje snage.

OSO-ograničavao strujnog opterećenja, SMT-strujni mjerni transformatori, NMT-naponski mjerni transformatori

15. Mjernu opremu za mjerenje potrošnje instalirati prema tehničkim uvjetima za obračunsko mjesto.
16. Mjerni ormar s mjernom opremom treba ugraditi na pristupačno mjesto, tako da se svi radovi i očitavanja brojila mogu obaviti bez ulaska u prostorije Kupca. U građevinama s više mjernih mjesta koja nisu grupirana, treba instalaciju pripremiti za lokalno povezivanje brojila i daljinsko očitavanje.
17. Instalacije i postrojenje korisnika mreže moraju biti dimenzionirani i izvedeni prema zahtjevima utvrđenim Mrežnim pravilima, kao i prema tehničkim preporukama i normama koje se temelje na načelima određivanja negativnog povratnog djelovanja na mrežu (primjerice: emisija viših harmonijskih komponenti, flikeri, nesimetrije i slično), a sukladno Općim uvjetima za opskrbu električnom energijom.
18. Ako Kupac koristi agregat koji se uključuje u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže dužan je u skladu s tehničkim uvjetima HEP-a br. N.073.01 u glavni razdjelni ormar ugraditi rastavnu napravu za vidno odvajanje dijela električnih instalacija napojenih pomoću uređaja za neprekidno napajanje ili agregata od niskonaponske distribucijske mreže. Rastavna naprava mora biti dostupna djelatnicima HEP-ODS u slučaju potrebe radova, a u cilju osiguranja zaštite od povratnog napona.
19. Ukoliko postojeći Kupac izvodi radove na svojoj instalaciji zbog kojih treba skinuti plombe s mjerne opreme obavezan je od HEP-ODS-a zatražiti dopusnicu za rad na obračunskom mjernom mjestu.

IV. EKONOMSKI UVJETI

1. Kupac je dužan s HEP-ODS-om zaključiti ugovor o priključenju u kojem će se urediti uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, te odrediti iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja.
2. U slučaju kada je o priključenju građevine kupca potrebno ostvariti tehničke uvjete u SN ili VN mreži ugovorne strane zaključuju i predugovor o priključenju kojim se uređuju međusobni odnosi na pripremi stvaranja uvjeta u mreži i priključka za priključenje građevine do uključivo građevinske dozvole, a ugovor o priključenju sklapa se temeljem ove PEES i zahtjeva Kupca.

V. OSTALI UVJETI

1. Na temelju ove prethodne elektroenergetske suglasnosti, Kupac ne može ostvariti priključak na elektroenergetski sustav HEP-ODS-a.
Za priključenje Kupac je dužan podnijeti zahtjev za izdavanje EES i priključenje i zaključiti ugovor o opskrbi i ugovor o korištenju mreže.
2. Projektna dokumentacija električne instalacije predmetne građevine mora biti izrađena u skladu s važećim propisima i normama i ovom prethodnom elektroenergetskom suglasnošću. Preporuča se da se navedeni projekt po izradi dostavi na uvid u HEP-ODS radi usuglašavanja projekta priključka s projektom građevine. Izvođenje električnih instalacija Kupac je dužan povjeriti pravnoj ili fizičkoj osobi registriranoj za obavljanje elektroinstalaterske djelatnosti.
3. Ova prethodna elektroenergetska suglasnost važi dvije godine od dana izdavanja te prestaje važiti u roku od dvije godine, ako se u tom vremenu ne zaključi ugovor o priključenju, ne izvrše obveze iz ugovora o priključenju i ne podnese zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti i za priključenje.
4. Na zahtjev za produženje roka važenja prethodne elektroenergetske suglasnosti koji je podnesen prije isteka roka važenja, rok važenja prethodne elektroenergetske suglasnosti može se produžiti za još dvije godine.
5. Izdavanjem ove Prethodne elektroenergetske suglasnosti (PEES) prestaje važiti PEES br. 401902-070179-0011 izdana 06.06.2007 godine.
6. PEES se izdaje za novog kupca u svrhu ishođenja posebnih uvjeta građenja uvidom u Glavni projekt "Sanacija postojećeg odlagališta otpada Caska u Novalji" br. T.D. 84/14 izrađen od METROND d.o.o. Čakovec, prosinac 2014. godine.

INVESTITOR: GRAD NOVALJA, Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja
GRAĐEVINA: UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA CASKA U NOVALJI
MJESTO GRADNJE: k.č.br. 3408/11 k.o. Novalja
VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-GLAVNI – IZMJENE I DOPUNE,
BROJ. TEHN. DN.: 118/18; DATUM: 09.2018.
GLAVNI PROJEKTANT: KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.
PROJEKTANT ELEKTROINSTALACIJA: DAVORIN TELEBAR dipl. ing. el.



VI. UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

Protiv ove PEES podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana podnijeti žalbu HERA-i, Zagreb, Ulica grada Vukovara 14. Žalba se predaje HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., ELEKTROLIKA GOSPIĆ, GOSPIĆ, LIPOVSKA 31 pisanim putem neposredno ili poštom. Za žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00 kn prema Tarifnom broju.3. Zakona o upravnim pristojbama (NN 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05 i 129/06).

Obradio: BOROVIĆ JOSIP, ING.EL.

Dostaviti:

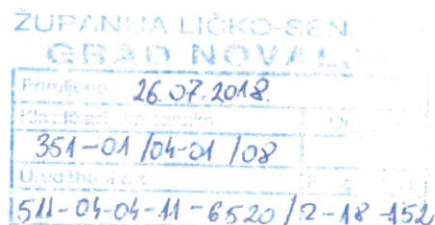
1. Kupac
2. Odjel za razvoj i pristup mreži
3. Pismohrana

Za HEP-ODS

Ernest Petry, mag. iur.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
POLICIJSKA UPRAVA LIČKO-SENJSKA
Služba zajedničkih i upravnih poslova
Inspektorat unutarnjih poslova
Broj: 511-04-04-11-6520/2-18.MČ.
Gospić, 26.07.2018. godine.



Policijska uprava ličko-senjska, povodom zahtjeva, Grada Novalje, Trg dr. Franje Tuđmana 1, 53291 Novalja za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za II. Izmjenu i dopunu lokacijske dozvole za sanaciju postojećeg odlagališta otpada Caska u Novalji, na temelju članka 24. stavak 2. Zakona o zaštiti od požara (Narodne novine br. 92/10), u svezi članka 135. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine br. 153/13 i 65/17) određuje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za izdavanje lokacijske dozvole za II. Izmjenu i dopunu lokacijske dozvole za sanaciju postojećeg odlagališta otpada Caska u Novalji, investitor: Grad Novalja, Trg dr. Franje Tuđmana 1:

I. Izraditi elaborat zaštite od požara za građevinu skupine II, koji će služiti kao podloga pri izradi glavnog projekta. Kod izrade elaborata primijeniti sve zakonske, pod zakonske akte i norme koje reguliraju ovu problematiku.

II. Odlagalište otpada sa pratećim sadržajima projektirati na mjestu i na način kako je to prikazano u Idejnom projektu za izmjenju i dopunu lokacijske dozvole broj: 14/2018-U, od srpnja 2018. godine koji je izradio H-PROJEKT d.o.o. Zagreb, Horvaćanska cesta 162.

III. Odlagalište otpada projektirati tako da se spriječi širenje vatre i dima u i oko odlagališta, te nesmetano napuštanje odlagališta u svrhu zaštite i spašavanja ljudi i imovine.

IV. Nakon izrade glavnog projekta ishoditi suglasnost da su u glavnom projektu predviđene sve mjere zaštite od požara propisane posebnim uvjetima i elaboratom zaštite od požara.

Obrazloženje

Temeljem članka 135. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine br. 153/13 i 65/17) Grad Novalja, Trg dr. Franje Tuđmana 1, dopisom, Klasa: 351-01/04-01/8, Ur.broj: 2125/06-04-02/01-18-147, od 13.07.2018. godine, podnijela je zahtjev koji je zaprimljen 17.07.2018. godine za izdavanje posebnih uvjeta građenja za II. Izmjenu i dopunu lokacijske dozvole za sanaciju postojećeg odlagališta otpada Caska u Novalji, na k.č. br. 3408/11 k.o. Novalja, uz koji je priložen idejni projekt.

Provedenim postupkom, uvidom u dostavljeni Idejni projekt, utvrđeno je:

- Da je elaborat zaštite od požara za građevine skupine II potrebno izraditi temeljem članka 28. Zakona o zaštiti od požara (Narodne novine br. 92/10) i Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (Narodne novine br. 56/12 i 61/12). Također je kod izrade elaborata potrebno primijeniti odredbe Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara (Narodne novine br. 51/12);
- Da je kod gradnje građevina potrebno primijeniti odredbe Pravilnika o otpornosti na požara i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine br. 29/13). Također je kod izrade elaborata potrebno primijeniti odredbe Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (Narodne novine br. 35/94, 55/94 – ispravak br. 142/03), Pravilnika o vatrogasnim aparatima (Narodne novine br. 101/11 i 74/13), Pravilnika o sustavima za dojavu požara (Narodne novine br. 56/99), Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (Narodne novine br. 8/06), Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (Narodne novine br. 5/10), Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (Narodne novine br. 87/08, 33/10), te sve druge pod zakonske akte i norme koji reguliraju ovu problematiku.
- Stoga je sukladno člancima 82. i 83. Zakona o gradnji (Narodne novine br. 153/13 i 20/17) potrebno dostaviti glavni projekt izrađen prema odredbama članaka 68. i 69. istog Zakona, za građevine skupine 2. iz Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara, koji će biti usklađen s prostornim planom Grada Novalje, radi ishođenja potvrde glavnog projekta.

Oslobođeno plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 8. stavka 1. točke 1. Zakonu o upravnim pristojbama (Narodne novine br. 115/16).

Dostaviti:

1. Grad Novalja
Trg dr. Franje Tuđmana 1
53291 Novalja
2. Pismohrana – ovdje.

IZRADIO
Mile Čorak



POVODITELJ SLUŽBE
mr.sc. Jurica Butković



2.00 TEKSTUALNI DIO

2.01 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

NA GRAĐEVINI: UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA CASKA U NOVALJI PREDVIĐEN U TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI I SPISAK PROPISA ODNOSNO PRAVILA TEHNIČKE PRAKSE TE ZAKONA NA KOJIMA SE ZASNIVA PREDVIĐENI SISTEM ZAŠTITE OD POŽARA NA OSNOVU ČLANKA 14 ZAKONA O ZAŠTITI OD POŽARA (NN RH BROJ 92/10).

2.01.1 PRIMIJENJENI PROPISI I PRAVILNICI

- 2.01.1.1 Zakon o gradnji (NN 153/13, NN 20/17),
- 2.01.1.2 Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17),
- 2.01.1.3 Zakon o normizaciji (NN RH br. 080/13),
- 2.01.1.4 Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14),
- 2.01.1.5 Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10),
- 2.01.1.6 Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14),
- 2.01.1.7 Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14),
- 2.01.1.8 Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 114/11),
- 2.01.1.9 Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13),
- 2.01.1.10 Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12),
- 2.01.1.11 Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05),
- 2.01.1.12 Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11),
- 2.01.1.13 Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13),
- 2.01.1.14 Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN 14/06),
- 2.01.1.15 Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08),
- 2.01.1.16 Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10),
- 2.01.1.17 Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 41/10),
- 2.01.1.18 Zakon o preuzimanju zakona o standardizaciji koji se u RH primjenjuje kao republički zakon (NN 53/91) i izmjena i dopuna (NN 44/95),
- 2.01.1.19 Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN RH br.: 155/09),
- 2.01.1.20 Norma za dnevno i električno osvjetljenje prostorija u zgradama HRN EN 12464-1,
- 2.01.1.21 Mrežna pravila elektroenergetskog sustava (NN 36/06),

U odnosu na dozvoljena zagrijavanja u normalnom pogonu i na otpornost prema toplini, vatri i stvaranju vodljivih staza, projektom elektroinstalacija definirani su elektroinstalacijski materijali i svjetiljke koji po svojim karakteristikama odgovaraju, a kvalitetom zadovoljavaju ispitivanja prema zahtjevima slijedećih standarda:

HRN HD 21.1 S4:2007 Kabeli izolirani termoplastičnom izolacijom nazivnog napona do i uključivo 450/750 V -- 1. dio: Opći zahtjevi (HD 21.1 S4:2002) za vodiče izolirane termoplastičnim masama P, P/F i PP)

HRN HD 21.10 S2:2007 Kabeli izolirani polivinil-kloridom nazivnog napona do i uključivo 450/750 V -- 10. dio: Spiralni priključni vodovi i kabeli (HD 21.10 S2:2001)
HRN HD 361 S3:2001 Način označivanja kabela (HD 361 S3:1999)
HRN HD 361 S3:2001/A1:2007 Sustav označivanja kabela (HD 361 S3:1999/A1:2006)
HRN EN 60934/A1:2007 Instalacijski prekidači za opremu (CBE) (IEC 60934:2000/am1:2007; EN 60934:2001/A1:2007)
HRN IEC 60364-5-559:1999 Električne instalacije zgrada -- 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme -- 55. poglavlje: Druga oprema -- 559. odjeljak: Svjetiljke i instalacije rasvjete (IEC 60364-5-559:1999)
HRN EN 60947-1:2008 Niskonaponska sklopna aparatura -- 1. dio: Opća pravila (IEC 60947-1:2004; EN 60947-1:2004)
HRN EN 60947-1:2009 Niskonaponska sklopna aparatura -- 1. dio: Opća pravila (IEC 60947-1:2007; EN 60947-1:2007)
HRN EN 60947-2:2005 Niskonaponska sklopna aparatura -- 2. dio: Prekidači (IEC 60947-2:2003; EN 60947-2:2003)
HRN EN 60947-2:2008 Niskonaponska sklopna aparatura -- 2. dio: Prekidači (IEC 60947-2:2006; EN 60947-2:2006)
HRN EN 60947-3:2005 Niskonaponska sklopna aparatura -- 3. dio: Sklopke, rastavljači, rastavne sklopke i kombinacije s osiguračima (IEC 60947-3:1999; EN 60947-3:1999)
HRN EN 60947-3:2005 Niskonaponska sklopna aparatura -- 3. dio: Sklopke, rastavljači, rastavne sklopke i kombinacije s osiguračima (IEC 60947-3:1999; EN 60947-3:1999)
HRN EN 61095:2005 Elektromehanički sklopnici za kućanske i slične namjene (IEC 61095:1992; EN 61095:1993)
HRN EN 61543:1997/A11:2007 Strujne zaštitne sklopke (RCD-i) za kućanstvo i sličnu uporabu - - Elektromagnetska snošljivost (EN 61543:1995/A11:2003+AC:2004)
HRN EN 61543:1997/A12:2007 Strujne zaštitne sklopke (RCD-i) za kućanstvo i sličnu uporabu - - Elektromagnetska snošljivost (EN 61543:1995/A12:2005)
HRN EN 50083-1/2002 Pravilnik o tehničkim uvjetima i uvjetima uporabe za objekte i tehničku opremu kabela televizije
HRN HD 384.5.56 S1 napajanja za sigurnosne svrhe
HRN HD 384.5.551 Druga oprema – NN izvori

2.01.2. PODACI O GRAĐEVINI

Električna instalacija objekta služi za napajanje rasvjete, jednofaznih i trofaznih utičnica, strujnih razdjelnika i drugih uređaja opreme. Princip razvođenja električne energije do pojedinih potrošača je kabelima i vodovima položenim u plastičnim cijevima, na kabelskim kopčama, u cijevima u uštemanim utorima u zidu, pocinčanim kanalicama. Rasvjeta objekta izvodi se sa svjetiljkama s fluo žaruljama i LED svjetiljkama. Svi dijelovi objekta klasificirani su u skladu s HRN HD 384.3 S2:1999, a oprema ugrađena u prostore odabrana je u skladu s odredbama HRN HD 384.5.51 S2:1999.

2.01.3. ANALIZA MOGUĆIH UZROKA NASTANKA POŽARA I MJERA ZA NJIHOVO OTKLANJANJE

Uzroci nastajanja požara zbog djelovanja električne struje mogu biti slijedeći; prije svega javljaju se opasnosti koje se odnose na: opasnosti od preopterećenja vodiča, kabela i sklopnih aparata, opasnosti od kratkih spojeva izazvanih kvarom na uređajima ili probojem izolacije na elementima instalacije, te opasnost od iskrenja uslijed neispravne instalacije ili nepravilnog korištenja i održavanja instalacije.

Osnovni vid zaštite od navedenih opasnosti je upotreba kompletne instalacije i svih elemenata instalacije ponaosob u granicama njihovih nominalnih vrijednosti, pravilno rukovanje uređajima i redovno održavanje instalacija u ispravnom stanju. Posebne mjere za zaštitu od preopterećenja vodiča, kabela i sklopnih aparata izvedene su automatski osiguračima. Zaštita od kratkih spojeva provedena je ugradnjom odgovarajućih osigurača na početku svakog spojnog voda (odnosno na mjestu promjene presjeka). Sve razdjelnice, razvodni ormari i razvodne kutije projektirane su tako da se izvedu od nezapaljivog materijala. Da bi sve navedene mjere zaštite od nastanka požara bile djelotvorne potrebno je da se izvođač radova na elektroinstalacijama pridržava danih tehničkih rješenja, a radove izvede pažljivo i u skladu sa citiranim propisima.

OPASNOSTI OD STRUJNOG UDARA

Izvor opasnosti može biti sva električna oprema priključena na napon. Pravilnim izborom te opreme kao i propisanim uzemljenjem, opasnosti od strujnog udara praktički nestaju.

ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA

U električnoj instalaciji obuhvaća:

- zaštitu od direktnog udara dijelova pod naponom
- zaštitu od indirektnog udara dijelova pod naponom

ZAŠTITA OD DIREKTOG DODIRA

dijelova instalacije i opreme pod naponom predviđena je
-izoliranjem

Svi predviđeni kablovi i vodovi imaju izolaciju koja odgovara radnom naponu 0,6/1 kV, a konstrukcije koje odgovaraju standardima HNR. N. C3.200, HNR N.C3.220, HNR N.C5.220
-pregradama i kućištima

Svi spojevi vodova na mjestu grananja instalacije izvode se u kutijama od instalacijskog materijala s odgovarajućim poklopcem. Razdjelnici električne instalacije imaju metalna ili plastična kućišta pa oprema nije dostupna bez otvaranja vrata. Vrata se zaključavaju bravicom da ih ne mogu otvoriti neovlaštene osobe. Na kućištima razdjelnika ne postoje otvori kroz koje se može slučajno doći u dodir s elementima pod naponom koji su ugrađeni u njih. Razdjelnici se na zaključavaju, ali njihova konstrukcija je takva da pokriva sve dijelove pod naponom s kojima se može slučajno doći u dodir.

ZAŠTITA OD INDIREKTOG DODIRA

pod naponom obuhvaća :

automatsko isključivanje napajanja dijelova instalacije ili opreme priključene na nju koji su u kvaru, vrši se preko topivih ili automatskih osigurača za svaki strujni krug zasebno s time što je instalacija predviđena s odvojenim zaštitnim i neutralnim vodičima prema HRN HD 384.3 S2:1999 i zaštitnim uređajima diferencijalne struje.

Izjednačenje potencijala vrši se između metalnih masa u građevini (vodovodne instalacije, temeljnog uzemljivača, gromobranske instalacije, glavnog zaštitnog vodiča i dr.). U tu svrhu je prema HRN HD 384.5.54 S1:1999 u glavnom razdjelniku objekta predviđena sabirница za izjednačavanje potencijala na koju se povezuju sve navedene metalne mase.

ZAŠTITA OD POVEĆANOG RIZIKA

u prostorijama s katom i tušem prema HRN IEC 60364-7-701:1999.

Dopunskim izjednačavanjem potencijala obuhvaćene su metalne mase sudopera i umivaonika s pripadajućim dovodnim i odvodnim metalnim cijevima, podni sifoni, rešetke i druge metalne mase neelektrične opreme i uređaja.

Izbor opreme i materijala za ugradnju u sanitarne čvorove odgovara stupnju zaštite prema HRN A5.070, a neće se ugrađivati unutar zabranjenih prostora klasificiranih prema HRN IEC 60364-7-701:1999.

ZAŠTITA OD PREKOMJERNIH STRUJA

Zaštita od preopterećenja vrši se automatskim prekidanjem preopterećenih strujnih krugova pomoću topivih ili automatskih osigurača, nadstrujnih i bimetalnih okidača čija vrijednost ne prelazi vrijednost trajno dozvoljenih struja prema HRN HD 384.5.523 S1:1999. Zaštita od kratkog spoja vrši se pomoću topivih ili automatskih osigurača odnosno magnetskih okidača.

ZAŠTITA OD TOPLINSKOG DJELOVANJA

električne instalacije na okolinu prema HRN HD 384.4.42 S1:1999 obuhvaća:

Zaštita od požara predviđena je tako što su izabrani instalacijski materijali i oprema koji ne predstavljaju izvor opasnosti od požara za okolne materijale odnosno izabrana oprema i materijali na svojoj površini ne razvijaju toliku temperaturu da mogu zapaliti okolni materijal. Zaštita od opekлина izazvanih slučajnim dodirima da uređajima koji na svojoj površini razvijaju visoku temperaturu (grijača) vrši se postavljanjem tih uređaja van dohvata ruke i van zone mogućeg slučajnog dodira. Zaštita od pregrijavanja opreme vrši se tvorničkim ugrađenim termostatom. Ostala oprema koja će se nabavljati naknadno mora zadovoljavati iste uvjete zaštite od toplotnog djelovanja inače se ne smije priključivati na instalaciju.

Svi prodori električnih kabela na granici požarnih sektora moraju se brtviti protupožarnom masom tip kao "Promastop" (S 30 i S60). Nakon brtvljenja potrebno je atestirati izvedene radove brtvljenja.

ZAŠTITA OD VANJSKIH UTJECAJA

na instalaciju i opremu prema HNR N.B2.651 obuhvaća:

izbor odgovarajućih tipova i karakteristika instalacijskog materijala i opreme s obzirom na vanjske utjecaje definirane prema HRN HD 384.3 S2:1999, a koji se mogu očekivati u normalnom pogonu (mjesto montaže, uvjeti rada, utjecaj vlage temperature i isparenja, zaprašenost, eksplozivnost atmosfere, mehanička naprezanja i sl.)

ZAŠTITA OD BILO KAKVE OPASNOSTI od električne energije obuhvaća:

- trenutno isključivanje svakog razdjelnika i pripadne instalacije preko ručne sklopke na njemu,
- trenutno isključivanje glavne sklopke građevine ručno ili preko tipkala za daljinski isklup.

ZAŠTITA OD NESTRUČNOG RUKOVANJA instalacijom i opremom te opasnosti koje iz toga proizlaze obuhvaća:

- izradu pravilnika od strane investitora i korisnika kojim će propisati način rukovanja odnosno tko i pod kojim uvjetima smije vršiti rukovanje, ispitivanje, kontrolu i popravak instalacije i opreme.
- postavljanje oznaka i upozorenja na opasnost od električne energije.

ISKLUČIVANJE GLAVNE SKLOPKE

Da bi se u slučaju izbijanja požara omogućilo odvajanje objekta od napona bez ulaženja u objekt, moguće je pomoću tipkala za daljinski isklup instaliranog na pročelju objekta izbaciti glavnu sklopku u glavnom razdjelniku R-ggo. Tipkala za daljinski isklup moraju biti kablirani kabelom tipa HXHFE 180/E-90.

BRTVLJENJE OTVORA RADI PROLAZA KABLOVA KROZ POŽARNE ZONE

Prodor elektrokabela kroz zidove i stropove požarnih sektora potrebno je izvesti na slijedeći način. Zatvaranje prodora kablinskih kanala obavlja se tzv. "mekanom zaštitom prodora" proizvođačkog naziva "THERMAX - KABELSKA PREGRADA 90/UNO" koja se sastoji od zatvaranja otvora protupožarnom mineralnom vunom te špahtlanje i bojanje otvora i kabela protupožarnom špahtl-masom i protupožarnom bojom. Za ispravno postavljanje pregrade mora biti osiguran odnos od najviše 60% kabela i najmanje 40% protupožarnog materijala u otvoru.

Za zaštitu energetskog kabela koji prolazi kroz opasan prostor ili bi sam kabel (ili kableske police) ugrožavao primjerice evakuacijsko stubište predviđen je zaštitni kanal od vermikulitnih ploča za vatrootpornost od 90 minuta ili premazivanje kabela protupožarnom bojom. Prodor pojedinačnih kabela ili najviše tri kabela u snopu štiti se nanošenjem protupožarnog kita ili KBS mort u otvor oko kabela obostrano u zidu ili stropu u dubini od 2,5 cm.

SIGURNOSNA RASVJETA

Sigurnosna rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela, pridodana općoj rasvjeti iz sigurnosnih razloga. Sigurnosna rasvjeta namijenjena je sigurnom napuštanju građevine ili njenog ugroženog dijela, sprečavanju panike te obavljanju radnih postupaka sa ciljem otklanjanja mogućih nesreća. Sastoji se od antipanične rasvjete, sigurnosne rasvjete putova evakuacije i sigurnosne rasvjete posebno opasnih radnih mjesta. Automatski se uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće vrste.

Antipanična rasvjeta je dio sigurnosne rasvjete namijenjen za sprečavanje panike i omogućavanje osobama dolazak do mjesta odakle se može uočiti put evakuacije.

Sigurnosna rasvjeta putova 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

Sigurnosna rasvjeta posebno opasnih mjesta je dio sigurnosne rasvjete namijenjen sigurnosti osoba zaposlenih na potencijalno opasnim radnim procesima ili osvjetljenju upravljačkih naprava gdje bi nedostatak rasvjete povećao razinu opasnosti prisutnih u objektu.

Sigurnosna rasvjeta izvedena je u svim značajnijim prostorima sa svjetilkama s vlastitim akumulatorom te će u slučaju nestanka napona iz mreže svi značajniji prostori biti osvijetljeni. Prema članku 22 Pravilniku o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN RH 100/99) pomoćna rasvjeta iz stavka mora osvijetljivati prostoriju u kojoj je izvedena minimalnim osvijetljenjem od 1 luxa, mjereno na podu prostorije, u vremenu od najmanje 2 sata po uključanju.

Na izlazima kao panik rasvjeta predviđene su također svjetiljke s vlastitim akumulatorom. U slučaju nestanka napona napajanje se prebacuje s napajanja iz mreže na napajanje iz akumulatora (koji se nalazi u sklopu svjetiljke) te će prema članku 22 Pravilniku o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN RH 100/99) 3) navedena panik rasvjeta osvijetljivati prostor izlaza minimalnim osvijetljenjem od 1 luxa, mjereno na podu prostorije, u vremenu od najmanje 2 sata po uključanju.

Sigurnosna rasvjeta mora se pregledati najmanje dva puta godišnje.

SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE

Za zaštitu građevine od atmosferskog pražnjenja objekt je opremljen instalacijom sustava zaštite od munje (gromobrana) klasičnog tipa na principu Faradayevog kaveza. Svrha sustava zaštite od munje, odnosno gromobranske instalacije je da zaštiti građevinu u slučaju izravnog udara munje, kao i ljudske živote i okolinu od opasnih posljedica koje bi nastale udarom munje u nezaštićenu građevinu.

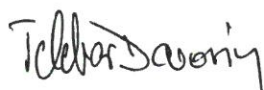
STABILNI SUSTAV DOJAVE POŽARA

Projektirani je automatski sustav zaštite od požara prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara (NN 56/99) pri čemu su zadovoljene norme HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2). Sustav se sastoji od analogno - adresabine centrale, automatskih i ručnih javljača požara, uređaja za uzbunjivanje, uređaja za prosljeđivanje dojave požara, uređaja za upravljanje uređajima protupožarne zaštite.

AUTOMATSKI SUSTAV ODIMLJAVANJA

Projektom je predviđeno odimljavanje objekta pomoću kupola na elektromotorni pogon. Na krovu objekta predviđene su kupola za odimljavanje. Za potrebe odimljavanja projektirani je automatski sustav za odimljavanje koji se sastoji od centrale i javljača. Aktivacija sustava za odimljavanje vrši se automatski pomoću sustava za dojavu požara i ručno pomoću ručnih javljača koji aktiviraju centralu za odimljavanje.

Projektant:
Davorin Telebar dipl. ing. el.



DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.

E 31

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

2.02 TEHNIČKI OPIS

2.02.1 OPĆENITO

Ovim projektom dana su tehnička rješenja za izvedbu elektroinstalacija na projektu uređenja i konačnog zatvaranja postojećeg odlagališta otpada Caska u Novalji.

Ovaj izvedbeni projekt se nadovezuje na prethodni glavni elektroprojekt tehničkog dnevnika 84/14 iz 12. mjeseca 2014. godine izrađenog od strane firme METROND i na prethodni izvedbeni elektroprojekt tehničkog dnevnika 63/15 iz 8. mjeseca 2015. godine.

Projekt rješava:

- temeljni uzemljivač građevine za gospodarenjem otpadom,
- napajanje građevine za gospodarenjem otpadom,
- glavni strujni razdjelnik i podrazdjelnici,
- rasvjetu građevine za gospodarenjem otpadom,
- vanjsku rasvjetu platoa ispred građevine za gospodarenjem otpadom,
- utičnice i napajanje opreme građevine za gospodarenjem otpadom,
- DTK kanalizaciju do građevine za gospodarenjem otpadom,
- vatrodojavu građevine za gospodarenjem otpadom,
- odimljavanje građevine za gospodarenjem otpadom,
- sustav zaštite od munje građevine za gospodarenjem otpadom,
- uzemljivanje metalnih masa građevine za gospodarenjem otpadom,

2.02.2 PRIKLJUČAK, MJERENJE, RAZDJELNI ORMARI

Projektom je predviđeni razdjelnik građevine za gospodarenjem otpadom prikazan na tlocrtu građevine. Razdjelnik R-ggo je metalni nadžbukni razdjelnik kojeg je potrebno opremiti prema jednopolnoj shemi i montirati donji rub ormara na 1,2 m od gotovog poda. Razdjelnik R-ggo napojiti iz glavnog razdjelnika odlagališta GRO smještenog u objektu za zaposlene. Razdjelnik R-ggo napaja se kabelom PP00-A 4*50 mm². Pošto faza I. i II. prethode fazi V. izgradnje, u prethodnim elektroprojektima u fazama I. i II. predviđena je izgradnja kableske kanalizacije koja se sastoji od dvije PVC cijevi promjera 110 mm koja započinje kod objekta za zaposlene i završava u montažnom zdencu gdje započinje faza V. izgradnja. Od tog zdenca potrebno je u ovoj fazi V. izgradnje dovršiti kabelsku kanalizaciju do građevine za gospodarenjem otpadom, a zatim kroz taj sustav kanalizacije uvući napojni kabel od razdjelnika GRO do razdjelnika R-ggo.

Razdjelnik R-ggo opremljen je između ostalog isklonikom zaštitne strujne sklopke s kojim se može kompletna instalacija staviti van napona preko isklonog tipkala (TAJ-a). Ispred ulaza u građevinu predviđena su tipkala za aktiviranje isklonika zaštitne strujne sklopke smještene razdjelniku R-ggo. Ispod tipkala treba postaviti natpis "ISKLUČENJE GLAVNE SKLOPKE U SLUČAJU OPASNOSTI".

Sabirnica za izjednačenje potencijala nalazi se u razdjelniku R-ggo tako da su na dohvat svi spojni vodovi izjednačenja potencijala iz cijelog objekta.

Na glavnu sabirnicu za izjednačenje potencijala treba spojiti:

- zaštitne vodiče podrazdjelnika
- glavni vodič za izjednačenje potencijala
- temeljni uzemljivač
- dodatni vodič za izjednačenje potencijala
- glavni zaštitni vodič (PEN)
- gromobransku instalaciju

Sve elemente razdjelnika te napojne kablove sekundarnih krugova treba opremiti trajno vidljivim oznakama usklađenim s ažuriranom shemom izvedenog stanja koju je potrebno zaštititi i postaviti na prikladno mjesto u razdjelniku. Vrijednosti osigurača treba uskladiti s vrijednostima prema jednopolnoj shemi. Također potrebno je poštivati raspored boja žila vodova prilikom spajanja vodova na razdjelnik.

Kod polaganja kablova i uvlačenja kablova u razdjelnik potrebno je striktno se pridržavati tehničkih propisa o polaganju kablova, paziti da se kablovi prilikom polaganja ne oštete, a na svakom mjestu gdje bi moglo doći do oštećenja izolacije postaviti dodatnu zaštitu. Spajanje napojnih kablova u razdjelnicima treba izvesti izuzetno pažljivo (otežavajuće okolnosti su veliki presjek i teška manipulacija sa kablovima) tj. treba obratiti pažnju na prešanje kablских stopica te na njihov dobar spoj sa postoljima osigurača odnosno priključnih letvi. Slab spoj može biti uzrok nedozvoljenom zagrijavanju kabela, oštećenju izolacije i u krajnjem slučaju izbijanju požara.

2.02.3 VANJSKA RASVJETA

U fazama I. i II. izgradnje predviđena je vanjska rasvjeta. U izvedbenom projektu tehničkog dnevnika 63/15 iz 8. mjeseca 2015. godine do ruba gdje započinje faza V. izgradnje predviđeni su kablски završeci na koje se u ovoj fazi V. izgradnje spajaju dva rasvjetna stupa. Za ta dva rasvjetna stupa potrebno je izraditi temelj, postaviti rasvjetni stup, konzole i svjetiljke.

RASVJETNI STUP

Kao nosač svjetiljke podzemne instalacije vanjske rasvjete predviđeni su rasvjetni stupovi visine 12 m, koji su namijenjeni za područja koja su jako vjetrovita.

Predviđeni stupovi su sa otvorom za smještaj tipske razdjelnice stupa koji se pokriva sa poklopcem koji posjeduje bravu za patent ključ.

Pričvršćenje stupa na temelj predviđeno je pomoću temeljne stope i sidrenih vijaka. Korekcija vertikalnog položaja dopuštena je podmetanjem limova ispod temeljne ploče stupa tako da se težina rasporedi na što veću težinu. Podmetanje klinova ili matica nije dopušteno. Antikorozivna zaštita svih novo predviđenih stupova treba se izvesti vrućim cinčanjem te bojanjem. Temeljni vijci trebaju se zaštititi premazom na bazi bitumena.

TEMELJ ZA RASVJETNI STUP

Za montažu stupova predviđeni je gravitacioni betonski temelj s ugrađenim sidrenim vijcima i uvodnim plastičnim cijevima za provod napojnog kabela po sistemu ulaz-izlaz. Temelji se izvode na licu mjesta. Prije njihove izvedbe potrebno je izvršiti iskolčenje rasporeda stupnih mjesta, te na tim mjestima izraditi odgovarajući temelj.

NAPOJNI KABEL VANJSKE RASVJETE

Za distribuciju električne energije do svakog stupnog mjesta (razdjelnice stupa) predviđen je podzemni kabel PP00 A 4*16 mm². Vanjska rasvjeta napaja se iz glavnog razdjelnika odlagališta GRO.

SPOJNI KABEL

Kao spojni kabel u stupovima javne rasvjete koristiti kabel PP00 Y 3*2,5 mm², 1 kV koji se polaže kroz stupove od razdjelnice stupa do priključnih stezaljki u svjetiljci. Kabel se spaja u svakoj svjetiljci na jednu fazu.

RAZDJELNICA STUPA

U predviđeni otvor u stupu, na predviđeno mjesto, montira se tipska stupna razdjelnica. Na razdjelnicu se priključuje napojni kabel po sistemu ulaz-izlaz, te spojni kabel, a predviđene su i razdjelnice za jedan ulaz i dva izlaza. U tu svrhu su na razdjelnice montirani rastavljači za napojni kabel, odnosno priključne stezaljke za spojni kabel. Na razdjelnicama se nalaze i osigurači koji moraju biti dimenzionirani u skladu s elektrotehničkim proračunima.

UZEMLJENJE I ZAŠTITNI VODIČI

Na projektiranoj vanjskoj rasvjeti izvršeno je združeno uzemljenje trakom FeZn 30*4 mm koja se polaže paralelno uz kabel. Traka za uzemljenje spaja se na vijak za uzemljenje s vanjske strane stupa, a vijak za uzemljenje na razdjelnici spojit na vijak za uzemljenje s unutarnje strane stupa. Spoj treba izvesti bakrenim vodičem promjera najmanje promjera 6 mm.

Metalni stupovi, obzirom na materijal izrade, ujedno služe kao hvataljke. Uzemno postrojenje je izvedeno polaganjem željezne pocinčane trake u zajedničkom rovu s kabelima javne rasvjete. Na uzemno postrojenje je spojen zaštitni vodič električne instalacije i radno uzemljenje kao združeno uzemljenje. Udarni otpor bilo kojeg dozemnog voda gromobranske instalacije mora biti manji od 20 Ohma.

2.02.4 UTIČNICE I POGON

Projektom su predviđene utičnice koje se nalaze na n/ž razdjelnicama. Razdjelnici s utičnicama napajaju se iz razdjelnika R-ggo. Razvod instalacije izvodi se kabelima tipa PPY položeni nadžbukno u metalnim kanalicama. Utičnice su sve sa zaštitnim kontaktom, p/ž, a razdjelnici se montiraju donjeg ruba razdjelnika 1,5 m od gotovog poda.

Iz razdjelnika R-ggo napaja se balirka. Kabel za balirku je tipa PPY položeni nadžbukno u metalnim kanalicama.

2.02.5 RASVJETA GRAĐEVINE ZA GOSPODARENJEM OTPADOM

Razvod instalacije izvodi se vodičima tipa PPY položeni nadžbukno u SPN cijevima. Visine montaže i tipovi rasvjetnih tijela označeni su na tlocrtima. Rasvjeta je dimenzionirana prema važećim propisima i preporukama. Instalacijski prekidači montiraju se na visinu 1,2 m od poda.

2.02.6 DTK KANLIZACIJA

Ovim projektom potrebno je dovršiti izgradnju telekomunikacijske kanalizacije do građevine za gospodarenjem otpadom. Od montažnog zdenca koji je predviđen i izgrađen u fazi I. i II. izgradnje, u ovoj fazi izgraditi i spojiti na taj zdenac telekomunikacijsku kanalizaciju do građevine za gospodarenjem otpadom. Za telekomunikacijsku kanalizaciju predviđeni je montažni zdenci MZ D0 / 150 kN. Montažni zdenci međusobno se spajaju s 2 x PVC Φ 110 mm cijevi žute boje i dužine od 6 m. Cijevi u rovu polagati na držač odstojanja tkz. češljeve za predviđene cijevi.

Kopanje rova

U pravilu trasa rova DTK između dva kabela zdenca mora biti pravocrtna. Ovisno o prilikama na terenu dozvoljene su minimalna zakrivljena.

Kod iskopa rova, iskopani materijal treba deponirati duž rova, s jedne strane rova na udaljenosti 1 metar od ruba rova. Ukoliko nema mjesta za deponiranje iskopa, uz sam rov, isti treba deponirati u neposrednoj blizini izgradnje ako je iskopani materijal predviđen za zatrpavanje

rova. Višak zemlje se odmah odvozi na deponij. Kod iskopa cesta iskopani materijal se odmah odvozi, a rov se odmah zatrpava zamjenskim materijalom (šljunak).

Materijal za podlogu i zatrpavanje cijevi DTK

Podloga za cijevi DTK sastoji se od sloja pijeska debljine 5 cm u slučaju polaganja samo PEHD cijevi Ø 50 mm odnosno 10 cm kada se polaže cijev Ø 110 mm. Pijesak se stavlja na očišćeno i isplanirano dno rova. Pješčanu podlogu treba nabiti. Cijevi DTK također se zatrpavanju pijeskom sa visinom sloja iznad PEHD cijevi od 5 cm odnosno kod cijevi Ø 110 mm sloj iznad cijevi iznosi 10 cm. Pijesak oko cijevi DTK i u sloju iznad cijevi treba nabiti.

Polaganje cijevi i zatrpavanje rova

Prije polaganja cijevi, potrebno je pregledati pješčanu podlogu da osim pijeska ne sadrži oštro kamenje i druge oštre predmete koji mogu oštetiti cijevi. Također treba provjeriti kvalitetu i ispravnost samih cijevi koje se polažu.

Spajanje PVC cijevi Ø 110 mm (cijevi TK Ø 110 mm žute boje dužine 6 metara) vrši se utiskivanjem ravnog kraja cijevi u kolčak u koji je prethodno postavljen gumeni prsten (kao brtva), a kolčak je s unutarnje strane namazan kliznim sredstvom.

Nakon nabijanja sloja pijeska iznad cijevi u većini slučajeva ako iskopanu zemlju ne treba zamijeniti zamjenskim materijalom (šljunak) rov se zatrpava zemljom iz iskopa. Radi li se o zemlji iz iskopa ili šljunku zatrpavanje rova se obavlja u slojevima od 15 – 30 cm koji se dobro nabiju vibro nabijačima. Nakon nabijenog prvog sloja, a prije daljnjeg zatrpavanja ovisno o širini rova, duž rova se polaže jedna ili dvije upozoravajuće trake. Na PVC traki žute boje piše «PAZI HT». Nakon polaganja upozoravajuće trake prilazi se daljnjem zatrpavanju rova dok se rov ne zatrpa. Zatrpani rov u prometnim površinama svakodnevno treba sanirati u smislu sprečavanja nastanka udarnih rupa sve do trenutka sanacije (asfaltiranja) prekopa.

Ugradnja tipskih montažnih kabelskih zdenaca

Tipski montažni kabelski zdenci na terenu postavljaju se sastavljanjem tvorničkih elemenata uz pomoć strojeva kao što su viljuškar, rovokopač ili auto dizalica.

Kabelski zdenci uglavnom su locirani na pločniku ili zelenoj površini. Niti jedan zdenac nije lociran na kolniku. Projektirana lokacija montažnih zdenaca vidljiva je situaciji projekta.

Redoslijed radnji kod ugradnje zdenaca je slijedeći:

- iskop jame
- postavljanje sastavnih betonskih elemenata u iskopanu jamu
- uvođenje cijevi DTK u kabelski zdenac
- postavljanje okvira sa poklopcem.

Na mjestu predviđenom za montažu zdenca treba iskopati jamu čije su dimenzije u tlocrtu 20 cm veće od vanjskih gabarita zdenca. Zdenac se montira na posteljicu od pijeska. Na pripremljenu i izniveliranu posteljicu postavlja se donji element montažnog zdenca. U njegove zidne otvore ulažu se uvodne ploče. Priključak cijevi DTK na montažni zdenac vrše se njihovim utiskivanjem u PVC zidne uvodnice koje su tvornički ugrađene u uvodne ploče. Postoji više tipova uvodnih ploča, ovisno o broju u presijeku cijevi koje se uvode. Otvore na uvodnim pločama treba prilagoditi profilu i broju cijevi DTK. Gornji rub donjeg elementa treba namazati građevinskim ljepilom i tada na njega položiti gornji element. Nakon polaganja gornjeg elementa i priključenja cijevi DTK na zdenac potrebno je preostali dio jame zatrpati sa materijalom sitnih frakcija. Materijal treba zbiti po slojevima. Na gornji element zdenca postavlja se kompletni okvir (betonski okvir na koji je pričvršćen željezni okvir) zajedno sa željeznim poklopcem. Betonski okvir postavlja se na sloj cementnog morta. Na mort položeni okvir s poklopcem poravnava se na kotu gotova terena. Tek se tada okvir zabetonira, tako da bude čvrsto fiksiran i da može podnijeti predviđeno prometno opterećenje.

Položaj DTK u odnosu na ostale komunalne instalacije

Projektirana trasa kabela se na pojedinim mjestima križa ili približava s podzemnim ili nadzemnim instalacijama ili drugim objektima. U tablici definirane su minimalne udaljenosti između trasa telekomunikacijskih kabela i ostalih objekata koje moraju biti poštivane prilikom projektiranja, a naročito prilikom izgradnje i to:

1. za slučaj paralelnog vođenja ili približavanja

R. br.	VRSTA OBJEKTA	Udaljenost (m)
1.	Udaljenost od donjeg ruba nasipa (pruga, cesta i dr.)	5
2.	Udaljenost od uporišta nadzemnih kontaktnih vodova	10
3.	Udaljenost od semafora	3
4.	Udaljenost od uporišta elektroenergetskih vodova	1
5.	Udaljenost od uporišta nadzemnih telekomunikacijskih kabela	2
6.	Udaljenost od cjevovoda gradske kanalizacije, slivnika i toplovoda	1
7.	Udaljenost od vodovodnih cijevi promjera do 200 mm	1
8.	Udaljenost od vodovodnih cijevi promjera većeg od 200 mm	2
9.	Udaljenost od plinovoda i toplovoda s tlakom do 0,3 MPa	1
10.	Udaljenost od plinovoda s tlakom od 0,3 do 1 MPa	10
11.	Udaljenost od plinovoda s tlakom većim od 10 MPa izvan gradskih naselja	30
12.	Udaljenost od instalacija i spremnika sa zapaljivim ili eksplozivnim gorivom	10
13.	Udaljenost od tračnica tramvajske pruge	2
14.	Udaljenost od regulacijske crte zgrada u naseljima	0,6
15.	Udaljenost od temelja zgrada izvan naselja	5
16.	Udaljenost od živih ograda	2
17.	Udaljenost od energetskog kabela do 10 kV napona	0,5
18.	Udaljenost od energetskog kabela od 10 do 35 kV napona	1
19.	Udaljenost od energetskog kabela napona većeg od 35 kV	2
20.	Udaljenost od stabala drveća	2

2. za slučaj križanja

R. br.	VRSTA PODZEMNOG OBJEKTA	Udaljenost (m)
1.	Udaljenost od elektroenergetskog kabela kad je telekomunikacijski kabel postavljen izravno u zemlju	$\geq 0,5$
2.	Udaljenost od elektroenergetskog kabela kad je telekomunikacijski kabel postavljen u određenu cijev	$\geq 0,3$
3.	Udaljenost od vodovodnih, kanalizacijskih, toplovodnih i plinovodnih cijevi niskog tlaka	$\geq 0,5$
4.	Udaljenost od plinovodnih cijevi visokog tlaka kad je telekomunikacijski kabel postavljen u čeličnu cijev	$\geq 0,5$
5.	Udaljenost od željezničkih tračnica	$\geq 1,2$
6.	Udaljenost od gornjeg ruba kolnika	$\geq 1,2$
7.	Udaljenost od telekomunikacijske kanalizacije	$\geq 0,15$

2.02.7 KRIŽANJA S POSTOJEĆIM INSTALACIJAMA

Na lokacijama izgradnje projektiranih niskonaponskih kabela izlaza postoje izvedene ili će se izvesti ostale infrastrukturne podzemne instalacije vode, plina, kanalizacije, telefona, distributivni elektroenergetski kabeli i sl.

Sva križanja s tim postojećim podzemnim instalacijama moraju biti izvedena u skladu s tehničkim normativima i uvjetima, koje su za ta križanja navedena u posebnim uvjetima građenja te u grafičkom dijelu ovog projekta.

2.02.8 ZAŠTITA

Instalacijski vodovi su od preopterećenja i kratkog spoja štićeni osiguračima, a od mehaničkih utjecaja pravilnim polaganjem i cijevima. Zaštita od prašine i vlage izvedena je pravilnom izvedbom i odabirom elemenata instalacije.

Sistem zaštite od indirektnog dodira proveden je zaštitom automatskog isklapanja napajanja.

Sistem uzemljenja je TT u razdjelniku R-ggo, a u podrazdjelnicima s utičnicama sustav uzemljenja je TN/S.

Sistem zaštite od indirektnog dodira proveden je zaštitnim uređajima od diferencijalne struje.

Sistem napajanja je TT i za njega vrijedi uvjet:

$$R_a \cdot I_a < 50$$

$$I_a = 0,03 \text{ A}$$

$$R_a < 50/0,03 < 1667 \text{ oma}$$

odnosno otpor uzemljivača mora biti manji od 1667 oma.

Otpor uzemljivača postavljenog u obliku pocinčane trake P 30*4 mm u rov oko objekta može se izračunati prema:

$$R_{uz} = \frac{\varphi}{\pi \cdot L} \ln \frac{1,27 \cdot L}{\sqrt{(h \cdot d)}} = \frac{100}{3,14 \cdot 155} \ln \frac{1,27 \cdot 155}{\sqrt{(0,8 \cdot 0,012)}} = 1,59 \text{ ohma}$$

pri čemu je za vrijednost specifičnog otpora uzeta specifična otpornost okolnog tla procijenjena na 100 Ohmm.

Mjerenjem otpora uzemljenja mora se provjeriti računski vrijednost te se u slučaju nedozvoljenih vrijednosti moraju poduzeti koraci da se otpor uzemljivača smanji.

Uzemljivač izvesti pocinčanom trakom P 30*4 mm odnosno minimalnog presjeka 100 mm² položenom okomito u temelje objekta. Svi uređaji i naprave obuhvaćeni ovom zaštitom povezani su svojim metalnim masama sa zaštitnim vodičem, žutozelene boje izolacije, s zaštitnom sabirnicom u razdjelniku, a koja je povezana na uzemljenje.

2.02.9 IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Na izvode vezane na sabirnicu za uzemljenje u R-ggo i ostalim podrazdjelnicima treba vezati sve metalne mase u objektu bez obzira dali mogu ili ne uslijed kvara na elektro potrošačima doći pod napon. U cilju izbjegavanja pojave opasnosti napona višeg od 50 V potrebno je na objektu provesti mjeru ekvipotencijalizacije i to prema HRN HD 384.5.54 S1:1999 i HRN HD 384.4.41 S2:1999.

Radi ostvarivanja što boljih veza dijelova i uređaja, metalnih masa u objektu koji u normalnim uvjetima nisu pod naponom, a u slučaju kvara mogu doći pod napon potrebno je izvesti povezivanje istih s ekvipotencijalnim trakama i s temeljnim uzemljivačem.

Sva metalna vrata, slijepe štokove prozora, kabelske kanale, metalne panele, cjevovode tople i hladne vode, ventilacijske kanale, plinske cijevi te ostale metalne površine (ograde stubišta, žičane pregrade, stupovi, ventilacijske rešetke, vodovi komprimiranog zraka i dr.) moraju se najkraćim putem vezati na ekvipotencijalne trake ili temeljni uzemljivač.

2.02.10 STRUKTURNO KABLIRANJE

Od ITO ormarića koji se nalazi kod kontejnera za zaposlene kroz sustav DTK kanalizacije položiti UTP 4*2*AWG 24 cat 5e kabel za spajanje vatrodajavne centrale na telefonsku liniju.

2.02.11 TEMELJNI UZEMLJIVAČ

Temeljni uzemljivač izveden je trakom P 30x4 mm, a polaže se u armirano betonske, odnosno u temelje od nasutog betona prilikom izvedbe istih. Traka se polaže na "kant" na prethodno nasuti 10 cm debeli sloj betona. U slučaju armirano-betonskih temelja traku na svaka 2 m poveži galvanski s armaturom. Zatim se postave svi potrebni spojevi na temeljni uzemljivač, budući da je nakon zalijevanja betonom uzemljivač praktički nepristupačan.

Spojeve traka-traku izvedi varom u duljini 10 cm, a spoj traka-pletunica vijkom M 8, nastavkom i pernom stielkom preko kabel stopice. Sve priključke zaštiti dvostrukim slojem vrućeg bitumena. Nakon ponovne provjere potrebnog broja priključka i pošto se utvrdi da broj i položaj izvedenih priključaka odgovara broju i položaju projektiranih priključaka, može se završiti betoniranjem temelja. Betoniranje treba izvesti pažljivo (posebno kod nasutih temelja tako da ne dođe do pomicanja uzemljivača. Sloj betona između uzemljivača i zemlje treba da je na svim mjestima minimalno 10 cm. Da ne bi došlo do korodiranja priključka pričvršćenih na uzemljivač, priključak treba do 30 cm od izlaska iz zemlje premazati dvostrukim slojem vrućeg bitumena. Kako su sve metalne mase, vodovodne cijevi i toplovod radi ekvipotencijalizacije vezani preko ekvipotencijalnih traka i priključaka na temeljni uzemljivač, potrebno je izraditi i antikorozivnoj zaštiti uzemljivača, priključaka i traka posvetiti posebnu pažnju, jer u principu svi elementi ekvipotencijalizacije trebaju imati vijek trajanja najmanje jednak vijeku trajanja zgrade. Križanje uzemljivača s kabelima izvesti pod 90 stupnjeva, kabele uvući u izolirane cijevi najmanje dužine 6 m.

Svi uređaji i naprave obuhvaćeni ovom zaštitom povezani su svojim metalnim masama sa zaštitnim vodičem, žutozelene boje izolacije, sa zaštitnom sabirnicom u razdjelniku, a koja je povezana na uzemljenje. Povezivanjem temeljnog uzemljivača gromobranskog uzemljivača i svih cjevovoda položenih u pod ili zemlju, te polaganjem ekvipotencijalnih traka postiže se veoma povoljni otpor rasprostiranja i u područjima s relativno visokim specifičnim otporom tla, što opravdava dodatne troškove vezane uz izvedbu temeljnog uzemljivača.

2.02.12 SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJA

Za zaštitu građevine od atmosferskog pražnjenja objekt (GRAĐEVINA ZA GOSPODARENJE OTPADOM) je opremljen instalacijom sustava zaštite od munje (gromobrana) klasičnog tipa na principu Faradayevog kaveza. Svrha sustava zaštite od munje, odnosno gromobranske instalacije je da zaštiti građevinu u slučaju izravnog udara munje, kao i ljudske živote i okolinu od opasnih posljedica koje bi nastale udarom munje u nezaštićenu građevinu.

Kao hvataljka služi aluminijski legirani okrugli vodič fi 8 mm postavljena na odgovarajuće krovne nosače. Hvataljku polagati po krovu na najvišim i najisturenijim mjestima, zatvarajući krovnu

rešetku, koja će zajedno sa gromobranskim odvodima i temeljnim uzemljivačem zatvoriti tzv. Faradejev kavez. Prema važećem Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH br. 87/08), širina "oka" tako stvorene mreže na krovu ne smije iznositi više od 15x15 m za zaštitni nivo III. LPS-a.

Krovne hvataljke međusobno su povezane i spojene na odvode. Sve vanjske metalne mase na krovu treba najkraćim putem galvanski povezati sa gromobranskom instalacijom. Spojeve izvesti opremom za gromobransku instalaciju. Metalne dijelove krovnih konstrukcija obavezno povezati na instalaciju gromobrana.

Odvodi su izrađeni od pocinčane čelične trake 25*4 mm i legiranog Al okruglog vodiča fi 8 mm i povezani su na uzemljivač i hvataljku. Iz uzemljivača se izvodi pocinčana čelična traka FeZn 25x4 mm i vodi nadžbukno po zidu. Spoj gromobranskih odvoda s uzemljivačem izvesti križnim spojnica.

Uzemljivač je pocinčana čelična traka FeZn 30x4 mm postavljana na kant u temelje objekta na strani prema vanjskom tlu. Izvođač mora izmjeriti otpor uzemljenja te u slučaju nedozvoljenih vrijednosti mora poduzeti korake da se otpor uzemljivača smanji. Sve međusobne spojeve hvataljki i odvoda, te ukrštavanja vertikalnog odvoda i odvoda za uzemljenje raznih metalnih dijelova objekta izvesti križnim spojnica HRN N.B4.936 odnosno odgovarajućim spojnim elementima namijenjenim za takva spajanja. Svi spojni elementi moraju biti izrađeni od nehrđajućeg čelika. Sve metalne konstrukcije potrebno je galvanski povezati s uzemljivačem.

Svi gromobranski vodovi, koji se nalaze na otvorenom moraju biti aluminijski ili čelični pocinčani toplim postupkom. Spojeve dijelova gromobranske instalacije sa metalnom konstrukcijom građevine izvesti atestiranim spojnica, zavarivanjem ili lemljenjem. Svi spojevi moraju biti izvedeni tako da se ne mogu olabaviti.

Sve veće metalne mase na objektu vezati na uzemljenje građevine. Spojeve izvesti zavarivanjem ili tvrdim lemom.

Proračun sustava zaštite od munje

Kako bi se provjerio potreban nivo zaštite, izveden je proračun u nastavku.

Rizik i sastavnice rizika

Rizik R je vrijednost prosječnih godišnjih gubitaka. Odgovarajući rizik treba izračunati za svaku vrstu gubitka koja se može dogoditi na građevini ili na napojnom vodu. S povećanjem vjerojatnosti udara munja povećava se rizik, a time i vjerojatnost nastanka štete i gubitaka. Postavljanjem zaštite smanjuje se rizik. Dakle, smanjuje se i vjerojatnost udara unutar zaštićenog prostora, a time se smanjuju i vjerojatnosti nastanka štete i gubitka (učinka munje). Rizici koji se proračunavaju za građevinu su:

R_1 : rizik gubitka ljudskih života,

R_2 : rizik gubitka javne opskrbe,

R_3 : rizik gubitka kulturnog naslijeđa,

R_4 : rizik gubitka gospodarskih vrijednosti.

Zaštita od munje je nužna ako je rizik R (R_1 do R_4) veći od prihvatljivog rizika R_T .

$$R > R_T$$

U tom slučaju poduzeti će se zaštitne mjere da bi se rizik R (R_1 do R_4) smanjio na prihvatljivu

razinu R_T .

$$R \leq R_T$$

Vrijednosti prihvatljivog rizika R_T određuje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Prema *Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH br. 87/08)*, sustav nije potreban za građevine za koje je procjenom rizika udara munje dokazano da je rizik manji od:

- 1:100 000 za rizik gubitka ljudskih života,
- 1:1000 za ostale rizike.

Vrijednost prihvaćena za gustoću udara munje (N_c), biti će izjednačena s vrijednostima očekivane učestalosti izravnog udara u objekte (N_d). Navedena usporedba vrijednosti omogućuje zaključak je li LPS potreban i koja je to zaštitna razina. Kada je $N_d \leq N_c$ zaštita od munje još uvijek nije potrebna. Kada je $N_d > N_c$ mora se postaviti sustav zaštite od udara munje s učinkovitošću (E):

$$E \geq 1 - \frac{N_c}{N_d}$$

Određivanje nužnosti zaštite i zaštitne razine:

Zadani ulazni podaci	Ulazni parametri	Rezultati
A_g - Odgovarajuća ekvivalentna izložena površina građevine: $A_g = L \times I + 6 \times H \times (L + I) + 9 \times \pi \times H^2$		3621,8760
L = dužina (m)	42	
I = širina (m)	14	
H = visina (m)	6	
Očekivana učestalost izravnih udara: $N_d = N_{g,max} \times A_g \times 10^{-6} \times C1 / \text{god.}$		0,0106
$N_{g,max} = 0,04 \times N_k^{1,25}$		2,9259
$N_{g,max}$ - srednja godišnja gustoća munja u području u kojem je građevina smještena		
N_k - broj grmljavinskih dana u godini (prema izokerauničkoj karti Hrvatske)	31	
$C1$ -koeficijent okoline	1	
Prihvaćena učestalost izravnih udara: $N_c = (5,5 \times 10^{-3}) / C$		0,0011
$C = C2 \times C3 \times C4 \times C5$		5,0000
$C2$ -koeficijent strukture građevine	2,5	
$C3$ -koeficijent strukture sadržaja u građevini	2	
$C4$ -koeficijent strukture korištenja	1	
$C5$ -koeficijent posljedica	1	
Kada je $N_d < N_c$ zaštita od munje nije potrebna, a kada je $N_d > N_c$ zaštita od munje je nužna i efikasnost zaštite od munje „E“ iznosi: $E \geq 1 - N_c / N_d$		0,8962

Tablica 2. Čimbenik utjecaja okoline

Relativni položaj objekta	C1
Objekt postavljen u područje skupa s objektima ili stablima drveća, koji su jednaki ili veći od njega	0,25
Objekt je okružen nižim objektima	0,5
Samostojeći objekt, unutar udaljenosti 3H nema drugih objekata	1
Samostojeći objekt na sljemenu nekog brežuljka ili predgorja	2

Tablica 3. Koeficijent strukture građevine

Strukturni koeficijent	C2		
	Metali	Obično gradivo	Zapaljivo gradivo
Struktura gradiva zidova			
Metali	0,5	1	2
Obično gradivo	1	1	2,5
Zapaljivo gradivo	2	2,5	3

Tablica 4. Koeficijent sadržaja u građevini

Koeficijent sadržaja	C3
Bez vrijednosti i nezapaljivo	0,5
Normalna vrijednost i normalna zapaljivost	1
Veća vrijednost i povećana zapaljivost	2
Izuzetna vrijednost, nenadoknativa, vrlo lako zapaljivo, eksplozivno	200

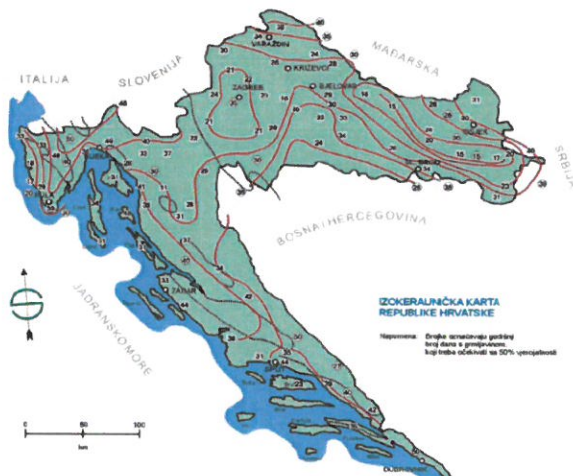
Tablica 5. Koeficijent strukture korištenja

Koeficijent korištenja	C4
Nezaposjedutost	0,5
Normalna zaposjedutost	1
Teže evakuiranje ili rizik od panike	3

Tablica 6. Koeficijent posljedica

Koeficijent posljedica jednog udara munje	C5
Kontinuitet opskrbe nije neophodan i nema posljedica na okolinu	1
Kontinuitet opskrbe je neophodan i nema posljedica na okolinu	5
Posljedica djelovanja na okolinu	10

Slika 1. Izokeraunička karta Republike Hrvatske:



Tablica 7. Izračunata učinkovitost i zaštitna razina:

E učinkovitost	izračunata	Odgovarajući zaštite LPS	nivo	I(kA) vrijednost struje	Tjemena	Radius kugle munje R (m)
$E > 0,98$		NIVO I		3		20
$0,95 < E \leq 0,98$		NIVO II		5		30
$0,8 < E \leq 0,95$		NIVO III		10		45
$0 < E \leq 0,8$		NIVO IV		16		60

Tablica 8. Veza između polumjera LPS kugle i dimenzija zaštitne mreže glede zaštitne razine:

ZAŠTITNA METODA			
Zaštitni nivo LPS	Polumjer kugle R(m)	Veličina oka hvataljki M (m)	Razmak između odvoda i horiz. prstena
I	20	5 x 5	5
II	30	10 x 10	10
III	45	15 x 15	15
IV	60	20 x 20	20

S obzirom na proračun, potreban nivo zaštite LPS je III

2.02.13 VATRODOJAVA

1. UVJETI PROJEKTIRANJA

PROJEKTNI ZADATAK ZA GRAĐEVINU:

Potrebno je projektirati sustav vatrodjave za objekt UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA CASKA U NOVALJI , za investitora: GRAD NOVALJA.

Sustav vatrodjave je adresibilnog tipa .

1. SUSTAV VATRODOJAVE

Prostori su projektirani tako da je predviđena cjelina.

Zaštita SUSTAVOM VATRODOJAVE predviđa je samo za prostore GRAĐEVINE ZA GOSPODARNJE OTPADOM.

Tehnički zahtjevi:

1. Za navedeni objekat potrebno je izraditi GLAVNI PROJEKT SUSTAVA VATRODOJAVE.
2. Sustav vatrodjave je adresabilnog tipa, tako da omogućava jednoznačno lociranje i provjeravanje detektora.
3. Vatrodjavna centrala s upravljačko indikacijskim panelom i zvučnim alarmom postavljena je na mjestu označenom na tlocrtu prizemlja, u Vatrootpornom ormaru.
4. Alarmi – uzbunjivanje moraju se prenositi vlastitim nadzornim linijama, što znači da se ne smiju koristiti ili kombinirati linije drugih instalacija nadzornih sustava.
5. Tijekom cijelog dana/noći vatrodjavni alarm je pod nadzorom dežurne osobe , požarni alarm će se automatski proslijediti na dojavni centar za 24 satno dežurstvo.
6. Pričuvne sposobnosti u sustavu, zbog mogućnosti budućeg proširenja su 30% od početno instaliranog stanja.
7. Sustav je realiziran s automatskim detektorima dima, infracrvenim barijerama i ručnim javljačima požara.
8. Detektori ili grupa detektora mogu se programirati u sekcije (zone) tako da se mogu uključiti ili isključiti prema potrebi.
9. Sustav je opskrbljen s pričuvnim izvorom napajanja (baterija). Niski napon baterija, zemljospoj, izgaranje osigurača i sl. biti će alarmirani i prikazani na upravljačko indikacijskom panelu.
10. Instalacija je izvedena u skladu s odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona.
11. Mrežni napon doveden na vatrodjavnu centralu spojen je preko posebnog osigurača.
12. Ispitivanje sistema dojave požara mora obaviti ovlaštena organizacija.

Ručni javljači moraju biti:

- smješteni na vidljivo mjesto i pokriveni nužnom rasvjetom
- slobodno pristupačni
- po potrebi dodatno označeni prema HRN DIN 4066
- tako smješteni da se udarna tipka nalazi na visini 1400 +/-200 mm od razine poda
- osvijetljeni dnevnim ili drugim izvorom svjetlosti (sigurnosna rasvjeta mora biti postavljena tako da zadovoljava odredbe čl. 37 i čl. 38 Pravilnika o sustavima za dojavu požara)
- Svaki ručni javljač mora imati rezervnu oznaku «van upotrebe».

Automatski javljači moraju :

- biti postavljeni u dovoljnoj količini i odgovarajućem prostoru
- odabrani prema odgovarajućem riziku od požara odnosno očekivanim požarnim veličinama
- odabrani tako da požarna veličina u vrlo kratkom vremenu postiže vrijednost na koju javljač može odgovoriti.

Na svakom javljaču ili i njegovoj neposrednoj blizini te na pokazivaču prorade mora postojati oznaka pripadnosti dojavnoj grupi i redni broj unutar grupe. Kod zaklonjenih javljača požara pristupačnim mjestima ugradnje mora biti trajno i jasno označena.

Sustavu za dojavu požara mora biti na raspolaganju vlastita mreža energetske i signalne vodova. Vodovi iz stavka 1. ovog članka moraju biti odabrani, položeni, učvršćeni i označeni na način sukladan odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2 te normi HRN EN 54-2 i 4.

2.2 TEHNIČKI OPIS SUSTAVA

Vatrodjavni sustav bazira se na modularnoj vatrodjavnoj centrali kao tip S-SmartLight/S "Inim" ili jednako vrijednoj, montiranoj na mjestu označenom na tlocrtu prizemlja, u Vatrootpornom ormaru.

Centrala je zaštićena vatrootpornim ormarom. Prostor se štiti automatskim detektorima dima. Centrala ima 1 petlju na koju su priključeni senzori raspoređeni prema tlocrtu i blok shemi.

Senzori su optički, termički, infracrvene barijere i ručni.

Svi javljači su adresibilnog tipa, tako da se aktiviranjem javljača, osim signala na VDC pojavljuje informacija o broju zone kojoj pripada aktivirani javljač, te naziv prostorije u kojoj se nalazi.

Alarmno stanje se signalizira na displayu centrale te proslijeđuje signale za aktivaciju sirena u objektu i vani.

Obzirom da sustav nije pod 24 satnim nadzorom osoblja centrala je opremljena telefonskim dojavnikom, alarm i greška se proslijeđuje na zaštitarsku tvrtku.

Centrala ima rezervno napajanje koje podržava rad sustava u vrijeme nestanka glavnog strujnog napajanja.

Investitor je dužan u općem aktu poduzeća predvidjeti organizaciju nadzora i postupak za slučaj pojave vatrodjavnog alarma.

Izvođač sustava dužan je pismeno izvršiti primopredaju propisane dokumentacije koja se mora nalaziti u blizini centrale za brzo i nesmetano snalaženje.

Prvo ispitivanje sustava mora obaviti ovlaštena organizacija te izdati zapisnik i uvjerenje.

Ispitivanja se moraju vršiti jednom godišnje.

Investitor je dužan sustav držati u ispravnom stanju te svakih šest mjeseci preventivno provjeriti i održavati putem ugovora sa ovlaštenom servisnom organizacijom koji svoje radove upisuje u servisnu knjigu.

Raspored javljača i vezivanje vidljivo je u usponskoj shemi prikazano je u nacrtima br. 3.05 i 3.07.

REDNI BROJ	ELEMENT	TIP	PETLJE				UKUPNO
			1.	2.	3.	4.	
1.	Optički detektor	ED100	6				6
2.	Termički detektor	ED200	1				1
3.	Infracrvena barijera	BDH100	2				2
4.	Ručni javljač požara	EC0020	4				4
5.	Modul adr. ulazno-izlazni	S-EM411R	1				1
6.	Modul adr. ulazno-izlazni s 4 ulaza i 4 izlaza	EM344S	1				1
7.	Sirena nutarnja	ES0010RE	2				2
8.	Siren s bljeskalicom vanjska	Call R 24	1				1
9.	Ukupan broj elemenata		18	0	0	0	18

VODOVI - INSTALACIJA

Sustavu za dojavu požara mora biti na raspolaganju vlastita mreža energetske i signalne vodove. Vodovi iz stavka 1. ovog članka moraju biti odabrani, položeni, učvršćeni i označeni na način sukladan normi HRN EN 54-2 i 4.

Kabelska instalacija kojom se javljači, sirene i spajaju izvedena je kabelom tipa JBY(St)Y 1x2x0,8 mm, a glavno napajanje centrale izvodi se kabelom (N)HXH FE180/E90 3*1,5 mm² iz razvodnog ormara R-ggo.

GLAVNO I REZERVNO NAPAJANJE

Za glavno napajanje sustava koristi se napon od 220V, 50Hz. Napajanje se vrši sa razdjelnika R-ggo u objektu. Vatrodojavna centrala se napaja sa vlastitog strujnog kruga, direktnim priključkom.

Kao rezervno napajanje služi suha 12V AKU-baterija, kom. 2, kapaciteta svaka od 6,5 Ah, smještene u kućište centrale za dojavu požara. Baterija je odabrana tako da zadovolji zahtjeve za 30-satnim radom sustava u normalnom stanju + 0,5 sati u stanju alarma.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ELEMENATA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Centrala za dojavu požara **S-SmartLight/S "Inim"**

OSNOVNE KARAKTERISTIKE

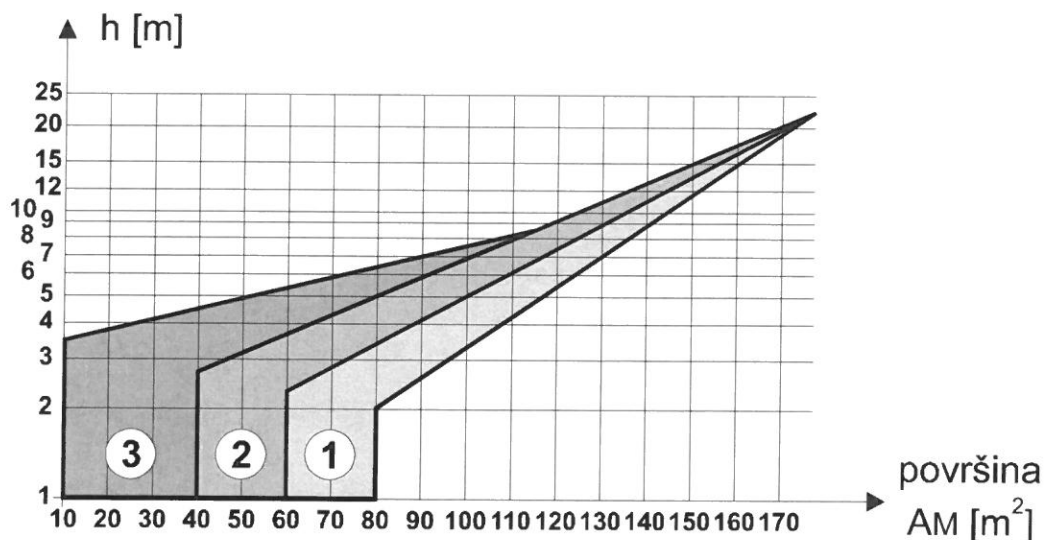
- analogni adresabilni centrala s jednom adresabilnom petljom
- mogućnost odabira nekoliko protokola (Argus, Apollo, Inim)
- centrala podržava rad svake petlje na različitom protokolu (Open Loop tehnologija)

- maksimalno 64 uređaja po petlji; 16 programskih zona
- programabilni izlazi za sirenu
- programiranje CBE (Control By Event) jednadžbi za aktiviranje izlaza
- podešavanje osjetljivosti ručno i automatski (mod dan / noc)
- nadzor sustava, automatski test detektora, automatsko prepoznavanje vrste detektora
- programiranje pomoću tipkovnice i LCD displeja ili putem upload / download programa
- mogućnost spajanja HorNet mrežu (maksimalno 30 centrala)
- RS232 i USB konektor za Up/Download; RS485 izlaz za do 8 izdvojena signalna i upravljačka panela
- moguće spajanje plinodjave korištenjem modula S-SmartLoop/INOUT
- Certificiran po EN54 normi
- dimenzije: 53 x 100 x 29mm

ELEMENTI PRORAČUNA RASPOREDA JAVLJAČA POŽARA

Izbor vrste javljača i raspored javljača izvršen je prema sadržaju i funkciji prostora. Pretežno se koriste optički detektori dima, jer su oni za navedene prostore optimalni. Broj i raspored detektora dima u pojedinim prostorima određuje se prema površini zahvata (*monitoring area*) po detektoru. Površina zahvata ovisi o stupnju opasnosti od požara za dotični prostor, te o visini i obliku stropa. Za ravni strop ona se određuje prema dijagramu,

visina stropa



- 1 mala požarna opasnost
- 2 srednja požarna opasnost
- 3 velika požarna opasnost

Površina zahvata po javljaču za ravni strop

U najvećem broju primjena za određivanje površine zahvata koristi se drugi stupanj opasnosti. Na primjer, za visinu stropa od 3 m određuje se površina zahvata po javljaču od $A_M = 50 \text{ m}^2$.

PRORAČUN AUTONOMIJE PRI ISPADU MREŽNOG NAPAJANJA

Vatrodajavna centrala se napaja mrežnim naponom 230V, 50 Hz. Taj napon se ispravlja na 24 V DC i tako napaja cijeli vatrodajavni sustav. Za slučaj ispada mrežnog napajanja vatrodajavna centrala posjeduje rezervno napajanje (aku baterije), te se tako ne prekida funkcioniranje sustava za određeni vremenski period. Vremenski period sukladno čl. 17 Pravilnika o sustavima za dojavu požara (HR DIN 0833 dio 2) odnosno autonomija sustava ovisi o potrošnji odnosno o kapacitetu aku baterija. Potrebni kapacitet aku baterije za zadani vremenski period računa se prema izrazu:

$$At = (I_1 \times t_1 + I_2 \times t_2) \times 1,25 \quad [Ah]$$

gdje je:

- At** = kapacitet aku baterije
- I₁** = ukupna struja potrošnje svih modula u slučaju ispada mreže
- I₂** = ukupna struja potrošnje svih modula za vrijeme uzbunjivanja
- t₁** = vremenski period autonomije
- t₂** = vremenski period uzbunjivanja
- 1,25** = faktor sigurnosti zbog gubitka kapaciteta baterije za vremena autonomije do 24 h

Potrošnja modula u vatrodajavnoj centrali:

PRORAČUN POTROŠNJE SUSTAVA DOJAVE POŽARA					
VRSTA UREĐAJA	KOLIČINA	MIRNO STANJE		ALARMNO STANJE	
		Potrošnja	Ukupna	Potrošnja	Ukupna
		mA	potrošnja	mA	potrošnja
Vatrodojavna cent. sa 1 petljom	1	150	150	250	250
Optički detektor dima	6	0,2	1,2	14	84
Termički detektor dima	1	0,2	0,2	14	14
Infracrvena barijera	2	3	6	3	6
Ručni javljač	4	0,08	0,32	5	20
Ulazno izlazni modul	1	0,08	0,08	20	20
Ulazno izlazni modul 4 ul i 4 izl.	1	0,08	0,08	20	20
Unutarnja sirena	2	0,07	0,14	6	12
Vanjska samonapajajuća sirena	1	0,07	0,07	5,5	5,5
Telefonski komunikator	1	5	5	10	10
Ukupna potrošnja u mirnom stanju		(I m) =		163,09 mA	
Ukupna potrošnja u stanju alarma		(I a) =		441,50 mA	
Iz dane potrošnje možemo izračunati potrebni kapacitet suhih baterija potreban za 30 satnu autonomiju rada sustava u mirovnom stanju i dodatnih pola sata djelovanja u alarmu.					
Potr. kap. Baterije	C (mAh)=	1,25	*	((Im*Tm)	+ (Ia*Ta))
Vrijeme zahtjevano autonomije u mirnom stanju	(T m)				30 h
Vrijeme zahtjevano autonomije u stanju alarma	(T a) =				0,5 h
Koeficijent starenja baterije					1,25
POTREBAN KAPACITET BATERIJE		C =		6,3918125 Ah	

Potreban kapacitet baterije za autonomiju od 30 h normalnog rada i alarma od pola sata iznosi: **At = 6,39 [Ah]**

Iz proračuna proizlazi potreba baterije od 6,39 Ah što je manje od 6,5 Ah kapaciteta baterije predviđene za tu vrstu centrale (2 kom. x 12 V – 6,5 Ah svaka), autonomija **zadovoljava** postavljene uvjete.

PRORAČUN PRESJEKA VODIČA U VATRODOJAVNIM LINIJAMA

U kolektivnoj liniji (zoni) koristi se vodič polumjera 0,8mm.

Prema tehničkim karakteristikama centrale za dojavu požara, ukupni otpor jedne linije smije iznositi maksimalno 80 Ω.

Maksimalna duljina voda u jednoj dojavnoj grupi određena je izrazom :

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

odnosno

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

gdje je:

L	maksimalna duljina vodiča u jednoj kolektivnoj liniji (zoni)
R	dozvoljeni maksimalni otpor kolektivne linije (zone) 80 Ω
S	površina presjeka vodiča; ⇒ $S = r^2 \pi = 0,4^2 \times 3,14 \text{ mm}^2$
ρ	specifični otpor bakra 0,0175 Ωmm ² /m

Uvrštavanjem potrebnih vrijednosti dobije se

$$L = \frac{R \times S}{\rho} = \frac{80 \times 0,4^2 \times 3,14}{2 \times 0,0175} = 1\,148 \text{ m}$$

$$\underline{L = 1\,148 \text{ m max}}$$

Provjerom je ustanovljeno da odabrani kabel JBY(St)Y 2x2x0,8 mm u potpunosti zadovoljava, jer je na ovoj građevini najudaljeniji javljač požara znatno bliže centrali za dojavu požara od izračunate maksimalne udaljenosti od 1 148 m.

ORGANIZACIJA ALARMIRANJA

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

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

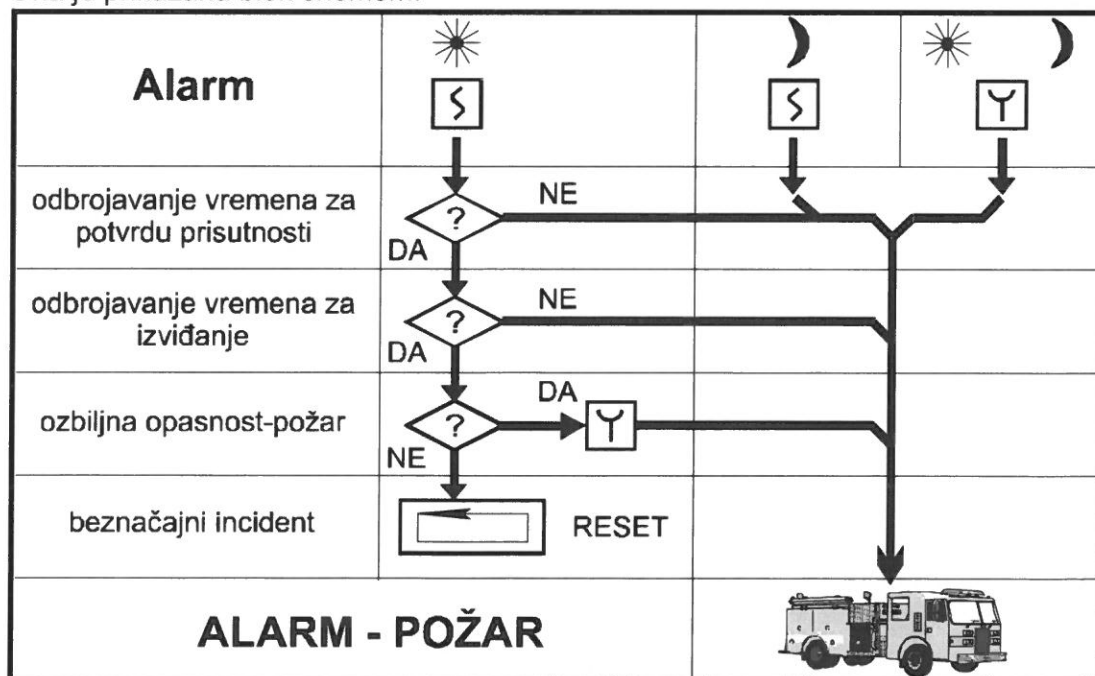
U neposrednoj blizini centrale za dojavu požara postavlja se shematski prikaz plana uzbunjivanja, sa kratkim uputama o postupcima koje je potrebno izvršiti u pojedinoj situaciji.

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

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

Koristeći automatske javljače dima vatrodojavna centrala daje alarm već kod početnog stadija požara. To omogućuje brzo reagiranje uspješnu borbu protiv požara. Centrala će biti isprogramirana tako da relejni izlaz za slučaj alarma uključuje vanjsku i unutarnje sirene, takođe isključuje ventilaciju i klimu. Organizacija alarmiranja vatrodojavnog sustava koncipirana je na principu «dan-noć».

Ona je prikazana blok shemom.



- Organizacija alarmiranja grafički je prikazana na slici 1.
- Kao što je vidljivo sa slike, moguće su dvije organizacije alarmiranja:
- **"DAN"** (u radno vrijeme) - prisutno osoblje u štichenom prostoru
- **"NOĆ"** (van radnog vremena) - nema osoblja u štichenom prostoru
- Organizacija alarmiranja **"DAN"** (u radno vrijeme)
- U radno vrijeme u objektu je prisutno osoblje koje može reagirati na alarm požara te, u jednostavnijim slučajevima, i samo ugasiti požar bez potrebe za

uzbunjivanjem vatrogasne postrojbe. Iz tog razloga se u sustavu za dojavu požara definiraju dva vremena kašnjenja:

- vrijeme potvrde prisutnosti (prihvata alarma)
- **vrijeme izviđanja** (provjere alarma)

U slučaju pojave požara uštićenom prostoru dolazi do prorade najbližeg javljača požara. Aktiviranje javljača požara uzrokuje **ALARM I (alarm prvog stupnja)** na centrali i započinje odbrojavanje vremena potvrde prisutnosti. U okviru tog vremena potrebno je

- potvrditi (prihvatiti) alarmnu informaciju na centrali. Nakon prihvata alarma (što znači da je osoblje svjesno da postoji požar i locirano je mjesto požara) započinje odbrojavanje vremena izviđanja (provjere alarma). U okviru tog vremena osoba koja je prihvatila alarm odlazi na mjesto požara i ovisno o razmjerima požara:
- gasi požar i po povratku "resetira" centralu
- aktivira najbliži ručni javljač požara
- Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje **ALARM II (alarm drugog stupnja)**.
-
- Ukoliko se ne prihvati signal alarma prije isteka vremena prisutnosti ili ukoliko se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja, centrala prelazi u **ALARM II (alarm drugog stupnja)**.
- Organizacija alarmiranja "NOĆ" (van radnog vremena)
-
- Pritiskom na odgovarajuću tipku na centrali, centrala se prebacuje u režim rada "NOĆ".
- U tom slučaju nema osoblja na objektu tj. nema tko provjeravati vjerodostojnost požarnog alarma. Prorada javljača požara uzrokuje **ALARM II (alarm drugog stupnja)**.

Za slučaj pojave dima ili vatre automatski javljač dojavljuje centrali promjenu stanja. Alarmno stanje se signalizira na displayu, proslijeđuje signale centrali za od dimljavanje koja pomoću elektromotora montiranih na odvorima za od dimljavanje, otvara otvore za od dimljavanje.

- Sve se to događa po isteku vremena kašnjenja (30 sekundi).
Ručni javljači to rade trenutno.

POSTUPAK OSOBLJA U SLUČAJU POJAVE POŽARA

- Razlikujemo dva uzroka alarma požara:
- detekcija požara putem automatskog javljača požara
- signalizacija požara ručnim javljačima

Alarm požara signaliziran automatskim javljačem požara

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

1. prihvata alarma na centrali (upravljačkom panelu)
2. identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali (prikazana je kolektivna linija na kojoj se aktivirao javljač)
3. odlazak na mjesto požara i analiza stanja
4. odluka o razmjerima požara:

A. požar manjih razmjera

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

B. veliki požar

5. aktiviranje najbližeg ručnog javljača požara
6. sudjelovanje u evakuaciji i gašenju
7. po prestanku opasnosti (po gašenju požara) vraćanje centrale u normalno stanje

Alarm požara signaliziran ručnim javljačem

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

1. identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali (prikazana je kolektivna linija na kojoj se aktivirao javljač)
2. odlazak na mjesto požara i analiza stanja
3. odluka nakon utvrđenog stanja

A. stvarni požar

4. gašenje požara priručnim sredstvima
5. po prestanku opasnosti vraćanje centrale u normalno stanje

B. slučajno aktiviran ručni javljač

4. izviđanje; povratak do centrale i vraćanje centrale u normalno stanje
- Napomena:
 - Organizacija alarmiranja je samo je dio Plana zaštite od požara.
 - U sklopu Plana zaštite od požara, potrebno je u neposrednoj blizini centrale postaviti **shematski prikaz organizacije alarmiranja** s kratkim opisom postupaka u slučaju izbijanja požara.
 - Pored ovoga, u neposrednoj blizini centrale stalno moraju biti pohranjene **Knjiga održavanja** i **Upute za rukovanje**.

UPUTE ZA RUKOVANJE I ODRŽAVANJE VATRODOJAVNOG SUSTAVA

Dnevni nadzor

Vatrodajavni sustav se mora dnevno nadzirati, te o tome voditi dnevna izvješća u za to posebnoj knjizi u koju se mora upisivati sva događanja u svezi vatrodajavnog sustava, lažni i pravi alarm, uzroci alarma, vrijeme nastanka i vrijeme resetiranja, odnosno vraćanje sustava u prvobitno stanje, ime osobe

koja je uočila i prihvatila alarm i osobe koja je izvršila reset sustava. Ovo vođenje evidencije potrebno je da se tokom vremena mogu uočiti sve nepravilnosti i nedostaci u radu sustava, a potom i otkloniti.

Knjiga služi i inspekcijskoj službi kao i ovlaštenoj organizaciji za periodička ispitivanja.

Tjedni nadzor

Odgovorna osoba mora tjedno gore navedenu knjigu pregledati i ovjeriti vlastoručnim potpisom. Ako se javljaju učestale smetnje ili alarm, pozvati servisera radi otklanjanja istih.

Mjesečni nadzor

Jednom mjesečno treba pregledat sve elemente sustava te u knjigu napisati kratko izvješće.

Polugodišnji pregled

Polugodišnji pregled sustava obavezno treba izvršiti ovlašteni serviser, otkloniti eventualne neispravnosti i podnijeti izvješće (Čl. 56 NN 56/99- Pravilnik o sustavima za dojavu požara)

Godišnje periodičko ispitivanje sustava obavezno treba izvršiti ovlaštena tvrtka, podnijeti izvješće (Čl. 51-52 NN 56/99- Pravilnik o sustavima za dojavu požara)

Članak 55.

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 iz stavka 1. ovog članka te se sustav dovodi u ispravno stanje.

Članak 56.

Osim u slučajevima iz članka 54. ovog Pravilnika 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 proslijeđivanje signala, uređajima za upravljanje, uređajima za uzbunjivanje i dr.
- napajanja energijom,

Osim provjera iz stavka 2. ovog članka provjerava se sustav za dojavu požara i na utjecaj smetnji (npr. prenamjena ili preoblikovanje prostora) koje nisu uzete u obzir pogonskim mjerama.

Članak 57.

Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje sustava za dojavu požara tijekom njegove uporabe, a naročito slučajevi iz članka 54. - 56. ovog Pravilnika, 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.

2.02.14 ODIMLJAVANJE

Na krovu građevine za gospodarenje otpadom biti će ugrađene krovne kupole za odvođenja dima i topline. Na svaku krovnu kupolu potrebno je montirati elektromotorni pogon za otvaranje kupole.

Elektromotorne pogone za otvaranje krovnih kupola potrebno je preko vatrootpornih kablova HXHF 180/E-90 3*2,5 mm² povezati sa upravljačkom jedinicom sa napajanje u nuždi.

Pored ulaznih vrata u prostoriju na visini od 1,5 m montirati tipkala za ručno otvaranje krovnih kupola u slučaju pojave požara odnosno dima u prostoriji.

Upravljački uređaj upravlja elektromotornim pogonima i osigurava im napajanje pomoću ugrađenih akumulatora.

Aktivacija u slučaju požara vrši se, ručnim javljačem požara ili bez naponskim signalom koji dolazi sa eksterne vatrodajne centrale.

Aktivacijom se otvori, koji su u funkciji odimljavanja, otvaraju ili zatvaraju, ovisno o konfiguraciji RWA upravljačke jedinice sa napajanjem u nuždi.

Karakteristike proizvoda:

- Mrežni napon 230 V AC 50 Hz
- Izlazni napon 24 V (20-30V) DC, rezidualni val < 20 %
- Napajanje električnom energijom u nuždi min. 72 h preko 2 x 12 V olovne baterije
- Sustav napajanja električnom energijom osigurava autonomiju sustava
- Baterije su nadzirane
- Pojedinačni osigurači za svaku grupu motora
- Jednostavno resetiranje sustava putem RESET tipke
- Smjer kretanja pogona kod alarma može se varijabilno namjestiti jednostavnim prebacivanjem prenosnika (jumper)
- Nadzor snage
- LED-pokazatelj svjetla za prikaz pogona i smetnje
- Mikroprocesorsko upravljanje
- Klasa zaštite IP 54
- Temperatura okoline -5 °C do +40 °C
- Sve su upravljačke jedinice sa napajanjem u nuždi E260N VdS certificirane
- Mogućnosti priključka
- RWA-upravljačka jedinica sa napajanjem u nuždi
- Pogoni za prozore i preklopnice za odvođenje dima
- Prekidač za provjetravanje
- Vremenski relej
- Modul kiša/vjetar
- Signal prozor otvoren (opcionalno)
- Signal smetnja (opcionalno)

- Alarm eksternih centrala za dojavu požara
- Signal alarm (daljnja dojava alarma) (opcionarno)
- Javljač dima i javljač razlike u toplini
- RWA javljač požara FT4

UPUTE ZA ODRŽAVANJE UREĐAJA ZA ODIMLJAVANJE

Prema tipskom građevinskom propisu MBO graditelji su odnosno vlasnici u načelu obavezni provesti pravilno održavanje, jer se građevinska postrojenja moraju tako pripremiti, postaviti, promijeniti i održavati, tako da javna sigurnost i red, prije svega životi, zdravlje i prirodni životni uvjeti nisu ugroženi. Građevinski proizvodi se ne smiju upotrebljavati bez pravilnog održavanja.

Vlasnik odnosno izvođač objekta moraju samostalno snositi odgovornost za održavanje, njegu i inspekciju. Svi se građevinski dijelovi moraju redovito provjeriti na oštećenja ili promjenu oblika. Korisnik RWA-postrojenja je obavezan provesti sve potrebne zaštitne mjere, da bi spriječio opasnosti po osobe ili stvari, koji se nalaze u zgradi.

Tako što vodi brigu redovitim održavanjem sustava odvođenja dima i topline vezano za funkcionalnost, smanjuje vrlo odlučujući stvarnu opasnost od šteta i istovremeno i rizik odgovornosti u slučaju štete. Tako može u svakom trenutku dokumentirati, da je izvršio svoju održavanja RWA-postrojenja na spremnost za primjenu i rad.

U redovitim vremenskim razmacima se prema napucima proizvođača, u pravilo jednom godišnje, moraju provjeriti, održavati i po potrebi popraviti sustavi za odvođenje dima kao i svi radni upravljački elementi, napajanje dovodi energije i dodatna oprema na funkcionalnost i spremnost na rad. Provjere i održavanja se moraju zabilježiti u servisnoj knjižici. Provjere se moraju provesti samo od strane stručnih tvrtki za sustave odimljavanja. Dodatno redovitim održavanjima provjeravaju se u RWA takozvana građevinska postrojena posebne vrste i korištenja, npr. poslovne zgrade, proizvodni pogoni, velike garaže u vremenskim razmacima od tri godine od strane građevinsko-pravnog/državno priznatog vještaka.

Za zakonsku provjeru je redovito održavanje bitan preduvjet. Tvrtka održavanja preuzima u pravilu odgovornost vlasnika da stavi na raspolaganje prikladno stručno osoblje za provjeru postrojenja od strane vještaka.

2.02.15 PRISTUPNA KABELSKA KANALIZACIJA

Na parceli je izgrađena pristupna kabelska kanalizacija koja je projektirana u ranijim fazama. Do novo projektirane građevine u ovom projektu projektirana je DTK kanalizacija koja se spaja na postojeću DTK kanalizaciju i prikazana je u grafičkom dijelu projekta.



2.02.16 POSEBNI UVJETI GRAĐENJA TELEKOM OPERATERA

Prema uvjetima Hrvatske agencije za poštu i elektroničke komunikacije – HAKOM, zatražene su izjave operatera za pružanje elektroničkih komunikacijskih usluga putem EK vodova o položaju navedene infrastrukture u zoni zahvata.

Na traženje posebnih uvjeta građenja od operatera telekomunikacije, operateri Hrvatski Telekom, VIP i Optima Telekom očitovali su se da u blizini nemaju izgrađenu infrastrukturu.

Projektant:
Davorin Telebar dipl. ing. el.



DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.

E 31

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



2.03 PRILOG TEHNIČKOM OPISU

2.03.1 OPTEREĆENJE I IZBOR OSIGURAČA

2.03.2 KONTROLA PADA NAPONA

2.03.3 PROVJERA ISPRAVNOST IZBORA I PODEŠAVANJE ZAŠTITNIM UREĐAJEM OD PREKOMJERNIH STRUJA

2.03.4 PROVJERA ZAŠTITE OD ELEKTRIČNOG UDARA U UVJETIMA KVARA S AUTOMATSKIM ISKLOPOM OPSKRBE ZAŠTITNIM NADSTRUJNIM UREĐAJIMA U TN-S SUSTAVU

2.02.1 OPTEREĆENJE I IZBOR OSIGURAČA

Razdjelnik građevine za gospodarenjem otpadom R-ggo napaja se iz razdjelnika GRO.
Jakost struje projektiranog niskonaponskog izlaza iz ormara GRO određuje se prema izrazu:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} [A]$$

Struja za napojni kabel GRO – R-ggo:

- vršna snaga 35 kW, $\cos \Phi = 0.9$ iznosi 56 A.

Napojni kabel PP00-A 4*50 mm² razdjelnika GRO – R-ggo štiti osiguračem: 100 A.

2.03.2 KONTROLA PADA NAPONA

Dopušteni pad napona između napojne točke elektroinstalacije i bilo koje druge točke ne smije biti veći od maksimalno dozvoljenog pada napona od 4 %.

Za kontrolu pada napona uzeti su napojni kabeli razdjelnika:

- GRO – R-ggo duljina dionice 60 m, vršne snage 35 kW, predviđeni napojni kabel PP00 A 4*50 mm²,
- R-ggo – razdjelnik balirke duljina dionice 35 m, vršne snage 24 kW predviđeni napojni kabel PP Y 5*16 mm².

Prema formuli $u = \frac{0.018 \cdot l \cdot P}{A} [\%]$ za proračun pada napona za trofazni sustav linijskog

napona 400 V i vodič od aluminija pad napona za kabelsku dionicu:

- GRO – R-ggo iznosi 2,44 %, (uračunati pad napona od SPMO – GRO koji iznosi 1,68 %).

Prema formuli $u = \frac{0.011 \cdot l \cdot P}{A} [\%]$ za proračun pada napona za trofazni sustav linijskog

napona 400 V i vodič od bakra pad napona za kabelsku dionicu:

- R-ggo – razdjelnik balirke iznosi 2,13 %, (uračunati pad napona od GRO – R-ggo koji iznosi 3,01 %).

2.03.3 PROVJERA ISPRAVNOG IZBORA I PODEŠAVANJE ZAŠTITNIH UREĐAJA OD PREKOMJERNIH STRUJA

A. PROVJERA ISPRAVNOG IZBORA I PODEŠAVANJE ZAŠTITNIH UREĐAJA OD PREOPTEREĆENJA

Za niskonaponske izlaze i izlaze vanjske rasvjete predviđeni su zaštitni uređaji za prekid svake struje preopterećenja koja protječe kabelima i vodovima prije nego što uzrokuje povišenje temperature štetne za izolaciju, stezaljke i okolinu (zbog mogućnosti požara!)

1. Osnovni uvjeti zaštite:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

I_B - pogonska struja za koju je strujni krug projektiran

I_N - nazivna struja zaštitnog uređaja

I_Z - trajno podnosiva struja vodiča ili kabela (HRN HD 384.5.523 S1:1999)

I_2 - struja kod koje zaštitni uređaj pouzdano djeluje, u praksi se uzima da je I_2 jednako:

- radnoj struji u toku određenog vremena za prekidače,
- struji taljenja osigurača tipa tijekom određenog vremena za osigurače tipa gl
- 0,9 kratnik struje taljenja osigurača u toku određenog vremena za osigurače tipa gll.

2. Utvrđivanje osnovnih podataka vodiča:

NAPOJNI KABEL	PRESJEK VODIČA	NAČIN POLAGANJA VODIČA	TEMPERATURA OKOLINE (°C)	OČEKIVANA POGONSKA STRUJA I_B
GRO – R-ggo	50 mm ²	u zemlji	20	56

3. Utvrđivanje podataka zaštitnog uređaja od preopterećenja i određivanje trajno dopuštene struje vodiča I_Z :

NAPOJNI KABEL	VRSTA NADSTRUJNOG ZAŠTITNOG UREĐAJA	NAZIVNA STRUJA UREĐAJA I_N (A)	KARAKTERISTIKA DJELOVANJA t/I ZAŠTITNOG UREĐAJA	I_Z (A)
GRO – R-ggo	VU	100	gl	144

4. Provjera prvog uvjeta ispravnosti prema normi HRN HD 384.4.43 S1:1999

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

i određivanje struje djelovanja I_2 zaštitnog uređaja:

$$I_2 \leq k_t \cdot I_Z$$

i provjera drugog stupnja ispravnosti:

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

Tablica međusobnih odnosa struja I_N , I_Z , i I_2

I_N	I_Z/I_N	$k_t = I_2 / I_N$
$\leq 10 \text{ A}$	$\geq 1,31$	1,9
16 - 25 A	$\geq 1,21$	1,75
$> 25 \text{ A}$	$\geq 1,10$	1,6

NAPOJNI KABEL	$I_B \leq I_N \leq I_Z$	$I_2 = k_t \cdot I_N$	$I_2 \leq 1,45 I_Z$	ZAKLJUČAK
GRO – R-ggo	$56 \leq 100 \leq 144$	$160 = 1,6 \cdot 100$	$160 \leq 1,45 \cdot 144 \leq 208,8$	ZADOVOLJAVA

B. PROVJERA ISPRAVNOG IZBORA I PODEŠAVANJA ZAŠTITNIH UREĐAJA OD KRATKOG SPOJA

Ispravno odabran i dobro udešen zaštitni uređaj od kratkog spoja mora prekinuti strujni krug unutar vremena u kojem vodič ne dostigne dopuštenu granicu temperature.

Za kratke spojeve koji ne traju dulje od 5 sekundi vrijeme t u kojem stvarna struja kratkog spoja postiže temperaturu vodiča i to od najviše dopuštene temperature u normalnom radu do granične temperature - približno se izračunava:

$$\sqrt{t} = k \cdot S / I_K$$

I_K - efektivna vrijednost stvarne struje kratkog spoja u A

t - trajanje u sekundama

S - presjek vodiča u mm^2

faktor k :

- 115 za bakrene vodiče s PVC izolacijom,
- 135 za bakrene vodiče s gumom, butilnom gumom, umreženim polietilenom i etilen-propilenom,
- 74 za aluminijske vodove s PVC izolacijom,
- 87 za aluminijske vodove s gumom, butilnom gumom, umreženim polietilenom i etil-propilenom
- 115 za spojeve bakrenih vodiča lemljenih kositrenim lemom za $T_d = 160 \text{ }^\circ\text{C}$.

Za ispravan odabir zaštitnog uređaja od kratkog spoja, vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja od kratkog spoja (t_{iz}) kojeg pobuđuje stvarna struja kratkog spoja, mora biti jednako ili manje od dopuštenog vremena (t) izračunanog prema gornjoj formuli. Drugim riječima mora biti ispunjen slijedeći uvjet:

$$t_{iz} \leq t$$

Vrijeme t_{iz} dobiva se iz krivulje pregaranja uložaka osigurača t/I uz poznatu minimalnu struju kratkog spoja. Ako nisu dostupni podaci o minimalnoj struji kratkog spoja iz proračuna kratkog spoja, vrijednost stvarne struje kratkog spoja može se dobiti izračunatom vrijednošću impedancije kvara Z_s između faznog i neutralnog vodiča u određenom strujnom krugu prema izrazu:

$$Z_s = \frac{2 \cdot l}{k \cdot S},$$

gdje je:

l – duljina promatranog vodiča,

S – presjek promatranog vodiča,

k – specifična električna vodljivost kod 20°C koja za bakrene kablove iznosi 56 MS/m, a za aluminijske kablove 35,38 MS/m.

Nakon provedenog mjerenja stvarna struja kratkog spoja izračunava se prema izrazu:

$$I_k = U_o / Z_s$$

a minimalnu struju kratkog spoja približno se određuje kao:

$$I_{km} = 0,8 \cdot I_k$$

DULJINA DIONICE (m)	NAPOJNI KABEL	VRSTA I PRESJEK VODIČA	VRSTA ZAŠTITNOG NADSTRUJNOG UREĐAJA	$Z_s (\Omega)$	$I_k (A)$	$I_{km} (A)$	$t (s)$	$t_{iz} (s)$
60	GRO – R-ggo	PP00 A 4*50 mm ²	VU 100 A	0,07	3285,7	2628,6	1,27	< 0,01

Iz tablice vidimo da je glavni uvjet $t_{iz} \leq t$ zadovoljen.

2.02.4 PROVJERA ZAŠTITE OD ELEKTRIČNOG UDARA U UVJETIMA KVARA S AUTOMATSKIM ISKLOPOM OPSKRBE ZAŠTITNIM NADSTRUJNIM UREĐAJIMA U TN-S SISTEMU

Za ispravan rad ove mjere zaštite mora biti ispunjen uvjet:

$Z_s \cdot I_a \leq U_o$ tj. struja kvara I_a mora dovoljno velika da uslijedi isklapanje zaštitnog uređaja,

gdje je:

Z_s – impedancija petlje kvara

U_o – nazivni napon mreže prema zemlji

I_a – struja greške dovoljna da izazove isklapanje uređaja nadstrujne zaštite u zahtijevanim vremenima i to:

-0,4 sekunde za strujne krugove s priključnicama do 63 A i za pokretna i prenosiva trošila

ili

-5 sekundi za radikalne strujne krugove i za krajnje strujne krugove stabilnih trošila, a koji ne mogu utjecati na strujne krugove s priključnicama

U tablici su dati utvrđeni podaci.

1. Utvrđivanje osnovnih podataka:

U_0 = nazivni napon faznog vodiča prema zemlji=230 V

I_n = rastalni visokoučinski osigurač, nazivne struje 63A, 125, 160, 200 A, karakteristika gl
 -karakteristika t/l djelovanja zaštitnog nadstrujnog uređaja iz koje se može očitati vrijeme isklapanja pri različitim jakostima struje (vidi prilog)

2. Utvrđivanje najvećeg vremena isključenja t_d

t_d = 5 sekundi

3. Izračunata impendancije petlje kvara Z_s prema izrazu

$$Z_s = \frac{2 \cdot l}{k \cdot S},$$

gdje je:

l – duljina promatranog vodiča,

S - presjek promatranog vodiča,

k – specifična električna vodljivost kod 20°C koja za bakrene kablove iznosi 56 MS/m, a za aluminijske kablove 35,38 MS/m.

4. Izračunata struje kvara I_a prema izrazu: $I_a = U_0 / Z_s$

5. Određivanje stvarnog vremena isklapanja t_a .

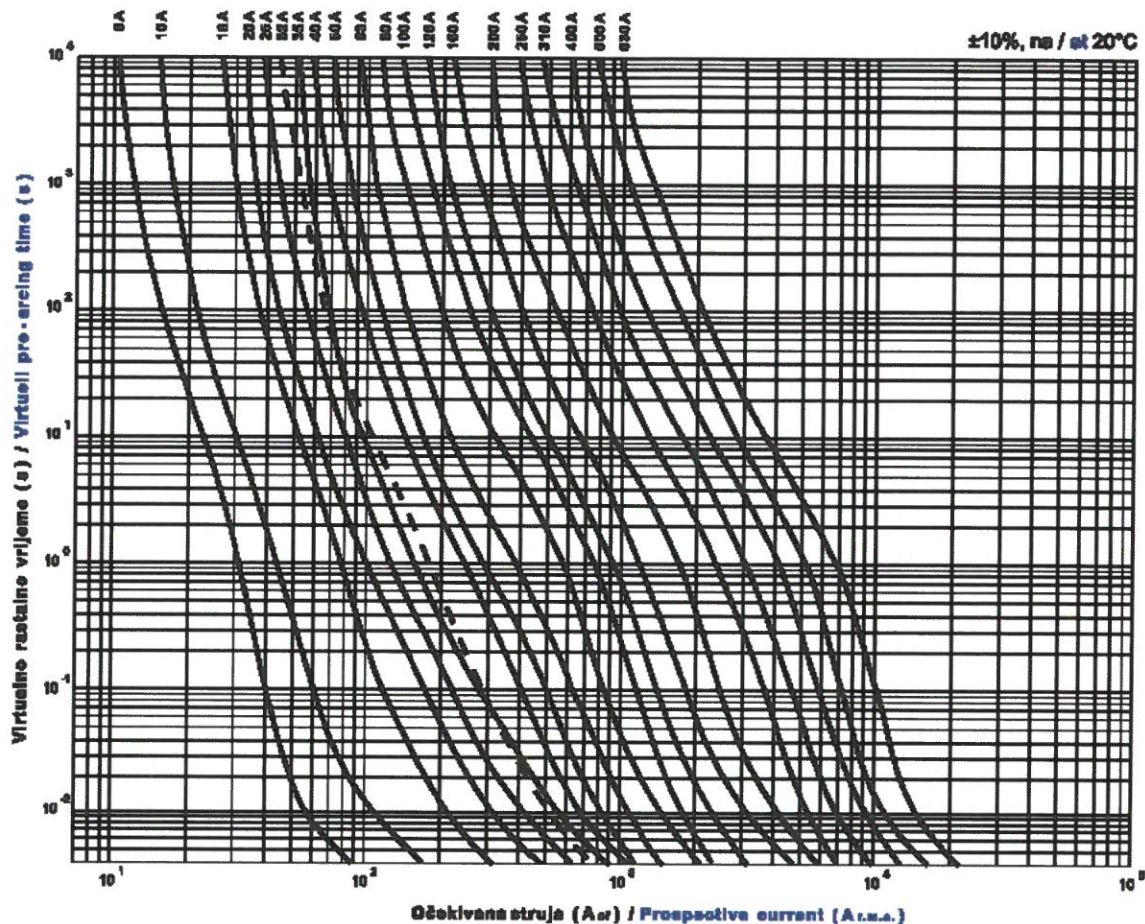
Na osnovi poznate struje kvara I_a i karakteristika djelovanja t/l zaštitnih uređaja (dana u prilogu) određeno je stvarno vrijeme isključenja.

6. Uspoređivanje vremena t_a i t_d donesen je zaključak o ispravnosti zaštitne mjere.

DULJINA DIONICE (m)		I_n (A)	Z_s (Ω)	I_a (A)	t_a (s)	t_d (s)	ZAKLJUČAK $t_a < t_d$
60	GRO – R-ggo	100 A	0,07	3385,7	< 0,01	5	ZADOVOLJAVA

Iz tablice vidimo da je glavni uvjet $t_a < t_d$ zadovoljen.

VREMENSKO - STRUJNE KARAKTERISTIKE / TIME - CURRENT CHARACTERISTICS ; AC 600 / 690 V



Projektant:
 Davorin Telebar dipl. ing. el.

Telebar Davorin



DAVORIN TELEBAR
 dipl.ing.el.

E31

OVLAŠTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE

INVESTITOR: GRAD NOVALJA, Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja
GRAĐEVINA: UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA CASKA U NOVALJI
MJESTO GRADNJE: k.č.br. 3408/11 k.o. Novalja
VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-GLAVNI – IZMJENE I DOPUNE,
BROJ. TEHN. DN.: 118/18; DATUM: 09.2018.
GLAVNI PROJEKTANT: KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.
PROJEKTANT ELEKTROINSTALACIJA: DAVORIN TELEBAR dipl. ing. el.



2.04 PROCJENA VRIJEDNOSTI TROŠKOVA GRADNJE

PROCJENA VRIJEDNOSTI ELEKTROINSTALACIJA NA UREĐENJU I
KONAČNOM ZATVARANJU POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA CASKA U NOVALJI
IZNOSI: 244.000,00 KUNA + PDV.

Projektant:
Davorin Telebar dipl. ing. el.



DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.

E 31

OVLASŢENI INŢENJER
ELEKTROTEHNIKE

2.05 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

2.05.1 TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE RADOVA

Ovi tehnički uvjeti sastavni su dio glavnog projekta elektroinstalacije, te su kao takovi obavezni za izvođača elektro radova.

1. Prije početka radova izvođač je dužan da prouči projekt, te da se stavi u vezu s projektantom električnih instalacija kako bi se mogli na vrijeme otkloniti svi eventualni nesporazumi kod izvedbe i da projektant dade sva potrebna tumačenja i upute prije početka i tokom izvedbe radova.
2. Električnu instalaciju treba izvesti prema priloženoj dokumentaciji, općim tehničkim uvjetima i HRN-u što čini sastavni dio ovog projekta.
3. Za vrijeme izvođenja radova izvođač je dužan voditi građevinski dnevnik koji ovjerava nadzorni organ, koordinirati s ostalim izvođačima i uskladiti tok radova kao i nastale izmjene dogovoriti s projektantom i nadzornim organom.
4. Ugrađivati se smije samo ispravna oprema u skladu s HRN-om vodeći računa o važećim tehničkim propisima i uputama proizvođača opreme.
5. Uređaji moraju biti tako ugrađeni, a instalacije tako izvedene da ni u kom slučaju ne dođe u pitanje sigurnost ljudi i postrojenja, a posebno zaštita od previsokog napona dodira.
6. Svi vodovi, osigurači i slično na razdjelnicima moraju se vidno označiti natpisnim pločicama, a opremu tako smjestiti da je osigurana preglednosti pristupačnost, a razdjelnik treba da je snabdjeven potrebnom dokumentacijom.
7. Ako je prilikom izvođenja radova bilo odstupanja u odnosu na projekt što je odobrio projektant i nadzorni organ, izvođač je dužan po završetku radova predati investitoru planove i nacрте stvarno izvedenog.
8. Nakon završetka montaže izvršiti ispitivanje kompletnog postrojenja prema važećim propisima dokazati funkcionalnost i ispravnost postrojenja. Izdati ateste o izmjerenim otporima uzemljenja i petlje, kao i izolacione otpore. Ako isti zadovolje predati ih investitoru da ih predoči na tehničkom pregledu.
9. Nakon tehničkog pregleda treba postupiti po eventualnim zahtjevima komisije i od tada se smatra da je postrojenje u pogonu te počinje teći dogovoreni ili propisani garantni rok.

2.05.2 OPĆE MJERE ZAŠTITE NA RADU

1. Prilikom izvođenja radova, odgovorni radnik izvođača dužan je osigurati osnovna sredstva za rad u skladu sa zakonom o zaštiti na radu i odgovarajućim aktima o zaštiti.
2. Radnici koji izvođe predmetne instalaterske radove, dužni su koristiti sredstva zaštite na radu kao što su: šljem, zaštitne rukavice, naočale i dr.
3. Privremeni priključak el. energije na gradilištu mora biti izveden prema gl.8 član 223 do 236 pravilnika Sl.list br. 2/73.
4. Kod izvođenja radova na visini moraju se koristiti skele te ostala pomoćna sredstva za siguran rad na visini.
5. Izvođač radova mora voditi dnevnik rada u kojem će se pored ostalog unositi sve promjene, a zasebno one, koje se odnose na mjere zaštite na radu, povrede na radnom mjestu i primjedbe nadležnih radnika (inspektora, nadzornog organa i dr.)
6. Prilikom održavanja i popravka na instalaciji mora se pridržavati pravila sigurnosti i to slijedećim redom:
 1. isključivanje napona
 2. osiguranje od ponovnog ili slučajnog isključenja
 3. provjera beznaponskog stanja
 4. ugraditi mjesto rada prema potrebi

Ovaj prikaz je sastavni dio projekta i obavezuje investitora i izvođača radova da se pridržavaju svih mjera danih u ovom prikazu.

2.05.3 PREPORUKE ZA POLAGANJE VODOVA U OBJEKTIMA (ELEKTROMONTERSKI PRIRUČNIK - Tehnička knjiga Zagreb)

- svaki strujni krug mora imati svoje fazne vodiče i neutralni (nul) vodič
- u jednu cijev mogu se uvlačiti samo vodiči istog strujnog kruga
- boje vodiča definirane su tehničkim propisima i standardima
- neutralni vodič mora biti barem jednakog presjeka, izolacije i zaštite kao i fazni vodiči za presjeke do 16 mm².
- vodiči u jednom vodu ili kabelu moraju pripadati istom strujnom krugu
- izolirani vodiči smiju se uvlačiti u cijevi ispod žbuke samo kad je žbuka suha
- stalno postavljeni vodovi moraju se zaštititi od mehaničkog oštećenja bilo njihovim položajem, bilo posebnim pokrivačem koji mora biti dimenzioniran u skladu s jačinom mogućih mehan. oštećenja
- metalne cijevi, armature kabela i metalne konstrukcije ne smiju se upotrebljavati kao vodiči
- spajanje i odvajanje vodiča vrši se stezaljkama i spojnicama s vijcima. Lemljenje u elektroenergetskim instalacijama u pravilu nije dopušteno
- na vodičima od više tankih žica, sve žice kad se spajaju moraju biti zalemljene na krajevima
- vodiči preko 6 mm² završavaju se samo odgovaraj. stopicama
- nastavljati vodiče smije se samo u spojnim i razvodnim kutijama
- spoj između trošila i vodiča mora se tako izvesti da vodič ne bude mehanički opterećen
- paralelno vođenje vodova s dimnjacima treba izbjegavati. Vodove treba postavljati najmanje 20 cm od dimnjaka
- pri paralelnom vođenju izoliranih energetskih vodova s plinskim, parnim, toplinskim i vodovodnim cijevima međusobni razmak mora iznositi najmanje 5 cm, a pri križanju najmanje 3 cm. Od toplinskih cijevi treba elektroenergetske vodove izolirati toplinski (npr. azbestom, ukoliko je njegova upotreba dozvoljena ili dr.)
- križanje i paralelno vođenje elektroenergetskih vodova i vodova slabe struje treba izbjegavati. Na mjestima križanja razmak mora iznositi najmanje 1 cm, a gdje to nije moguće, treba postaviti izolacioni umetak 3 mm debljine. Križanja treba vršiti samo pod pravim kutom.- pri paralelnom vođenju s vodovima slabe struje elektroenergetski vodovi polažu se 30 cm od tavanice, 10 cm iznad njih vodovi za signalizaciju, a 10 cm iznad ovih vodovi za telefone. U svakom slučaju vodovi za telefone moraju biti udaljeni barem 20 cm od elektroenergetskih vodova. Razvodne kutije u tim vodovima postavljaju se po pravilu jedna prema drugoj koso od pod kutom 45°. (Ovo ne vrijedi za vodove u podnim limenim kanalima).
- vodovi slabe struje moraju se postaviti u posebne cijevi i s posebnim razvodnim kutijama, tako da su potpuno odvojeni od elektroenergetskih vodova.
- kad prolazi kroz zid, vod mora biti nagnut prema vlažnoj prostoriji ili vanjskoj strani zgrade.
- pri prolazu vodova kroz zid između vlažne i suhe prostorije, vodovi za vlažne prostorije moraju završiti u suhim prostorijama, s priborom namijenjenim za vlažne prostorije.
- u vlažnim prostorijama (podrumi, praonice) polažu se instalacioni kabeli. Oni se polažu na odstoje obujmice i ne smiju se polagati u zemlju.

2.05.4 PREGLEDI, KONTROLE, ISPITIVANJA I MJERENJA

Tijekom pregleda el. instalacija objekta treba obratiti pažnju na:

- glavni razvodni ormar
- provjeriti ispravnost razdjelnika, metalnih trasa te eventualno uzemljenje opreme, (mjerjenja) petlji uzemljenja i izjednačenje potencijala
- stanja uzemljenja
- prepoznavanje i stanje neutralnog i zaštitnog vodiča,
- stanje i opremljenost shemama, tablicama i oznakama,
- stanje i opremljenost oznakama, razdjelnika, strujnih krugova, trošila i sl.
- solidnost spajanja kabela
- pristupačnost i prostor za rad.

U cilju provjere kvalitete izvedene slabostrujne instalacije potrebno je provesti slijedeća ispitivanja i mjerenja:

- mjerenje neprekinutosti zaštitnog vodiča te glavnog i dodatnog vodiča za izjednačavanje potencijala.
- mjerenje otpora izolacije vodiča.
- mjerenje i ispitivanje funkcionalnosti zaštite od previsokog napona dodira.
- Ispitivanje priključnog ili rasvjetnog mjesta na ispravnost i funkcioniranje prema shemi.
- mjerenje napona šuma.
- mjerenje gromobranske instalacije
- mjerenje rasvjetljenosti

2.05.5 ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI UZ ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED I UPORABNU DOZVOLU

1. Atesti ugrađene opreme, rasvjetnih tijela, instalacijske opreme i kabela.
2. Protokoli o ispitivanjima navedenim u točki 2.4.

2.05.6 SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Sigurnost je postignuta izborom odgovarajuće opreme i materijala, načinom ugradnje, primjenom tehničkih mjera i rješenja zaštite na radu i zaštite od požara, primjenom preporuka određenih od strane Ministarstva unutarnjih poslova te primjenom mjera određenih u uvjetima uređenja prostora za cjelokupni objekt.

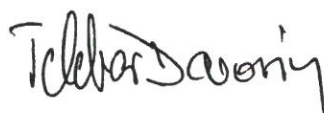
2.05.7 ZAŠTITA OD UGROŽAVANJA ZDRAVLJA LJUDI


Projektom predviđena oprema i tehničke mjere zaštite sprečavaju ugrožavanje zdravlja ljudi prilikom pravilnog rukovanja pogonski ispravnom opremom. Elementi tehničkih mjera zaštite provjereni su odgovarajućim proračunom u okviru ovog ili drugog elektro projekta, te nije dopušteno mijenjati projektom predviđene karakteristike zaštitnih elemenata.

Naročitu pozornost valja posvetiti slijedećem:

- najstrože se zabranjuje ugradnja osigurača koji nisu tvorničke izvedbe,
- bravica na razdjelniku mora biti ispravna, a ormar zaključan,
- vodovi za izjednačenje potencijala, posebni uzemljivač i mjerni spojevi uzemljivača moraju biti pogonski ispravni i pod stalnom kontrolom,
- najstrože se zabranjuje rad na opremi ili el. instalacijom pod naponom,
- nakon isključenja napona, primijeniti slijedeće tehničke mjera:
- stavljanjem sklopke-prekidača u 0-položaj,
- postavljanje opomenskih tablica,
- provjera beznaponskog stanja,
- kratko spajanje
- uzemljenje.

Davorin Telebar dipl. ing. el.




E 31
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

2.06 DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

Temeljni zahtjevi za građevinu su:

- mehanička otpornost i stabilnost
- sigurnost u slučaju požara
- higijena, zdravlje i okoliš
- sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
- zaštita od buke
- gospodarenje energijom i očuvanje topline
- održiva uporaba prirodnih izvora.

Mehanička otpornost i stabilnost:

Ostvarena je načinom izvođenja elektro i gromobranske instalacije i njihovim dimenzioniranjem, načinom polaganja kabelskih cijevi i kablova, načinom montaže razdjelnice i opreme, načinom polaganja i pričvršćivanja rasvjetnih tijela i priključnica, načinom montaže hvataljke, glavnih odvoda, zemljovoda i uzemljivača.

Sigurnost u slučaju požara:

Ostvarena je primjenom mjera zaštite od požara, koje onemogućavaju nastanak požara kao i njegovo širenje te u slučaju nastanka požara ne priječe osobama napuštanje građevine, spašavanje imovine, pristup unutrašnjosti objekta s više strana i omogućava gašenje požara bez prisutnosti napona.

Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe:

Sigurnost u korištenju projektirane elektro i gromobranske instalacije ostvarena je pravilnim dimenzioniranjem koje podrazumijeva uzimanje u obzir i rezervu za krajnje slučajeve upotrebe, odabirom opreme u skladu sa važećim propisima i stupnjem zaštite koji odgovara namjeni objekta.

Zaštita od buke i vibracija:

Projektirana električna i gromobranska instalacija koja obuhvaća: instalacijske cijevi, kablove, rasvjetna tijela, prekidače, priključnice, razdjelnicu, hvataljku, uzemljivač i glavne odvode ne proizvodi buku ni vibracije.

Gospodarenje energijom i očuvanje topline:

Ušteda energije određena je odabirom rasvjetnih tijela te ostalim trošilima koja su projektirani tako da imaju visoku učinkovitost i proizvode minimalnu otpadnu toplinu.

Zaštita od ugrožavanja zdravlja ljudi i okoliša:

Ostvarena je pravilnom primjenom mjera zaštite od direktnog i indirektnog dodira dijelova pod naponom i zaštitom od pojave i održavanja previsokog napona dodira na dijelovima koji ne pripadaju strujnom krugu, ali u slučaju nastanka kvara mogu doći pod napon.

Zaštita okoliša ostvarena je uporabom elemenata koji pripadaju električnim instalacijama, a koji nisu podložni koroziji (kao plastične mase), upotrebom materijala koji su površinski zaštićeni u vidu cinčanja (hvataljka, glavni odvodi, uzemljivač), plastificiranja ili premazivanja zaštitnim bojama, upotrebom materijala sa dugim vijekom trajanja.

Projektant:
Davorin Telebar dipl. ing. el.


E31
OVLAŠTENI INŽINJER
ELEKTROINSTALACIJE

2.07 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

PRIMIJEJENI PROPISI:

- Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17.)
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17.)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN RH br. 94/13)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14 i 51/14)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN RH br. 38/08)
- Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 97/05,88/15)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)

ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG OTPADA:

Tijekom izvođenja radova, a osobito u pripremnoj fazi (rušenja, demontaže i raščišćavanja) na gradilištu nastaje građevinski otpad. Isti je potrebno sortirati i privremeno zbrinuti na gradilištu na za tu namjenu posebno određenim prostorima. Lokacije namijenjene zbrinjavanju otpada ne smiju ometati radove i prilaz postojećoj građevini, kao ni pristup vatrogasne tehnike građevini tijekom izgradnje u slučaju opasnosti.

Tijekom izvođenja radova građevinski i elektro otpad se po potrebi povremeno odvozi na deponij građevinskog otpada, tj. na za to predviđeno i propisano odlagalište (deponij). Dijelom se pojedini materijal može koristiti za ponovnu upotrebu ako svojom kvalitetom odgovara određenim zahtjevima za primjenu u cilju smanjenja troškova i racionalnije gradnje.

Po završetku radova izvođač je dužan očistiti gradilište, sav otpadni materijal sakupiti, utovariti i odvesti na odlagalište (deponij).

Tijekom gradnje na gradilištu se neće pojaviti opasan otpad.

Projektant:

Davorin Telebar dipl. ing. el.

Projektant:

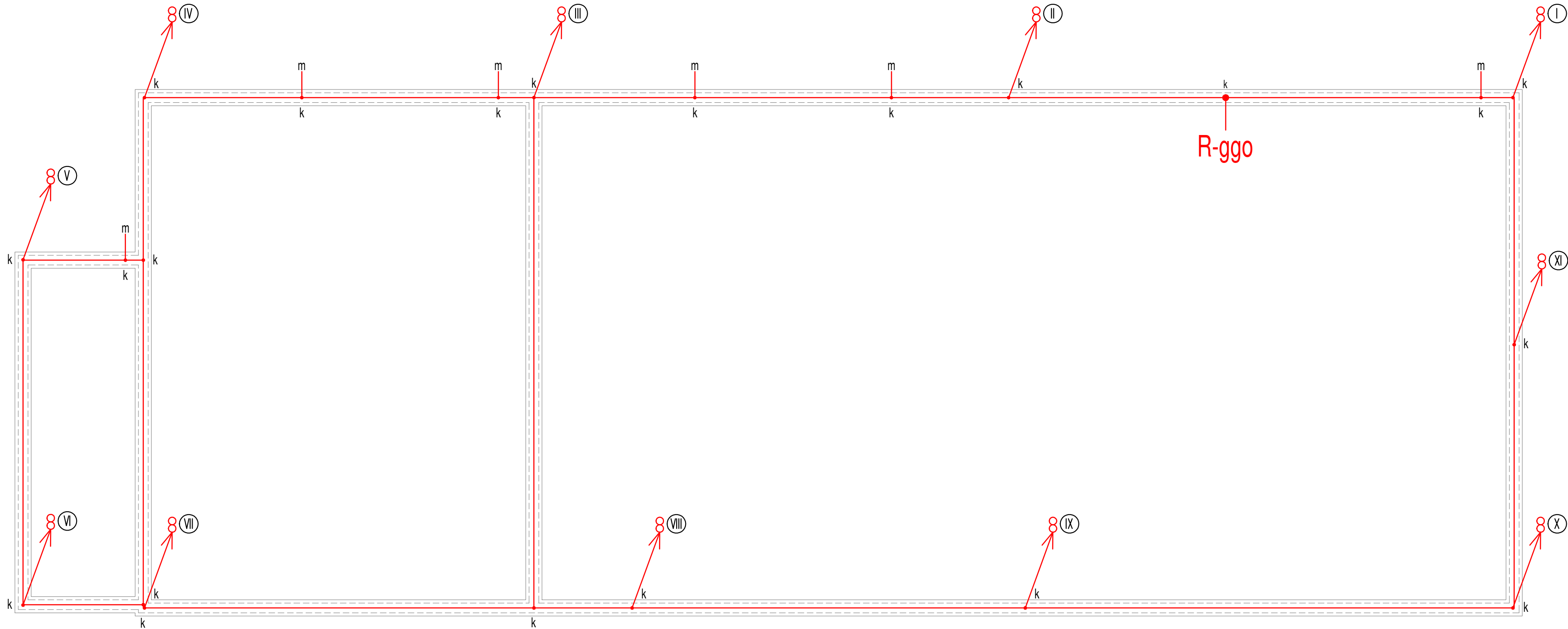


E31

DAVORIN TELEBAR

dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



m - metalne mase
h - spoj hvataljki
k - križni spoj
ol - spoj na oluk
I ... XI - odvod

<div><div>METROND</div><div>d.o.o.</div><div>PRIBISLAVEC</div></div> <div></div>	PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE			
	INVESTITOR: GRAD NOVALJA Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja	VRSTA PROJEKTA: EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE		
	GRADEVINA: UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA	GLAVNI PROJEKTANT: KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.		
	MJESTO GRADNJE: k.č.br. 3408/11 k.o. Novalja	PROJEKTANT: D. TELEBAR dipl. ing. el.		
	SADRŽAJ: TLOCRT TEMELJA - TEMELJNI UZEMLJIVAČ	SURADNIK: I. MOHARIĆ ing. el.		
MJERILO: 1:100		BR. T. DN. 118/18	DATUM: 09.2018.	LIST: 3.01

DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.
E 31
OVLASŦENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



LEGENDA PROSTORIJA:

01. MEHANIČKA OBRADA I SKLADIŠTE 460.0 m2

visina spušenog stropa = nema sp. stropa
pod: armirani beton u padu, C30/37, VDP20, završno obrađen
(industrijski pod)

02. PRIVREMENO SKLADIŠTE 178.8 m2

visina spušenog stropa = nema sp. stropa
pod: amirani beton u padu, C30/37, VDP20, završno obrađen
(industrijski pod)

03. HODNIK 11.6 m2

visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

04. ŽENSKA GARDEROBA I SANITARIJE 7.9 m2

visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

05. MUŠKA GARDEROBA I SANITARIJE 9.5 m2

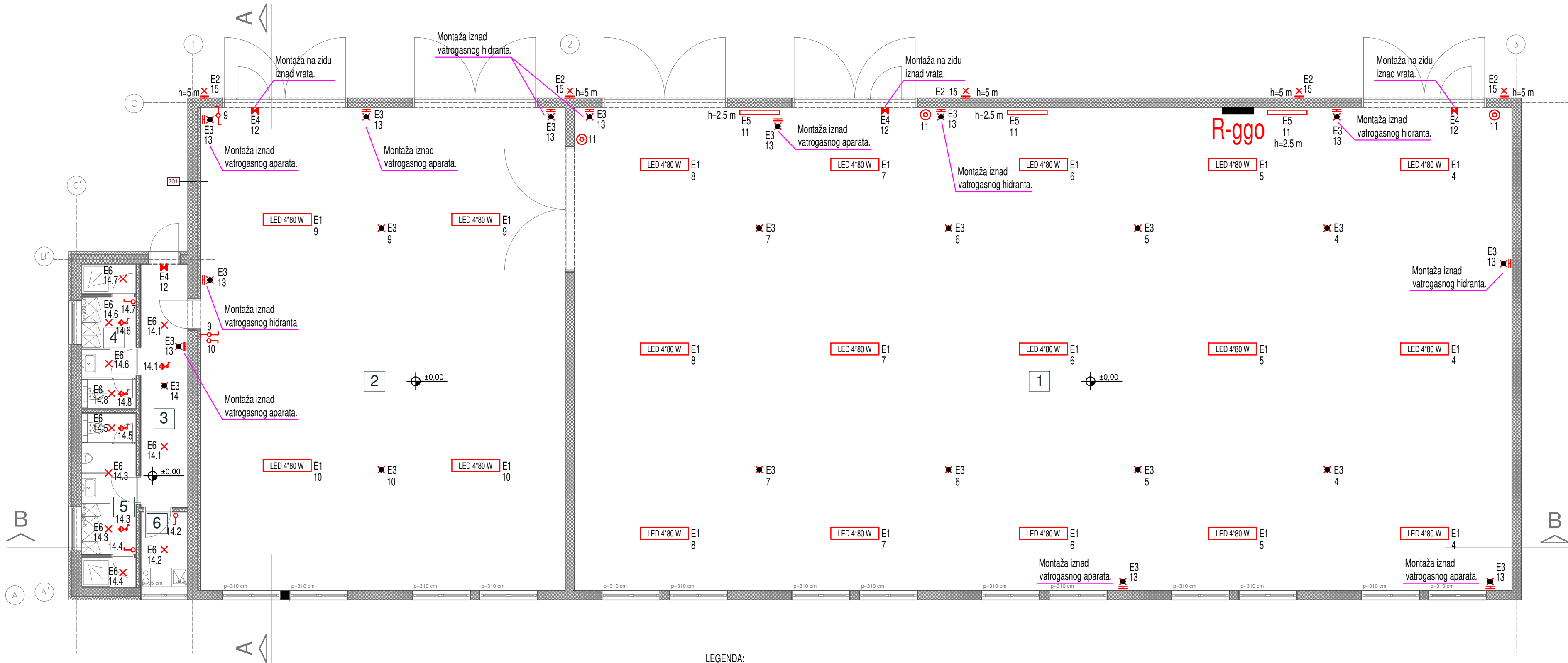
visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

06. ČAJNA KUHINJA 3.6 m2

visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

UKUPNO NETTO: 671.4 m²

UKUPNO BRUTTO: 722.2 m²



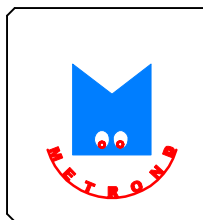
LEGENDA SVJETILJKI:

- LED 4*80 W
E1 - LED svjetiljka, HYPER 4*80 W, T5, 4*80 W / 840, IP 65, art. 6101480, ELTOR
E2 - led reflektor, 120 W, IP65
E3 - panik svjetiljka, 8 W, 1 h, IP 44
E4 - protupanična svjetiljka s natpisom izlaz u trajnom spoju, 8 W, 1 h, IP 44
E5 - LED vodotijesna svjetiljka, 32 W / 840, IP 65, LVS LED 32 W, art. 6121721, ELTOR
E6 - stropna svjetiljka, LED 20 W, IP 40

LEGENDA:

- obični prekidač
- izmjenični prekidač
- serijski prekidač
- križni prekidač
- senzor
- izvod
- tipkalo

METROND
d.o.o.
PRIBISLAVEC



PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR: GRAD NOVALJA Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja	VRSTA PROJEKTA: EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE
GRAĐEVINA: UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA	GLAVNI PROJEKTANT: KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.
MJESTO GRADNJE: k.č.br. 3408/11 k.o. Novalja	PROJEKTANT: D. TELEBAR dipl. ing. el.
SADRŽAJ: TLOCRT PRIZEMLJA - RASVJETA	SURADNIK: I. MOHARIĆ ing. el.
	DIREKTOR: S. JOŠT TELEBAR
MJERILO: 1:100	BR. T. DN. 118/18
DATUM: 09.2018.	LIST: 3.02

DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE
E31



LEGENDA PROSTORIJA:

01. MEHANIČKA OBRADA I SKLADIŠTE 460.0 m2

visina spušenog stropa = nema sp. stropa
pod: armirani beton u padu, C30/37, VDP20, završno obrađen
(industrijski pod)

02. PRIVREMENO SKLADIŠTE 178.8 m2

visina spušenog stropa = nema sp. stropa
pod: amirani beton u padu, C30/37, VDP20, završno obrađen
(industrijski pod)

03. HODNIK 11.6 m2

visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

04. ŽENSKA GARDEROBA I SANITARIJE 7.9 m2

visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

05. MUŠKA GARDEROBA I SANITARIJE 9.5 m2

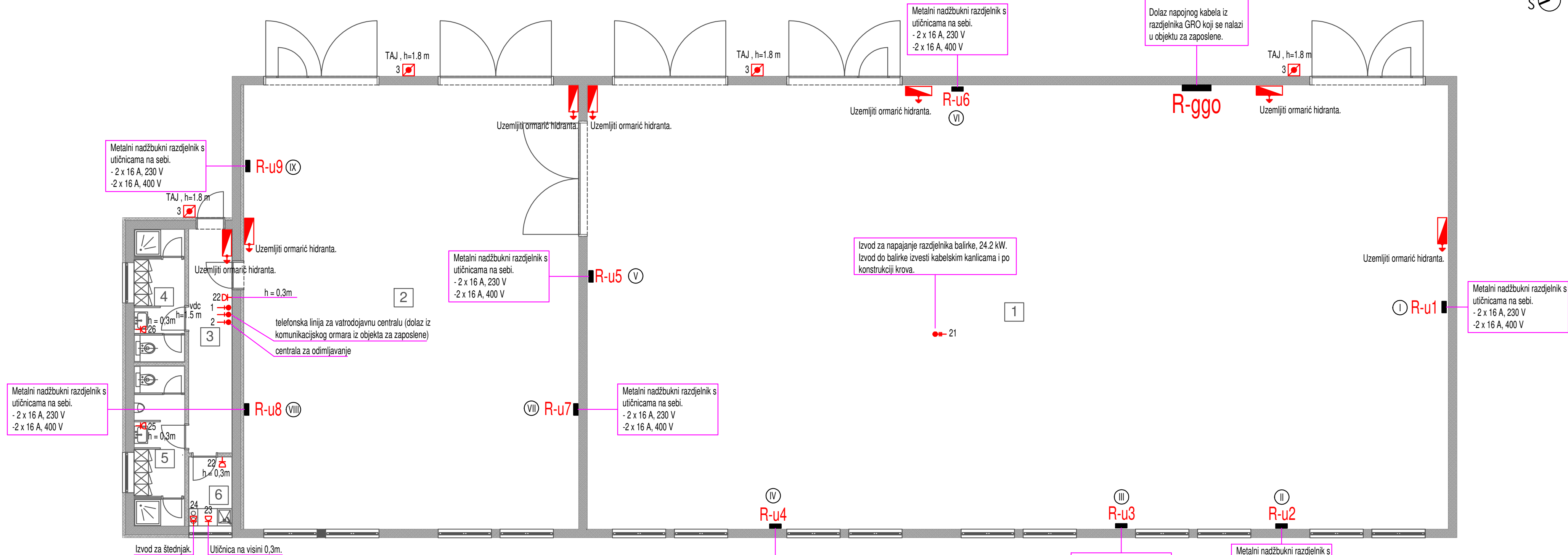
visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

06. ČAJNA KUHINJA 3.6 m2

visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

UKUPNO NETTO: 671.4 m²

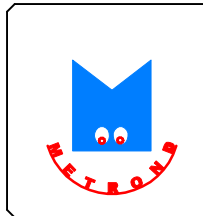
UKUPNO BRUTTO: 722.2 m²



LEGENDA:

- 1f utičnica
- 1f dvostruka utičnica
- 1f trostruka utičnica
- 1f utičnica sa poklopcem
- izvod
- trofazni izvod
- 1f dvostruka utičnica s pklopcom
- 3f utičnica
- ventilator

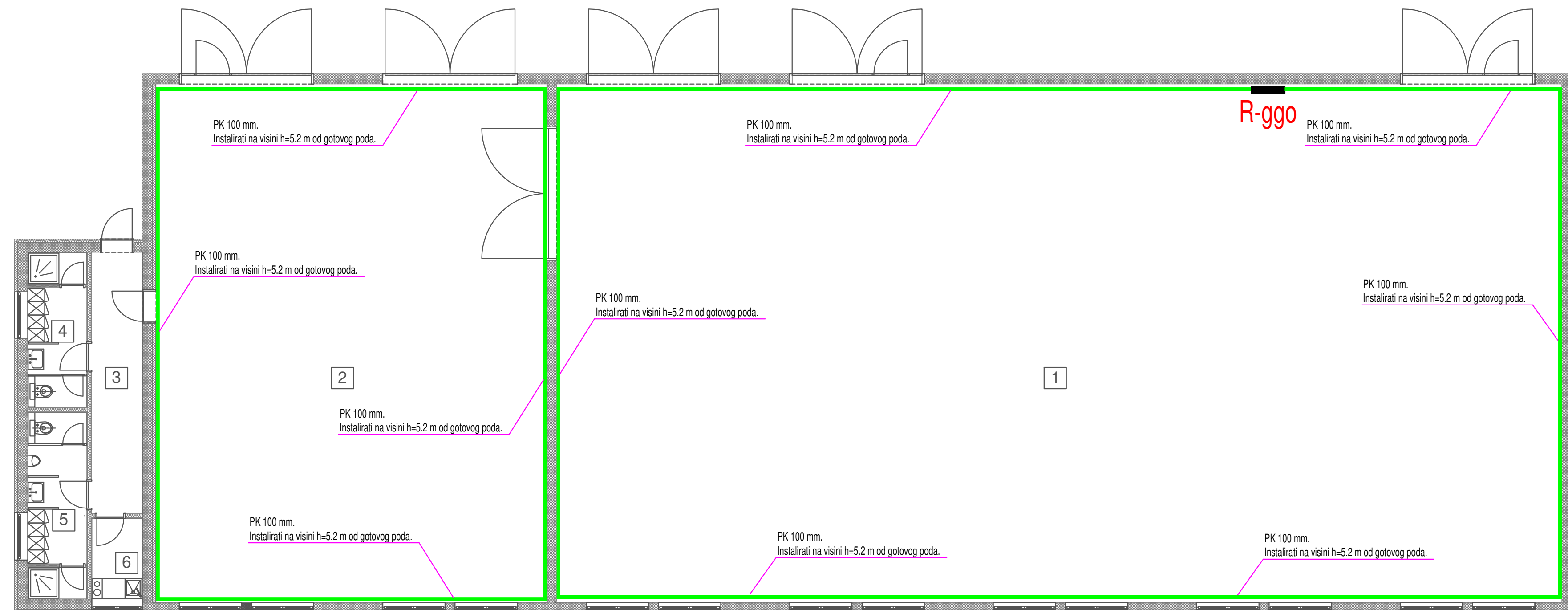
METROND
d.o.o.
PRIBISLAVEC



PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR: GRAD NOVALJA Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja	VRSTA PROJEKTA: EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE
GRADEVINA: UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA	GLAVNI PROJEKTANT: KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.
MJESTO GRADNJE: k.č.br. 3408/11 k.o. Novalja	PROJEKTANT: D. TELEBAR dipl. ing. el.
SADRŽAJ: TLOCRT PRIZEMLJA - UTIČNICE	SURADNIK: I. MOHARIĆ ing. el.
	DIREKTOR: S. JOŠT TELEBAR
MJERILO: 1:100	BR. T. DN: 118/18
DATUM: 09.2018.	LIST: 3.03

DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.
E31
OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



 d.o.o. PRIIBISLAVEC		PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE		DAVORIN TELEBAR dipl.ing.el 
INVESTITOR: GRAD NOVALJA Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novolja		VRSTA PROJEKTA: EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE GLAVNI PROJEKTANT: KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.		
GRAĐEVINA: UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA		PROJEKTANT: D. TELEBAR dipl. ing. el.		
MJESTO GRADNJE: k.č.br. 3408/11 k.o. Novolja		SUAODNIK: I. MOHARIĆ ing. el. DIREKTOR: S. JOŠT TELEBAR		
SADRŽAJ: TLOCRT PRIZEMLJA - MONTAŽA POCINČANIH KANALICA		MJEKILIO: 1:100 BR. T. DN. 118/18 DATUM: 09.2018. LIST: 3.04		E31 OLVŠTETI INŽENJER ELEKTROTEHNIK



LEGENDA PROSTORIJA:

01. MEHANIČKA OBRADA I SKLADIŠTE 460.0 m2

visina spušenog stropa = nema sp. stropa
pod: armirani beton u padu, C30/37, VDP20, završno obrađen
(industrijski pod)

02. PRIVREMENO SKLADIŠTE 178.8 m2

visina spušenog stropa = nema sp. stropa
pod: armirani beton u padu, C30/37, VDP20, završno obrađen
(industrijski pod)

03. HODNIK 11.6 m2

visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

04. ŽENSKA GARDEROBA I SANITARIJE 7.9 m2

visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

05. MUŠKA GARDEROBA I SANITARIJE 9.5 m2

visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

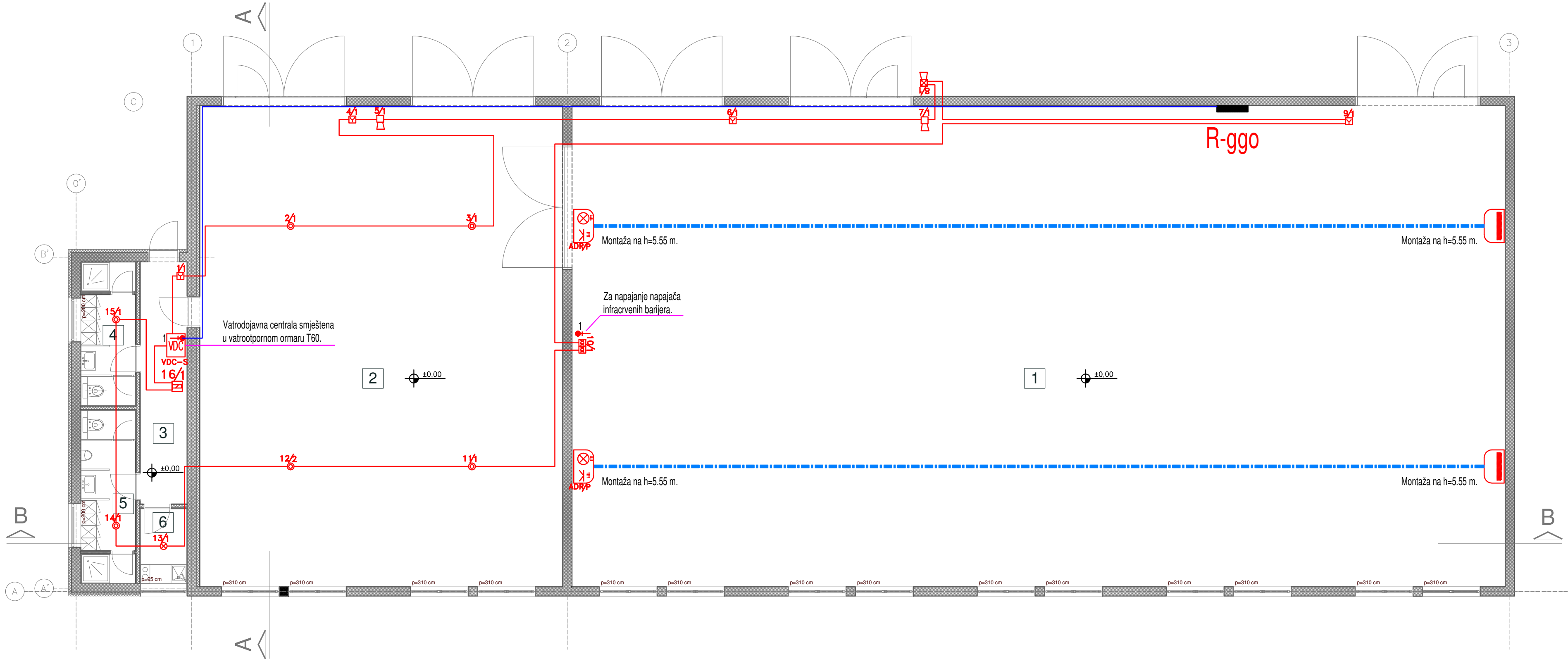
06. ČAJNA KUHINJA 3.6 m2

visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

UKUPNO NETTO: 671.4 m²

UKUPNO BRUTTO: 722.2 m²

	TERMIČKI JAVLJAČ
	OPTIČKI JAVLJAČ
	INFRACRVENA BARIJERA PRIMOPREDAJNIK
	INFRACRVENA BARIJERA - ZRCALO
	RUČNI JAVLJAČ
	UNUTARNJA SIRENA
	U/I MODUL SA n ULAZA I n IZLAZA
	VANJSKA SIRENA S BLJESKALICOM
	DOJAVNA CENTRALA



 d.o.o. PRIBISLAVEC	PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE				 DAVORIN TELEBAR dipl.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE E 31
	INVESTITOR: GRAD NOVALJA Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja		VRSTA PROJEKTA: EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE		
	GRADEVINA: UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA		GLAVNI PROJEKTANT: KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.		
	MJESTO GRADNJE: k.č.br. 3408/11 k.o. Novalja		PROJEKTANT: D. TELEBAR dipl. ing. el.		
	SADRŽAJ: TLOCRT PRIZEMLJA - DOJAVA POŽARA		SURADNIK: I. MOHARIĆ ing. el.		
	MJELO: 1:100		BR. T. DN. 118/18	DATUM: 09.2018.	LIST: 3.05
	DIREKTOR: S. JOŠT TELEBAR		Mojhario Ivan		



LEGENDA PROSTORIJA:

01. MEHANIČKA OBRADA I SKLADIŠTE 460.0 m2

visina spušenog stropa = nema sp. stropa
pod: armirani beton u padu, C30/37, VDP20, završno obrađen
(industrijski pod)

02. PRIVREMENO SKLADIŠTE 178.8 m2

visina spušenog stropa = nema sp. stropa
pod: amirani beton u padu, C30/37, VDP20, završno obrađen
(industrijski pod)

03. HODNIK 11.6 m2

visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

04. ŽENSKA GARDEROBA I SANITARIJE 7.9 m2

visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

05. MUŠKA GARDEROBA I SANITARIJE 9.5 m2

visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

06. ČAJNA KUHINJA 3.6 m2

visina spušenog stropa = 2.80 m
pod: keramičke pločice

UKUPNO NETTO: 671.4 m²

UKUPNO BRUTTO: 722.2 m²

Napajanje elektronike za centralu kiša / vjetar.

Za kabliranje sustava odimljavanja vidi
usponsku shemu centrale za odimljavanje.

LEGENDA:



- krovna kupola za odvodnju dima i topline tip MBM-SG



- elektromotor SG 20 20 , 2 A, GEZE



- centrala za odimljavanje GEZE MBZ 300 N24, Vds, 24.0 A



- ručni javljač FT-4, GEZE



- prekidač za provjetravanje LTA-24, GEZE

METROND
d.o.o.
PRIBISLAVEC



PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR:
GRAD NOVALJA
Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja

VRSTA PROJEKTA:
EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE

GRADEVINA:
UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE
POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA

GLAVNI PROJEKTANT:
KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.

MJESTO GRADNJE:
k.č.br. 3408/11
k.o. Novalja

PROJEKTANT:
D. TELEBAR dipl. ing. el.

SADRŽAJ:
TLOCRT PRIZEMLJA -
ODIMLJAVANJE

SURADNIK:
I. MOHARIĆ ing. el.

DIREKTOR:
S. JOŠT TELEBAR

MJERILO:
1:100

BR. T. DN.
118/18

DATUM:
09.2018.

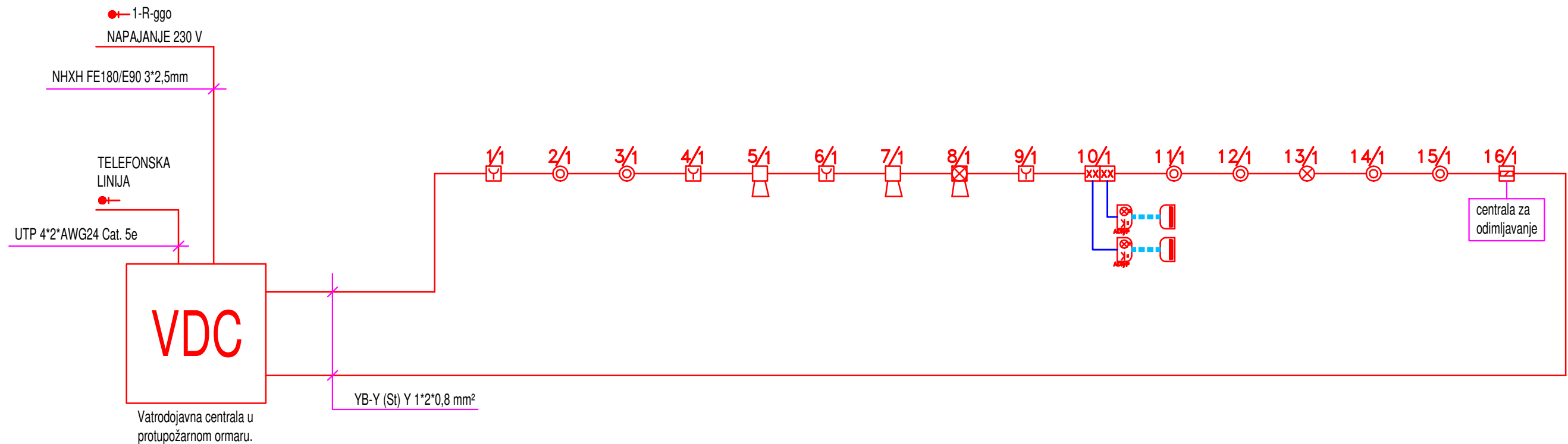
LIST:
3.06







DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



E 31



	TERMIČKI JAVLJAČ
	OPTIČKI JAVLJAČ
	INFRACRVENA BARIJERA PRIMOPREDAJNIK
	INFRACRVENA BARIJERA - ZRCALO
	RUČNI JAVLJAČ
	UNUTARNJA SIRENA
	U/I MODUL SA n ULAZA I n IZLAZA
	VANJSKA SIRENA S BLJESKALICOM
	DOJAVNA CENTRALA

METRON
d.o.o.
PRIBISLAVEC



PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR:
GRAD NOVALJA
Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja

GRADEVINA:
UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE
POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA

MJESTO GRADNJE:
k.č.br. 3408/11
k.o. Novalja

SADRŽAJ:
USPONSKA SHEMA DOJAVE POŽARA

VRSTA PROJEKTA:
EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE

GLAVNI PROJEKTANT:
KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.

PROJEKTANT:
D. TELEBAR dipl. ing. el.

SURADNIK:
I. MOHARIĆ ing. el.

DIREKTOR:
S. JOŠT TELEBAR

MJERILO:
1:100

BR. T. DN.
118/18

DATUM:
09.2018.

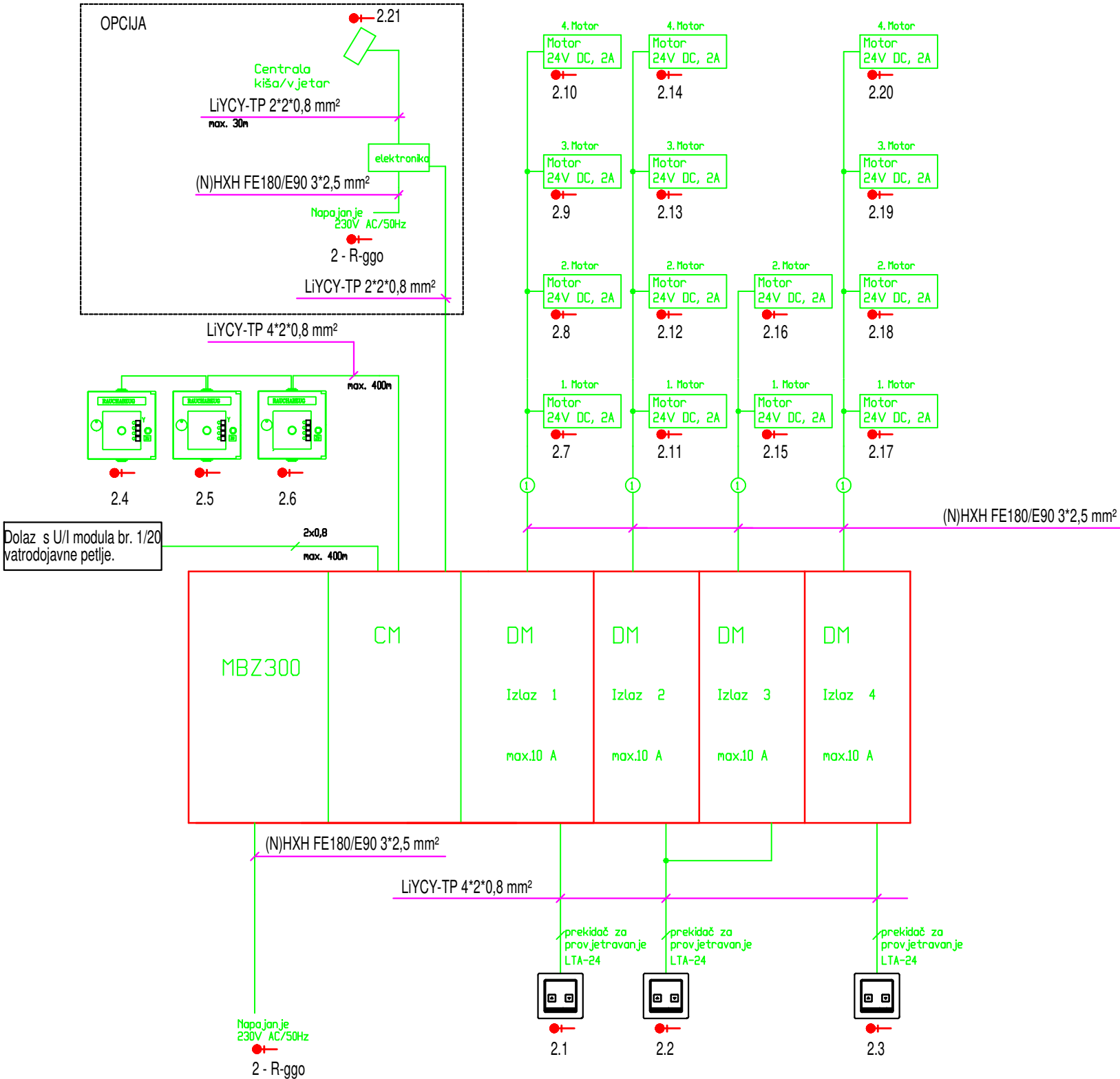
LIST:
3.07

DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



E 31

USPONSKA SHEMA CENTRALE ZA ODIMLJAVANJE



METROND
d.o.o.
PRIBISLAVEC



PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR:
GRAD NOVALJA
Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja

GRADEVINA:
UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE
POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA

MJESTO GRADNJE:
k.č.br. 3408/11
k.o. Novalja

SADRŽAJ:
USPONSKA SHEMA ODIMLJAVANJA

VRSTA PROJEKTA:
EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE

GLAVNI PROJEKTANT:
KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.

PROJEKTANT:
D. TELEBAR dipl. ing. el.

SURADNIK:
I. MOHARIĆ ing. el.

DIREKTOR:
S. JOŠT TELEBAR

MJERILO:

BR. T. DN.

DATUM:

LIST:

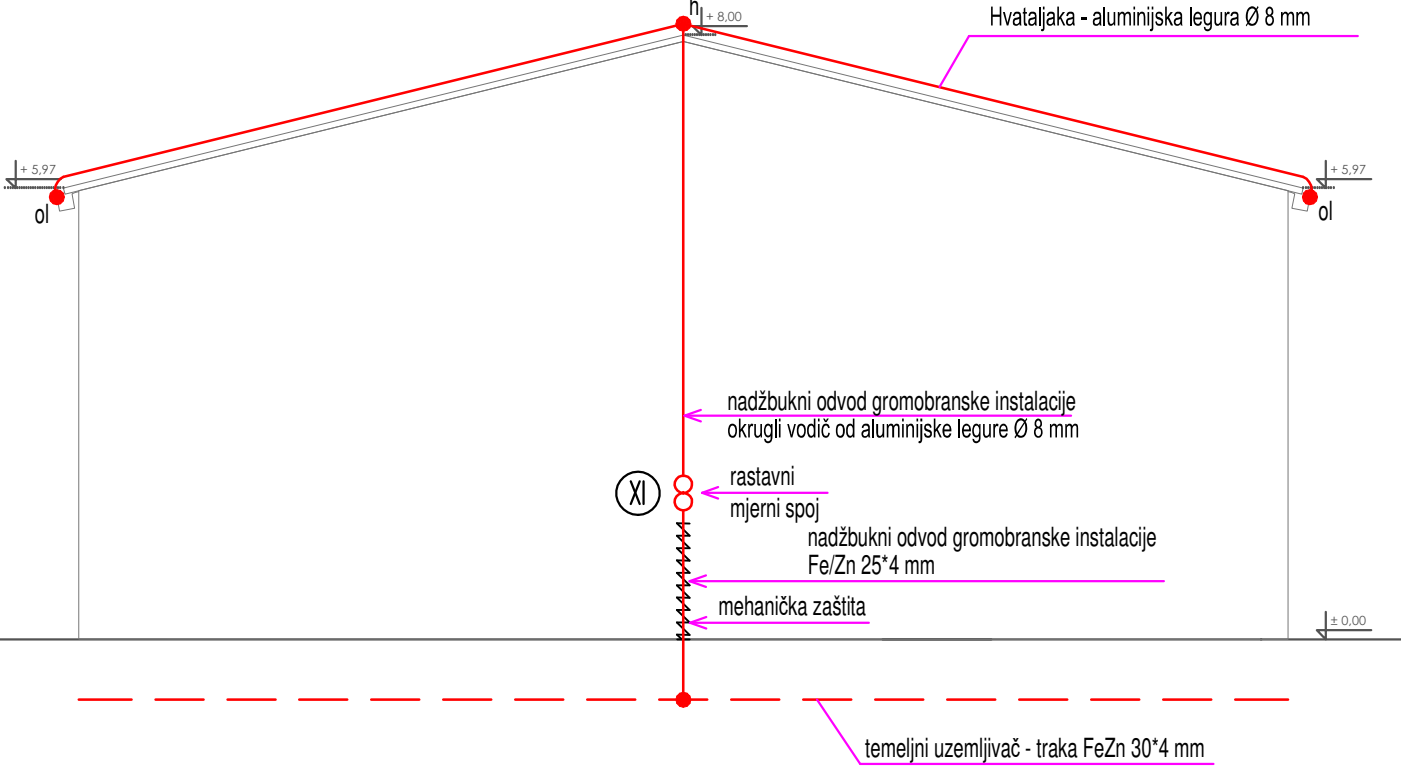
118/18

09.2018.

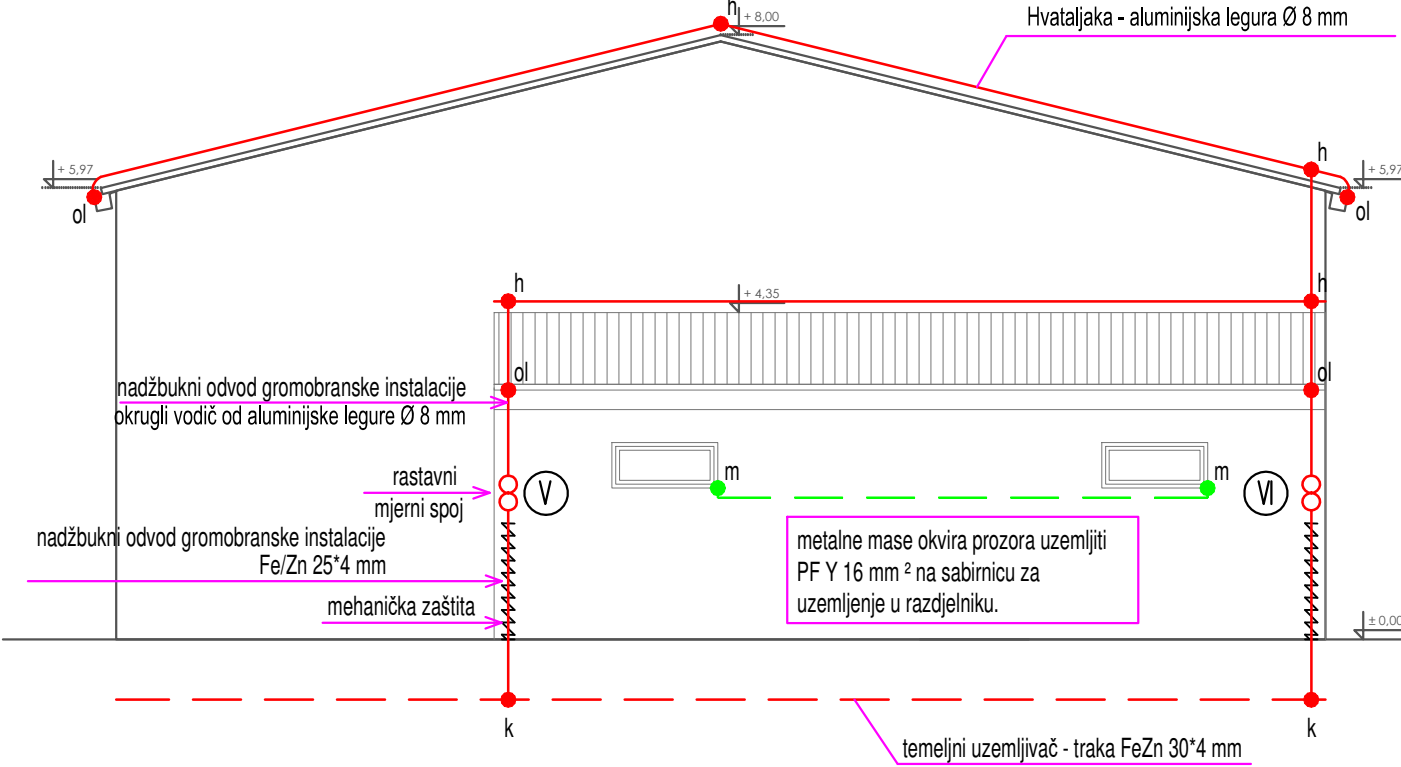
3.08

DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE
E 31

SJEVEROISTOČNO PROČELJE



JUGOZAPADNO PROČELJE

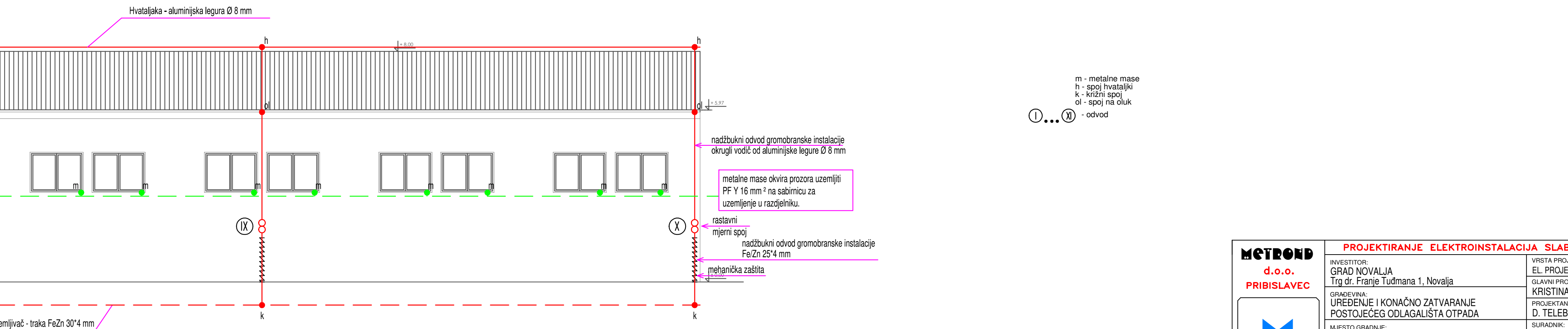


m - metalne mase
h - spoj hvataljki
k - križni spoj
ol - spoj na oluk
I ... XI - odvod

METROND d.o.o. PRIBISLAVEC	PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE							
	INVESTITOR: GRAD NOVALJA Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja				VRSTA PROJEKTA: EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE			
	GRADEVINA: UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA				GLAVNI PROJEKTANT: KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.			
	MJESTO GRADNJE: k.č.br. 3408/11 k.o. Novalja				PROJEKTANT: D. TELEBAR dipl. ing. el.			
	SADRŽAJ: SJEVEROISTOČNO I JUGOZAPADNO PROČELJE - SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE				SURADNIK: I. MOHARIĆ ing. el.			
					DIREKTOR: S. JOŠT TELEBAR			
	MJERILO: 1:100	BR. T. DN. 118/18	DATUM: 09.2018.	LIST: 3.09				


DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.

E 31
OVLASŦENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



metalne mase okvira prozora uzemljiti
PF Y 16 mm² na sabirnicu za
uzemljenje u razdjelniku.

metalne mase okvira prozora uzemljiti
PF Y 16 mm² na sabirnicu za
uzemljenje u razdelniku.

	PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE				<div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> DAVORIN TELEBAR dipl.ing. el OVLASŤENJER INŽENJER ELEKTROTEHNIKE E 31 </div> 
	INVESTITOR: GRAD NOVALJA Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja		VRSTA PROJEKTA: EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE		
	GRAĐEVINA: UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA		GLAVNI PROJEKTANT: KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.		
	MJEŠTO GRADNJE: k.č.br. 3408/11 k.o. Novalja		PROJEKTANT: D. TELEBAR dipl. ing. el.		
	SADRŽAJ: JUGOISTOČNO I SJEVEROZAPADNO PROČELJE - SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE		SURADNIK: I. MOHARIĆ ing. el. DIREKTOR: S. JOŠT TELEBAR		
		MJERILO: 1:100	BR. I. DN. 118/18	DATUM: 09.2018.	LIST: 3:10

U izvedbenom projektu tehničkog dnevnika 63/15, firme METROND u fazi I. predviđeno je do rasvjetnog mjesta polaganje kabela na koji se u ovoj fazi V. spaja rasvjetni stup. U ovoj fazi V. izraditi temelj, montirati stup, nosače i rasvjetna tijela.

U izvedbenom projektu tehničkog dnevnika 63/15, firme METROND u fazi I. predviđeno je montažni zdenac za daljnji razvod napojnog kabela u ovoj fazi V. izgradnje do građevine za gospodarenjem otpadom. Od ovog zdenca položiti cijevi do građevine za gospodarenjem otpadom i sustavom položenih cijevi položiti napojni kabel iz razdjelnika GRO do razdjelnika R-ggo.

2"PVC 110 mm za provlačenje napojnog kabela građevine za gospodarenjem otpadom od razdjelnika GRO do razdjelnika R-ggo.

Montažni zdenac MZ D0 za DTK. Ugradnja u Fazi V.




Na licu mjesta provjeriti da li je na ovom mjestu montirani rasvjetni stup. Na ovom mjestu u nijednom elektroprojektu nije predviđeni rasvjetni stup. U slučaju da je montirani rasvjetni stup visine 12 m i s reflektorima, tada ga premjestiti na projektirano mjesto.

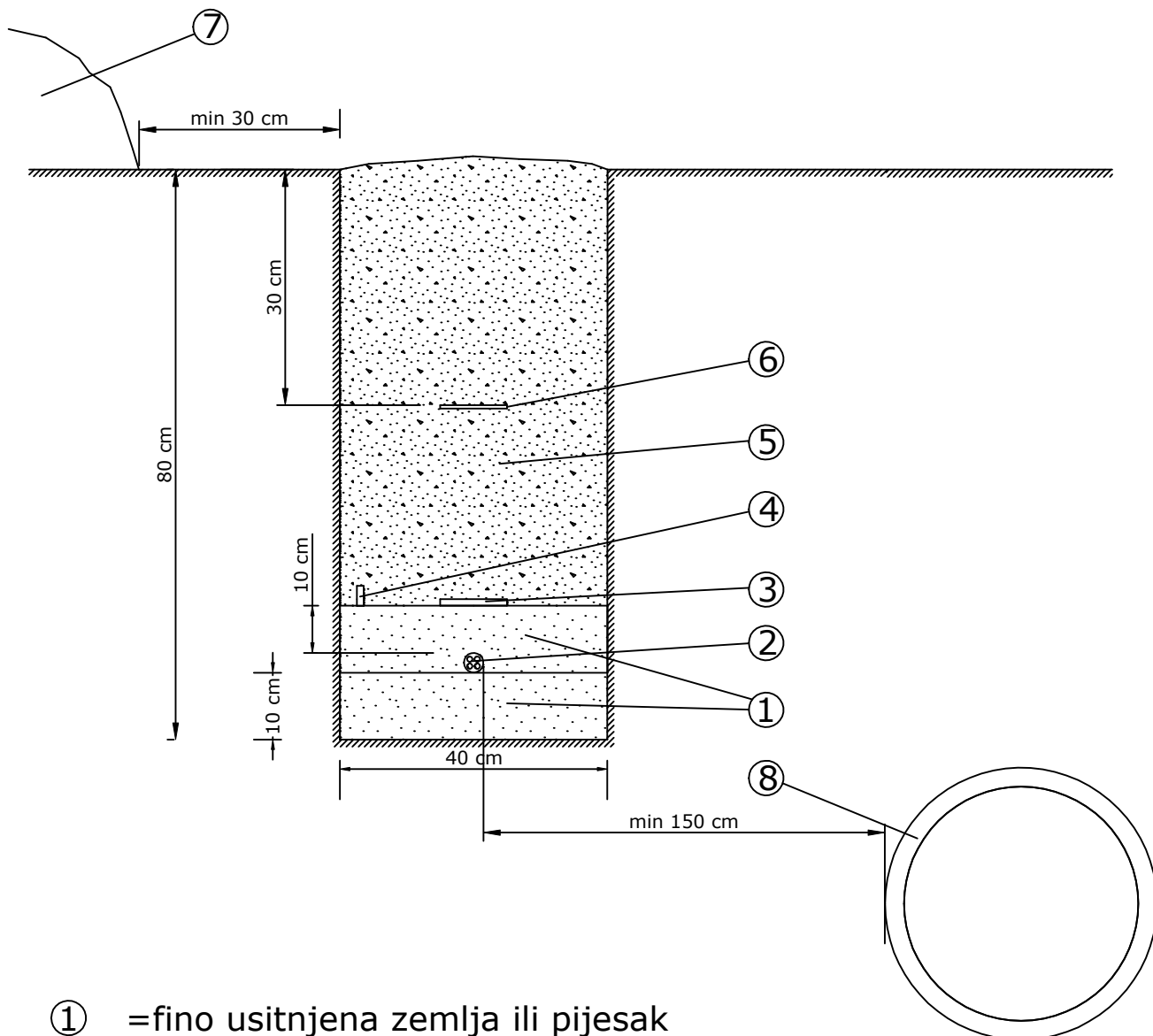
U izvedbenom projektu tehničkog dnevnika 63/15, firme METROND u fazi I. predviđeni je montažni zdenac za daljnji razvod DTK kanalizacije u ovoj fazi V. izgradnje. Od ovog mjesta izgraditi DTK kanalizaciju do zgrade za gospodarenjem otpadom.

U izvedbenom projektu tehničkog dnevnika 63/15, firme METROND u fazi I. predviđeno je do rasvjetnog mjesta polaganje kabela na koji se u ovoj fazi V. spaja rasvjetni stup. U ovoj fazi V. izraditi temelj, montirati stup, nosače i rasvjetna tijela.

LEGENDA:

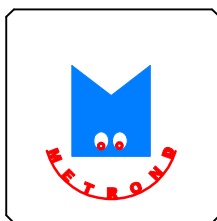
- koridor za iskop rova i polaganje napojnog kabela za napajanje građevine za gospodarenjem otpadom - položiti kabel PP00-A 4*50 mm² u PVC Ø 110 mm
- koridor za iskop rova i polaganje cijevi za DTK - položiti cijevi 2"PVC Ø 110 mm
- sustav kanalizacije koji se sastoji od 2"PVC Ø 110 mm i koji je bio projektiran i izveden u I. FAZI gradnje
- rasvjetni stup visine 12 m, nasadnik Ø 76 mm, reflektorska konzola za dva reflektora, LED reflektor CoreLine Tempo LED BVP120 LED120/NW A, 120 W

 METROND d.o.o. PRIBISLAVEC	PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE		
	INVESTITOR: GRAD NOVALJA Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja	VRSTA PROJEKTA: EL. PROJEKT - GLAVNI I IZMJENE I DOPUNE	 DAVORIN TELEBAR dip.ing.el. E31 OGLAVNI INŽENJER ELEKTROENERGIJE
	ODGOVORNA: UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA	GLAVNI PROJEKTANT: KRISTINA TOMAŠIĆ mag.ing.aedif.	
	MJESTO GRADNJE: k.c.br. 3408/11 k.o. Novalja	PROJEKTANT: D. TELEBAR dipl.ing.el.	
	SADRŽAJ: SITUACIJA - NAPAJANJE, VANJSKA RASVJETA, DTK KANALIZACIJA	SURADNIK: I. MOHARIĆ ing.el.	
	NUMERO: 1.500	BR.T. OKL. 118/18	DATUM: 09.2018.
			LIST: 3.12



- ① =fino usitnjena zemlja ili pijesak
- ② =energetski kabel $U_0/U=0,6/1kV$
- ③ =dodatna mehanička-upozoravajuća zaštita (GAL štitnik)
- ④ =uzemljivač
- ⑤ =sloj zemlje nabijen strojem
- ⑥ =PVC traka s natpisom "POZOR ENERGETSKI KABEL"
- ⑦ =iskopana zemlja
- ⑧ =kanalizacijska cijev

METROND
d.o.o.
PRIBISLAVEC



PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR:
GRAD NOVALJA
Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja

GRADEVINA:
UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE
POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA

MJESTO GRADNJE:
k.č.br. 3408/11
k.o. Novalja

SADRŽAJ:
PRESJEK - Paralelno vođenje i približavanje
energetskih kabela i kanalizacije

VRSTA PROJEKTA:
EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE

GLAVNI PROJEKTANT:
KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.

PROJEKTANT:
D. TELEBAR dipl. ing. el.

SURADNIK:
I. MOHARIĆ ing. el.

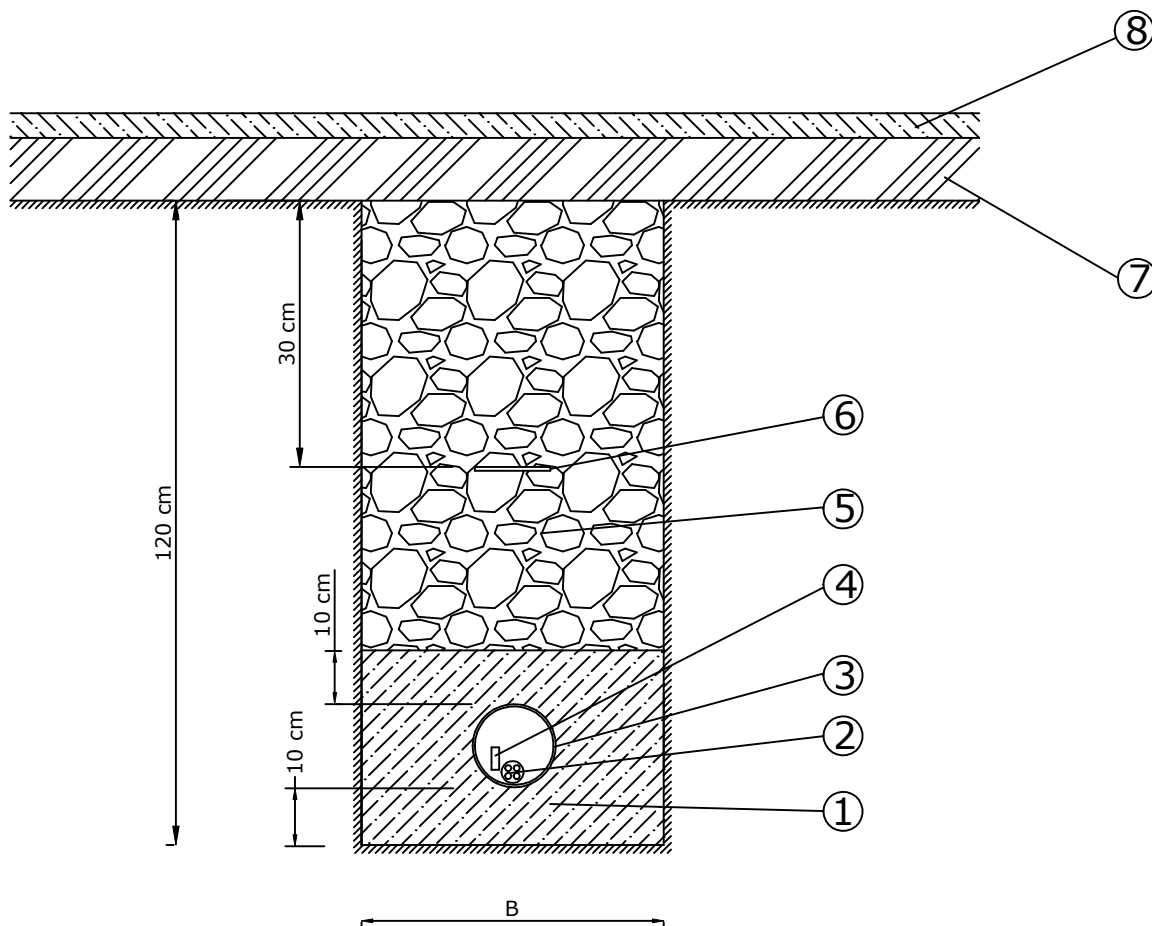
DIREKTOR:
S. JOŠT TELEBAR

MJERILO: BR. T. DN. DATUM: LIST:
118/18 09.2018. 3.13

DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el

OVLASŦENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

E 31



- ① =mršavi beton MB10
 ② =energestki kabel Uo/U=0,6/1kV
 ③ =PEHD cijev fi 110 mm
 ④ =uzemljivač
 ⑤ =nabijeni sloj šljunka
 ⑥ =PVC traka s natpisom "POZOR ENERGETSKI KABEL"
 ⑦ =beton MB15 (sloj 10-15 cm)
 ⑧ =asfalt (sloj debljine 3-6 cm)

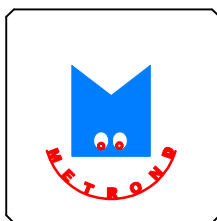
ŠIRINA ROVA **B** IZNOSI :

za 1 kabel 0,4 kV - 40 cm
 za 2 kabela 0,4 kV - 40 cm
 za 3 kabela 0,4 kV - 50 cm
 za 4 kabela 0,4 kV - 80 cm
 za 5 kabela 0,4 kV - 100 cm

NAPOMENA:

U uzdužnom presjeku PEHD cijev položiti u padu od 3%.

METROND
 d.o.o.
 PRIBISLAVEC



PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR:
 GRAD NOVALJA
 Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja

GRAĐEVINA:
 UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE
 POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA

MJESTO GRADNJE:
 k.č.br. 3408/11
 k.o. Novalja

SADRŽAJ:
 Presjek kabelskog rova na
 križanju s prometnim putevima

VRSTA PROJEKTA:
 EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE

GLAVNI PROJEKTANT:
 KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.

PROJEKTANT:
 D. TELEBAR dipl. ing. el.

SURADNIK:
 I. MOHARIĆ ing. el.

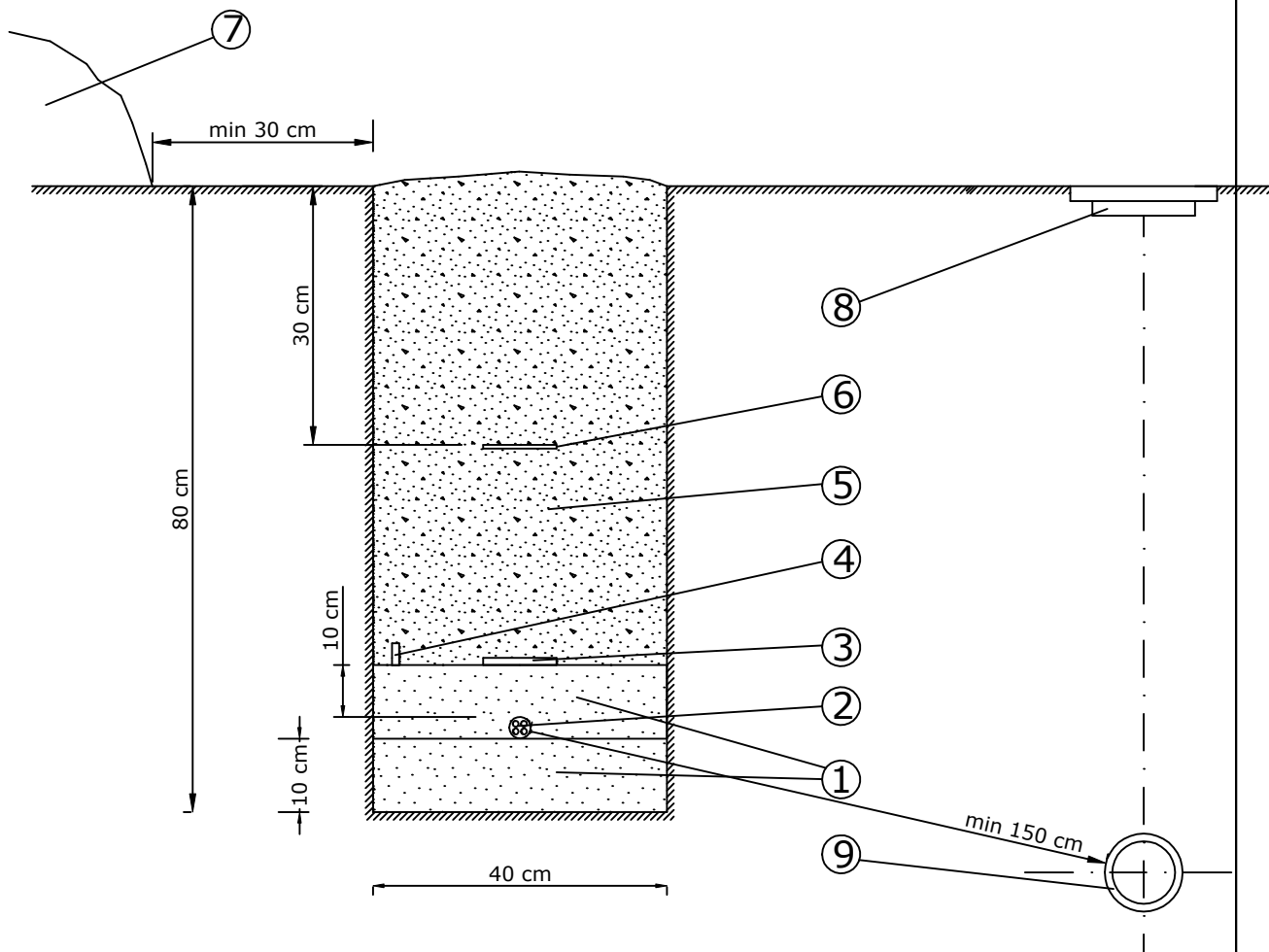
DIREKTOR:
 S. JOŠT TELEBAR

MJERILO: BR. T. DN. DATUM: LIST:
 118/18 09.2018. 3.14

DAVORIN TELEBAR
 dipl.ing.el

OVLASĆENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE

E31



- ① = fino usitnjena zemlja ili pijesak
- ② = energetski kabel $U_0/U=0,6/1kV$
- ③ = dodatna mehanička-upozoravajuća zaštita (GAL štitnik)
- ④ = uzemljivač
- ⑤ = sloj zemlje nabijen strojem
- ⑥ = PVC trakas natpisom "POZOR ENERGETSKI KABEL"
- ⑦ = iskopana zemlja
- ⑧ = zdenac vodovoda
- ⑨ = vodovodna cijev

METROND
d.o.o.
PRIBISLAVEC



PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR:
GRAD NOVALJA
Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja

GRADEVINA:
UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE
POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA

MJESTO GRADNJE:
k.č.br. 3408/11
k.o. Novalja

SADRŽAJ:
PRESJEK - Paralelno vođenje i približavanje
energetskih kabela i vodova

VRSTA PROJEKTA:
EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE

GLAVNI PROJEKTANT:
KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.

PROJEKTANT:
D. TELEBAR dipl. ing. el.

SURADNIK:
I. MOHARIĆ ing. el.

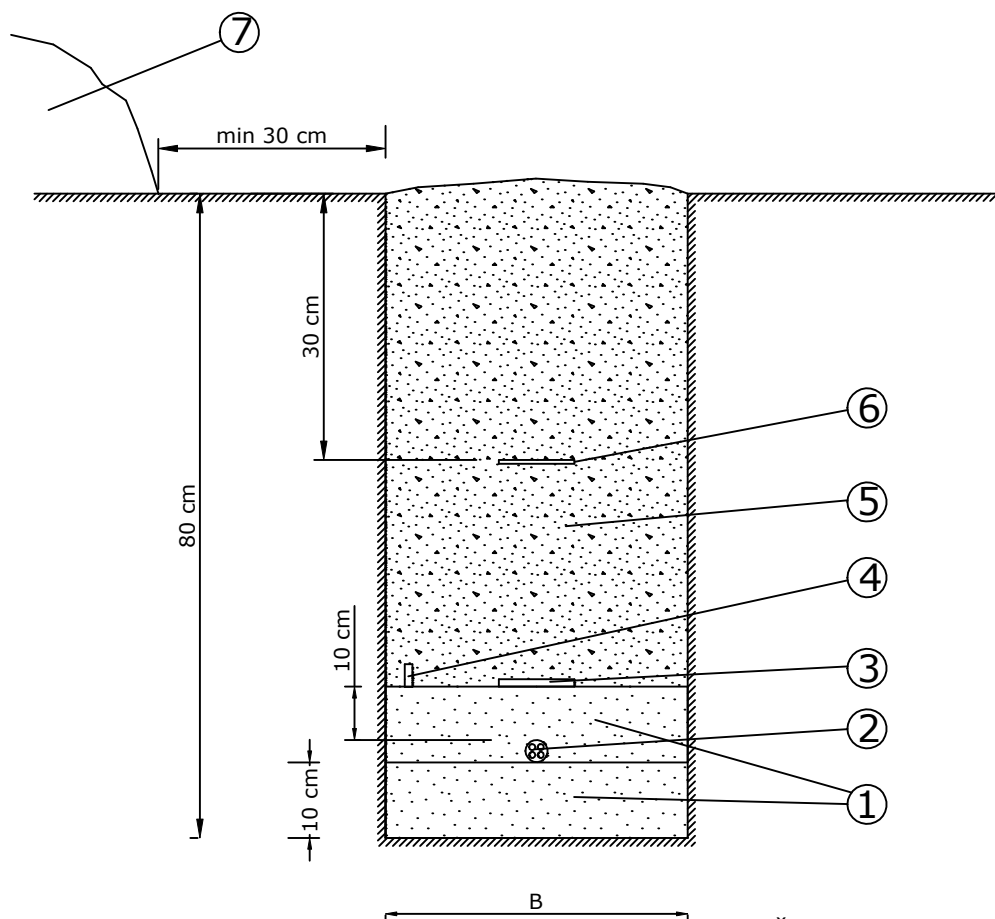
DIREKTOR:
S. JOŠT TELEBAR

MJERILO: BR. T. DN. DATUM: LIST:
118/18 09.2018. 3.15

DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el

OVLASŢENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

E 31

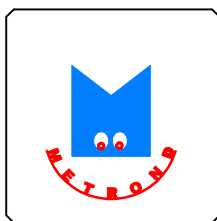


ŠIRINA ROVA **B** IZNOSI :

za 1 kabel 0,4 kV - 40 cm
 za 2 kabela 0,4 kV - 40 cm
 za 3 kabela 0,4 kV - 50 cm
 za 4 kabela 0,4 kV - 80 cm
 za 5 kabela 0,4 kV - 100 cm

- ① =fino usitnjena zemlja ili pijesak
- ② =energestki kabel $U_0/U=0,6/1kV$
- ③ =dodatna mehanička-upozoravajuća zaštita (GAL štitnik)
- ④ =uzemljivač
- ⑤ =sloj zemlje nabijen strojem
- ⑥ =PVC trakas natpisom "POZOR ENERGETSKI KABEL"
- ⑦ =iskopana zemlja

METROND
d.o.o.
PRIBISLAVEC



PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR:
GRAD NOVALJA
Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja

GRADEVINA:
UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE
POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA

MJESTO GRADNJE:
k.č.br. 3408/11
k.o. Novalja

SADRŽAJ:
Presjek kabelskog rova za polaganje
kabela nazivnog napona $U_0/U=1 kV$

VRSTA PROJEKTA:
EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE

GLAVNI PROJEKTANT:
KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.

PROJEKTANT:
D. TELEBAR dipl. ing. el.

SURADNIK:
I. MOHARIĆ ing. el.

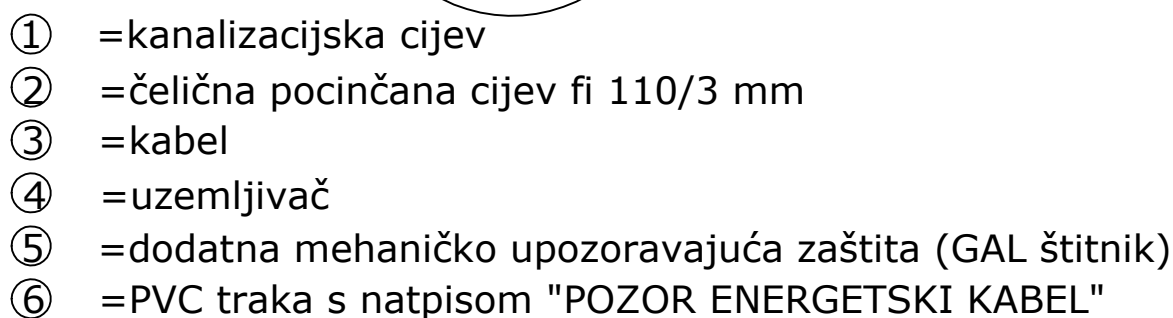
DIREKTOR:
S. JOŠT TELEBAR

MJERILO: BR. T. DN. DATUM: LIST:
118/18 09.2018. 3.16


DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el

OVLASĆENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE


E31



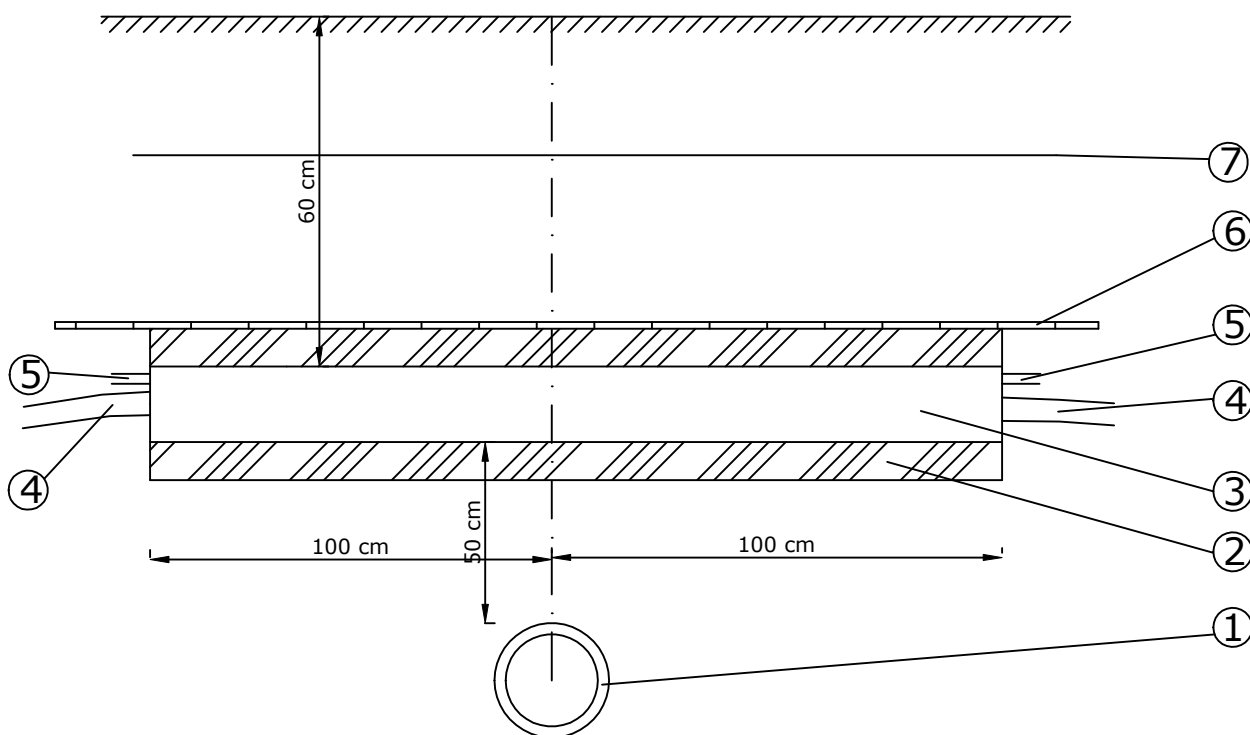
U uzdužnom presjeku čeličnu cijev položiti u padu od 3%.

 <p>METROND d.o.o. PRIBISLAVEC</p> 	PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE				
	INVESTITOR: GRAD NOVALJA Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja		VRSTA PROJEKTA:		
			EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE		
	GRAĐEVINA: UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA		GLAVNI PROJEKTANT:		
			KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.		
	MJESTO GRADNJE: k.č.br. 3408/11 k.o. Novalja		PROJEKTANT:		
D. TELEBAR dipl. ing. el. <i>Telebar Davorin</i>					
SADRŽAJ: Križanje energetskih kabela i kanalizacije		SURADNIK:			
		I. MOHARIĆ ing. el. <i>Moharić Ivon</i>			
		DIREKTOR:			
		S. JOŠT TELEBAR <i>Jošt S.</i>			
		MJERILO:	BR. T. DN.	DATUM:	LIST:
			118/18	09.2018.	3.17

DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.



OVLASŦENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE
E31

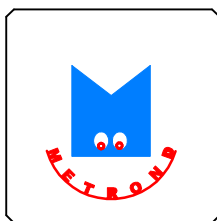


- ① = vodovodna cijev
- ② = mršavi beton MB 10 (min 5 cm)
- ③ = PEHD cijev fi 160 mm
- ④ = kabel
- ⑤ = uzemljivač
- ⑥ = dodatna mehaničko upozoravajuća zaštita (GAL štitnik)
- ⑦ = PVC traka s natpisom "POZOR ENERGETSKI KABEL"

NAPOMENA:

U uzdužnom presjeku PEHD cijev položiti u padu od 3%.

METROND
d.o.o.
PRIBISLAVEC



PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR:
GRAD NOVALJA
Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja

GRAĐEVINA:
UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE
POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA

MJESTO GRADNJE:
k.č.br. 3408/11
k.o. Novalja

SADRŽAJ:
Križanje energetskih kabela
i vodovoda - kabel iznad vodovoda

VRSTA PROJEKTA:
EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE

GLAVNI PROJEKTANT:
KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.

PROJEKTANT:
D. TELEBAR dipl. ing. el.

SURADNIK:
I. MOHARIĆ ing. el.

DIREKTOR:
S. JOŠT TELEBAR

MJERILO:

BR. T. DN.
118/18

DATUM:
09.2018.

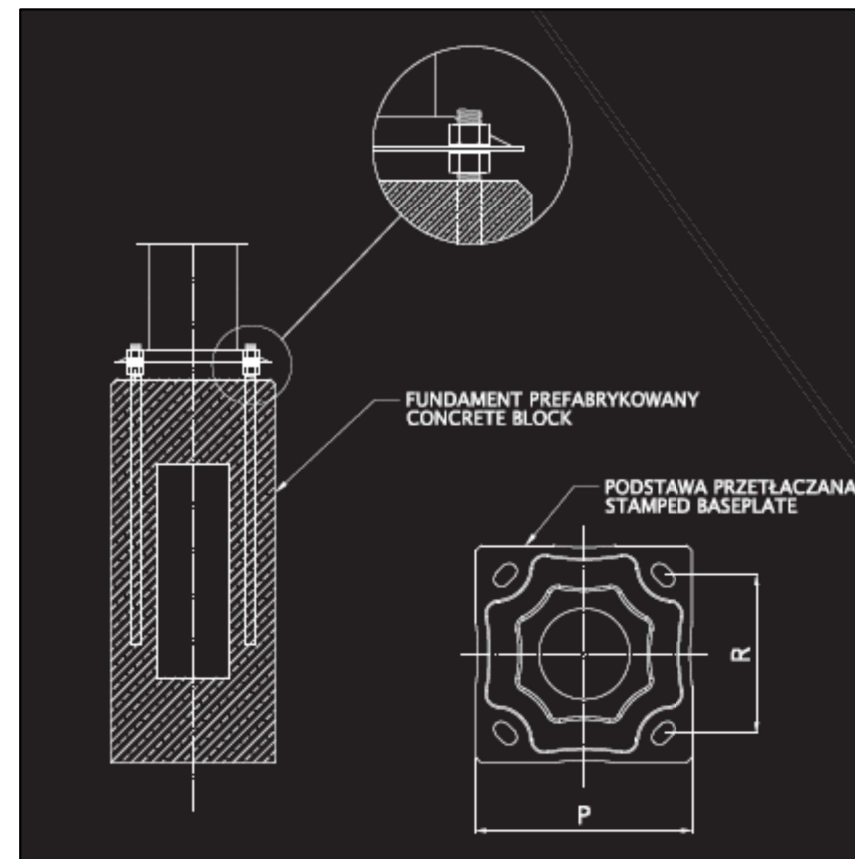
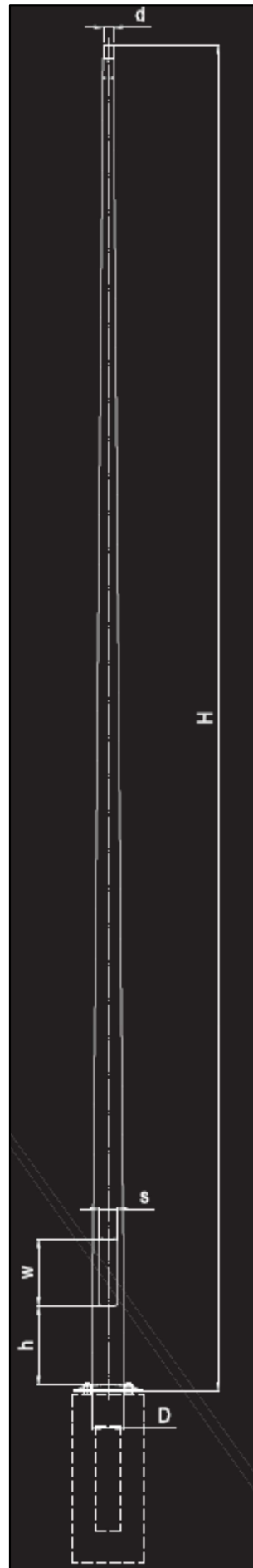
LIST:
3.18











DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el



OVLASŢENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

E 31



									
H	d	D	W	s	h	P/R			
[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm]	[mm]
7	76	162	400	100	500	412 / 300	M24	100 / 43	1000
8		174						120 / 43	1200
9		186							
10		198							
11		210						1500	
12		222						1700	
9	76	186	400	110	500	412 / 300	M24	120 / 43	1200
10		198						150 / 43	1500
11		210							
12		222							1700

METRON
d.o.o.
PRIBISLAVEC

PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR:
GRAD NOVALJA
Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja

GRADEVINA:
UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE
POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA

MJESTO GRADNJE:
k.č.br. 3408/11
k.o. Novalja

SADRŽAJ:
RASVJETNI STUP I TEMELJI ZA RASVJETNI STUP
VISINE 12 m

VRSTA PROJEKTA:
EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE

GLAVNI PROJEKTANT:
KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.

PROJEKTANT:
D. TELEBAR dipl. ing. el.

SURADNIK:
I. MOHARIĆ ing. el.

DIREKTOR:
S. JOŠT TELEBAR

MJERILO:
BR. T. DN.
118/18

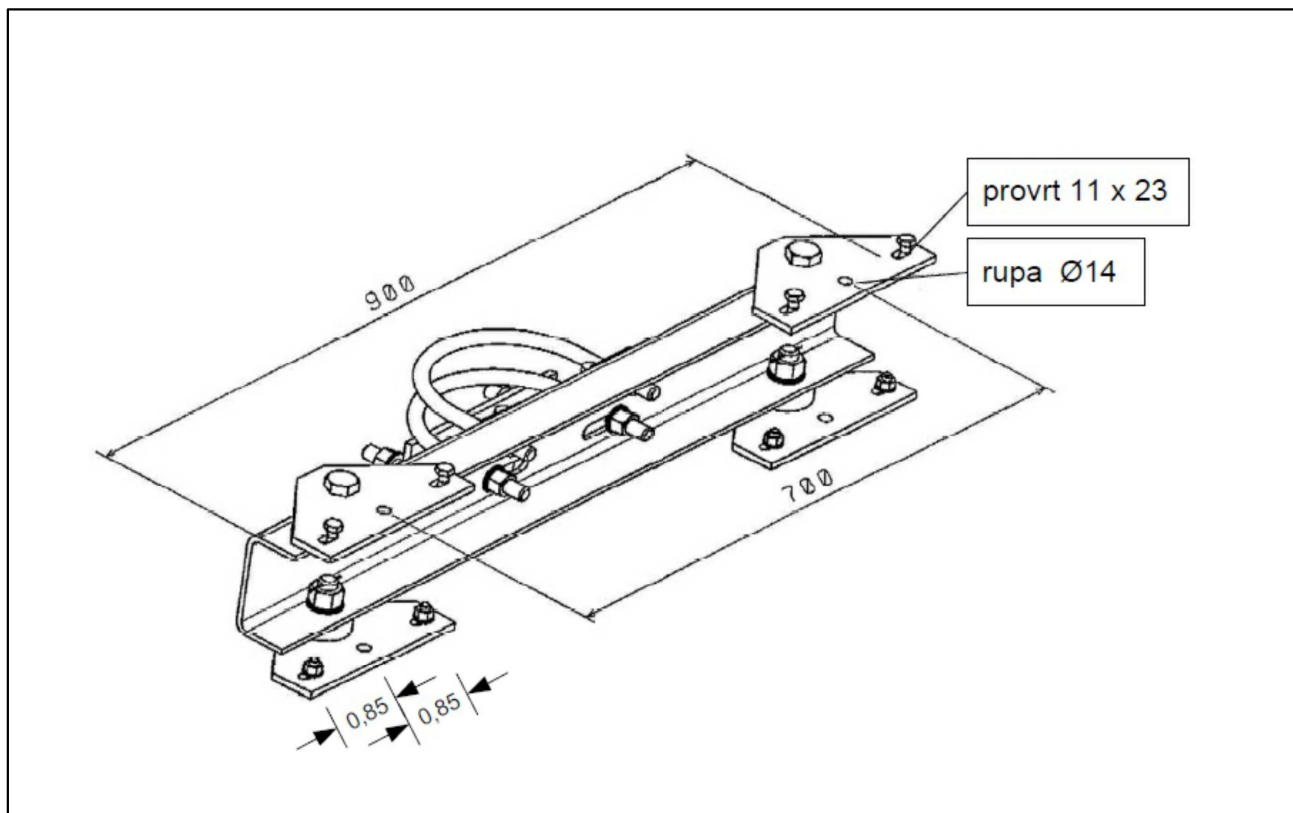
DATUM:
09.2018.

LIST:
3.19

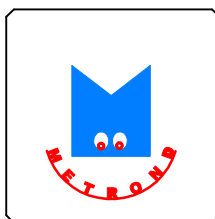
DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

E 31



METROND
d.o.o.
PRIBISLAVEC



PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR:
GRAD NOVALJA
Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja

GRADEVINA:
UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE
POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA

MJESTO GRADNJE:
k.č.br. 3408/11
k.o. Novalja

SADRŽAJ:
REFLEKTORSKA KONZOLA

VRSTA PROJEKTA:
EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE

GLAVNI PROJEKTANT:
KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.

PROJEKTANT:
D. TELEBAR dipl. ing. el.

SURADNIK:
I. MOHARIĆ ing. el.

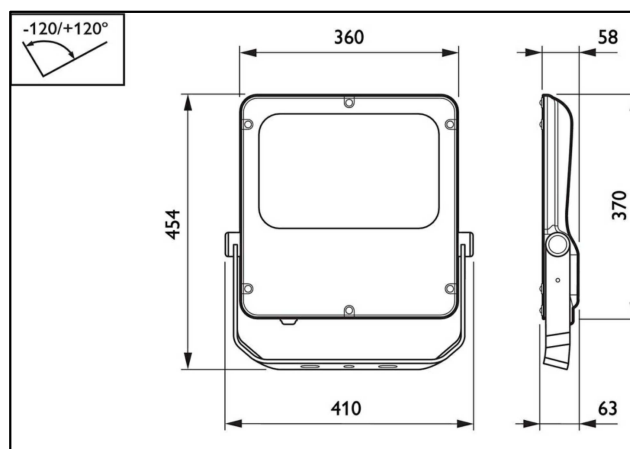
DIREKTOR:
S. JOŠT TELEBAR

MJERILO: BR. T. DN. DATUM: LIST:
118/18 09.2018. 3.20

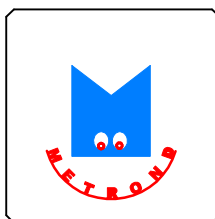
DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el

OVLASŦENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

E31



METROND
d.o.o.
PRIBISLAVEC



PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR:
GRAD NOVALJA
Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja

GRADEVINA:
UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE
POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA

MJESTO GRADNJE:
k.č.br. 3408/11
k.o. Novalja

SADRŽAJ:
IZGLED I DIMENZIJE SVJETILJKE LED reflektora
CoreLine Tempo LED BVP120 LED120/NW A

VRSTA PROJEKTA:
EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE

GLAVNI PROJEKTANT:
KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.

PROJEKTANT:
D. TELEBAR dipl. ing. el.

SURADNIK:
I. MOHARIĆ ing. el.

DIREKTOR:
S. JOŠT TELEBAR

MJERILO: BR. T. DN. DATUM: LIST:
118/18 09.2018. 3.21

DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el

OVLASŢENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

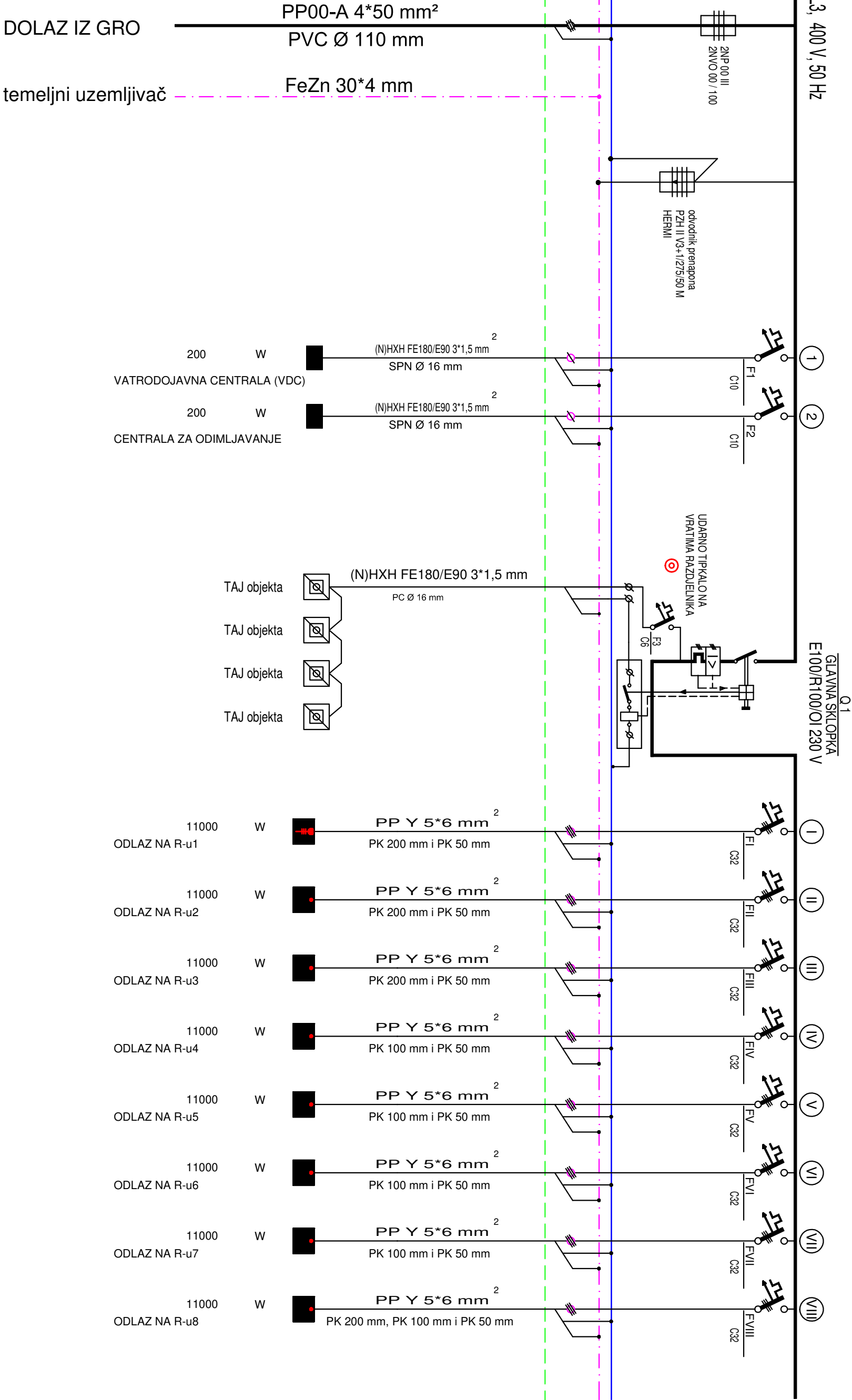
E 31

DOLAZ IZ GRO

PP00-A 4*50 mm²
PVC Ø 110 mm

temeljni uzemljivač

FeZn 30*4 mm



PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR:
GRAD NOVALJA
Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novaja

GRADJEVINA:
**UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE
POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA**

POSREDOVANJE:
k.č.br. 3408/11
k.o. Novaja

SADRŽAJ:
JEDNOPOLNA SHEMA - R-ggo

VRSTA PROJEKTA:
EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE

GLAVNI PROJEKTANT:
KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.

PROJEKTANT:
D. TELEBAR dipl. ing. el.

SURADNIK:
I. MOHARIĆ ing. el.

DIREKTOR:
S. JOŠT TELEBAR

MAŠTER:
BR. T. DN. 118/18

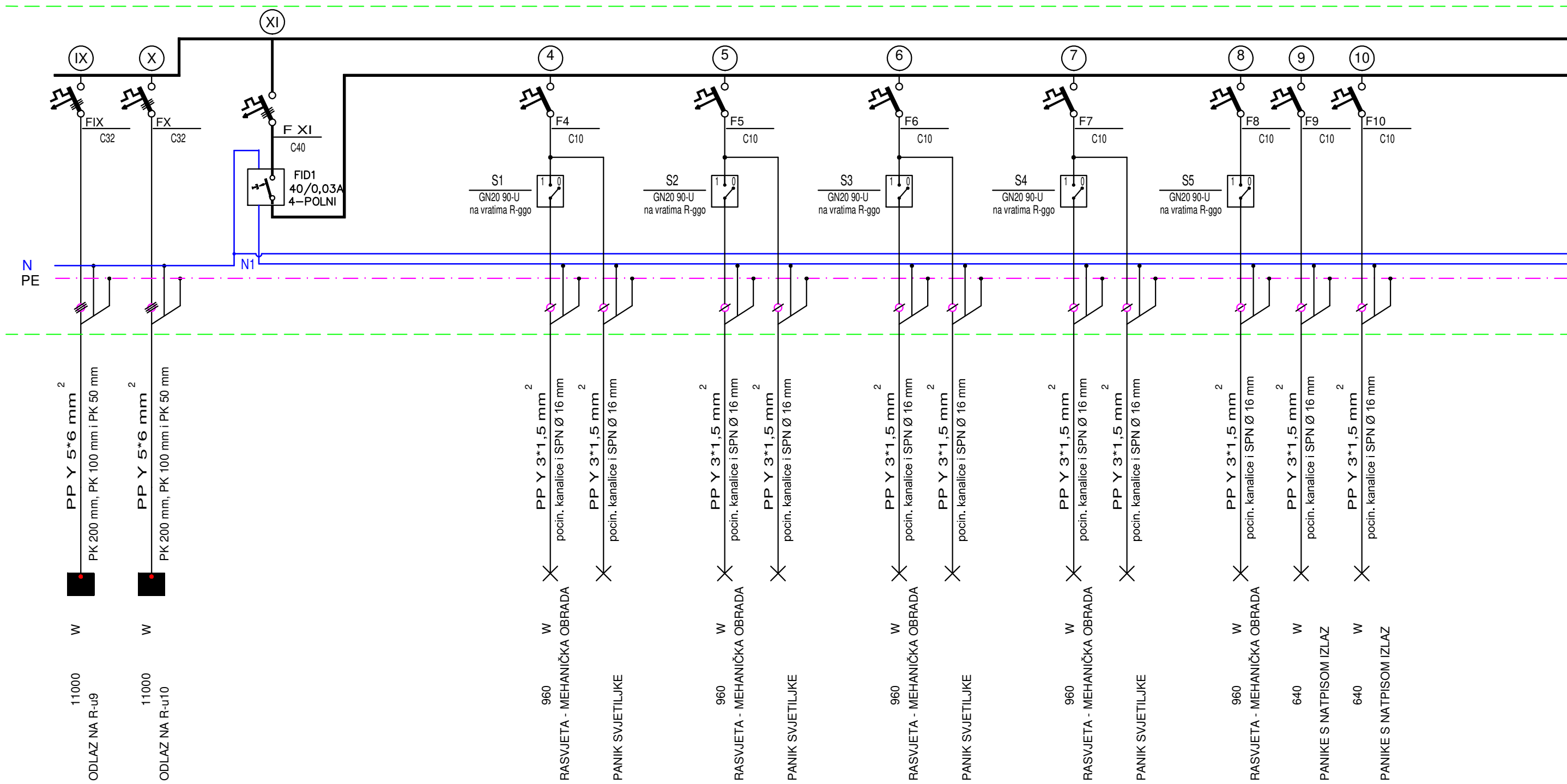
DATUM:
09.2018.

LIST:
3.22

DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el

E 31

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



METROND
d.o.o.
PRIBISLAVEC

PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR:
GRAD NOVALJA
Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja

GRADEVINA:
UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE
POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA

MJESTO GRADNJE:
k.č.br. 3408/11
k.o. Novalja

SADRŽAJ:
JEDNOPOLNA SHEMA - R-ggo

VRSTA PROJEKTA:
EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE

GLAVNI PROJEKTANT:
KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.

PROJEKTANT:
D. TELEBAR dipl. ing. el.

SURADNIK:
I. MOHARIĆ ing. el.

DIREKTOR:
S. JOŠT TELEBAR

MJERILO:
118/18

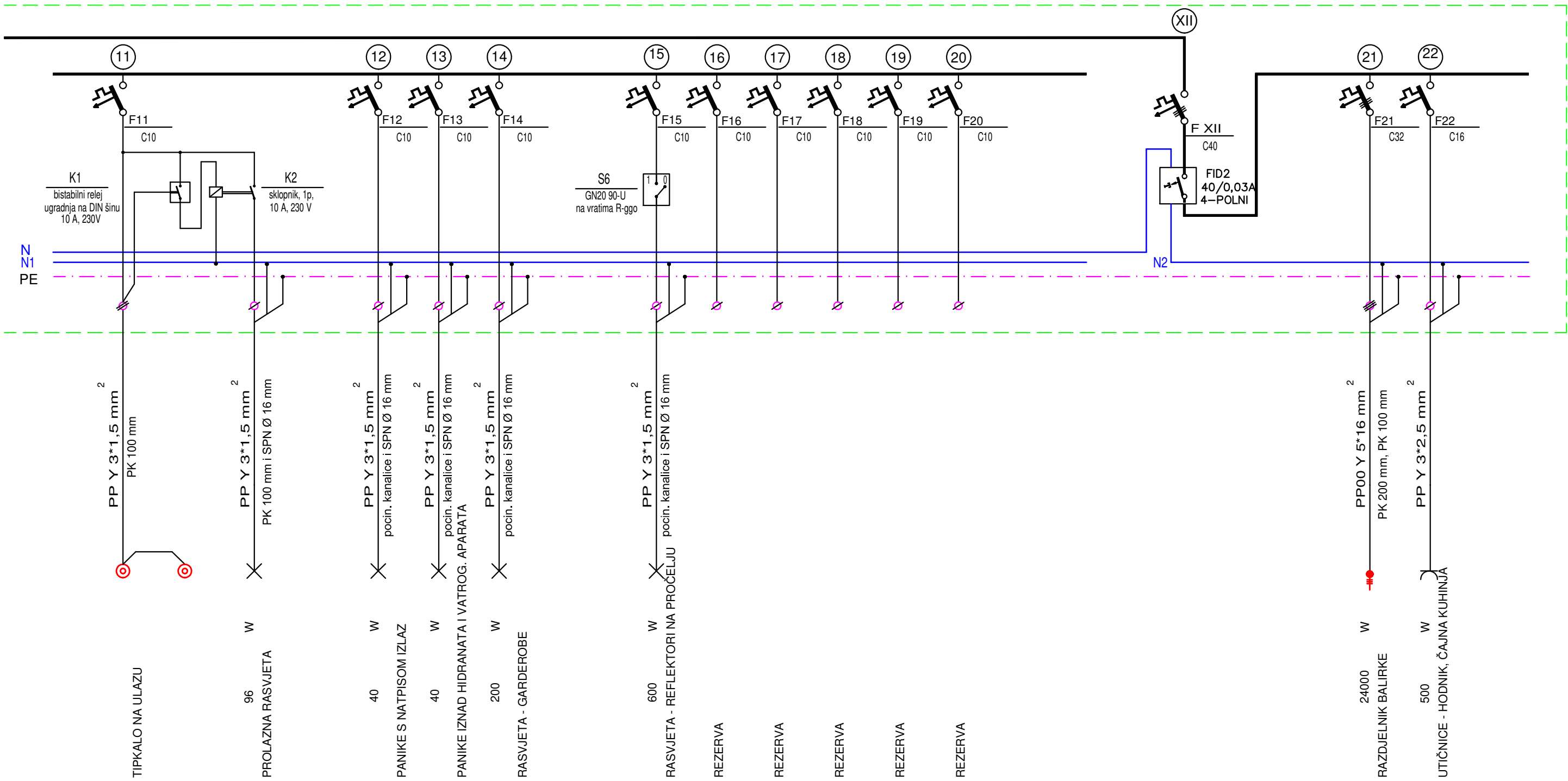
BR. T. DN.
09.2018.

DATUM:
09.2018.

LIST:
3.23

DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el.

OVLASŦENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE
E 31



<div><div><div>METROND</div><div>d.o.o.</div><div>PRIBISLAVEC</div></div><div></div></div>	PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE	
INVESTITOR: GRAD NOVALJA Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja	VRSTA PROJEKTA: EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE	
GRADEVINA: UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA	GLAVNI PROJEKTANT: KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.	
MJESTO GRADNJE: k.č.br. 3408/11 k.o. Novalja	PROJEKTANT: D. TELEBAR dipl. ing. el.	
SADRŽAJ: JEDNOPOLNA SHEMA - R-ggo	SURADNIK: I. MOHARIĆ ing. el.	
	DIREKTOR: S. JOŠT TELEBAR	
	MJERILO:	BR. T. DN.
		118/18
	DATUM:	09.2018.
	LIST:	3.24

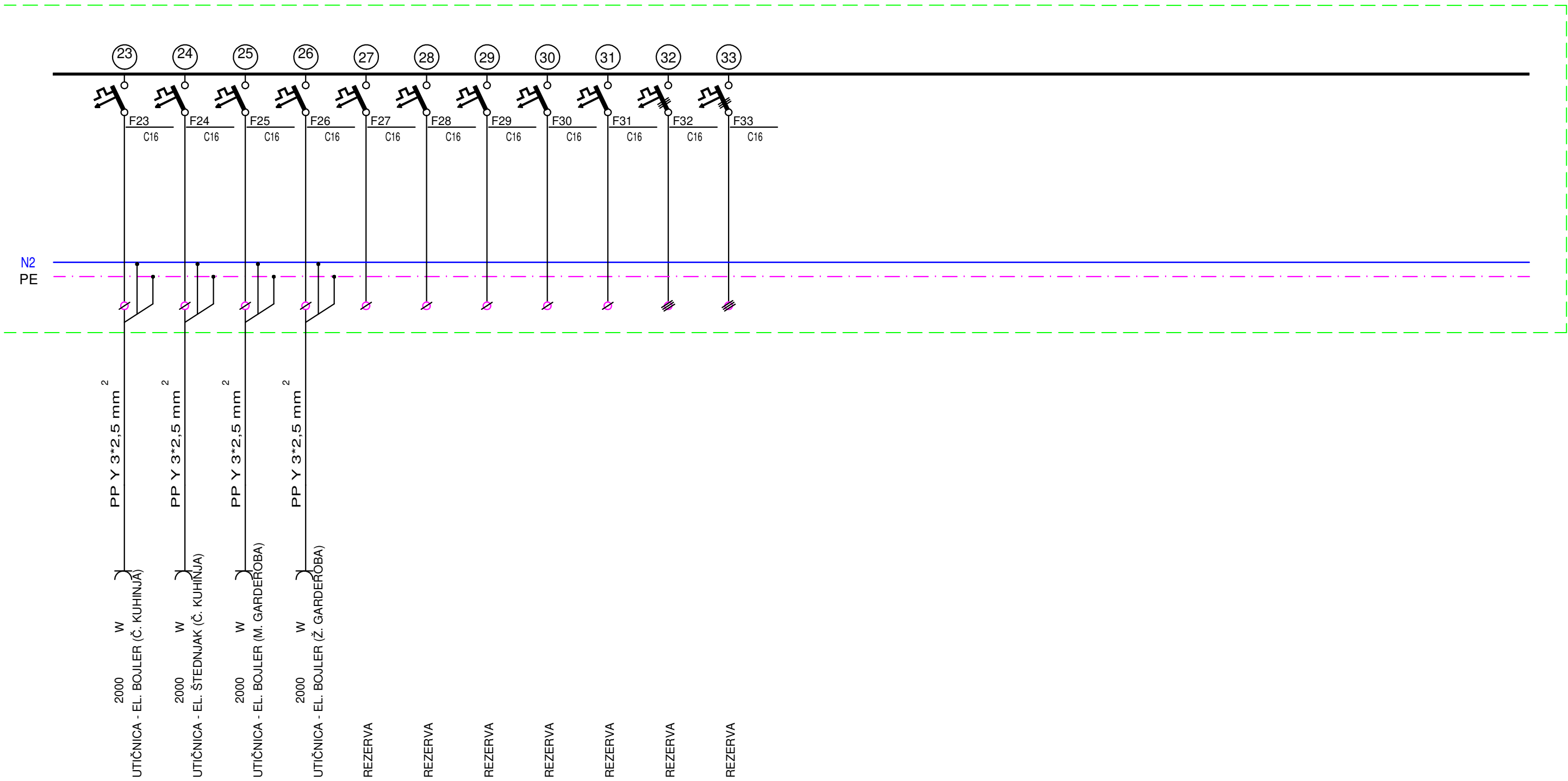
DAVORIN TELEBAR

dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER

E 31

ELEKTROTEHNIKE

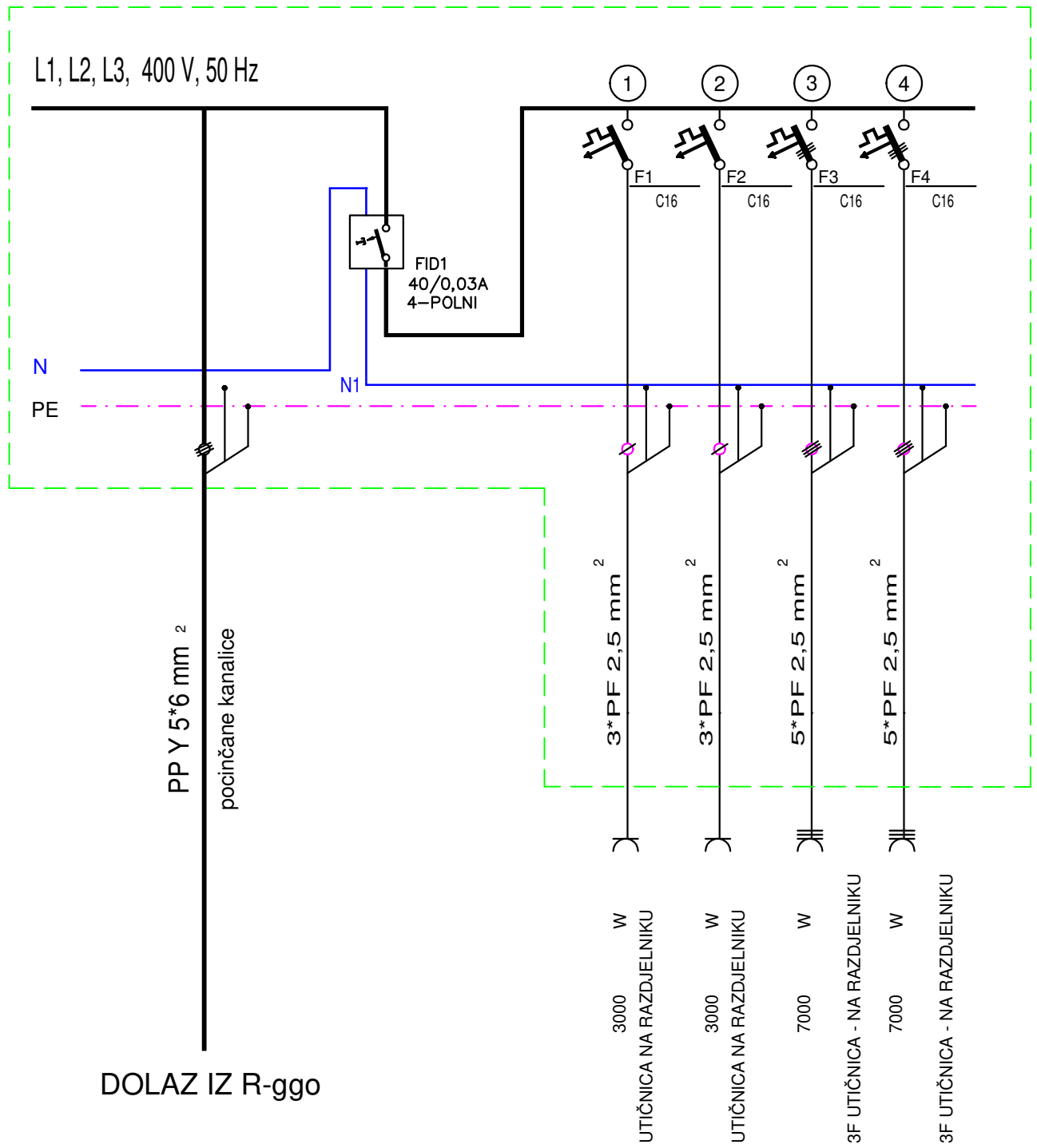


<div><div><div>METROND</div><div>d.o.o.</div><div>PRIBISLAVEC</div></div><div></div></div>	PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE			
	INVESTITOR: GRAD NOVALJA Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja		VRSTA PROJEKTA: EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE	
	GRADEVINA: UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA		GLAVNI PROJEKTANT: KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.	
	MJESTO GRADNJE: k.č.br. 3408/11 k.o. Novalja		PROJEKTANT: D. TELEBAR dipl. ing. el.	
	SADRŽAJ: JEDNOPOLNA SHEMA - R-ggo		SURADNIK: I. MOHARIĆ ing. el.	
			DIREKTOR: S. JOŠT TELEBAR	
MJERILO:		BR. T. DN. 118/18	DATUM: 09.2018.	LIST: 3.25

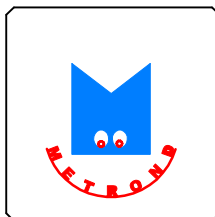
DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el

E 31
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

R-u1 do R-u9



METROND
d.o.o.
PRIBISLAVEC



PROJEKTIRANJE ELEKTROINSTALACIJA SLABE I JAKE STRUJE

INVESTITOR:
GRAD NOVALJA
Trg dr. Franje Tuđmana 1, Novalja

GRADEVINA:
UREĐENJE I KONAČNO ZATVARANJE
POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA

MJESTO GRADNJE:
k.č.br. 3408/11
k.o. Novalja

SADRŽAJ:
JEDNOPOLNA SHEMA - R-u1 do R-u9

VRSTA PROJEKTA:
EL. PROJEKT - GLAVNI - IZMJENE I DOPUNE

GLAVNI PROJEKTANT:
KRISTINA TOMAŠIĆ mag. ing. aedif.

PROJEKTANT:
D. TELEBAR dipl. ing. el.

SURADNIK:
I. MOHARIĆ ing. el.

DIREKTOR:
S. JOŠT TELEBAR

MJERILO: BR. T. DN. DATUM: LIST:
118/18 09.2018. 3.26

DAVORIN TELEBAR
dipl.ing.el
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE



E31