

MAPA 4

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

TVRTKA:	MBT inženjering d.o.o., Macinec OIB: 46514305761 Macinec, Trnavska 19, tel 040 858 666
INVESTITOR:	GRAD VARAŽDIN, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1, OIB: 13269011531
GRAĐEVINA:	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
NAZIV I STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	MMXX - 7 – ZOP
MJESTO, BROJ I DATUM IZRADE:	MACINEC, 198/2020 od 04.2020.
PROJEKTANT: (ime, potpis, pečat)	MARIJAN MARCIUŠ, dipl.ing.el. broj ovlaštenja: E 238
GLAVNI PROJEKTANT: (ime, potpis, pečat)	DARKO BREZOVEC, dipl.ing.arh. broj ovlaštenja: A 116
ODGOVORNA OSOBA: (ime, potpis, pečat)	MARIJAN MARCIUŠ, dipl.ing.el.

TVRTKA:	MBT inženjering d.o.o., Macinec Macinec, Trnavska 19, tel 040 858 666
INVESTITOR:	GRAD VARAŽDIN, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1, OIB: 13269011531
GRAĐEVINA:	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
NAZIV POGLAVLJA:	POPIS MAPA I PROJEKTANATA GLAVNOG PROJEKTA
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	MMXX - 7 – ZOP
BROJ I DATUM IZRADE:	198/2020 od 04.2020.

1.1. POPIS VRSTA PROJEKATA I PROJEKTANATA

na izradi i u sklopu projektne dokumentacije glavnog projekta za zgradu: : Izgradnju i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira , kartona , metala,plastike i drugih materijala – sortirnica za investitora: Grad Varaždin , Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1 će biti locirana Motičnjaku-Varaždin, k.č.br. 8673/18 k.o. Varaždin:

<u>PROJEKT</u>	<u>PROJEKTANT</u>	<u>PROJEKTNA ORGANIZACIJA</u>
(mapa 1) ARHITEKTONSKI PROJEKT	Darko Brezovec, dipl. ing. arh.	ARHIA d.o.o. Varaždin, Trg Pavla Štoosa 16a
(mapa 2) GRAĐEVINSKI PROJEKT - KONSTRUKTERSKI	MLADEN Kobal dipl.ing.građ.	ARHIA d.o.o. Varaždin, Trg Pavla Štoosa 16a
(mapa 3) GRAĐEVINSKI PROJEKT - HIDROINSTALACIJE (mapa 3/1) - PROJEKT PRIKLJUČKA NA JAVNU CESTU I UREĐENJE OKOLIŠA (mapa 3/2)	Mladen Kobal, dipl.ing.građ	ARHIA d.o.o. Varaždin, Trg Pavla Štoosa 16a
(mapa 4) ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	MARIJAN Marcioš dipl.ing.el.	MBT INŽENJERING d.o.o. Trnavska 19, Macinec
(mapa 5) STROJARSKI PROJEKT	Spomenka Selec dipl.ing stroj.	Ured ovlaštenog inženjera strojarstava, Zagrebačka Varaždin
(mapa 6) PRIKAZ TEHNIČKOG RJEŠENJA KRIŽANJA TOPLOVODA S MAGISTRALNIM PLINOVODOM	Spomenka Selec dipl.ing stroj.	Ured ovlaštenog inženjera strojarstava, Zagrebačka Varaždin

Tvrтка: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 2

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

1.2. POPIS VRSTA ELABORATA I PROJEKTANATA

na izradi i u sklopu projektne dokumentacije glavnog projekta za zgradu: : Izgradnju i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira , kartona , metala,plastike i drugih materijala – sortirnica za investitora: Grad Varaždin , Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1 će biti locirana Motičnjaku-Varaždin, k.č.br. 8673/18 k.o. Varaždin:

<u>PROJEKT</u>	<u>PROJEKTANT</u>	<u>PROJEKTNA ORGANIZACIJA</u>
ELABORAT ZAŠTITE NA RADU	Darko Brezovec, dipl. ing. arh.	ARHIA d.o.o. Varaždin, Trg Pavla Štoosa 16a
ELABORAT ALTERNATIVNIH SUSTAVA OPSKRBE ENERGIJOM	Darko Brezovec, dipl. ing. arh.	ARHIA d.o.o. Varaždin, Trg Pavla Štoosa 16a

TVRTKA:	MBT inženjering d.o.o., Macinec Macinec, Trnavska 19, tel 040 858 666
INVESTITOR:	GRAD VARAŽDIN, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1, OIB: 13269011531
GRAĐEVINA:	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
NAZIV POGLAVLJA:	SADRŽAJ
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	MMXX - 7 – ZOP
BROJ I DATUM IZRADE:	198/2020 od 04.2020.

SADRŽAJ

OPĆI DIO:

- Sadržaj glavnog projekta
- Registracija poduzeća
- Posebni uvjeti građenja
- Elektroenergetska suglasnost
- Rješenje o imenovanju projektanta
- Izjava o usklađenosti projekta
- Način primjene propisa zaštite na radu
- Prikaz mjera zaštite od požara
- Program osiguranja i kontrole kvalitete

TEKSTUALNI DIO:

- Opis projektiranog dijela građevine
- Uvjeti i zahtjevi koji moraju biti ispunjeni pri izvođenju radova i koje način izvođenja radova mora ispuniti za projektirani dio građevine
- Opis utjecaja namjene i načina uporabe projektiranog dijela građevine te utjecaja okoliša na svojstva ugrađenih građevnih i drugih proizvoda, tehničkih svojstava projektiranog dijela građevine te građevine u cjelini
- Opis ispunjenja uvjeta gradnje na određenoj lokaciji za projektirani dio građevine
- Opis ispunjenja temeljnih zahtjeva za projektirani dio građevine
- Podaci iz elaborata o prethodnim istraživanjima i drugih elaborata, studija i podloga
- Podaci bitni za provedbu pokusnog rada
- Mogućnost i uvjeti uporabe projektiranog dijela građevine prije dovršetka građenja cijele građevine
- Projektirani vijek uporabe građevine i uvjeti za njeno održavanje
- Podaci o utvrđenom zatečenom stanju građevine
- Posebni tehnički uvjeti za gospodarenje građevnim otpadom
- Iskaz procijenjenih troškova gradnje

PRORAČUNI:

- Proračun otpora uzemljenja
- Kontrola pada napona
- Proračun snage
- Proračun instalacije zaštite od udara munje
- Izračun potrošnje sustava dojave požara
- Proračun presjeka kabela sustava dojave požara

PRILOZI:

- Procjena rizika 1 od udara munje – bez LPS i SPD
- Procjena rizika 2 od udara munje – nakon postavljanja LPS i SPD

GRAFIČKI DIO:

ELEKTROINSTALACIJE

- Situacija – SPMO, vanjski vodovi i TK priključak	list br. EL.01	1 : 500
SORTIRNICA		
- Tlocrt prizemlja - elektroinstalacije	list br. EL.02	1 : 100
- Tlocrt kotlovnice - elektroinstalacije	list br. EL.02.1	1 : 50
- Tlocrt I. kata - elektroinstalacije	list br. EL.03	1 : 100
- Tlocrt II. kata - elektroinstalacije	list br. EL.04	1 : 100
- Tlocrt krova - elektroinstalacije	list br. EL.05	1 : 100
MONTAŽNO DEMONTAŽNO SKLADIŠTE		
- Tlocrt prizemlja - elektroinstalacije	list br. EL.06	1 : 100
PORTA		
- Tlocrt prizemlja - elektroinstalacije	list br. EL.07	1 : 100

JEDNOPOLNE SCHEME

- Jednopolna shema SPMO	list br. SH.01
- Jednopolna shema GR	list br. SH.02.1 – SH.02.5
- Jednopolna shema RG	list br. SH.03.1 – SH.03.2
- Jednopolna shema RU	list br. SH.04.1 – SH.04.2
- Jednopolna shema RK1	list br. SH.05.1 – SH.05.2
- Jednopolna shema RK2	list br. SH.06.1 – SH.06.2
- Jednopolna shema RK - kotlovnica	list br. SH.07
- Jednopolna shema RP - porta	list br. SH.08
- TK instalacija – pojednostavljena shema	list br. SH.09

INSTALACIJA ZAŠTITE OD UDARA MUNJE:

SORTIRNICA

- Tlocrt temelja – uzemljivač + tlocrt krova - hvataljke	list br. M.01	1 : 200
- Pročelja – instalacija zaštite od munje	list br. M.02	1 : 200
- Pročelja – instalacija zaštite od munje	list br. M.03	1 : 200
MONTAŽNO DEMONTAŽNO SKLADIŠTE		
- Tlocrt temelja – uzemljivač	list br. M.04	1 : 100
- Pročelja – instalacija zaštite od munje	list br. M.05	1 : 100
- Pročelja – instalacija zaštite od munje	list br. M.06	1 : 100
PORTA		
- Porta – instalacija zaštite od munje	list br. M.07	1 : 100

ODIMLJAVANJE:

- Tlocrt prizemlja - odimljavanje	list br. OD.01	1 : 100
- Tlocrt 2. kata - odimljavanje	list br. OD.02	1 : 100
- Shema sustava odimljavanja	list br. OD.03	

SUSTAV DOJAVE POŽARA:

- Tlocrt prizemlja - sustav dojave požara	list br. VD.01	1 : 100
- Tlocrt 1. kata - sustav dojave požara	list br. VD.02	1 : 100
- Tlocrt 2. kata - sustav dojave požara	list br. VD.03	1 : 100
- Tlocrt porte - sustav dojave požara	list br. VD.04	1 : 100
- Shema sustava dojave požara	list br. VD.05	

Projektant:



MARIJAN MARCIUŠ
dipl.ing.el.

Marijan Marcijuš, dipl.ing.el.
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

070011610

OIB:

46514305761

TVRTKA:

- 1 MBT-INŽENJERING društvo s ograničenom odgovornošću
- 1 MBT-INŽENJERING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 3 Macinec (Općina Nedelišće)
Trnavska 19

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- 1 74.3 - Tehničko ispitivanje i analiza
- 4 * - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 4 * - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 4 * - Unutarnje uređenje i opremanje objekata
- 4 * - Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Marijan Marciuš, OIB: 62464602018
Macinec, Trnavska 19
- 1 Ulog: 8,00 kuna; novac
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Marijan Marciuš, OIB: 62464602018
Macinec, Trnavska 19
- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 2 18.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o usklađenju sa Zakonom o trgovačkim društvima od 11.12.1995.g.
- 2 Odlukom člana društva od 24.09.1997. godine stavljena van snage

Otisnuto: 2015-10-16 13:56:16
Podaci od: 2015-10-16 02:28:30

D004
Stranica: 1 od 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- Izjava o usklađenju sa Zakonom o trgovačkim društvima od 11.12.1995. godine i donesena nova Izjava od 24.09.1997. godine zbog povećanja temeljnog kapitala.
- 3 Odlukom člana društva od 30.06.2004. godine, uslijed promjene sjedišta društva izjava od 24.09.1997. godine stavljena izvan snage te je donesena nova izjava od 30.06.2004. godine.
 - 4 Odlukom jedinog člana društva od 16.12.2014. godine, Izjava o osnivanju d.o.o. od dana 30.06.2004. godine izmijenjena u članku 4. u odredbi u pogledu djelatnosti društva, te je dana 16.12.2014. godine donijet potpuni tekst Izjave o osnivanju d.o.o.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom od 24.09.1997. godine temeljni kapital društva povećan sa revaloriziranog iznosa od 8.000 HRD što iznosi 120,00 Kn za iznos od 17.880,00 Kn novčanom uplatom na iznos od 18.000,00 Kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	30.03.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/1246-2	07.03.1996	Trgovački sud u Varaždinu
0002 Tt-97/911-2	24.06.1998	Trgovački sud u Varaždinu
0003 Tt-04/721-2	07.07.2004	Trgovački sud u Varaždinu
0004 Tt-14/3917-2	23.12.2014	Trgovački sud u Varaždinu
eu /	31.03.2009	elektronički upis
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	30.03.2011	elektronički upis
eu /	30.03.2012	elektronički upis
eu /	28.03.2013	elektronički upis
eu /	31.03.2014	elektronički upis
eu /	30.03.2015	elektronički upis

Pristojba: _____

Nagrada: _____



JAVNI BILJEŽNIK
Kvakon Ivan
Čakovec, R.Boškovića 21

Otisnuto: 2015-10-16 13:56:16
Podaci od: 2015-10-16 02:28:30

D004
Stranica: 2 od 2

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 7

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin



REPUBLIKA HRVATSKA

Varaždinska županija

Grad Varaždin

Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo

KLASA: 350-05/20-28/000066

URBROJ: 2186/01-08/1-20-0003

Varaždin, 17.04.2020.

- VARKOM d.d.
HR-42000 Varaždin, Trg Bana Jelačića 15
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo
civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite
Varaždin, Služba inspekcijskih poslova Varaždin
HR-42000 Varaždin, Ivana Milčetića 10
- Državni inspektorat, PU Varaždin, Sanitarna
inspekcija
HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4
- TERMOPLIN d.d.
HR-42000 Varaždin, Vjekoslava Špinčića 78
- PLINACRO d.o.o.
HR-10000 Zagreb, Savska cesta 88a
- Hrvatske vode, VGO za Muru i gornju Dravu
HR-42000 Varaždin, Međimurska 26b
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra
Varaždin
HR-42000 Varaždin, Kratka 3
- Grad Varaždin, Upravni odjel za komunalne
poslove, urbanizam i zaštitu okoliša
HR-42000 Varaždin, Trg slobode 12/II
- Varaždinska županija, Upravni odjel za prostorno
uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša
HR-42000 Varaždin, Franjevački trg 7

**Predmet: Poziv javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta
priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija**

- dostavlja se

- I. Pozivamo Vas da u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13., 20/17.,

KLASA: 350-05/20-28/000066, URBROJ: 2186/01-08/1-20-0003

stranica 1/3

ID: P20200417-490439-Z05

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 8

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

39/19. i 125/19.) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), utvrdite posebne uvjete odnosno uvjete priključenja, da ovo tijelo obavijestite ukoliko niste nadležni za njihovo izdavanje, odnosno da ovo tijelo obavijestite da nemate uvjeta ili da postupak utvrđivanja uvjeta obustavite sukladno odredbama članka 136. stavka 3. Zakona o prostomom uređenju odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji, za

- **građenje građevine namjenjena gospodarenju otpadom, 2.b skupine - Postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira , kartona , metala , plastike i drugih materijala – (SORTIRNICA) na katastarskoj čestici k.č.br. 8673/18 k.o. Varaždin (Varaždin, Motičnjak).**

- II. U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja omogućen vam je elektroničkim sustavom eKonferencija pristup podacima sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostomom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.
- III. Tražene posebne uvjete odnosno uvjete priključenja ili rješenje iz točke I. ovog poziva dužni ste sukladno članku 136. stavka 3. Zakona o prostomom uređenju odnosno članku 82. stavka 3. Zakona o gradnji dostaviti u roku od **15 dana** od dana primitka ovog poziva.
- IV. Ukoliko ne postupite u roku određenom točkom III. ovog poziva sukladno članku 136. stavku 3. Zakona o prostomom uređenju odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji i ne dostavite posebne uvjete, uvjete priključenja ili rješenje kojim se obustavlja utvrđivanje posebnih uvjeta ili uvjeta priključenja, smatra se da posebnih uvjeta nema, odnosno da se građevina može priključiti na infrastrukturu temeljem članka 136. stavku 5. Zakona o prostomom uređenju odnosno članka 82. stavka 5. Zakona o gradnji.

PROČELNIK

Damir Mikulić, dipl.ing.građ.

KLASA: 350-05/20-28/000066, URBROJ: 2186/01-08/1-20-0003 stranica 2/3 ID: P20200417-490439-Z05

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpisu je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 9

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirница, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - VARKOM d.d.
HR-42000 Varaždin, Trg Bana Jelačića 15
 - Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspekcijskih poslova Varaždin
HR-42000 Varaždin, Ivana Milčetića 10
 - Državni inspektorat, PU Varaždin, Sanitarna inspekcija
HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4
 - TERMOPLIN d.d.
HR-42000 Varaždin, Vjekoslava Špinčića 78
 - PLINACRO d.o.o.
HR-10000 Zagreb, Savska cesta 88a
 - Hrvatske vode, VGO za Muru i gornju Dravu
HR-42000 Varaždin, Međimurska 26b
 - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Varaždin
HR-42000 Varaždin, Kratka 3
 - Grad Varaždin, Upravni odjel za komunalne poslove, urbanizam i zaštitu okoliša
HR-42000 Varaždin, Trg slobode 12/II
 - Varaždinska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša
HR-42000 Varaždin, Franjevački trg 7
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - DARKO BREZOVEC
HR-42000 Varaždin, TRG PAVLA ŠTOOSA 16A

KLASA: 350-05/20-28/000066, URBROJ: 2186/01-08/1-20-0003 stranica 3/3 ID: P20200417-490439-Z05

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 10

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin



GRAD VARAŽDIN
TRG KRALJA TOMISLAVA 1
42000 VARAŽDIN

TELEFON 042/371-100
TELEFAX 042/371-282
POŠTA 42000 VARAŽDIN
IBAN HR2223400091510077694

NAŠ BROJ I ZNAK 400300102/1405/20DV

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET Elektroenergetska suglasnost

DATUM 18.05.2020.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA VARAŽDIN, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine GRAD VARAŽDIN, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1, OIB: 13269011531 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)

Broj: 400300-200354-0012

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 20.04.2020. godine, pod urudžbenim brojem 5777, za građevina namijenjena gospodarenju otpadom, 2.b skupine - sortirnica odvojeno prikupljenog otpada (povećanje priključne snage) (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji: VARAŽDIN, MOTIČNJAK B.B., k.č.br. 8673/18, k.o. Varaždin

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: povećanje priključne snage, a na temelju idejnog rješenja Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: poslovni građevina namijenjena gospodarenju otpadom, 2.b skupine - sortirnica odvojeno prikupljenog Predvidiva godišnja potrošnja električne energije: 0 kWh.

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža, kao što je vidljivo u prilogu 2. ove EES.

Prigodom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti i razmake navedene u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV“, a za podzemne kabele uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“.

U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih i/ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja, sklopiti ugovor s HEP ODS-om koji će za navedeno izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole preduvjet su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.

Za sve izmjene trase planirane elektroenergetske mreže, Podnositelj zahtjeva treba zatražiti suglasnost HEP ODS-a.

Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS-a.

Sve troškove izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje Podnositelj zahtjeva, a posao je dužan naručiti od HEP ODS-a. Navedeni troškovi nisu obuhvaćeni Ponudom/Ugovorom o priključenju.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

1. IZVEDBA PRIKLJUČKA

2.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 140,00 kW

Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 80,00 kW na OMM broj: 1138034.

Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV.

Mjesto priključenja na mrežu: niskonaponski razvod u TS 10(20)/0,4 kV Motičnjak Čistoća - 1443

Napajanje mjesta priključenja iz: TS Motičnjak Čistoća - 1443, izvod SI br. 1 SPMO Čistoća (sortirnica).

2.2. Priključak

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: SSPMO

Uređaj za odvajanje smješten je u: SSPMO

2.3. Obračunska mjerna mjesta

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.

Mjesta mjerenja električne energije: SSPMO

Oprema mjernog mjesta treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP-ODS-a.

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

Postrojenje i električna instalacija Građevine trebaju biti projektirani i izvedeni prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama i preporukama, Mrežnim pravilima i Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom te uvjetima iz ove EES.

Izvedba spoja Građevine na susretno postrojenje mora biti usklađena s tehničkim karakteristikama uređaja u susretnom postrojenju na kojeg se priključuje.

Postrojenje i električna instalacija Građevine moraju ispunjavati minimalne tehničke uvjete propisane Mrežnim pravilima, koji se odnose na: valni oblik napona, nesimetriju napona, pogonsko i zaštitno uzemljenje, razinu kratkog spoja, razinu izolacije, zaštitu od kvarova i smetnji, faktor snage i povratno djelovanje na mrežu.

Razina izolacije opreme u postrojenju i električnoj instalaciji Građevine mora biti dimenzionirana sukladno naponskoj razini na koju se priključuje.

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji tropskog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 20 kW

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) treba biti izvedena:

- TN-S sustavom sa zaštitnim uređajem diferencijalne struje

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine kod primjene TN sustava uzemljenja obvezno je zasebno izvođenje neutralnog vodiča (N-vodiča) i zaštitnog vodiča (PE-vodiča) do mjesta razgraničenja vlasništva između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a.

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:

- na razini napona 0,4 kV: 2,5%,

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od tjedan dana. Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova uskladiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
 • MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
 • www.hep.hr •

Ukoliko podnositelj zahtjeva u svojoj instalaciji koristi vlastiti izvor napajanja koji se uključuje isključivo u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže, dužan je projektirati i izvesti blokadu uklopa vlastitog izvora napajanja na mrežu.

Projektom Građevine, osim radova za koje se izdaje EES, mora biti obuhvaćeno i:

- elektroenergetski kabeli od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije;

Postrojenje i električna instalacija Građevine ne smije biti spojeno s postrojenjem i električnom instalacijom građevine drugog korisnika mreže (priključenih preko drugog obračunskog mjernog mjesta).

V. EKONOMSKI UVJETI

Podnositelj zahtjeva je dužan s HEP ODS-om zaključiti ugovorni odnos iz ponude/ugovora o priključenju, čime se uređuju uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja, te odnosi (prava, dužnosti i obveze) Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a u postupku priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Obveza Podnositelja zahtjeva je s HEP ODS-om sklopiti ugovore za reguliranje imovinsko-pravnih odnosa na svojim nekretninama za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

Na temelju ove EES, Građevina ne može biti priključena na mrežu HEP ODS-a.

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

- ishoditi potvrdu glavnog projekta (ako je propisano)
- sklopiti ugovor o korištenju mreže,
- dostaviti zahtjev za početak korištenja mreže.

Podnositelj zahtjeva dužan je, najmanje 30 dana prije priključenja, na propisanom obrascu, podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora o korištenju mreže.

HEP ODS će ponuditi Ugovor o korištenju mreže ako su ispunjeni svi uvjeti definirani u ovoj EES, i nakon što su ispunjene sve obveze po Ponudi o priključenju.

Za početak korištenja mreže Podnositelj zahtjeva dužan je na propisanom obrascu podnijeti Zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije početka korištenja mreže Podnositelj zahtjeva treba sklopiti Ugovor o opskrbi električne energije s opskrbljivačem.

VII. OSTALI UVJETI

Rok važenja EES za jednostavni priključak je dvije godine od dana izdavanja.

Iznimno, ukoliko je EES sastavni dio lokacijske ili građevinske dozvole Građevine, rok važenja EES vezan je uz rok važenja lokacijske, odnosno građevinske dozvole.

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

U slučaju neslaganja s uvjetima iz ove EES, Podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana od dana dostave ove EES izjaviti prigovor na rad HEP ODS-a Hrvatskoj energetskej regulatornoj agenciji, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
 • MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
 • www.hep.hr •

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja
4. Ponuda/Ugovor o priključenju

Dostaviti:

- Podnosiocu zahtjeva
- GRAD VARAŽDIN
- HEP ODS, ELEKTRA VARAŽDIN
- Pismohrani

[Handwritten signature]
 Direktor:

ZDENKO ĐULA, dipl.ing.el.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
 DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 5
 ELEKTRA VARAŽDIN

ČLAN HEP GRUPE

▪ UPRAVA DRUŠTVA ▪ DIREKTOR ▪ NIKOLA ŠULENTIĆ ▪

▪ TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 ▪ IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. ▪
 ▪ MB 1643991 ▪ OIB 46830600751 ▪ UPLAČEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK ▪
 ▪ www.hep.hr ▪

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 14

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

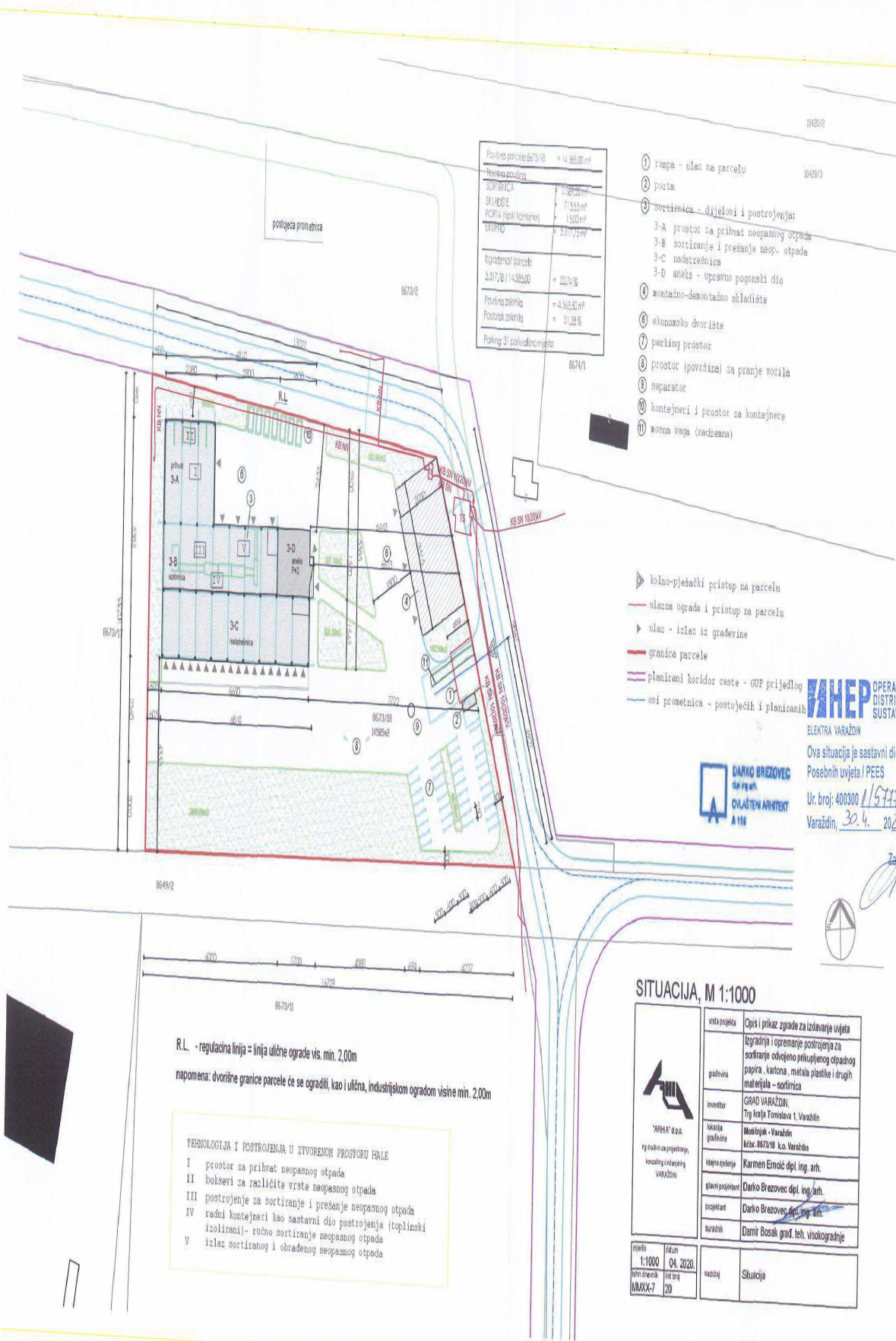
Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/3F
1138034	Sortirnica otpada	KUPAC	0,40	140,00	0,95 ind. - 1	3

ČLAN HEP GRUPE

▪ UPRAVA DRUŠTVA ▪ DIREKTOR ▪ NIKOLA ŠULENTIĆ ▪

▪ TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 ▪ IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. ▪
 ▪ MB 1643991 ▪ OIB 46830600751 ▪ UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK ▪
 ▪ www.hep.hr ▪



Površina parcele 8673/18	= 14.965,00 m ²
Površina podloga	
SOLARNA	= 2.282,00 m ²
SOLARNE	= 71.555 m ²
PCPRA (nepriklapanost)	= 1.500 m ²
LUTRINO	= 3.317,75 m ²
Izjednačeni površak	
3.07,78 / 14.965,00	= 2,05 %
Površina zelenila	= 4.363,50 m ²
Površina asfalta	= 31,28 m ²
Parking 31 parkirališnih mjesta	

- ① rampa - ulaz na parcelu
- ② porta
- ③ sortirnaica - dijelovi i postrojenja:
 - 3-A prostor za prihvata neopasnog otpada
 - 3-B sortiranje i prebacanje neop. otpada
 - 3-C nadstrešnica
 - 3-D aneks - upravno pogonski dio
- ④ montažno-demontažno skladište
- ⑤ ekonomsko dvorište
- ⑥ parking prostor
- ⑦ prostor (površina) za pranje vozila
- ⑧ separator
- ⑨ kontejneri i prostor za kontejnere
- ⑩ nosna vaga (nadzvana)

- ▶ kolno-pješački pristup na parcelu
- ulazna ograda i pristup na parcelu
- ▶ ulaz - izlaz iz građevine
- granica parcele
- planirani koridor ceste - GUP prijedlog
- osi prometnica - postojećih i planiranih

HAHEP OPERATOR
DISTRIBUCIJSKOG
SUSTAVA d.o.o.
ELEKTRA VARAŽDIN

Ova situacija je sastavni dio
Posebnih uvjeta / PEES
Ur. broj: 400300 / 15777 / 2020
Varaždin, 30.4. 2020

DARKO BREZOVEC
DIPLOMIRANI
CIVILNI INŽINJER
A 111

Za:HEP-ODG
Prolet

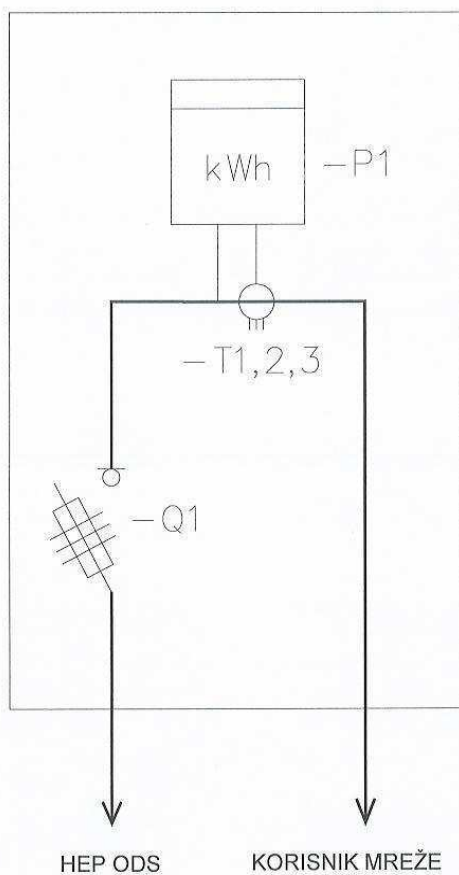
R.L. - regulacijska linija = linija ulične ograde vis. min. 2,00m
napomena: dvorišne granice parcele će se ograditi, kao i ulična, industrijskom ogradom visine min. 2,00m

TEHNOLOGIJA I POSTROJENJA U ZTVORENOM PROSTORU HALLE
I prostor za prihvat neopasnog otpada
II bokseri za različite vrste neopasnog otpada
III postrojenje za sortiranje i prebacanje neopasnog otpada
IV redni kontejneri kao sastavni dio postrojenja (toplinski izolirani) - ručno sortiranje neopasnog otpada
V izlaz sortiraniog i obradenoog neopasnog otpada

SITUACIJA, M 1:1000

<p>"ARHA" d.o.o. izradio za projektiranje, lokalizacij i lokaciju VARAŽDIN</p>	vrsta projekta	Opis i prikaz zgrade za izdavanje uvjeta	
	građevina	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojenog prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala - sortirnica	
	investitor	GRAD VARAŽDIN, Trg kralja Tomislava 1, Varaždin	
	lokacija građevine	Motičnjak - Varaždin kč. 8673/18 k.o. Varaždin	
	glavni inženjer	Karmen Erncić dipl. ing. arh.	
	glavni projektant	Dario Brezovec dipl. ing. arh.	
projektant	Dario Brezovec dipl. ing. arh.		
suradnik	Danir Bosak građ. teh. visokogradnje		
projekat	1:1000	datum	04. 2020.
listni oznak	UNXX-7	list broj	20
status	Situacija		

Prilog 3



Slika 3. Priključno mjerni ormar (PMO)/niskonaponski sklopni blok (NBO) za 1 OMM
- $50 < P \leq 500$ kW (poluizravno mjerenje)

Legenda:

- P1: univerzalno intervalno kombi komunikacijsko brojilo
- T1,2,3: strujni mjerni transformatori
- Q1: trojna osigurač-rastavna sklopka

TVRTKA:	MBT inženjering d.o.o., Macinec Macinec, Trnavska 19, tel 040 858 666
INVESTITOR:	GRAD VARAŽDIN, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1, OIB: 13269011531
GRAĐEVINA:	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
NAZIV POGLAVLJA:	RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	MMXX - 7 – ZOP
BROJ I DATUM IZRADE:	198/2020 od 04.2020.

Na temelju ovlaštenja iz Statuta poduzeća, a vezano uz čl. 51. Zakona o gradnji (Narodne novine RH broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), izdaje se:

RJEŠENJE

kojim se imenuje:

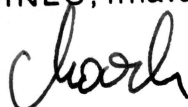
projektant elektrotehničkog projekta :

Marijan Marcioš, dipl. ing. el.
br. upisa u razred ovlaštenih inženjera: 238

Imenovani je odgovoran da projekt kojega izrađuje zadovoljava propisane uvjete, a naročito da je građevina projektirana u skladu s lokacijskom dozvolom, odnosno uvjetima za građenje građevina propisanim prostornim planom te da ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu, zahtjeve propisane za energetska svojstva zgrada i druge propisane zahtjeve i uvjete. Imenovani je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, ima pravo na strukovni naziv: ovlašteni inženjer te time zadovoljava uvjete iz čl. 51. Zakona o gradnji (Narodne novine RH broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Macinec, travanj 2020.

MBT-inženjering d.o.o.
MACINEC, Trnavska 19 Direktor:



Marijan Marcioš, dipl.ing.el.

TVRTKA:	MBT inženjering d.o.o., Macinec Macinec, Trnavska 19, tel 040 858 666
INVESTITOR:	GRAD VARAŽDIN, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1, OIB: 13269011531
GRAĐEVINA:	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
NAZIV POGLAVLJA:	IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	MMXX - 7 – ZOP
BROJ I DATUM IZRADE:	198/2020 od 04.2020.


Na temelju članka 108. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Pravilnika o sadržaju izjave o usklađenosti glavnoga projekta sa s odredbama posebnih zakona i drugih propisa donosi se:

IZJAVA BR. 198/2020 od 04.2020.

kojom projektant elektrotehničkog projekta: Marijan Marcioš, dipl. ing. el. br. upisa u razred ovlaštenih inženjera: 238 potvrđuje da je glavni projekt elektroinstalacija usklađen sa odredbama:

- Generalnog urbanističkog plana Grada Varaždina (Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 1/07, 6/08 i 3/12, 7/16, 7/19)
- Zakona o gradnji (Narodne novine RH broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17, 118/19)
- Zakona o zaštiti na radu (NN RH 071/14)
- Ispravka zakona o zaštiti na radu (NN RH 118/14)
- Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 071/14, 72/17)
- Pravilnika o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
- Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13)
- Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 088/2012)
- Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Zakona o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
- Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
- Pravilnika o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (NN br. 69/05)
- HRN EN 12464-1 Svjetlo i rasvjeta – rasvjeta radnih mjesta – 1. dio: unutarnji i radni prostori
- Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN broj 87/08, 33/10)
- Zakona o normizaciji (NN 080/13)
- Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)
- Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 069/2016)
- Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Preporuke za projektiranje i izgradnju automatskih vatrodojavnih uređaja VdS 2095 01/93 (03)
- Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 044/2012)

Macinec, travanj 2020.

Projektant:

MARIJAN MARCIOŠ
 dipl.ing.el.
 OVLASTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE
 Marijan Marcioš, dipl.ing.el.

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 19

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

TVRKA:	MBT inženjering d.o.o., Macinec Macinec, Trnavska 19, tel 040 858 666
INVESTITOR:	GRAD VARAŽDIN, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1, OIB: 13269011531
GRAĐEVINA:	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
NAZIV POGLAVLJA:	NAČIN PRIMJENE PROPISA ZAŠTITE NA RADU
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	MMXX - 7 – ZOP
BROJ I DATUM IZRADE:	198/2020 od 04.2020.

1. OPIS TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

- 2.1 Opći zahtjev osnovnih pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje jeste upotreba vodova i opreme u granicama nazivnih vrijednosti. U projektu su primijenjena slijedeća tehnička rješenja za zadovoljavanje tog zahtjeva:
- a/ Kod dimenzioniranja vodova i opreme vođeno je računa o toplinskim, električnim naprezanjima u pogonu i kratkom spoju, o utjecaju okoline (prašina, vlaga, mehanička, električka i toplinska vanjska naprezanja) te o zadovoljavanju funkcionalnih uvjeta upotrebe.
- b/ Električni vodovi i oprema zaštićeni su od prevelikih toplinskih naprezanja zaštitnim napravama (automatskim osiguračima).
Ovako dimenzioniranje omogućuje upotrebu vodova i opreme u granicama svojih nazivnih vrijednosti.
- 2.2 Opći dopunski zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje jest sprečavanje nastanka previsokog napona dodira na uređaju u kvaru, odnosno ograničavanje vremena trajanja takvog napona i sprečavanje pojave razlike napona na ostalim metalnim masama koje ne pripadaju električnom uređaju, a mogle bi se rukom premostiti ili dohvatiti sa mjesta stajališta. U projektu su primijenjena slijedeća tehnička rješenja za primjenu tog zahtjeva:
- a/ Zaštita od indirektnog napona dodira i kratkih spojeva izazvanih kvarom na uređajima ili probijem izolacije na elementima instalacije provedena je pomoću zaštite automatskim isklapanjem napajanja.
Tip sistema napajanja s obzirom na uzemljenje je TN-C/S sistem. Zaštitni uređaj, koji treba automatski isključiti kvar u dozvoljenom vremenu isklapanja su automatski osigurači te zaštitni uređaji diferencijalne struje $I_d = 0,3 \text{ A}$ za rasvjetu te $0,03 \text{ A}$ za utičnice.
Svi vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon kao i zaštitni kontakti utičnica moraju biti povezani zaštitnim vodičima koji su spojeni na zaštitnu (PE) sabirnicu u razdjelniku.
- b/ Za eliminiranje mogućnosti nastanka razlike potencijala između metalnih masa koje u normalnom pogonu nisu pod naponom predviđeno je izjednačenje potencijala koje se izvodi njihovim međusobnim povezivanjem vodičem H07V-U (ž/z) 6 mm² i H07V-U (ž/z) 10 mm² spojenim preko glavne sabirnice za uzemljenje na uzemljivač.
- 2.3 Dopunski zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje putem slučajnog dodira s dijelovima pod naponom riješen je na slijedeći način:
- a/ Na električnim uređajima primijenjena je odgovarajuća mehanička zaštita (od prašine, vlage) koja ujedno sprječava direktan dodir dijelova pod naponom. Električni vodovi zaštićeni su svojim izolacijskim plaštem, a na posebno ugroženim mjestima dodatnom mehaničkom zaštitom.
- b/ Uređaji u otvorenoj izvedbi (osigurači, priključci, kontakti prekidača i sl.) postavljeni su u zatvoreno kućište, odnosno razdjelnicu.
- c/ Ispred razdjelnice predviđen je dovoljan manipulativan prostor od min. 0,8 m. Isključenje napajanja kompletne građevine je predviđeno sa tipkalima za halu-lakirnicu i tipkalima kompresorsku stanicu pored ulaza.
- 2.4 U svakom razdjelniku se nalazi pripadajuća jednopolna shema elektroenergetske instalacije sa prikazom svih strujnih krugova (električne opreme u njima) izrađene u skladu s odgovarajućim normama. U jednopolnoj shemi daje se i prikaz pomoćnih strujnih krugova za upravljanje, regulaciju i signalizaciju.

Prilikom spajanja kabela i vodiča potrebno se pridržavati boja za pojedine vodove:

Tvrka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 20

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

- crni, smeđi i sivi vod – primjenjuju se za fazne vodove
- svijetloplavi vod – primjenjuje se za neutralni vod,
- zeleno-žuti vod – primjenjuje se za vodove sa zaštitnom funkcijom (uzemljenje).

2.5 Zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje potrebnog osvjetljenja radne okoline zadovoljen je ispravnim dimenzioniranjem rasvjete obzirom na potreban nivo osvjetljenosti, ovisno o vrsti djelatnosti, karakteristike prostorija i izvora svjetla. Jačina rasvjete odabrana je prema hrvatskim normama. Također je vođeno računa o odgovarajućoj dispoziciji svjetiljki i prekidača kako bi se omogućio ulaz u osvijetljen prostor, odnosno postigla odgovarajuća kvaliteta rasvjete.

Projektirani nivoi rasvjete su:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------|
| - kancelarije | 500 lx |
| - arhiva, kuhinja, jelo, odmor | 300 lx |
| - prostori hale, hodnici, kotlovnica | 100 lx |
| - montažno - demontažno skladište | 80 lx |
| - panik rasvjeta | min 1 lx kod izlaza |

Protupanične svjetiljke se nalaze na glavnim izlazima te na putevima evakuacije koje osvjetljavaju s minimalnom osvjetljenosti 1 lux i imaju autonomiju 1 sat.

2.6 Za zaštitu od djelovanja munje projektirana je vanjska instalacija u obliku Faradayevog kaveza. Spojevi traka - traka se izvedu križnom spojnicom. Uzemljivač je izveden od trake FeZn 30x4 mm HRN EN 50164-2, a polaže se u temelje građevine. Svi izvodi iz betona se ostavljaju duljine 2,0 m. Da ne bi došlo do korodiranja priključaka pričvršćenih na uzemljivač, priključak treba 30 cm u zemlji te 30 cm od izlaska zemlje premazati antikorozivnim sredstvom.

Odvodi čine najkraći prirodni put od hvataljke (krovišta) do uzemljivača. Funkcija sustava odvoda je ostvarenje strujnog kruga od hvataljke do uzemljivača s minimalnim impedancijom, što uključuje najmanju moguću dužinu (bez naglih skretanja) sa što više paralelnih putova. Tako ostvarena odvodnja struje munje na uzemljivač stvara najmanje štetne posljedice zbog iskrenja i preskoka uz odgovarajući presjek voda. Kao odvodi se koristi legura Al 8 mm na zidnim nosačima. Spoj odvoda i uzemljivača se vrši na visini 1,6m sa spojnicom Al/FeZn i do te visine se štiti mehaničkom zaštitom. Kao hvataljka se koristi legura Al 8 mm na nosačima za lim. Na krovištu nema nadvišenih dijelova koji bi se morali štiti dodatnom hvataljkom.

Metalne mase na fasadi građevine se povezuju na instalaciju zaštite od munje. Svi elementi instalacije zaštite od munje moraju biti u skladu s normama, a radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno što se dokazuje revizijskom knjigom.

2.7. Kao dodatna mjera zaštite predviđen je sustav vatrodajave te odimljavanje stubišta.

2.8. Isključenje napajanja građevine je predviđeno sa zasebnim tipkalima pored ulaza u zgradu.

2.9. Kontrola i ispitivanje instalacija:

Rok za slijedeće ispitivanje elektroinstalacija je 4 godine, a za vatrodajavu svake godine. U protokolima o ispitivanju treba biti naveden rok za slijedeće ispitivanje. Vijek trajanja građevine je neposredno vezan uz građevinski dio – vijek trajanja elektroinstalacija je 25 godina uz redovite preglede, ispitivanja i zamjenu oštećenih dijelova instalacije. Održavanje vanjskih priključaka će vršiti pojedini distributeri (HEP, T-com), dok će održavanje unutarnjih instalacija odrediti vlasnik građevine prema članku 33. Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10).

Za instalaciju zaštite od munje:

Razdoblje između periodičnih vizualnih pregleda, te ispitivanja i mjerenja iznosi:

pregledi svake 2 godine

ispitivanje i mjerenje svakih 6 godina

pregledi kritičnih dijelova 3 godine

sukladno Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10).

Razdoblje između periodičnih ispitivanja sustava dojava požara i odimljavanja je 12 mjeseci.



Projektant:

Marijan Marcuš, dipl.ing.el.

TVRTKA:	MBT inženjering d.o.o., Macinec Macinec, Trnavska 19, tel 040 858 666
INVESTITOR:	GRAD VARAŽDIN, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1, OIB: 13269011531
GRAĐEVINA:	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
NAZIV POGLAVLJA:	PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	MMXX - 7 – ZOP
BROJ I DATUM IZRADE:	198/2020 od 04.2020.

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 tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10).

2. PODACI O GRAĐEVINI

Električna instalacija građevine, osim za napajanje rasvjete, služi prvenstveno za napajanje električnom energijom utičnica i tehnološke opreme.

Razvod instalacije je nadžbukni kabelima NYM-J i NYY u SPN cijevima te u kabelskim kanalima, a glavni vodovi se polažu u prethodno postavljene cijevi ispod podloge sa betonskim šahtovima na svim skretanjima i izlazima.

Rasvjeta prostora izvedena je uglavnom sa LED svjetilkama te panik rasvjeta na izlazima i na putovima evakuacije. Svi dijelovi objekta te oprema ugrađena u prostore odabrana je u skladu tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10).

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

U prvoj grupi javljaju se opasnosti koje se odnose na: opasnosti od preopterećenja vodiča, kabela i sklopnih aparata, opasnosti od kratkih spojeva izazvanih kvarom na uređajima ili probijem izolacije na elementima instalacije te opasnost od iskrenja uslijed neispravne instalacije ili nepravilnog korištenja i održavanja instalacija.

Osnovni vid zaštite od navedenih opasnosti je upotreba kompletne instalacije i svih elemenata instalacije 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 automatskim instalacijskim prekidačima.

Zaštita od kratkih spojeva provedena je ugradnjom odgovarajućih automatskih osigurača i osigurača na početku svakog napojnog voda (odnosno na mjestu promjene presjeka).


Zaštita od kratkih spojeva provedena je ugradnjom odgovarajućih automatskih osigurača i osigurača na početku svakog napojnog voda (odnosno na mjestu promjene presjeka). Razdjelnica i razvodne kutije projektirane su tako da se izvedu od nezapaljivog materijala.

Za zaštitu od nekontroliranog atmosferskog pražnjenja projektirana je instalacija zaštite od munje u obliku Faradayevog kaveza.

Isključenje napajanja kompletne građevine je predviđeno sa tipkalima pored ulaza.

Kao dodatna mjera zaštite predviđen je sustav vatrodjave te odimljavanje stubišta.

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.

Projektant:

MARIJAN MARCIJUŠ
 Marjan Marcijuš, dipl.ing.el.
 E 238 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 22

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

TVRTKA:	MBT inženjering d.o.o., Macinec Macinec, Trnavska 19, tel 040 858 666
INVESTITOR:	GRAD VARAŽDIN, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1, OIB: 13269011531
GRADEVINA:	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
NAZIV POGLAVLJA:	PROGRAM OSIGURANJA I KONTROLE KVALITETE
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	MMXX - 7 – ZOP
BROJ I DATUM IZRADE:	198/2020 od 04.2020.

PROGRAM OSIGURANJA I KONTROLE KVALITETE

- Građenje građevina čiji je sustav sastavni dio, mora biti takvo da sustav ima tehnička svojstva i da ispunjava druge zahtjeve u skladu s tehničkim rješenjem građevine i uvjetima za građenje danih projektom, te da se osigura očuvanje tih svojstava i uporabljivost građevine tijekom njezina trajanja.
- Pri izvođenju sustava izvođač je dužan pridržavati se dijela projekta građevine koji se odnosi na sustav i tehničkih uputa za ugradnju i upotrebu proizvoda koji se ugrađuju u sustav te određaba tehničkih propisa.
- Kod preuzimanja proizvoda potrebnih za izvođenje sustava izvođač mora utvrditi:
 - je li građevni proizvod isporučen s oznakom sukladnosti u skladu s posebnim propisom kojim se uređuje označavanje građevnih proizvoda i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevni proizvod isporučen s podacima u propisanoj oznaci,
 - je li građevni proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu,
 - jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe građevnog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost sustava sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim projektom.
- Utvrđeno iz prethodnog zapisuje se u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika, a dokumentacija s kojom je proizvod isporučen pohranjuje se među dokaze o sukladnosti proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu.
- Zabranjena je ugradnja proizvoda koji:
 - je isporučen bez oznake sukladnosti u skladu s posebnim propisom,
 - je isporučen bez tehničke upute za ugradnju i uporabu,
 - nema svojstva zahtijevana projektom ili mu je istekao rok uporabe, odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost sustava nisu sukladni podacima određenim projektom.
- Ugradnju proizvoda odnosno nastavak radova mora, kada je to određeno glavnim projektom, odobriti nadzorni inženjer, što se upisuje u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika.
- Propisana svojstva i uporabljivost sustava utvrđuju se na način određen projektom i tehničkim propisima.
- Podatke o dokazivanju uporabljivosti i postignutim svojstvima sustava izvođač zapisuje u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika.
- Izvođenje sustava mora biti takvo da sustav ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve određene projektom i tehničkim propisima.
- Uvjeti za izvođenje sustava određuju se programom kontrole i osiguranja kvalitete koji je sastavni dio glavnog projekta sustava najmanje u skladu s odredbama tehničkih propisa.
- Ako je tehničko rješenje sustava odnosno ako su uvjeti u kojima se izvode radovi i druge okolnosti koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva sustava takvi, da nisu obuhvaćeni odredbama propisa, tada se programom kontrole i osiguranja kvalitete moraju urediti posebni uvjeti građenja kojima se ispunjava zahtjev iz stavka 1. ovoga članka.
- Smatra se da sustav ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiv ako:
 - su proizvodi ugrađeni u sustav na propisani način i imaju ispravu o sukladnosti prema tehničkim propisima i drugu ispravu ako je to propisano posebnim propisom,
 - su uvjeti građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva sustava, bile sukladne zahtjevima iz projekta,
 - ako su rezultati pregleda i ispitivanja dijelova sustava tijekom izvođenja i cjelokupnog sustava nakon završetka radova sukladni propisanim ili projektom određenim vrijednostima,

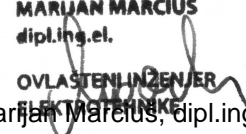
Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 23

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

- te ako o svemu određenom točkama 1., 2. i 3. ovoga stavka postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.
- 13. Ako se utvrdi da sustav nema projektom predviđena tehnička svojstva, mora se provesti naknadno dokazivanje da sustav ispunjava zahtjeve tehničkih propisa.
Dokaz iz stavka 1. ovoga članka smatra se dijelom izvedbenog projekta.
- 14. U slučaju da se dokaže da postignuta tehnička svojstva sustava ne ispunjavaju zahtjeve tehničkih propisa mora se izraditi projekt sanacije sustava.

Projektant:
MARIJAN MARCIUS
dipl.ing.el.

E 238 **OVLAŠTENI INŽENJER**
EL. TEHNIČKE
Marijan Marcus, dipl.ing.el.

TVRTKA:	MBT inženjering d.o.o., Macinec Macinec, Trnavska 19, tel 040 858 666
INVESTITOR:	GRAD VARAŽDIN, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1, OIB: 13269011531
GRAĐEVINA:	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
NAZIV POGLAVLJA:	TEKSTUALNI DIO
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	MMXX - 7 – ZOP
BROJ I DATUM IZRADE:	198/2020 od 04.2020.

TEKSTUALNI DIO

1. OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE - ELEKTROINSTALACIJE

1.1 OPĆENITO

Ovim su projektom dana tehnička rješenja za izvedbu elektroinstalacija na postrojenju za sortiranje. Ovim projektom su predviđene instalacije unutar prostorije, dok su sve vanjske instalacije predmet zasebnog projekta (mape 8)

Projektom su obuhvaćene elektroinstalacije utičnica i rasvjete, instalacije sustava zaštite od munje, EKM (elektronička komunikacijska mreža) i izjednačenje potencijala.

1.2 RASVJETA

Rasvjeta građevine projektirana je u skladu sa namjenom prostora, a u skladu sa hrvatskim normama i pravilnicima:

- sortirnica viseće LED svjetiljke 85 W kao Philips BY121P G3 1Xled105S/840 WB ovješene na nosače, 10500 lm, 4000 K, IP65
viseće LED svjetiljke 155 W kao Philips BY121P G3 1Xled205S/840 WB ovješene na nosače, 20500 lm, 4000 K, IP65
- sanitarije nadgradna okrugla LED svjetiljka 22 W, nadgradna LED svjetiljka 35,5 W
- ured nadgradni LED paneli 34W, 3700 lm, IP20, IK02, UGR≤19
- garderobe nadgradna okrugla LED svjetiljka 28 W, 2000 lm, 4000 K, IP44, IK02, promjer 215 mm
- sanitarije ugradna okrugla LED svjetiljka 28 W, 2000 lm, 4000 K, IP44, IK02, promjer 215 mm
- vanjska rasvjeta zidni reflektor vani na objektu 160 W, IP66

PANIK RASVJETA

- hala protupanične svjetiljke 6W i 3W, 1 sat, tip kao Awex Helios s prozirnim poklopcem, usmjerene okomito prema dolje
- panik rasvjeta s piktogramom panik rasvjeta nadgradna LED svjetiljka kao AWEX TIGER autonomije 1h, sa LED izvorom svjetlosti 1,2W. Sa piktogramom smjera evakuacije
- iznad VDC panik rasvjeta nadgradna LED svjetiljka 1 W, 360 lm autonomije 1h,

Rasvjeta u pogonu se pali tipkalima pomoću bistabila. Ostala rasvjeta se pali lokalno, kod ulaza u prostore. Vanjska rasvjeta se pali grebenastim sklopkama na razdjelniku GR uz pomoć luksomata. Prekidači su nadžbukne izvedbe na visini 1,30 m od gotovog poda. Prekidači moraju biti u zaštiti IP 44.

Panik svjetiljka je ujedno svjetiljka za pomoćnu rasvjetu postavljena tako da osvjetljava izlaze i prostor evakuacije s osvjetljenošću 1 lux i ima autonomiju 1 sata.

1.3 NAPAJANJE, POGON I UTIČNICE

Napajanje građevine će se vršiti iz nove TS do SPMO-a smještenog uz rub parcele, prema uvjetima HEP-a.

Ukupna priključna snaga u smjeri preuzimanja iz mreže iznosi 140 kW (postojeća snaga 80 kW na OMM: 1138034)

Mjesto priključenja je niskonaponski razvod u TS 10(20)/0,4 kV Motičnjak Čistoća – 1443. Napajanje mjesta priključenja je izvod SI br. 1 SPMO Čistoća (sortirnica).

Od SPMO-a se do GR-a polaže kabel NA2XY 4 x 240 mm² u rovu na dubini 0,8m sa plastičnom upozoravajućom trakom iznad i u PVC cijevi 110mm u podlozi do šahta.

U SPMO će se smjestiti trofazno kombi brojilo za poluindirektno mjerenje s komunikatorom, strujni mjerni transformatori 250/5 A, trolni osigurač prekidač s osiguračima 250A.

Razdjelnik GR je izveden u obliku samostojećeg metalnog te plastificiranog ormara s vratima, bravom i ključem u zaštiti IP65 sa ugrađenim elementima prema jednopolnoj shemi. U nju je potrebno ugraditi kombiniranu prenaponsku zaštitu 1+2 (B+C), 25 kA, 10/350 μs.

Postavlja se u prostoru sortirnice i iz njega se napajaju svi potrošači sortirnice te podrazdjenici.

Utičnice se postavljaju u podnim kutijama te na visinu 0,3 m (u kancelarijama i prostorima aneksa), na 1,15 m (iznad radnih ploha) u kuhinjama, na 1,3 m (u hali), a u sanitarijama na visini 1,6m.

Princip razvođenja električne energije do pojedinih potrošača je sa NYM-J u cijevima p/ž, sa kabelima NYM-J u PK-kanalici i SPN-cijevima te sa kabelima NYM-J pod žbukom (u sanitarijama).

Svi razdjelnici unutar pogona su izvedeni u obliku nadžbuknih ili slobodnostojećih ormara u adekvatnoj zaštiti (IP 54), s vratima, bravom i ključem s ugrađenim elementima prema jednopolnim shemama.

Utičnice sortirnici se postavljaju na 1,3 m.

Razvođenje je dozvoljeno isključivo u razvodnim kutijama i u razdjelnicima.

1.4 IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Sve metalne mase moraju biti povezane vodičima H07V-U (ž/z) 6 mm² na uzemljiivač, odn. sabirnicu za izjednačenje potencijala smještenu u kutiji 150 x 100 mm. Od sabirnice za izjednačenje potencijala potrebno je povući vodič H07V-U (ž/z) 10 mm² do zaštitne sabirnice u razdjelniku. Metalna krila vrata moraju biti premoštena Cu pletenicom.

1.5 SISTEM ZAŠTITE

Sistem napajanja i razvoda je TN-C/S, kao element koji isključuje napajanje strujnih krugova u slučaju pojave previsokog dodirnog napona su osigurači s topljivim umecima te ZUDS sa diferencijalnom strujom $I_d = 0,3$ i $0,03$ A. Kao zaštita vodova i uređaja od preopterećenja i pretjeranog zagrijavanja koriste se također automatski osigurači B i C karakteristike.

Da bi sistem zaštite od previsokog dodirnog napona funkcionirao, potrebno je da otpor uzemljiivača bude manji od 166 Ω. U tu svrhu se u temeljima postavlja pocinčana traka FeZn 30x4 mm s izvodom ispod razdjelnika GR sa spojem na sabirnicu PE.

1.6 INSTALACIJA ZAŠTITE OD UDARA MUNJE

Tehnički opis

Instalacija je projektirana sukladno odredbama Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN broj 87/08, 33/10).

Uzemljivač je izveden od trake FeZn 30x4 mm HRN EN 50164-2, a polaže se u armirano betonske, odnosno u temelje od nasutog betona prilikom izvedbe istih. Između dijelova dilatacije se polažu elastične spojnice i spajaju na uzemljivač.

Traka koja se polaže u temeljima se polaže u prethodno nasuti 10 cm (mršavi) sloj betona. Traka se na svaka 2 m poveže galvanski s armaturom. Zatim se postave svi spojevi na temeljni uzemljivač, budući da je nakon zalijevanja betonom uzemljivač praktički nedostupan. Spojevi traka – traka se izvedu križnom spojnicom. Nakon ponovne provjere potrebnog broja priključaka i pošto se utvrdi da broj i položaj izvedenih priključaka odgovara broju i položaju projektiranih priključaka, može se završiti s betoniranjem temelja. Svi izvodi iz betona se ostavljaju duljine 2,0 m. Betoniranje treba izvesti pažljivo, da ne dođe do pomicanja uzemljivača. Sloj betona između uzemljivača i zemlje treba biti minimalno na svim mjestima 10 cm. Da ne bi došlo do korodiranja priključaka pričvršćenih na uzemljivač, priključak treba do 30 cm od izlaska zemlje premazati antikoroziivnim sredstvom.

Funkcija sustava odvoda je ostvarenje strujnog kruga od hvataljke do uzemljivača s minimalnom impedancijom, što uključuje najmanju moguću dužinu (bez naglih skretanja) sa što više paralelnih putova. Tako ostvarena odvodnja struje munje na uzemljivač stvara najmanje štetne posljedice zbog iskrenja i preskoka uz odgovarajući presjek voda.

Kao odvodi se koristi traka FeZn 25x4 mm u stupu.

Odvodi čine najkraći prirodni put od hvataljke (krovišta) do uzemljivača.

Kao hvataljka na krovu se koristi legura Al 8 mm na nosačima za lim.

Metalne mase na fasadi građevine se povezuju na instalaciju zaštite od munje.

Svi elementi instalacije zaštite od munje moraju biti u skladu s normama, a radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno što se dokazuje pregledom i ispitivanje sustava.

1.7 TELEFONSKA INSTALACIJA I EKI

Ovim su projektom dana tehnička rješenja za izvedbu EKI za građevinu.

POSTOJEĆE STANJE

Operateri na navedenoj k.č. nemaju podzemnih kapaciteta (Hrvatskog Telekom, A1 i OT-optima telekoma).

Uvidom na terenu je utvrđeno da u zoni zahvata nema nadzemne EKI

VANJSKI PRIKLJUČAK

Potrebno je primijeniti Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. 42/09, 39/11 i 75/13).

- Troškove zaštite i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl.26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH 73/08, 90/11)

- Oštećenje EKI iz nehata povlači krivičnu odgovornost (članak 147. i 148. KZ RH-pročišćeni tekst, „Narodne novine“, br. 32/93)

-Za budući podzemni priključak je predviđena priključna TK kutija (koncentracija telekomunikacijske instalacije - ITO) tako da omogućiti podzemni TK priključak. Ovo znači da od priključne kutije moraju biti položene tri cijevi PEHD promjera 40 mm do MZ D2-15 na granici parcele.

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 27

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

Priključna kutija mora biti pomoću izoliranog bakrenog užeta 6 mm² povezana na temeljni uzemljivač građevine. Uz planirane kabelaške instalacije potrebno je ugraditi još jednu instalacijsku cijev fi 13,5 mm kako bi se u budućnosti mogla ostvariti usluga putem svjetlovodnih kabela.

Paralelno vođenje i križanje podzemnog i nadzemnog komunikacijskog kabela s elektroenergetskom infrastrukturom:

Polaganje podzemnih elektroenergetskih kabela iznad i ispod postojećih podzemnih elektroničkih komunikacijskih kabela ili kabelaške kanalizacije, nije dozvoljeno unutar zaštitne zone, osim na mjestima križanja.

Prolaz elektroenergetskih kabela kroz zdence kabelaške kanalizacije, kao i prijelaz ispod odnosno iznad zdenca, nije dozvoljen.

Najmanje udaljenosti kod međusobnog približavanja podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela s bakrenim vodičima i najbližeg podzemnog elektroenergetskog kabela do 10 kV iznose 0,5 m.

Križanje podzemnih elektroničkih komunikacijskih kabela s elektroenergetskim kabelima izvodi se u pravilu pod kutom od 90°, ali ni u kojem slučaju kut ne može biti manji od 45°. Iznimno, kut se može smanjiti na 30° uz posebno obrazloženje opravdanosti razloga za navedeno smanjenje.

Okomita udaljenost na mjestu križanja između najbližeg elektroničkog komunikacijskog kabela i najbližeg elektroenergetskog kabela iznosi minimalno 0,3 m za elektroenergetske kabele nazivnog napona do 1 kV.

Na predmetnoj parceli će biti paralelnog vođenja podzemnog komunikacijskog kabela s elektroenergetskim kabelima, a razmak iznosi više od 1 m

Vodovod i kanalizacija

Najmanja udaljenost (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija) pri paralelnom vođenju ili približavanju postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i vodovoda iznosi 0,5 m, odnosno 1,0 m za magistralni vodoopskrbni cjevovod. Ukoliko navedene minimalne udaljenosti nije moguće postići, iste se smiju smanjiti na najmanje 0,3 m ako se obje instalacije zaštite odgovarajućom mehaničkom zaštitom.

Mjesto križanja ovisi o visinskom položaju elektroničkog komunikacijskog kabela te se u pravilu izvodi na način da vodovodna cijev prolazi ispod elektroničkog komunikacijskog kabela, pri čemu okomita udaljenost između kabela i glavnog cjevovoda iznosi najmanje 0,5 m, a kod križanja kabela s kućnim priključcima najmanji razmak je 0,3 m.

Na predmetnoj parceli će biti križanja i paralelnog vođenja podzemnog komunikacijskog kabela sa kanalizacijom uz poštivanje razmaka.

Plinovod

Kod približavanja ili paralelnog vođenja postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i plinovoda tlaka jednakog ili manjeg od 0,4 MPa (4 bar) te kućnih plinskih priključaka, najmanja udaljenost je 0,5 m, odnosno 1,0 m kada se radi o plinovodu tlaka većem od 0,4 MPa. Iznimno, u slučajevima kada se ne mogu postići navedene udaljenosti, dopuštene su i manje udaljenosti ali uz obveznu primjenu odgovarajućih zaštitnih mjera na elektroničkom komunikacijskom kabelu.

Na mjestima križanja plinovoda i kabela plinovod prolazi ispod kabela, pri čemu je najmanja udaljenost 0,5 m. Kod križanja s kućnim priključcima razmak može biti smanjen na 0,3 m. Iznimno, u slučajevima kada se ne mogu postići navedene udaljenosti, elektronički komunikacijski kabel zaštićuje se od mogućih mehaničkih oštećenja postavljanjem u odgovarajuće cijevi ili polucijevi tako da je duljina zaštitne cijevi najmanje 1 m od mjesta križanja

Na predmetnoj parceli neće biti paralelnog vođenja niti križanja EKI s plinovodom.

3.0 UNUTARNJA INSTALACIJA

Od ITO ormarića do komunikacijskog ormara (BD – razdjelnik zgrade) se postavljaju dva kabela FTP 4x2x0,6 mm cat 6 u cijevi 23 mm + rezervna cijev 23 mm, bez velikih kutova savijanja. Rezervna cijev 23 mm će se koristiti za uvlačenje optičkih kabela.

Između porte i građevine za gospodarenje neopasnim otpadom se postavlja jednomodni optički 4-nitni kabel u PEHD cijevi 50mm.

Razdjelnik zgrade se smješta u zasebni prostor (ENR) u spremištu.

Minimalan potreban broj korisničkih priključaka namijenjenih standardnom uredskom poslovanju (podrazumijeva uporabu do dva terminalna uređaja, npr. stolno računalo i telefonski uređaj) određuje se temeljem broja individualnih radnih prostora (WA) namijenjenih istom, pri čemu vrijedi sljedeće:

budući da je poznat broj krajnjih korisnika usluge/zaposlenika (neizravno temeljem rasporeda namještaja) podrazumijeva se da jednom krajnjem korisniku usluge odgovara jedan WA. Svaki individualni radni prostor (WA) oprema se minimalno bakrenim jednokorisničkim priključkom (SUTO) koji sadrži 2 TO-a, pri čemu svaki TO sadrži balansiranu utičnicu na kojoj se zaključuje 4-parni balansirani kabel etažnog horizontalnog razvoda).

Do svakog TO postavlja kabel FTP 4x2x0,6 mm u cijevi 23 mm (mreža cat 6). U komunikacijski ormar se postavlja aktivna komunikacijska oprema (switch, tel. centrala i modem za ADSL). Radna mjesta su grupirana pa su priključci izvedeni na zidu (2 TO za svako radno mjesto)

Sve 4 parice balansiranog kabela moraju se zaključiti na odgovarajućim kontaktima utičnice TO-a.

VOĐENJE KABELA:

Tehničko rješenje sustava za vođenje kabela mora tijekom uporabe EKM-a omogućavati jednostavan servisni pristup nosačima kabela/kabelima, demontažu položenih i polaganje/uvlačenje dodatnih kabela (prolazni/čvorni/uvodni zdenci, zdenci na skretanju trase, demontažne ploče spuštenog stropa/podignutog poda, revizijska/servisna okna, prolazne/čvorne/uvodne razvodne kutije, razvodne kutije na skretanju trase; kutije za povlačenje kabela, uzidni kabelski kanali s mogućnošću skidanja poklopca; predinstalirane povlake u rezervnim cijevima i sl.).

Glede izvedbe sustava za vođenje kabela posebice vrijedi:

1. mora najvećim dijelom prolaziti prostorima koji za nosače kabela i kabele ne predstavlja opasnu okolinu; na dijelovima gdje to nije moguće primjenjuju se zaštitne instalacijske tehnike sukladne MICE-razredu predmetne okoline;
2. smiju se rabiti samo instalacijska okna namijenjena isključivo kabliranju, tj. ne smiju se rabiti okna drugih sustava (npr. dizala, KVG-a);
3. ako se cijevi PW-a zalijevaju betonom, moraju biti tome odgovarajuće konstrukcije;
4. mora u sve tri dimenzije omogućiti održanje minimalnih polumjera savijanja kabela za najgori slučaj (najveći minimalni polumjer od različitih minimalnih polumjera različitih tipova kabela u istom nosaču kabela); ako nisu raspoloživi proizvođački podaci, primjenjuju se sljedeći minimalni polumjeri savijanja:
 - a) 4-parni balansirani kabel: 50 mm;
 - b) drugi balansirani kabeli: 8 x promjer kabela;
 - c) svjetlovodni kabeli sukladni EN 60794-2-21 s do 4 niti: 50 mm;
 - d) drugi svjetlovodni kabeli: 10 x promjer kabela no ne manje od 30 mm;
 - e) koaksijalni kabeli: 10 x promjer kabela;
5. treba po mogućnosti rabiti kabelske nosače punog dna jer uporaba rešetkastih polica ili ljestava može narušiti performanse svjetlovoda (dodatna mehanička naprezanja i zakrivljenja te povećanje slabljenja) i balansiranih vodova (narušavanje geometrijskih odnosa među paricama te povećanje preslušavanja i refleksija);
6. pri uporabi cijevi moraju se na svakom skretanju, od vajanju/račvanju te minimalno svakih 15 m uzduž trase rabiti razvodne kutije odnosno kutije za povlačenje kabela odgovarajućeg kapaciteta;
7. veće prodore PW-a kroz strukture zgrade mora odobriti statičar;
8. prodori PW-a kroz barijere (zidovi i sl.) moraju se odgovarajuće brtviti.

INSTALIRANJE

- (1) EKMI zgrade mogu izvoditi pravne osobe ovlaštene za isto temeljem predmetnih propisa.
- (2) Instalacije EKM-a zgrade mogu izvoditi instalateri osposobljeni za isto temeljem predmetnih propisa.
- (3) EKMI se mora izvesti sukladno projektnoj dokumentaciji i pratećoj specifikaciji.
- (4) Pri izvedbi EKMI-a se primjenjuju:
 1. općenito:
 - a) predmetne odredbe relevantnih propisa, posebice s područja gradnje i prostornog uređenja, zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša;
 - b) predmetne preporuke proizvođača komponenata EKMI-a;
 2. unutar zgrada: predmetne preporuke EN 50174-2 i EN 50310;
 3. izvan zgrada:
 - a) predmetne odredbe propisa o gradnji kabelske kanalizacije;
 - b) predmetne odredbe propisa o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme;

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 29

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

- c) predmetne odredbe propisa o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora;
- d) predmetne odredbe propisa o antenskim instalacijama;
- e) predmetne preporuke EN 50174-3.

ISPITIVANJE

Opći zahtjevi

(1) Ispitivanje izvedenog EKM-a zgrada obuhvaća minimalno ispitivanje:

1. generičkog ICT-kabliranja, što podrazumijeva generičko ICT-kabliranje poslovnih prostora i pripadajuće kabliranje pristupa vanjskoj pristupnoj mreži;
2. generičkog BCT-kabliranja, što podrazumijeva izborno generičko BCT-kabliranje poslovnih prostora, pripadajuće BCT-razvode i pripadajuće BCT-okosnice odnosno pripadajuće kabliranje pristupa vanjskoj pristupnoj mreži;
3. dodatnog aplikacijski-specifičnog kabliranja za potrebe aplikacija nepodržanih generičkim kabliranjem;
4. instalacija električnog napajanja te uzemljenja i izjednačenja potencijala za potrebe EKMI-a zgrada.

1.8 TV INSTALACIJA

TV INSTALACIJA

U slučaju potrebe za TV instalacijom će se koristiti priključna elektronička infrastruktura.

1.9 ODIMLJAVANJE STUBIŠTA

Kao dodatna mjera zaštite predviđen je sustav odimljavanja stubišta.

Na stubištu 2. kata će se postaviti krovna kupola za odimljavanje. Na stubištu uvučenog kata će se postaviti centrala za odimljavanje kao THZ Comfort 24V DC (s integriranom baterijom za 72 sata). Centrala za odimljavanje u slučaju požara otvara kupolu za maksimalni efekt odimljavanja (minimalno 1m² zračnog prostora).

Da bi se osigurao prirodni uzgon odvođenja dima iz stubišta nužno je osigurati dovod vanjskog zraka vratima povezan sa vanjskim prostorom koja će biti opremljena uređajem za fiksiranje u stalno otvorenom položaju. U slučaju nestanka struje integrirana baterija osigurava rad sustava slijedeća 72 sata.

Na stropu se postavlja optički vatrodojavni javljač vatrodojave, a kod centrale za odimljavanje se postavlja OM (izlazni modul) vatrodojave koji aktivira centralu za odimljavanje i sirene za uzbunjivanje vezane na vatrodojavu.

U prizemlju kod ulaza te u hodniku 2. kata se postavlja ručni javljač požara tip kao GEZE RWA FT4, 24V DC kojim se također može ručno aktivirati sustav za odimljavanje. Kraj ručnog javljača u prizemlju i u hodniku 2. kata se postavlja prekidač za provjetranje. Za mogućnost provjetranja se postavlja elektronika te senzor kiše/vjetar.

Centrala za odimljavanje se napaja iz razdjelnika RK2. Napajanje svih elemenata se vrši vatrootpornim kabelima 90 minuta.

1.10 KOMPENZACIJA JALOVE ENERGIJE

Prema predvidivoj potrošnji će se pored GR-a ugraditi centralni uređaj za kompenzaciju jalove energije snage 75 kVAr, s 4 stupnja (10 + 15 + 20 +30 kVAr) spojen sa kabelima NYY 3x70+ NYY 35 mm² i štice trolnim osiguračima 250/160 A.

2. OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE – SUSTAV DOJAVE POŽARA

TEHNIČKI OPIS

OPĆENITO

Sustav dojave požara je baziran na inteligentnoj programibilnoj mikroprocesorski upravljanoj centrali za dojavu požara proizvođača NOTIFIER, tip AM1000, s mogućnošću programiranja naziva javljača (pridruživanja tekstualnih opisa javljačima), kontinuiranog nadgledanja, provjere i obrade povratne informacije svakog javljača u sustavu (status javljača - aktiviran, neispravan itd.) i adekvatnim programom s razrađenim scenarijima potrebnih akcija (nužne radnje pri različitim statusima javljača, davanje komandi, provjera i indikacija statusa priključenih javljača, uređaja, vatrodajavnih petlji i sl.).

OPIS SUSTAVA DOJAVE POŽARA

U cjelokupnom objektu predviđen je suvremeni analogno adresabilni sustav dojave požara s analogno-adresabilnim automatskim javljačima, adresabilnim ručnim javljačima, IC linijskim barijerama, upravljačkim (relejnim) modulima, nadzornim modulima, alarmnim sirenama, napajateljima i mikroprocesorskom modularnom centralom dojave požara CDP smještenom u prostoriji kompresorske stanice u vatrootpornom ormaru.

Prostorija energetskog kontejnera, u kojoj je se nalazi CDP zaštićena je automatskim javljačem požara.

Sustav dojave požara spaja se telefonskim dojavnikom na 24 satno dežurstvo.

Sustavom dojave požara je ostvarena cjelovita zaštita prostora u kojima je instaliran. Sustav dojave požara omogućava brzo i precizno lociranje izvora požara i time brzu i efikasnu intervenciju dežurnog osoblja i vatrogasne postrojbe.

Dijelovi projektiranog sustava za dojavu požara su:

- ručni javljači požara - ugrađeni su sukladno zahtjevima članka 28. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99);
- automatski javljači požara - ugrađeni su sukladno zahtjevima članka 29. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99);
- centrala za dojavu požara, sposobna je zadovoljiti uvjete iz članka 9. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99);
- alarmne sirene za požarno alarmno ozvučenje zadovoljavaju uvjete iz članka 13. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99),
- napajanje energije sustava dojave požara osigurano je sa dva međusobno neovisna izvora sukladno odredbama norme HRN EN 54-4 i zadovoljava uvjete iz članka 16. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99) uz glavni izvor električnu mrežu;
- Pričuvni uređaj za napajanje energijom je akumulatorska baterija odabrana sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2 i zadovoljava uvjete iz članka 17. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99);
- Sastavni dio sustava dojave požara čine: plan sustava za dojavu požara, plan uzbunjivanja, knjiga održavanja te upute za rukovanje i održavanje sukladno članku 32. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99);
- Kod ugradbe i razmještaja sustava za dojavu požara primjenile su se odredbe iz članaka 36., 37., 38., 39. i 40. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99);
- Kod preuzimanja, održavanja i uporabe sustava za dojavu požara moraju se poštivati odredbe iz članka 41. do 57. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99).

PODRUČJE NADZORA

U objektu su štice sva područja definirana člankom 25. i 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).

Područje nadzora obuhvaća sve prostore objekta sortirnice, do koje je nadstrešnica štíćena ručnim javljačem.

IZBOR I SMJEŠTAJ JAVLJAČA POŽARA

U objektu su automatski javljači požara raspoređeni sukladno člancima 29., 30. i 39. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).

Kod izbora vrste javljača uzeti su u obzir slijedeći elementi:

- vjerojatnost stvaranja požarnih produkata u fazi nastajanja požara,
- visina prostora, oblici stropova i utjecaj greda,
- okolni uvjeti (povišena temperatura, strujanje zraka, vlažnost, i dr.),
- eventualni izvori lažnih alarma (prašina i isparavanja).

Sukladno gore navedenom javljači su postavljeni na dostupna mjesta u cjelokupnom području nadzora na način da požarna veličina u vrlo kratkom vremenu postiže vrijednost na koju javljač može odgovoriti. Tip automatskog javljača određen je namjenom prostora u kojem se javljač nalazi i očekivanim požarnim veličinama.

Predviđeni su:

- optički dimni automatski javljači – za prostorije objekta u kojima se očekuje tinjajući začetak požara.
- aktivne IC barijere (sa odvojenim predajnikom odnosno prijemnikom) u prostoru hale za sortiranje, spojene na ulazne module, sa nadzorom alarma i greške.

Javljači su ovisno o vrsti stropa ugrađeni:

- direktno na nosivoj konstrukciji stropa,
- direktno na ploče ili konstrukcije spuštenog stropa,
- ručni javljači i aktivne IC barijere na zidovima/stupovima objekta.

Ručni javljači požara raspoređeni su na evakuacijskim putevima. Sukladno članku 28. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99), ručni javljači požara su raspoređeni tako da razmak između dva ručna javljača ne prelazi maksimalno dopuštenih 100 metara. Svi javljači su slobodno pristupačni, smješteni na dobro vidljiva mjesta, na visinu udarne tipke 130 cm od nivoa poda.

Alarmne sirene su raspoređene tako da omogućavaju pravovremeno upozoravanje svih osoba o alarmu dojava požara, odnosno o nastaloj požarnoj opasnosti putem zvuka upozorenja. Sve sirene su slobodno pristupačne i smještene na dobro vidljiva mjesta.

UPRAVLJANJE

Predviđeno je da sustav dojava požara prilikom u slučaju alarma požara isključi putem izlaznih modula slijedeće:

- isključenje ventilacije
- isključenje tehnologije

POPIS SVIH NADZORNIH I UPRAVLJAČKIH FUNKCIJA DOJAVE POŽARA

ADRESA	OPIS	VRSTA MODULA
1/14	Isključenje tehnologije	izlazni modul
1/13	Isključenje ventilacije sortirnice	izlazni modul
1/12	Nadzor napajanja ALI25	ulazni modul

OPIS ELEMENATA SUSTAVA DOJAVE POŽARA

ELEMENT	TIP	KOLIČINA
Centrala dojava požara	AM1000	1
Optički javljač	NFX-OPT	4
Ručni javljač	M700 KISO	2
Zvučn. svjetl. signalizator	NFXI-WSF-RR	5
Aktivna IC barijera	ARDEA S/2-2P100	2
Ulazni modul – jedan ul.	M710E	1
Izlazni modul – jedan izl.	M701E	2
Ulaz.(2)/izlazni(1) modul	M721E	2
Napajač	ALI-25EN	1

CENTRALA DOJAVE POŽARA *Notifier AM1000*

Analogno adresabilna centrala sa 1 adresabilnom petljom:

- 99 detektora + 99 ulazno/izlaznih modula po petlji
- 8 linija * 40 kolona LCD grafički displej
- 2 serijska porta:
- RS-232 serijski printer
- Napajač: ukupno 3 A - 24Vcc, 1,5 A - 24Vcc punjač ACCU
- Kontrolirani izlaz sirene
- Relejni izlazi: Generalni alarm 1 A, Generalni kvar 1 A
- Potrošnja 0,09 A (bez punjača baterije)

ANALOGNO ADRESAB. OPTIČKI JAVLJAČ DIMA NOTIFIER NFX-OPT

Niskoprofilni analogno adresabilni optički vatrodojavni detektor, osjetljivost 1.6%.

- podešavanje osjetljivosti iz centrale, nominalna osjetljivost 1.6%
- postavljanje adrese rotacijskim preklopnici, ugrađeno automatsko prepoznavanje vrste detektora
- dvije trobojne LED trepću kada je detektor adresiran (moguće isključiti LED), konstantno svijetle u alarmu
- unaprijeđena zaštita od smetnji, poboljšana zaštita od lažnih alarma uzrokovanih insektima
- ugrađen reed kontakt za testiranje magnetom; moguće testiranje iz centrale
- za ugradnju potrebno standardno podnožje B501AP ili starija verzija B501

Tehnički podaci:

- napajanje 15-32 Vdc, potrošnja 200 μ A, 7 mA za LED
- max otpor adresabilne petlje 40 ohm
- izlaz za paralelni indikator: 22.5Vdc, 10.8mA
- stezaljke podnožja primaju max. presjek vodiča od 2,5mm²
- vlažnost: 10-93%
- IP zaštita: IP30 (IP33 sa WB-1AP)
- dimenzije 102 mm x 43 mm; radna temperatura od -30°C do 70°C
- težina: 97g

ADRESABILNI RUČNI JAVLJAČ NOTIFIER M700 KISO

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 33

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

Ručni javljač požara s ugrađenim adresabilnim monitor modulom i izolatorom kvara petlje.

- po naredbi iz adresabilne centrale šalje informaciju o stanju javljača; status LED
- automatsko aktiviranje nakon razbijanja stakla
- nadžbukna montaža

Tehnički podaci:

- *potrošnja: standby 360 μ A; alarm 6mA max; LED 30mA max.*
- *napajanje: 24Vdc*
- *dimenzije: 87 mm x 87 mm x 52 mm*
- *radna temperatura: od -30°C do 70°C*
- *IP rating: IP24D*

ZVUČNO SVJETLOSNI SIGNALIZATOR NFXI-WSF-RR

Zvučno svjetlosni signalizator s pričuvnim napajanjem.

Tehnički podaci:

- *napon napajanja – 15-28 V dc*
- *struja u alarmu – 14,7 mA*
- *struja u mirovanju – 225 μ A*
- *zvučni izlaz – 97 dB*
- *radna temperatura: od -25°C do 70°C*
- *frekvencija zvuka: 1000/1700 Hz*
- *IP zaštita: IP44*

AKTIVNA IC VATRODOJAVNA BARIJERA ARDEA S/2-2P100

ARDEA infracrvena barijera za detekciju dima, dometa 5 do 200 metara, IP44, potreban INT8C relejni međusklop.

- zaseban predajnik i prijemnik
- odabir dip-switch-em pet dometa udaljenosti

Tehnički podaci:

- *TRANSMITER: potrošnja @ 24Vdc 47 mA*
- *REICIVER: potrošnja @ 24Vdc mirovanje 45 mA / alarm 64 mA*
- *INT8C: potrošnja @ 24Vdc mirovanje 16 mA / alarm 22 mA*

ADRESABILNI MODUL S JEDNIM ULAZOM NOTIFIER M710E

Adresabilni ulazni monitor modul za priključivanje uređaja s NO kontaktima i ugrađenim izolatorom kvara petlje.

- postavljanje adrese modula s dva rotacijska preklopnika
- automatsko prepoznavanje vrste modula
- dvobojna LED lampica za signalizaciju rada, izlaz za dodatni LED

Tehnički podaci:

- *napajanje 15 · 32Vdc (analogna petlja), potrošnja 500 μ A/6,7mA*

ADRESABILNI MODUL S JEDNIM RELEJNIM IZLAZOM NOTIFIER M701E

Adresabilni modul za aktiviranje signalizacije i drugih uredaja / izlazni modul, jedan izlaz, s ugrađenim izolatorom kvara petlje.

- postavljanje adrese modula s dva rotacijska preklopnika
- automatsko prepoznavanje vrste modula
- dvobojna LED lampica za signalizaciju rada, izlaz za dodatni LED

Tehnički podaci:

- napajanje 15 · 32V Vdc, (analogna petlja) potrošnja 310µA/5mA

ADRESABILNI MODUL S 2 ULAZA I 1 RELEJNIM IZLAZOM NOTIFIER M721E

Adresabilni modul za nadzor/aktiviranje signalizacije i drugih uredaja -2 ulaza - 1 izlaz, s ugrađenim izolatorom kvara petlje.

- postavljanje adrese modula s dva rotacijska preklopnika
- automatsko prepoznavanje vrste modula
- dvobojna LED lampica za signalizaciju rada, izlaz za dodatni LED

Tehnički podaci:

- napajanje 15 · 32V Vdc, (analogna petlja) potrošnja 340µA/5mA

NAPAJAČ ALI-25EN

Napajač 24V / 4+1A (5+1A max), sa mogućnošću ugradnje 2 akumulatora 18Ah, LED signalizacija, u metalnom kućištu.

- univerzalni dodatni napajač 24Vdc
- LED za signalizaciju ispravnosti rada sustava
- protusabotažni prekidač na pokrovu
- ugrađena zaštita od kratkog spoja
- redne stezaljke za priključak akumulatora

Tehnički podaci:

- napajanje: 230Vac/50-60Hz
- osigurač (mreža): 2A
- izlazni napon/struja: 27,6 Vdc/ 4A nominalno - 5A max
- izlazi: 3 OUT + 1 BAT štíčena s 3 osigurača 2,5A
- akumulator: 2 x 12V / 17Ah max, štíčeni osiguračem 8A
- zaštita od priključka inverznog polariteta
- max "ripple" pod punim teretom: 10mVpp
- dimenzije: 374 x 307 x 175 mm
- težina (bez akumulatora): 8,1 kg
- radna temperatura: - 5° C do + 40° C
- relativna vlažnost: 0-90% nekondenzirajuća

TELEFONSKI DOJAVNIK B-TEL2, BENTEL SECURITY

Telefonski dojavnik B-TEL2, renomiranog proizvođača Bentel Security, ujedno je i glasovni (šalje snimljene glasovne poruke) i digitalni dojavnik (mogućnost slanja u Contact ID i SIA formatu),

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 35

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirница, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

odnosno može slati glasovne poruke i digitalnu dojavu na digitalni prijamnik centralnog dojavnog sustava.

Tehnički podaci:

- 4 nezavisna alarmna kanala sa funkcijom prioriteta
- opcija kontrole Stop Alarm i Listen-in značajke daljinskog pristupa unosom PINa sa tipkovnice telefona
- opcija pridruživanja do tri glasovne poruke za svaki događaj, sa izborom:
 - dvije poruke, svaka trajanja 32 sekunde
 - četiri poruke, svaka trajanja 16 sekundi
 - jedna poruka trajanja 32 sekunde, plus 4 poruke, svaka trajanj 8 sek
 - osam poruka, svaka trajanja 8 sekundi
- ugrađen multiprotokolni digitalni komunikator
- programibilna aktivacija pozitivnim padom ili negativna komanda
- programabilna PIN to Stop Alarm preko tipkovnice dojavnika
- 8 programabilnih telefonskih brojeva
- zaštita od slučajne zamjene polariteta baterije
- provjera stanja baterija i sistemskog statusa
- dnevnik zadnjih 255 događaja
- programiranje softwareom ili tipkovnicom
- Superkey funkcija
- 2 programabilna OC (open collector) izlaza
- test gubitka telefonske linije
- programabilno tonsko ili impulsno biranje
- digitalno snimanje/reprodukcija glasovnih poruka
- LED displej 1-digit
- alfanumerička tipkovnica
- napon napajanja : 13,8 – 27,6 V dc
- potrošnja u mirovanju: 50 m A
- potrošnja u alarmu: 200 m A
- duljina impulsa alarmnog kanala 0,15 sek.
- pričuvno napajanje: 12V 1,2 Ah

VODOVI PRIJENOSNIH PUTEVA

Vodovi prijenosnih puteva povezuju sve elemente sustava dojave požara u jednu funkcionalnu cjelinu. Prijenosni putevi se dijele na nadzirane prijenosne puteve (glavni vodovi) i nenadzirane prijenosne puteve (sporedni vodovi).

Svi vodovi prijenosnih puteva su proračunati i odabrani tako da ne izobličuju signale koje prenose i da ne dozvoljavaju vanjski utjecaj koji bi mogao unijeti smetnje u rad sustava.

Prijenosni putevi za vatrodojavnu petlju predviđeni su od vodova, crvene boje, koji ne podržavaju gorenje, tip JB-Y(St)Y 1x2x1,0mm².

Povezivanje centrale dojave požara i modula dodatnih napajanja s izvorom energetskog napajanja izvedeno je vodom NYM-J 3x2,5 mm², preko vlastitih označenih osigurača iz razdjelnika GRO. Napajana prijemnika i predajnika izvode se kabelom FG16OR 2x2,5mm².

Vodovi prijenosnih puteva polažu se uvučeni u PNT cijevi Ø16 mm položene po zidu/stropu Takav način polaganja vodova osigurava mehaničku zaštitu vodova.

Svi vodovi prijenosnih puteva su na oba spojna kraja označeni na propisan način.

REZERVNO NAPAJANJE

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 36

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

Napajanje električnom energijom sustava dojava požara je riješeno korištenjem dva neovisna izvora električne energije. Prvi izvor je električna mreža, a drugi izvor su akumulatorske baterije koje se mogu ponovno puniti.

Rezervno napajanje (akumulatorske baterije) se koristi za slučaj prekida glavnog napajanja iz električne mreže te agregatskog napajanja. Prebacivanje s glavnog izvora napajanja/agregatskog na rezervno napajanje (akumulatorske baterije) je trenutno i automatski, uz obavještanje dežurne osobe zvučnim i svjetlosnim signalom na centrali za dojavu požara, odnosno izdvojenim upravljačko prikaznim panelima.

IZRAČUN KAPACITETA BATERIJA

Prema HRN DIN VDE 0833 dio 2 baterije su dimenzionirane tako da sa 100% kapaciteta osiguravaju 72 satni rad sustava dojava požara u normalnom stanju i još 30 minuta u alarmnom stanju sustava.

Izračun potrebnog kapaciteta baterija centralnog uređaja sustava vatrodjave:

Poz.	Tip	Jedinična potrošnja		Mirovanje (kom)	Alarm (kom)	Ukupna potrošnja	
		Mirovanje	Alarm			Mirovanje	Alarm
1	Centr. ur. AM1000+ISUP	0,14000000	0,09000000	2	2	0,28000	0,18000
2	Opt. Javljači NFX-OPT	0,00200000	0,00700000	42	42	0,00840	0,29400
3	Ručni javljači	0,000360000	0,00600000	6	6	0,00216	0,03600
4	Izl. Moduli 701	0,000310000	0,00500000	1	1	0,00031	0,00500
5	Ul. moduli 710	0,000500000	0,00670000	1	1	0,00050	0,00670
6	Ul/izl. modul 721	0,000340000	0,00500000	4	4	0,00136	0,02000
7	Sirene	0,000225000	0,01470000	10	10	0,00225	0,14700
8	Dojavnik	0,050000000	0,20000000	1	1	0,05000	0,20000
						0,34498	0,88870

<i>I_M</i>	Struja u mirovanju	0,34498	[A]
<i>I_{AL}</i>	Struja u alarmu	0,88870	[A]
<i>t_M</i>	Autonomija u mirovanju	30,00	[h]
<i>t_{AL}</i>	Autonomija u alarmu	0,50	[h]
<i>C_{min}</i>	Minimalni kapacitet	100,00%	[Ah]
<i>C_{AK}</i>	Kapacitet	?	[Ah]

<i>C</i>	Očekivana potrošnja		10,79375
<i>C_{AK}</i>	Kapacitet	$1,25 \times (I_M \times t_M + I_{AL} \times t_{AL})$	13,49219

Odabrana je baterija prema preporuci proizvođača koja osigurava autonomiju CDP u trajanju 72 sati i još 0,5 sata u alarmu 12 V/17 Ah (2 kom).

- Baterije su dovoljnog kapaciteta za izvršenje opisanih funkcija i ugrađene su u dodatnom kućištu CDP.
- Baterije ne zahtijevaju održavanje. Spoj sa ispravljačem izveden je preko osigurača.
- Da bi se osigurala signalizacija ispravnosti baterija predviđen je potpun nadzor.

Napomena: U izračunu nisu uzeti u obzir linijski IC javljači jer se napajaju preko posebnih napajaača ALI-25, koji su također opremljen pričuvnim baterijama 2x12V 18Ah..

1. Izračun potrebnog kapaciteta baterija napajaača ALI-25 koji napaja REICIVERE I INT8C:

Poz.	Tip	Jedinična potrošnja		Mirovanje (kom)	Alarm (kom)	Ukupna potrošnja	
		Mirovanje	Alarm			Mirovanje	Alarm
1	REICIVER	0,045000000	0,06400000	1	1	0,04500	0,06400
2	INT8C	0,016000000	0,03000000	1	1	0,01600	0,03000
						0,06100	0,09400
I_M	Struja u mirovanju				0,06100	[A]	
I_{AL}	Struja u alarmu				0,09400	[A]	
t_M	Autonomija u mirovanju				72,00	[h]	
t_{AI}	Autonomija u alarmu				0,50	[h]	
C_{min}	Minimalni kapacitet				100,00%	[Ah]	
C_{AK}	Kapacitet				?	[Ah]	
C	Očekivana potrošnja						4,43900
C_{AK}	Kapacitet	$1,00 \times (I_M \times t_M + I_{AL} \times t_{AL})$					4,43900

Kako su u napajače ugrađene baterije 2x12V 18Ah, one zadovoljavaju zahtjeve za rezervnim napajanjem napajanjem.

DOZVOLJENA DULJINA VATRODOJAVNE PETLJE

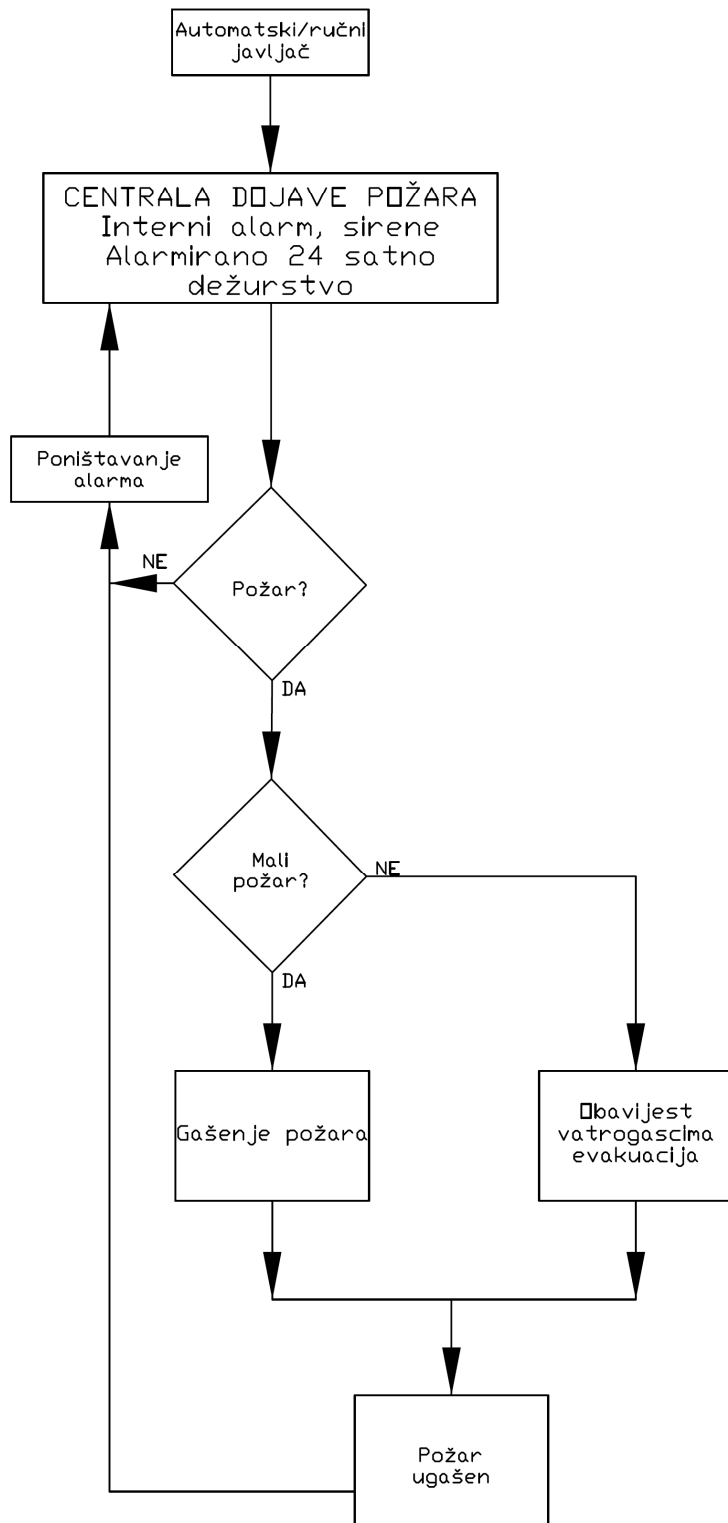
Prema uputama proizvođača, maksimalna duljina vatrodjavne petlje izvedena kabelom iY(St)Y 1x2x1,0 mm² iznosi 1000 metara. Duljine petlje iznosl < 500m, što zadovoljava zahtjeve.

PLAN UZBUNJIVANJA

Sukladno članku 34. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99), postupak dežurnog osoblja u slučaju požarnog alarma na centrali dojave požara je kako slijedi:

1. U slučaju pojave požarnog alarma od strane automatskih ili ručnih javljača požara odnosno ulaznih modula centrala daje signal uzbune – istovremeno centrala vrši dojavu na dojavno mjesto, te aktivira sirene.
2. Dežurna osoba se upućuje na dojavljeno mjesto požara te se upoznaje sa situacijom.
3. Na mjestu dojave požara dežurna osoba donosi odluku o vrsti požara:
 - a) mali požar ili
 - b) veliki požar.
4. U slučaju malog požara, dežurno osoblje samo gasi požar te po prestanku požarne opasnosti poništava požarni alarm i vraća centralu dojave požara u normalno stanje.
5. U slučaju velikog požara obavještava vatrogasnu jedinicu na nastalu požarnu opasnost, vrši evakuaciju, te po prestanku požarne opasnosti poništava požarni alarm i vraća centralu dojave požara u normalno stanje.

Detaljan opis postupaka i zadataka dežurnih zaposlenika je definiran internim pravilnikom o protupožarnoj zaštiti korisnika objekta.



PREUZIMANJE, ODRŽAVANJE I UPORABA SUSTAVA VATRODOJAVE

Prvo ispitivanje ili ispitivanje preuzimanja provodi se prije puštanja u pogon novo izvedenog sustava vatrodajave. Prvo ispitivanje obavlja ovlaštena osoba sukladno članku 41. i 42. Pravilnika o sustavima za dojavu požara.

Ispitivanje automatskih javljača obavlja se na mjestu ugradnje i uključuje sve javljače u sustavu. Ispitivanje automatskih javljača vrši se prema odredbama iz članka 43., 44. i 45. Pravilnika o sustavima za dojavu požara.

Kako novoprojektirani sustav vatrodajave nema pridodani drugi paralelni i/ili pomoćni sustav odredbe iz članka 46. i 47. Pravilnika o sustavima za dojavu požara nisu primjenjivane na ovaj sustav.

Sukladno članku 48. Pravilnika o sustavima za dojavu požara nakon ispitivanja ovlaštena osoba mora sastaviti Zapisnik o obavljenom ispitivanju.

U slučaju naknadne rekonstrukcije, proširenja ili drugih promjena potrebno je izvršiti ispitivanje na sustavu prema članku 49. Pravilnika o sustavima za dojavu požara.

Preuzimanje od strane korisnika vrši se prema članku 50. Pravilnika o sustavima za dojavu požara.

Sukladno članku 51. Pravilnika o sustavima za dojavu požara potrebno je izvršiti periodično ispitivanje sustava vatrodajave.

Prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara, članak 52. nakon svakog periodičkog ispitivanja potrebno je sastaviti Zapisnik o obavljenom ispitivanju sustava vatrodajave.

Korisnik vatrodajavnog sustava mora biti upućena osoba ili mora ovlastiti upućenu osobu (čl.53. st.1. Pravilnika o sustavima za dojavu požara) koja će biti sposobna utvrditi stanje i obaviti radnje iz članka 54. Pravilnika o sustavima za dojavu požara.

Sustav vatrodajave smije redovito održavati samo osoba najmanje srednje stručne spreme elektro smjera o čemu mora postojati dokumentacija. Stručna osoba održavanje sustava vatrodajave mora vršiti prema članku 55. Pravilnika o sustavima za dojavu požara.

Osim u slučajevima iz članka 54. Pravilnika o sustavima za dojavu požara provjerava ispravnost djelovanja sustava vatrodajave sukladno članku 56. Pravilnika o sustavima za dojavu požara.

Prema članku 57. Pravilnika o sustavima za dojavu požara korisnik predmetnog objekta je dužan voditi KNJIGU ODRŽAVANJA.

Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje vatrodajavnog sustava tijekom njegovog korištenja, a naročito u slučajevima iz članka 54. i 56. Pravilnika o sustavima za dojavu požara moraju se unijeti u knjigu održavanja prema odredbama iz članka 57. Pravilnika o sustavima za dojavu požara.

**MARIJAN MARCIUŠ**
dipl.ing.el.

OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE
Projektant:

Marijan Marcuš, dipl.ing.el.

3. UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA I KOJE NAČIN IZVOĐENJA RADOVA MORA ISPUNITI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

Za projektirani dio građevine je potrebno ispuniti sve uvjete koji su navedeni u poglavlju: KORIŠTENI PRAVILNICI, TEHNIČKI PROPISI, DRUGI PROPISI I NORME.

4. OPIS UTJECAJA NAMJENE I NAČINA UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE UTJECAJA OKOLIŠA NA SVOJSTVA UGRAĐENIH GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA, TEHNIČKIH SVOJSTAVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE GRAĐEVINE U CJELINI

Pridržavanjem uputa za način uporabe projektiranog dijela građevine tehnička svojstva projektiranog dijela građevine te građevine u cjelini će ostati očuvana tijekom vijeka trajanja građevine. Okoliš također neće utjecati na projektirana svojstva građevine.

5. OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA ODREĐENOJ LOKACIJI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

Projektirane elektroinstalacije u potpunosti ispunjavaju uvjete gradnje na lokaciji građevine.

6. OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

Dokazi ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu:

6.1. mehanička otpornost i stabilnost

Električne instalacije ne utječu na mehaničku otpornost i stabilnost.

6.2. sigurnost u slučaju požara

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 tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10).

Kod dimenzioniranja vodova i opreme vođeno je računa o toplinskim, električnim naprezanjima u pogonu i kratkom spoju, o utjecaju okoline (prašina, vlaga, mehanička, električka i toplinska vanjska naprezanja) te o zadovoljavanju funkcionalnih uvjeta upotrebe.

Električni vodovi i oprema zaštićeni su od prevelikih toplinskih naprezanja zaštitnim napravama (automatskim osiguračima). Za eliminiranje mogućnosti nastanka razlike potencijala između metalnih masa koje u normalnom pogonu nisu pod naponom predviđeno je njihovo međusobno povezivanje vodičem H07V-U (žz) 6 i 10 mm² spojenim preko glavne sabirnice za uzemljenje na uzemljivač.

Električni vodovi zaštićeni su svojim izolacijskim plaštem, a na posebno ugroženim mjestima dodatnom mehaničkom zaštitom.

6.3. higijena, zdravlje i okoliš

Pravilnom uporabom i održavanjem instalacija nema opasnosti od negativnog utjecaja na higijenu, zdravlje i okoliš.

6.4. sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

Građevina je projektirana tako da ne predstavlja neprihvatljive rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja. Zaštita od indirektnog dodira provedena je pomoću zaštite automatskim isklapanjem napajanja. Zaštitni uređaj, koji treba automatski isključiti kvar u dozvoljenom vremenu isklapanja su automatski osigurači te zaštitni uređaj diferencijalne struje $I_d = 0,03 \text{ A}$. Svi vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon kao i zaštitni kontakti priključnica moraju biti povezani zaštitnim vodičima koji su spojeni sa uzemljivačem.

Zahtjev osnovnog pravila zaštite zadovoljen je ispravnim dimenzioniranjem rasvjete obzirom na potreban nivo osvjetljenosti, ovisno o karakteristikama prostorija i izvora svjetla. Vođeno je računa o odgovarajućoj dispoziciji svjetiljki i prekidača kako bi se omogućio ulaz u osvijetljen prostor, odnosno postigla odgovarajuća kvaliteta rasvjete.

6.5. zaštita od buke

Električne instalacije ne predstavljaju izvore buke.

6.6. gospodarenje energijom i očuvanje topline

Instalacije za osvjjetljenje su projektirane tako da je količina energije koju zahtijevaju na niskoj razini (LED rasvjeta).

6.7. održiva uporaba prirodnih izvora.

Većina materijala za električne instalacije ima nakon vijeka uporabe mogućnost recikliranja.

7. PODACI IZ ELABORATA O PRETHODNIM ISTRAŽIVANJIMA I DRUGIH ELABORATA, STUDIJA I PODLOGA

Za projektiranje i izvođenje elektroinstalacija na građevini nije bilo potrebno izraditi prethodna istraživanja i druge elaborate, studije i podloge koji bi bile od utjecaja na tehnička svojstva projektiranog dijela građevine i građevine u cjelini.

8. PODACI BITNI ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA

Nema potrebe za pokusnim radom.

9. MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA GRAĐENJA CIJELE GRAĐEVINE

Ne postoji potreba da se dio građevine počne rabiti prije dovršetka cjelokupne građevine.

10. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

Nakon završetka radova potrebno je obaviti ispitivanje elektroinstalacija i instalacije sustava zaštite od munje, a protokole o ispitivanju predati investitoru. Rok za slijedeće ispitivanje elektroinstalacija je 4 godine, a za vatrodjavu svake godine. U protokolima o ispitivanju treba biti naveden rok za slijedeće ispitivanje. Vijek trajanja građevine je neposredno vezan uz građevinski dio – vijek trajanja elektroinstalacija je 25 godina uz redovite preglede, ispitivanja i zamjenu oštećenih dijelova instalacije. Održavanje vanjskih priključaka će vršiti pojedini distributeri, dok će održavanje unutarnjih instalacija odrediti vlasnik građevine prema članku 33. Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10).

Za instalaciju zaštite od munje:

Razdoblje između periodičnih vizualnih pregleda, te ispitivanja i mjerenja iznosi:

pregledi svake 2 godine

ispitivanje i mjerenje svakih 6 godina

pregledi kritičnih dijelova 3 godine

sukladno Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10).

11. PODACI O UTVRĐENOM ZATEČENOM STANJU GRAĐEVINE

Zgrada je novogradnja.

12. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM

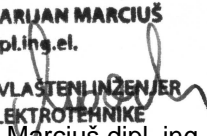
Način sanacije građevinskog otpada

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

Sve površine na kojima se izvodi polaganje kabela (stropne ploče i sl.), moraju se vratiti u prethodno stanje.

13. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

Procijenjena vrijednost iznosi 500.000,00 kuna + PDV = 625.000,00 kuna s PDV-om kompletno s vatrodojavom.

Projektant:
MARIJAN MARCIUŠ
dipl.ing.el.

E 238 OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE
Marijan Marcijuš dipl. ing. el.

TVRTKA:	MBT inženjering d.o.o., Macinec Macinec, Trnavska 19, tel 040 858 666
INVESTITOR:	GRAD VARAŽDIN, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1, OIB: 13269011531
GRAĐEVINA:	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
NAZIV POGLAVLJA:	PRORAČUNI
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	MMXX - 7 – ZOP
BROJ I DATUM IZRADE:	198/2020 od 04.2020.

PRORAČUNI

1. PRORAČUN OTPORA UZEMLJENJA

Otpor uzemljenja za traku položenu u temelje u ukupnoj dužini 91 metara na dubini 0,8 m iznosi (pretpostavljeni specifični otpor tla 150 Ωm):

$$R_{uz} = 0,366 \frac{R_o}{L} * \log \frac{L^2}{a * h}$$

$$R_{uz} = 0,366 \frac{150}{150} * \log \frac{91^2}{0,004 * 0,8}$$

$$R_{uz} = 3,9 \Omega \quad I_d = 0,03 \text{ A} \quad U_{doz} = 50 \text{ V} \quad R_{doz} = 1660 \Omega \text{ - zadovoljava}$$

Zadovoljava i za prenaponsku zaštitu (< 5 Ω)

2. KONTROLA PADA NAPONA

Kontrolu pada napona ćemo provesti za najudaljeniji i najopterećeniji strujni krug (strujni krug utičnica 230 V).

pad napona SPMO– GR (kabel XP00-A 4x240 mm² – dužina 130 m)

$$u_{3f} \% = \frac{100 * I * P}{\gamma * S * U^2} = \frac{100 * 105 * 140000}{35 * 150 * 400^2} = 1,0 \%$$

pad napona GR – RU (kabel PP00-Y 5 x 16 mm² – dužina 15 m)

$$u_{3f} \% = \frac{100 * I * P}{\gamma * S * U^2} = \frac{100 * 15 * 20000}{56 * 16 * 400^2} = 0,21 \%$$

pad napona RU – RK2 (kabel PP-Y 5 x 10 mm² – dužina 14 m)

$$u_{3f} \% = \frac{100 * I * P}{\gamma * S * U^2} = \frac{100 * 14 * 9000}{56 * 10 * 400^2} = 0,14 \%$$

pad napona RK2 – utičnica 230 V (kabel PP-Y 3 x 2,5 mm² – dužina 19 m)

$$u_{1f} \% = \frac{200 * I * P}{\gamma * S * U^2} = \frac{200 * 19 * 2000}{56 * 2,5 * 230^2} = 1,03 \%$$

ukupni pad napona:

Tvrтка: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 44

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

uf % = 1,0 + 0,21 + 0,14 + 1,03 = 2,38 % što zadovoljava

Napomena: Prema Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. list 53/88) dopušteni pad napona između napojne električne instalacije i bilo koje druge točke ne smije biti veći od 3% za strujni krug rasvjete, a za strujni krug ostalih trošila 5%, ako se električna instalacija napaja iz niskonaponske mreže.

3. PRORAČUN SNAGE

Ukupna instalirana snaga iznosi $P_1 = 200,0$ kW. Uz faktor istovremenosti $i = 0,7$ maksimalna snaga iznosi $P_{max} = 140,0$ kW.

Glavna sklopka je AS 400/R250 A.

Isključenje napajanja kompletne građevine je predviđeno sa tipkalima pored glavnih ulaza.

4. PRORAČUN SUSTAVA ZAŠTITE OD UDARA MUNJE

1.1 Uzemljenje

Zgrada ima prstenasti uzemljivač vrste B (prstenasti) čiji se udarni otpor uzemljenja provjerava prema normi. Površina koju zatvara petlja uzemljivača iznosi (vidi sliku temeljnog uzemljivača) $A = 66,85 \times 54,15 = 3619,92$ m².

Polumjer odgovarajućeg kruga iznosi:

$$r_{e1} = \sqrt{(3619,92/\pi)} = 33,95 \text{ m}$$

Za LPS IV dovoljna je duljina uzemljivača $L = 5$ m, za sve električne otpornosti uzemljenja. Prema dijagramu u normi HRN EN 62305-3, slika 2, ova duljina zadovoljava jer se vidi da vrijedi:

$$r_{e1} > I_1$$

1.2 Procjena dijela struje munje kroz odvod na vanjskom LPS-u

Zgrada je zaštićena sustavom zaštite razine IV, za koji se računa s amplitudom struje munje od $I = 100$ kA.

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

S obzirom da se kao vanjski sustav zaštite koristi 16 odvodnih vodiča ($n = 16$) i uzemljivač vrste B (prstenasti), i uz parametre Faradavevog kaveza:

$n = 16$, ukupan broj odvoda

$c = 20$ m, razmak između susjednih odvoda

$h = 9,4$ m, razmak (ili visina) između prstenastih vodiča (od zemlje do ruba krova)

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

$$k_c = 1/2n + 0,1 + 0,2 \times \sqrt[3]{(c/h)} = 1/(2 \times 16) + 0,1 + 0,2 \times \sqrt[3]{(20/9,4)}$$

$$k_c = 0,03 + 0,1 + 0,2 \times 1,29 = 0,39$$

Sa strujom $I = 100$ kA će kroz pojedini odvod u najgorem slučaju proteći samo određeni dio struje munje (formula D.1 u HRN 62305-1):

$$i_p = k \times I = 0,39 \cdot 100 = 39,0 \text{ kA}$$

1.3 Proračun sigurnosnog razmaka

Iznos sigurnosnog razmaka provjerit će se na odvodu uz građevinu. Električna izolacija između hvataljke ili odvoda i ovog unutarnjeg sustava, može se postići odmicanjem promatranih dijelova na udaljenost koja je veća od sigurnosne udaljenosti (vidi odj. 6.3):

Za promatrani slučaj vrijede sljedeći koeficijenti

$k_c = 0,39$ koeficijent koji ovisi o struji munje koja teče kroz odvod;

$k = 0,04$ koeficijent za izabranu klasu LPS IV (HRN EN 62305-3, tablica 10);

$k_m = 0,5$ koeficijent koji ovisi o vrsti gradiva za električnu izolaciju (beton, opeka) (HRN EN 62305-3, tablica 12);

$l = 32$ m duljina duž hvataljke ili odvoda, od mjesta gdje se traži sigurnosni razmak do najbliže sabirnice za izjednačivanje potencijala (na razini temelja)

Sada sigurnosni razmak iznosi:

$$s = k_i \times k_c / k_m \times l = 0,04 \times 0,39 / 0,5 \times 32 = 0,99 \text{ m}$$

1.4 Proračun porasta temperature vodiča odvoda za određeni dio struje munje

Temperatura vodiča LPS-a izračunava se iz sljedećeg izraza:

$$\theta - \theta_0 = \frac{1}{\alpha} \cdot \left[e^{\left(\frac{W}{R} \cdot \frac{\alpha \cdot \rho_0}{q^2 \cdot \gamma \cdot C_w} \right)} - 1 \right], \text{ K}$$

gdje pojedine oznake znače:

e 2,71828, baza prirodnih logaritama,

$\theta - \theta_0$ porast temperature vodiča, K

α temperaturni koeficijent otpora, 1/K

W/R specifična energija strujnoga udarnog vala, J/ Ω

ρ_0 električna otpornost vodiča na temperaturi okoline, Ωm

q presjek vodiča, m^2

γ gustoća gradiva vodiča (specifična masa), kg/m^3

C_w specifični toplinski kapacitet vodiča, J/kgK

Za odvodni vodič od željeza (za ovaj primjer) iz tablice D.2 (u normi HRN EN 62305-1) očita se sljedeće vrijednosti:

$$\rho_0 = 120 \times 10^{-9} \text{ } \Omega\text{m}$$

$$\alpha = 6,5 \times 10^{-3} \text{ } 1/\text{K}$$

$$\gamma = 7700 \text{ } \text{kg}/\text{m}^3$$

$$C_c = 272 \times 10^3 \text{ } \text{J}/\text{kg}$$

$$C_w = 469 \text{ } \text{J}/\text{kgK}$$

Za promatrani primjer visine $h = 9,4$ m s razmakom odvoda $c = 20$ m te ukupnim brojem odvoda $n = 16$, $k_c = 0,39$, onda je:

Djelomična struja munje i energija kroz pojedini odvod iznosi:

$$i_p = k \cdot I = 0,39 \cdot 100 = 39 \text{ kA},$$

kao i specifična energija vala (razina zaštite LPL III, $I = 100$ kA):

$$(W/R)_p = k^2 \times (W/R) = 0,39^2 \cdot 2500 = 380,25 \text{ kJ}/\Omega$$

Uz vodič prema normi, površine presjeka 100 mm^2 , povećanje temperature vodiča iznosi:

$$\theta - \theta_0 = \frac{1}{\alpha} \cdot \left[e^{\left(\frac{W}{R} \cdot \frac{\alpha \cdot \rho_w}{q^2 \cdot \gamma \cdot C_w} \right)} - 1 \right], \text{ K}$$

Uz vodič mekog željeza površine presjeka 100 mm^2 za LPS IV povećanje temperature vodiča iznosi $8,54 \text{ K}$, dakle nema opasnosti od zapaljenja.

1.5 Proračun elektrodinamičke sile među vodičima

Sila između vodiča odvoda s razmakom od $d = 20$ m i duljine $L = 32$ m pri prolazu struje munje $i = 50$ kA (tj. kad se struja od 100 kA grana na dvije struje od 50 kA):

$$F(t) = \mu_0 / 2\pi \times i^2(t) \times L/d = 2 \times 10^{-7} \times 50000^2 \times 32/20 = 800 \text{ N}$$

gdje je μ_0 - magnetska permeabilnost vakuuma ($4 \pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$)

Projektant:



MARIJAN MARCIUŠ
dipl.ing.el.

E 238

OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Marijan Marciuš, dipl.ing.el.

TVRTKA:	MBT inženjering d.o.o., Macinec Macinec, Trnavska 19, tel 040 858 666
INVESTITOR:	GRAD VARAŽDIN, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1, OIB: 13269011531
GRAĐEVINA:	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
NAZIV POGLAVLJA:	PROCJENA RIZIKA 1
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	MMXX - 7 – ZOP
BROJ I DATUM IZRADE:	198/2020 od 04.2020.

PRILOG 1 – PROCJENA RIZIKA 1 bez LPS i SPD

PROCJENA RIZIKA I SASTAVNICA RIZIKA PREMA HRN EN 62305-2

NOVA PROCJENA	SPREMLJENE PROCJENE	SPREMI PROCJENU	UREDI ZAGLAVLJE	ISPIS PROCJENE	SIGURNOSNI RAZMAK	PRIKAZ REZULTATA
---------------	---------------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------	------------------

Tablica 1: – Podaci projektirane građevine:

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
dužina m		L _b	67,15
širina m		W _b	54,6
visina m		H _b	9,4
koeficijent lokacije	građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine	C _{dg}	0.5
LPS	građevina nema sustav zaštite od munje (LPS)	P _B	1
zaslona na granici zgrade	nema LPS	K _{S1g}	1
zaslona unutar zgrade	nema LPS	K _{S2g}	1
Broj olujnih dana		T _d	30
gustoća udara munja u tlo	1/km ² /god	N _g	3
nazočnost ljudi u zgradi	u zgradi i izvan nje	n _t	50

Tablica 2: – Podaci i značajke opskrbnih vodova i unutarnje opreme

Parametar	Opis	Simbol	Vrijednost
otpornost tla	Ω _m	ρ	150
Elektroenergetski vod i unutarnja oprema			
dužina, m		L _{CE}	500
visina, m		H _{CE}	0
transformator	sam vod (bez transformatora)	C _t	1
koeficijent lokacije voda	odvojena trasa	C _{de}	1
koeficijent okoline voda	predgrade (visina zgrada manja od 10 m)	C _{ee}	0.5
zaslona voda	5 < R _S ≤ 20 Ω/km	P _{LDE}	1
zaslona voda	Bez zaslonskog vodiča	P _{LI}	1
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljeni kabel - vodilo se računa o izbjegavanju velikih petlji	K _{S3E}	0.2
otpornost na udarni napon unut. sustava	1.5	K _{S4E}	1
usklađena SPD zaštita	nije postavljena usklađena SPD zaštita	P _{SPDE}	1
Zaštitne mjere	učinkovito izjednačivanje potencijala i uzemljenje	PA	0.01
Dimenzije zgrade na kraju "a" voda	građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine		1
Udaljenost zgrade A od zgrade B m	42,6	L _{ca}	42.6
Dužina građevine m	35,15	L _a	35.15
Širina građevine m	20,3	W _a	20.3
Visina građevine m	6,3	H _a	6.3

EKM vod i odgovarajući unutarnji sustav			
dužina, m		L _{CT}	1000
visina, m		H _{CT}	0
koeficij. lokacije voda	odvojena trasa	C _{dt}	1
koeficijent okolice voda	predgrade (visina zgrada manja od 10 m)	C _{et}	0.5
zaslona voda	5 < R _S ≤ 20 Ω/km	P _{LDT}	0.95
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljeni kabel - vodilo se računa o izbjegavanju velikih petlji	K _{S3T}	0.2
otpornost na udarni napon unut. sustava U _w =kV	1.5	K _{S4T}	1
usklađena SPD zaštita	nije postavljena usklađena SPD zaštita	P _{SPDT}	1

Tvrтка: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 49

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

Dimenzije zgrade na kraju "a" voda	građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine		1
Udaljenost zgrade A od zgrade B m	42.6	L _{ca}	42.6
Dužina građevine m	35.15	L _a	35.15
Širina građevine m	20.3	W _a	20.3
Visina građevine m	6.3	H _a	6.3

Tablica 3 – Značajke zone

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Vrsta poda	mramor, keram. pločice - otpor 1 - 10 kΩ	r _u	0.001
Rizik požara	normalan rizik - požarno opterećenje od 400 - 800 MJ/m ²	r _f	0.01
Posebna opasnost	niska razina panike (npr. građevine do dva kata i broj ljudi ne veći od 100)	h _z	2
Zaštita od požara	Poduzeta je jedna od sljedećih mjera: - aparati za gašenje, - instalacije za gašenje s ručnim posluživanjem, - automatsko gašenje, - instalacija ručnog alarma - hidranti - požarno-otporni odjeljci, - zaštićeni putovi za evakuaciju	r _p	0.5
Prostorni zaslon	nema LPS	K _{S2}	1
Unutarnji elektroen. Sustav	spojen na NN opskrbni vod		-
Unutarnja telefonska instalacija	spojen na varijski telef. Vod		-
Koeficijent K _{MS} = K _{S1} *K _{S2} *K _{S3} *K _{S4}	0.2	P _{MS}	1
Izbor parametara gubitaka na građevini			
Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
gubitak zbog povreda uslijed dodirnog napona i napona koraka	sve vrste - (ljudi izvan građevine)	L _{ig}	0.01
gubitak zbog fizičkih šteta	ostale građevine	L _{fg}	0.1
gubitak zbog kvarova unutarnjih sustava	bolnice, industrijske građevine, uredi, hoteli, gospodarske zgrade	L _{og}	0.01
Faktor rizika građevine	ostale građevine	f _{rg}	0

PRORAČUN ODGOVARAJUĆIH VELIČINA

Tablica 4 - Sabirne površine za građevinu i vodove

Oznake površine	Opis oznake	Površina u m ²
A _d	udar u građevinu	1.30e+4
A _{en}	udar pored građevine	3.80e+5
A _{i(P)}	udar u opskrbni EE vod	5.89e+3
A _{i(P)}	udar pokraj opskrbnog EE voda	1.53e+5
A _{i(EKM)}	udar u opskrbni EKM vod	1.20e+4
A _{i(EKM)}	udar pokraj EKM voda	3.06e+5
A _{da}	udar u građevinu na "a" kraju voda	3.93e+3

Tablica 5 – Parametri za procjenu sastavnica rizika za građevinu

Oznake broja	Opis oznake	Vrijednost (1/god)
Očekivani godišnji broj opasnih događaja		
N _D	udar u građevinu	1.96e-2
N _M	udar pokraj građevine	1.12e+0
N _{L(P)}	udar u opskrbni EE vod	8.84e-3
N _{i(P)}	udar pokraj opskrbnog EE voda	2.30e-1
N _{L(EKM)}	udar u opskrbni EKM vod	1.80e-2
N _{i(EKM)}	udar pokraj EKM voda	4.59e-1
N _{da}	udar u građevinu na "a" kraju voda	5.90e-3
Vjerojatnost da će udar u građevinu prouzročiti:		

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 50

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

PA	povrede živih bića	1.00e-2
PB	fizičke štete	1.00e+0
PC	kvarove unutarnjih sustava	1.00e+0
Vjerojatnost da će udar pokraj građevine prouzročiti:		
PM	kvarove unutarnjih sustava	1.00e+0
Vjerojatnost da će udar u vod prouzročiti:		
PU	povrede živih bića	1.00e+0
PV	fizičke štete	1.00e+0
PW	kvarove unutarnjih sustava	1.00e+0
Vjerojatnost da će udar pokraj voda prouzročiti:		
PZ	kvarove unutarnjih sustava	1.00e+0
Gubici nastali zbog:		
LA = LU = ra × Lt	povrede živih bića	1.00e-5
LB = LV = rp × rf × hz × Lt	fizičke štete	1.00e-3
LC, = LM, = LW, = LZ = Lo	kvarove unutarnjih sustava	1.00e-2

Proračun rizika za odluku o potrebi postavljanja zaštite

Tablica 6 – Sastavnice rizika

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost
RA	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama povrede živih bića	1.96e-9
RB	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	1.96e-5
RC	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0
RM	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	0.00e+0
RU(el.en.vod)	udar u opskrbeni elektroenergetski vod s posljedičnim električnim udarom	1.47e-7
RV(el.en.vod)	udar u opskrbeni elektroenergetski vod s posljedičnim fizičkim štetama	1.47e-5
RU(EKM vod)	udar u opskrbeni EKM vod s posljedičnim električnim udarom	2.39e-7
RV(EKM vod)	udar u opskrbeni EKM voda s posljedičnim fizičkim štetama	2.39e-5
RW(el.en.vod)	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni elektroenergetski vod	0.00e+0
RW(EKM vod)	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u opskrbeni EKM vod	0.00e+0
RZ(el.en.vod)	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pored priključnog opskrbenog elektroenergetskog voda	0.00e+0
RZ(EKM vod)	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pored opskrbenog EKM voda	0.00e+0
RD	rizik uslijed udara munja u građevinu RA + RB + RC	1.96e-5
RU	udar u opskrbeni vod s posljedičnim električnim udarom RU(el.en.vod)+RU(EKM vod)	3.87e-7
RV	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	3.87e-5
RW	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni vod RW(el.en.vod)+RW(EKM vod)	0.00e+0
RZ	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbenog voda RZ(el.en.vod)+RZ(EKM vod)	0.00e+0
Ri	rizik uslijed udara munja koji ne pogađaju građevinu ali utječu na nju RM + RU + RV+ RW+ RZ	3.90e-5
RS	rizik uslijed povreda živih bića RA + RU	3.89e-7
RF	rizik uslijed fizičkih šteta RB + RV	5.82e-5
RO	rizik uslijed kvarova unutarnjih sustava RM + RC+ RW + Rz	0.00e+0

Tablica 7.R1 – Izračun rizika R1 (gubitak ljudskih života)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
RA	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama povrede živih bića	1.96e-9	0%
RB	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	1.96e-5	33.36%
RC	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0	0%

Tvrтка: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 51

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

R _M	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	0.00e+0	0%
R _U	udar u opskrbi vod s posljedičnim električnim udarom RU(el.en.vod)+RU(EKM vod)	3.87e-7	0.66%
R _V	udar u opskrbi vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	3.87e-5	65.97%
R _W	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbi vod RW(el.en.vod)+RW(EKM vod)	0.00e+0	0%
R _Z	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbnog voda RZ(el.en.vod)+RZ(EKM vod)	0.00e+0	0%
Ukupan rizik R1	$R1=R_A+R_B+R_C+R_M+R_U+R_V+R_W+R_Z$	5.86e-5	100%
Prihvatljivi rizik R1		1,00e-5	

S obzirom da je ukupni rizik veći od prihvatljivog **POTREBNO JE** postaviti zaštitu od djelovanja munje

Tablica 7.R2 – Izračun rizika R2 (gubitak javne opskrbe)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
R _B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	1.96e-5	16.74%
R _C	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0	0%
R _M	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	5.82e-5	49.83%
R _U	udar u opskrbi vod s posljedičnim električnim udarom RU(el.en.vod)+RU(EKM vod)	3.87e-7	0.33%
R _V	udar u opskrbi vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	3.87e-5	33.1%
R _W	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbi vod RW(el.en.vod)+RW(EKM vod)	0.00e+0	0%
R _Z	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbnog voda RZ(el.en.vod)+RZ(EKM vod)	0.00e+0	0%
Ukupan rizik R2	$R2 = R_B+R_C+R_M+R_U+R_V+R_W+R_Z$	1.17e-4	100%
Prihvatljivi rizik R2		1,00E-03	

S obzirom da je ukupni rizik manji od prihvatljivog **NIJE POTREBNO** postaviti zaštitu od djelovanja munje

Tablica 7.R3 – Izračun rizika R3 (gubitak kulturnog naslijeđa)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
R _B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	1.96e-5	33.59%
R _V	udar u opskrbi vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	3.87e-5	66.41%
Ukupan rizik R3	$R3 = R_B+R_V$	5.82e-5	100%
Prihvatljivi rizik R3		1,00E-03	

S obzirom da je ukupni rizik manji od prihvatljivog **NIJE POTREBNO** postaviti zaštitu od djelovanja munje

Tablica 7.R4 – Izračun rizika R4 (gubitak gospodarskih vrijednosti)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
R _A	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama povrede živih bića	1.96e-9	0%
R _B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	1.96e-5	33.14%
R _C	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0	0%
R _M	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	3.87e-7	0.66%
R _U	udar u opskrbi vod s posljedičnim električnim udarom RU(el.en.vod)+RU(EKM vod)	3.87e-7	0.66%
R _V	udar u opskrbi vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	3.87e-5	65.54%
R _W	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbi vod RW(el.en.vod)+RW(EKM vod)	0.00e+0	0%
R _Z	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbnog voda RZ(el.en.vod)+RZ(EKM vod)	0.00e+0	0%
Ukupan rizik R4	$R4=R_{Az}+R_B+R_C+R_M+R_U+R_V+R_W+R_Z$	5.90e-5	100%
Prihvatljivi rizik R4		1,00E-03	

S obzirom da je ukupni rizik manji od prihvatljivog **NIJE POTREBNO** postaviti zaštitu od djelovanja munje

TVRTKA:	MBT inženjering d.o.o., Macinec Macinec, Trnavska 19, tel 040 858 666
INVESTITOR:	GRAD VARAŽDIN, VARAŽDIN, TRG KRALJA TOMISLAVA 1, OIB: 13269011531
GRAĐEVINA:	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
NAZIV POGLAVLJA:	PROCJENA RIZIKA 2
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	MMXX - 7 – ZOP
BROJ I DATUM IZRADE:	198/2020 od 04.2020.

PRILOG 2 – PROCJENA RIZIKA 2 nakon postavljanja LPS i SPD

PROCJENA RIZIKA I SASTAVNICA RIZIKA PREMA HRN EN 62305-2

NOVA PROCJENA	SPREMLJENE PROCJENE	SPREMI PROCJENU	UREDI ZAGLAVLJE	ISPIS PROCJENE	SIGURNOSNI RAZMAK	PRIKAZ REZULTATA
---------------	---------------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------	------------------

Tablica 1: – Podaci projektirane građevine

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
dužina m		L_b	67,15
širina m		W_b	54,6
visina m		H_b	9,4
koeficijent lokacije	građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine	C_{dg}	0.5
LPS	građevina ima sustav zaštite od munje (LPS IV)	P_B	0.2
zaslona na granici zgrade	LPS IV	K_{S1g}	0.03
zaslona unutar zgrade	LPS IV	K_{S2g}	0.03
Broj olujnih dana		T_d	30
gustoća udara munja u tlo	$1/\text{km}^2/\text{god}$	N_g	3
nazočnost ljudi u zgradi	u zgradi i izvan nje	n_t	50

Tablica 2: – Podaci i značajke opskrbnih vodova i unutarnje opreme

Parametar	Opis	Simbol	Vrijednost
otpornost tla	Ω_m	ρ	150
Elektroenergetski vod i unutarnja oprema			
dužina, m		L_{CE}	500
visina, m		H_{CE}	0
transformator	sam vod (bez transformatora)	C_t	1
koeficijent lokacije voda	odvojena trasa	C_{de}	1
koeficijent okoline voda	predgrađe (visina zgrada manja od 10 m)	C_{ee}	0.5
zaslona voda	$5 < R_S \leq 20 \Omega/\text{km}$	P_{LDE}	1
zaslona voda	Bez zaslonskog vodiča	P_{LJ}	1
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljeni kabel - vodilo se računa o izbjegavanju velikih petlji	K_{S3E}	0.2
otpornost na udarni napon unut. sustava	1.5	K_{S4E}	1
usklađena SPD zaštita	LPS III-IV	P_{SPDE}	0.03
Zaštitne mjere	učinkovito izjednačavanje potencijala i uzemljenje	P_A	0.01
Dimenzije zgrade na kraju "a" voda	građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine		1
Udaljenost zgrade A od zgrade B m	42,6	L_{ca}	42.6
Dužina građevine m	35,15	L_a	35.15
Širina građevine m	20,3	W_a	20.3
Visina građevine m	6,3	H_a	6.3

EKM vod i odgovarajući unutarnji sustav			
dužina, m		L_{CT}	1000
visina, m		H_{CT}	0
koeficij. lokacije voda	odvojena trasa	C_{dt}	1
koeficijent okoline voda	predgrađe (visina zgrada manja od 10 m)	C_{et}	0.5
zaslona voda	$5 < R_S \leq 20 \Omega/\text{km}$	P_{LDT}	0.95
mjere opreza pri vođenju unutarnjih instalacija	neoklopljeni kabel - vodilo se računa o izbjegavanju velikih petlji	K_{S3T}	0.2
otpornost na udarni napon unut. sustava $U_w = kV$	1.5	K_{S4T}	1
usklađena SPD zaštita	nije postavljena usklađena SPD zaštita	P_{SPDT}	1

Dimenzije zgrade na kraju "a" voda	građevina okružena građevinama ili drvećem jednake ili manje visine		1
Udaljenost zgrade A od zgrade B m	42.6	L _{ca}	42.6
Dužina građevine m	35.15	L _a	35.15
Širina građevine m	20.3	W _a	20.3
Visina građevine m	6.3	H _a	6.3

Tablica 3 – Značajke zone

Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
Vrsta poda	mramor, keram. pločice - otpor 1 - 10 kΩ	r _u	0.001
Rizik požara	normalan rizik - požarno opterećenje od 400 - 800 MJ/m ²	r _f	0.01
Posebna opasnost	niska razina panike (npr. građevine do dva kata i broj ljudi ne veći od 100)	h _z	2
Zaštita od požara	Poduzeta je jedna od sljedećih mjera: - aparati za gašenje, - instalacije za gašenje s ručnim posluživanjem, - automatsko gašenje, - instalacija ručnog alarma - hidranti - požarno-otporni odjeljci, - zaštićeni putovi za evakuaciju	r _p	0.5
Prostorni zaslon	LPS IV	K _{S2}	0.03
Unutarnji elektroen. Sustav	spojen na NN opskrbni vod		-
Unutarnja telefonska instalacija	spojen na vanjski telef. Vod		-
Koeficijent K _{MS} = K _{S1} *K _{S2} *K _{S3} *K _{S4}	0.00018	P _{MS}	1
Izbor parametara gubitaka na građevini			
Parametar	Opis	Oznaka	Vrijednost
gubitak zbog povreda uslijed dodirnog napona i napona koraka	sve vrste - (ljudi izvan građevine)	L _{tg}	0.01
gubitak zbog fizičkih šteta	ostale građevine	L _{fg}	0.1
gubitak zbog kvarova unutarnjih sustava	bolnice, industrijske građevine, uredi, hoteli, gospodarske zgrade	L _{og}	0.01
Faktor rizika građevine	ostale građevine	f _{rg}	0

PRORAČUN ODGOVARAJUĆIH VELIČINA

Tablica 4 - Sabirne površine za građevinu i vodove

Oznake površine	Opis oznake	Površina u m ²
A _d	udar u građevinu	1.30e+4
A _m	udar pored građevine	3.80e+5
A _{i(P)}	udar u opskrbni EE vod	5.89e+3
A _{i(P)}	udar pokraj opskrbnog EE voda	1.53e+5
A _{i(EKM)}	udar u opskrbni EKM vod	1.20e+4
A _{i(EKM)}	udar pokraj EKM voda	3.06e+5
A _{da}	udar u građevinu na "a" kraju voda	3.93e+3

Tablica 5 – Parametri za procjenu sastavnica rizika za građevinu

Oznake broja	Opis oznake	Vrijednost (1/god)
Očekivani godišnji broj opasnih događaja		
N _D	udar u građevinu	1.96e-2
N _M	udar pokraj građevine	1.12e+0
N _{L(P)}	udar u opskrbni EE vod	8.84e-3
N _{i(P)}	udar pokraj opskrbnog EE voda	2.30e-1
N _{L(EKM)}	udar u opskrbni EKM vod	1.80e-2
N _{i(EKM)}	udar pokraj EKM voda	4.59e-1
N _{da}	udar u građevinu na "a" kraju voda	5.90e-3
Vjerojatnost da će udar u građevinu prouzročiti:		

PA	povrede živih bića	1.00e-2
PB	fizičke štete	2.00e-1
PC	kvarove unutarnjih sustava	3.00e-2
Vjerojatnost da će udar pokraj građevine prouzročiti:		
PM	kvarove unutarnjih sustava	1.00e+0
Vjerojatnost da će udar u vod prouzročiti:		
PU	povrede živih bića	3.00e-2
PV	fizičke štete	3.00e-2
PW	kvarove unutarnjih sustava	3.00e-2
Vjerojatnost da će udar pokraj voda prouzročiti:		
PZ	kvarove unutarnjih sustava	3.00e-2
Gubici nastali zbog:		
LA = LU = r _a × L _t	povrede živih bića	1.00e-5
LB = LV = r _p × r _f × h _z × L _f	fizičke štete	1.00e-3
LC, = LM, = LW, = LZ = L _o	kvarove unutarnjih sustava	1.00e-2

Proračun rizika za odluku o potrebi postavljanja zaštite

Tablica 6 – Sastavnice rizika

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost
RA	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama povrede živih bića	1.96e-9
RB	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	3.91e-6
RC	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0
RM	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	0.00e+0
RU(el.en.vod)	udar u opskrbeni elektroenergetski vod s posljedičnim električnim udarom	4.42e-9
RV(el.en.vod)	udar u opskrbeni elektroenergetski vod s posljednjim fizičkim štetama	4.42e-7
RU(EKM vod)	udar u opskrbeni EKM vod s posljedičnim električnim udarom	7.18e-9
RV(EKM vod)	udar u opskrbeni EKM voda s posljedičnim fizičkim štetama	7.18e-7
RW(el.en.vod)	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni elektroenergetski vod	0.00e+0
RW(EKM vod)	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u opskrbeni EKM vod	0.00e+0
RZ(el.en.vod)	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pored priključnog opskrbenog elektroenergetskog voda	0.00e+0
RZ(EKM vod)	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pored opskrbenog EKM vod a	0.00e+0
RD	rizik uslijed udara munja u građevinu RA + RB + RC	3.91e-6
RU	udar u opskrbeni vod s posljedičnim električnim udarom RU(el.en.vod)+RU(EKM vod)	1.16e-8
RV	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama RV(el.en.vod)+RV(EKM vod)	1.16e-6
RW	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni vod RW(el.en.vod)+RW(EKM vod)	0.00e+0
RZ	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbenog voda RZ(el.en.vod)+RZ(EKM vod)	0.00e+0
R _i	rizik uslijed udara munja koji ne pogađaju građevinu ali utječu na nju RM + RU + RV+ RW+ RZ	1.17e-6
RS	rizik uslijed povreda živih bića RA + RU	1.36e-8
RF	rizik uslijed fizičkih šteta RB + RV	5.07e-6
RO	rizik uslijed kvarova unutarnjih sustava RM + RC+ RW + RZ	0.00e+0

Tablica 7.R1 – Izračun rizika R1 (gubitak ljudskih života)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
RA	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama povrede živih bića	1.96e-9	0.04%
RB	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	3.91e-6	76.92%
RC	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0	0%

R _M	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	0.00e+0	0%
R _U	udar u opskrbeni vod s posljedičnim električnim udarom R _U (el.en.vod)+R _U (EKM vod)	1.16e-8	0.23%
R _V	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama R _V (el.en.vod)+R _V (EKM vod)	1.16e-6	22.82%
R _W	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni vod R _W (el.en.vod)+R _W (EKM vod)	0.00e+0	0%
R _Z	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbenog voda R _Z (el.en.vod)+R _Z (EKM vod)	0.00e+0	0%
Ukupan rizik R1	$R1=R_A+R_B+R_C+R_M+R_U+R_V+R_W+R_Z$	5.08e-6	100%
Prihvatljivi rizik R1		1,00e-5	

S obzirom da je ukupni rizik manji od prihvatljivog NIJE POTREBNO postaviti zaštitu od djelovanja munje

Tablica 7.R2 – Izračun rizika R2 (gubitak javne opskrbe)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
R _B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	3.91e-6	38.52%
R _C	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0	0%
R _M	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	5.07e-6	49.94%
R _U	udar u opskrbeni vod s posljedičnim električnim udarom R _U (el.en.vod)+R _U (EKM vod)	1.16e-8	0.11%
R _V	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama R _V (el.en.vod)+R _V (EKM vod)	1.16e-6	11.43%
R _W	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni vod R _W (el.en.vod)+R _W (EKM vod)	0.00e+0	0%
R _Z	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbenog voda R _Z (el.en.vod)+R _Z (EKM vod)	0.00e+0	0%
Ukupan rizik R2	$R2 = R_B+R_C+R_M+R_U+R_V+R_W+R_Z$	1.02e-5	100%
Prihvatljivi rizik R2		1,00E-03	

S obzirom da je ukupni rizik manji od prihvatljivog NIJE POTREBNO postaviti zaštitu od djelovanja munje

Tablica 7.R3 – Izračun rizika R3 (gubitak kulturnog naslijeđa)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
R _B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	3.91e-6	77.12%
R _V	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama R _V (el.en.vod)+R _V (EKM vod)	1.16e-6	22.88%
Ukupan rizik R3	$R3 = R_B+R_V$	5.07e-6	100%
Prihvatljivi rizik R3		1,00E-03	

S obzirom da je ukupni rizik manji od prihvatljivog NIJE POTREBNO postaviti zaštitu od djelovanja munje

Tablica 7.R4 – Izračun rizika R4 (gubitak gospodarskih vrijednosti)

Oznaka sastavnice rizika	Opis oznake	Vrijednost	Postotak
R _A	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama povrede živih bića	1.96e-9	0.04%
R _B	udar u građevinu s posljedičnim fizičkim štetama	3.91e-6	76.74%
R _C	kvarovi unutarnjih sustava – za udare u građevinu	0.00e+0	0%
R _M	kvarovi unutarnjih sustava – za udare pokraj građevine	1.16e-8	0.23%
R _U	udar u opskrbeni vod s posljedičnim električnim udarom R _U (el.en.vod)+R _U (EKM vod)	1.16e-8	0.23%
R _V	udar u opskrbeni vod s posljedičnim fizičkim štetama R _V (el.en.vod)+R _V (EKM vod)	1.16e-6	22.76%
R _W	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar u priključni opskrbeni vod R _W (el.en.vod)+R _W (EKM vod)	0.00e+0	0%
R _Z	kvarovi unutrašnjeg sustava – za udar pokraj priključnog opskrbenog voda R _Z (el.en.vod)+R _Z (EKM vod)	0.00e+0	0%
Ukupan rizik R4	$R4=R_{A_z}+R_B+R_C+R_M+R_U+R_V+R_W+R_Z$	5.10e-6	100%
Prihvatljivi rizik R4		1,00E-03	

S obzirom da je ukupni rizik manji od prihvatljivog NIJE POTREBNO postaviti zaštitu od djelovanja munje



E 238

MARIJAN MARCIUŠ
dipl.ing.el.

OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant: Marijan Marcijuš, dipl.ing.el.

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

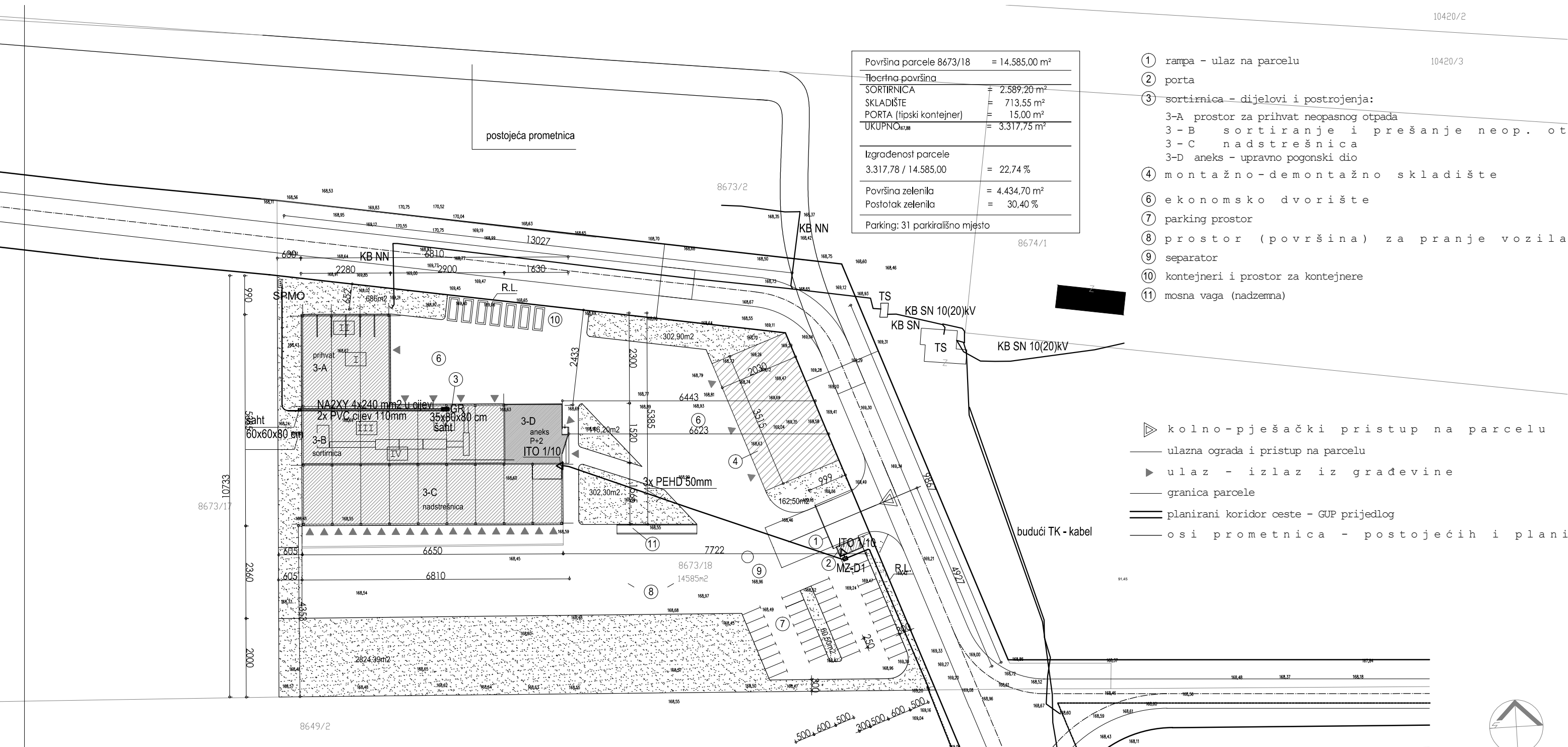
Datum Izrade: 04.2020.

list broj 57

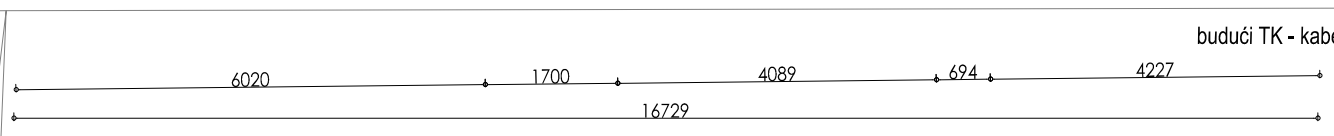
Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin

Površina parcele 8673/18	= 14.585,00 m ²
Tlocrtna površina	
SORTIRNICA	= 2.589,20 m ²
SKLADIŠTE	= 713,55 m ²
PORTA (tipski kontejner)	= 15,00 m ²
UKUPNO ^{47,88}	= 3.317,75 m ²
Izgrađenost parcele	
3.317,78 / 14.585,00	= 22,74 %
Površina zelenila	= 4.434,70 m ²
Postotak zelenila	= 30,40 %
Parking: 31 parkirališno mjesto	

- ① rampa - ulaz na parcelu
- ② porta
- ③ sortirnica - dijelovi i postrojenja:
3-A prostor za prihvat neopasnog otpada
3-B sortiranje i prešanje neop. ot
3-C nadstrešnica
3-D aneks - upravno pogonski dio
- ④ montažno-demontažno skladište
- ⑥ ekonomsko dvorište
- ⑦ parking prostor
- ⑧ prostor (površina) za pranje vozila
- ⑨ separator
- ⑩ kontejneri i prostor za kontejnere
- ⑪ mosna vaga (nadzemna)



- ▶ kolno-pješački pristup na parcelu
- ulazna ograda i pristup na parcelu
- ▶ ulaz - izlaz iz građevine
- granica parcele
- planirani koridor ceste - GUP prijedlog
- osi prometnica - postojećih i planiranih



SITUACIJA, M 1:1000

R.L. - regulacina linija = linija ulične ograde vis. min. 2,00m
napomena: dvorišne granice parcele će se ograditi, kao i ulična, industrijskom ogradom visine min. 2,00m

TEHNOLOGIJA I POSTROJENJA U ZTVORENOM PROSTORU HALE	
I	prostor za prihvat neopasnog otpada
II	boksevi za različite vrste neopasnog otpada
III	postrojenja za sortiranje i prešanje neopasnog otpada
IV	radni kontejneri kao sastavni dio postrojenja (toplinski izolirani) - ručno sortiranje neopasnog otpada
V	izlaz sortiranog i obrađenog neopasnog otpada

MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

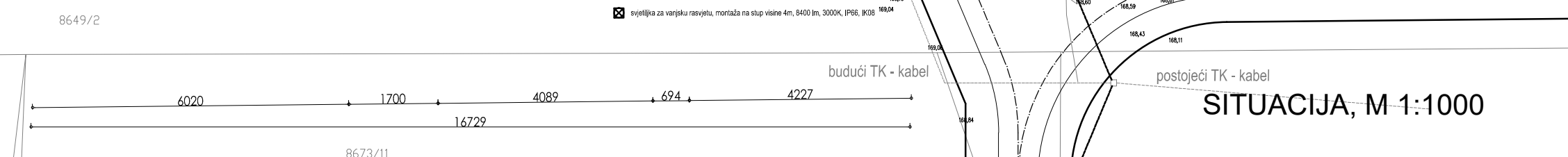
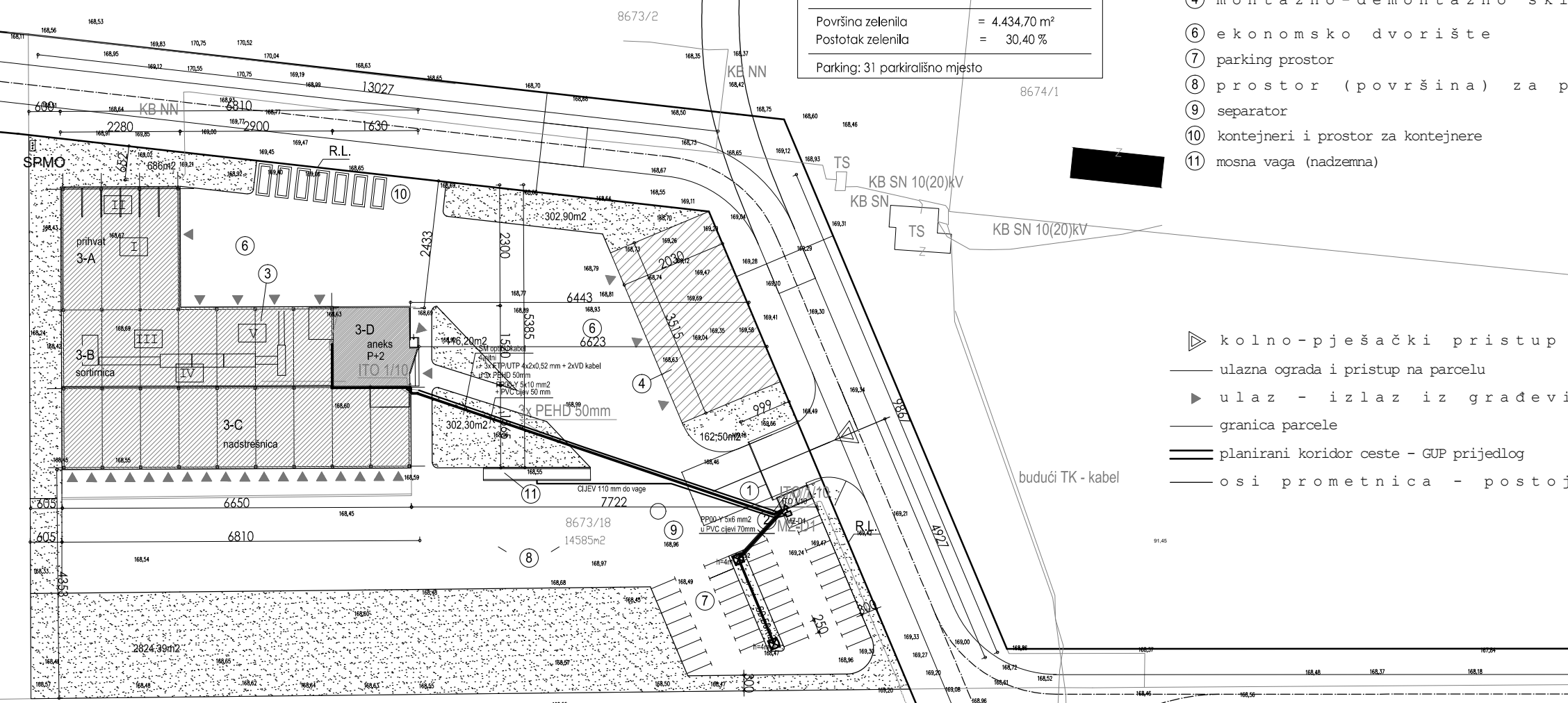
Projektant: Marijan Marcuš, d.i.e. Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt Broj revizije: -

<p>MARIJAN MARČUŠ dipl.ing.el.</p>	<p>Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala - sortirnica</p>	<p>Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin</p>
	<p>Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531</p>	<p>Mjerilo: 1:1000</p>
<p>Suradnik:</p>	<p>Sadržaj: SITUACIJA - NN I TK PRIKLJUČAK</p>	<p>Broj TD: 198/2020</p>
		<p>Datum: 05.2020</p>
		<p>Broj lista: EL.00</p>

Površina parcele 8673/18	= 14.585,00 m ²
Tlofna površina	
SORTIRNICA	= 2.589,20 m ²
SKLADIŠTE	= 713,55 m ²
PORTA (tipski kontejner)	= 15,00 m ²
UKUPNO	= 3.317,75 m ²
Izgrađenost parcele	
3.317,78 / 14.585,00	= 22,74 %
Površina zelenila	= 4.434,70 m ²
Postotak zelenila	= 30,40 %
Parking: 31 parkirališno mjesto	

- ① rampa - ulaz na parcelu
- ② porta
- ③ sortirnica - dijelovi i postrojenja:
 - 3-A prostor za prihvata neopasnog otpada
 - 3-B sortiranje i prešanje neop. otpa
 - 3-C nadstrešnica
 - 3-D aneks - upravno pogonski dio
- ④ montažno-demontažno skladište
- ⑥ ekonomsko dvorište
- ⑦ parking prostor
- ⑧ prostor (površina) za pranje vozila
- ⑨ separator
- ⑩ kontejneri i prostor za kontejnere
- ⑪ mosna vaga (nadzemna)

- ▶ kolno-pješački pristup na parcelu
- ulazna ograda i pristup na parcelu
- ▶ ulaz - izlaz iz građevine
- granica parcele
- planirani koridor ceste - GUP prijedlog
- osi prometnica - postojećih i planiranih



R.L. - regulacija linija = linija ulične ograde vis. min. 2,00m
 napomena: dvorišne granice parcele će se ograditi, kao i ulična, industrijskom ogradom visine min. 2,00m

TEHNOLOGIJA I POSTROJENJA U ŽIVORENOM PROSTORU HALE	
I	prostor za prihvata neopasnog otpada
II	boksevi za različite vrste neopasnog otpada
III	postrojenja za sortiranje i prešanje neopasnog o
IV	radni kontejneri kao sastavni dio postrojenja (toplinski izolirani) - ručno sortiranje neopasnog otpada
V	izlaz sortiranog i obrađenog neopasnog otpada

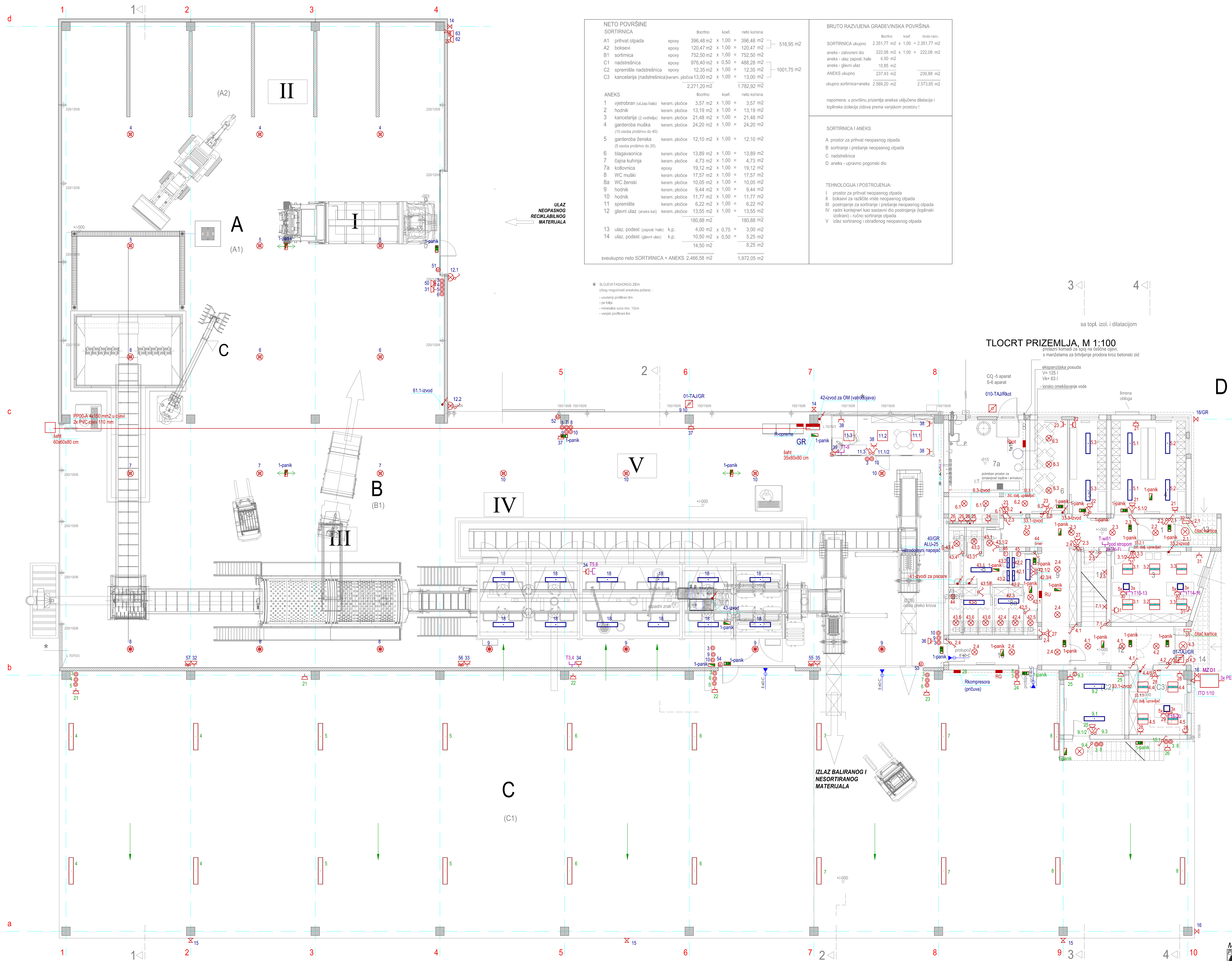
MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marijan Marcuš, d.i.e. Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt Broj revizije: -

<p>MARIJAN MARČUŠ dipl.ing.el.</p> <p>E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE</p>	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala - sortirnica	Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531	Mjerilo: 1:1000 ZOP: MMXX-7-ZOP Broj TD: 198/2020 Datum: 05.2020

Suradnik:





NETO PLOŠTINE				
SORTIRNICA				
A1 prihvat otpada	epoxy	396,48 m ²	x 1,00 =	396,48 m ²
A2 boksevi	epoxy	120,47 m ²	x 1,00 =	120,47 m ²
B1 sortirnica	epoxy	752,50 m ²	x 1,00 =	752,50 m ²
C1 nadstrešnica	epoxy	976,40 m ²	x 0,50 =	488,20 m ²
C2 spremište nadstrešnica	epoxy	12,35 m ²	x 1,00 =	12,35 m ²
C3 kancelarija (nadstrešnica)	keram. pločice	13,00 m ²	x 1,00 =	13,00 m ²
		2.271,20 m ²		1.782,92 m ²
ANEKS				
1 vjetrobrani (ulaz-hala)	keram. pločice	3,57 m ²	x 1,00 =	3,57 m ²
2 hodnik	keram. pločice	13,19 m ²	x 1,00 =	13,19 m ²
3 kancelarija (2 vodovlja)	keram. pločice	21,48 m ²	x 1,00 =	21,48 m ²
4 garderoba muška	keram. pločice	24,20 m ²	x 1,00 =	24,20 m ²
5 garderoba ženska	keram. pločice	12,10 m ²	x 1,00 =	12,10 m ²
6 blagavaonica	keram. pločice	13,89 m ²	x 1,00 =	13,89 m ²
7 čajna kuhinja	keram. pločice	4,73 m ²	x 1,00 =	4,73 m ²
7a kofionica	epoxy	19,12 m ²	x 1,00 =	19,12 m ²
8 WC muški	keram. pločice	17,57 m ²	x 1,00 =	17,57 m ²
8a WC ženski	keram. pločice	10,05 m ²	x 1,00 =	10,05 m ²
9 hodnik	keram. pločice	9,44 m ²	x 1,00 =	9,44 m ²
10 hodnik	keram. pločice	11,77 m ²	x 1,00 =	11,77 m ²
11 spremište	keram. pločice	6,22 m ²	x 1,00 =	6,22 m ²
12 glavni ulaz (aneks kat)	keram. pločice	13,55 m ²	x 1,00 =	13,55 m ²
		180,88 m ²		180,88 m ²
13 ulaz, podest (zapos. hale)	k.p.	4,00 m ²	x 0,75 =	3,00 m ²
14 ulaz, podest (glavni ulaz)	k.p.	10,50 m ²	x 0,50 =	5,25 m ²
		14,50 m ²		8,25 m ²
				1,972,05 m ²
sveukupno neto SORTIRNICA + ANEKS 2.466,58 m ²				

BRUTO RAZVIJENA GRADEVINSKA POVRŠINA				
SORTIRNICA ukupno				
		2.351,77 m ²	x 1,00 =	2.351,77 m ²
aneks - zatvoreni dio				
		222,08 m ²	x 1,00 =	222,08 m ²
aneks - ulaz, zapos. hale				
		4,50 m ²		
aneks - glavni ulaz				
		10,85 m ²		
		237,43 m ²		230,88 m ²
ANEKS ukupno				
		237,43 m ²		230,88 m ²
ukupno sortirnica+aneks 2.589,20 m ²				
				2.573,65 m ²

napomena: u površinu prostora aneksa uključena dilatacija i toplinska izolacija zidova prema vanjskom prostoru!

SORTIRNICA I ANEKS:

A prostor za prihvat neopasnog otpada
 B sortiranje i prelaženje neopasnog otpada
 C nadstrešnica
 D aneks - upravno pogonski dio

TEHNOLOGIJA I POSTROJENJA:

I prostor za prihvat neopasnog otpada
 II boksevi za različite vrste neopasnog otpada
 III postrojenje za sortiranje i prelaženje neopasnog otpada
 IV radni kolegijeri kao sastavni dio postrojenja (loplinski izlozari) - ručno sortiranje otpada
 V ulaz sortiranoj i obrađenog neopasnog otpada

★ SLOJEVI FASADNOG ZIDA (zbog mogućnosti presjeka poštari):

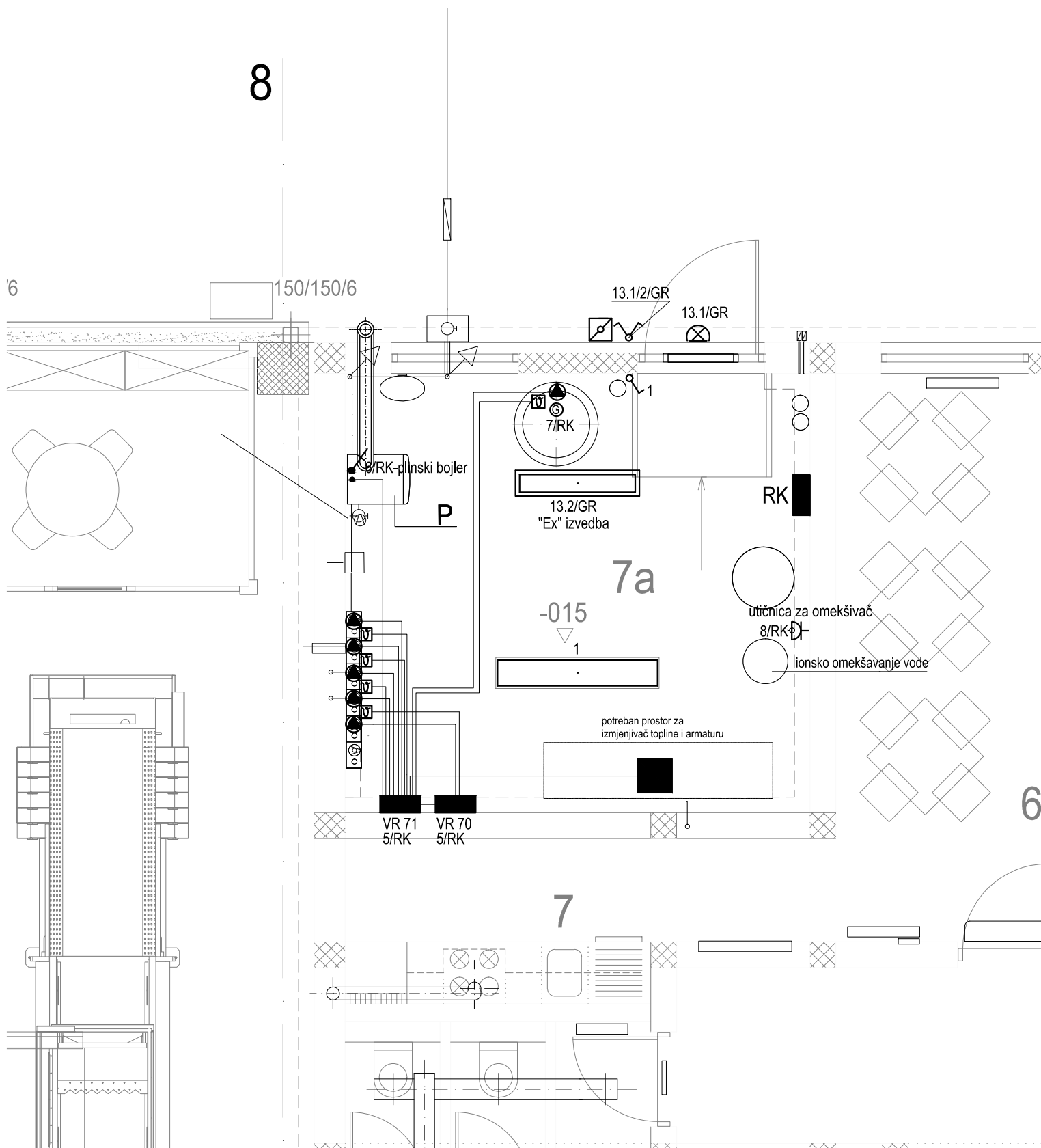
- unutarnji profilirani lim
- gips-karton
- mineralna vuna min. 10cm
- vanjski profilirani lim

TLOCRT PRIZEMLJA, M 1:100
 prikazuje komadu za ispis na različite cijevi, s manžetama za brtvljenje prodora kroz betonski zid


- RASVJETA - LEGENDA:**
- Ev-svjetiljka kao Disano 921 Hydro 2x36W ATEX
 - višeca okrugla LED svjetiljka 155 W, 20500 lm, 4000 K, IP65, IK07 ovisjena na sekundarne nosače
 - višeca okrugla LED svjetiljka 85 W, 10500 lm, 4000 K, IP65, IK07 ovisjena na sekundarne nosače
 - ugradna LED svjetiljka 33 W, 3600 lm, 4000 K, IP44, IK03, dužina 597 mm x širina 597 mm x visina 32 mm, UGF
 - ugradna okrugla LED svjetiljka 28 W, 2000 lm, 4000 K, IP44, IK02, promjer 215 mm
 - zidna LED svjetiljka iznad umivaonika 11W
 - zidna LED svjetiljka iznad umivaonika 21W
 - nadgradna LED svjetiljka 34W, 3700 lm, IP20, IK02, UGR219
 - okrugla nadgradna LED svjetiljka 28 W, 2000 lm, 4000 K, IP20, IK02, promjer 215 mm
 - nadgradna LED svjetiljka 35.5 W, 4100 lm, 4000 K, IP65, IK08, dužina 1200 mm
 - nadgradna LED svjetiljka 48 W, 6000 lm, 4000 K, IP65, IK08, dužina 1530 mm
 - nadgradna LED svjetiljka 34W, 3700 lm, IP20, IK02, UGR219
 - okrugla zidna LED svjetiljka 22 W, 2000 lm, 4000 K, IP65, IK08
 - okrugla zidna LED svjetiljka 22 W, 2000 lm, 4000 K, IP65, IK08
 - zidna LED svjetiljka 160 W, IP66
 - pank rasvjeta nadgradna LED svjetiljka 6 x 1W, IP65, 436 lm autonomije 1h, sa LED izvorom svjetlosti 6 W, uski snop.
 - pank rasvjeta ugradna okrugla LED svjetiljka 3 W, IP20, 340 lm autonomije 1h, sa LED izvorom svjetlosti 3 W.
 - pank rasvjeta nadgradna LED svjetiljka 3 W, IP65, 330 lm autonomije 1h, sa LED izvorom svjetlosti 3 W.
 - pank rasvjeta nadgradna LED svjetiljka, autonomije 1h, sa LED izvorom svjetlosti 1,2 W s piktoqramom smjera evakuacije

±0.00=APS, KOTA 168.95
 GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI DIO

TLOCRT KOTLOVNICE M1:50



MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marijan Marcuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARČUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin	
		Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo: 1:50	ZOP: MMXX-7-ZOP
Suradnik: Ivica Črnčec, el.teh.				Sadržaj: TLOCRT KOTLOVNICE - ELEKTROINSTALACIJE	
				Broj lista: EL.2.1	

RASVJETA - LEGENDA:

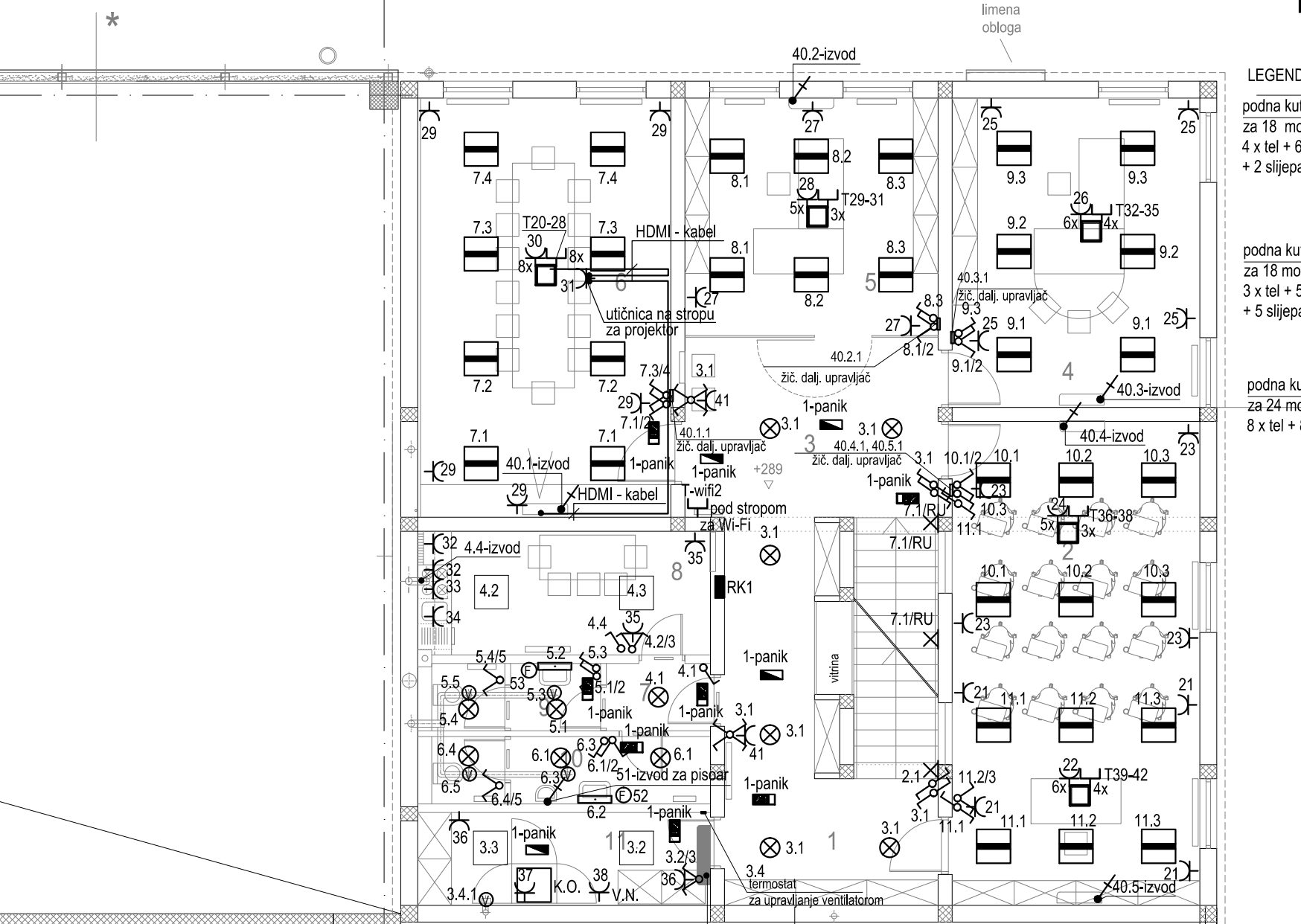
LEGENDA:

podna kutija za 18 modula 4 x tel + 6 x utičnice 230V + 2 slijepa modula

podna kutija za 18 modula 3 x tel + 5 x utičnice 230V + 5 slijepa modula

podna kutija za 24 modula 8 x tel + 8 x utičnice 230V

- Ex-svjetiljka kao Disano 921 Hydro 2x36W ATEX
viseća okrugla LED svjetiljka 155 W, 20500 lm, 4000 K, IP65, IK07
viseća okrugla LED svjetiljka 85 W, 10500 lm, 4000 K, IP65, IK07
ugradna LED svjetiljka 33 W, 3600 lm, 4000 K, IP44, IK03
ugradna okrugla LED svjetiljka 28 W, 2000 lm, 4000 K, IP44, IK02
zidna LED svjetiljka iznad umivaonika 11W
zidna LED svjetiljka iznad umivaonika 21W
nadgradne LED svjetiljke 34W, 3700 lm, IP20, IK02
okrugla nadgradna LED svjetiljka 28 W, 2000 lm, 4000 K, IP20, IK02
nadgradna LED svjetiljka 35,5 W, 4100 lm, 4000 K, IP65, IK08
nadgradna LED svjetiljka 48 W, 6000 lm, 4000 K, IP65, IK08
nadgradne LED svjetiljke 34W, 3700 lm, IP20, IK02
okrugla zidna LED svjetiljka 22 W, 2000 lm, 4000 K, IP65, IK08
okrugla stropna i zidna LED svjetiljka 22 W, 2000 lm, 4000 K, IP65, IK08
zidna LED svjetiljka 160 W, IP66
panik rasvjeta nadgradna LED svjetiljka 6 x 1W, IP65, 436 lm
panik rasvjeta ugradna okrugla LED svjetiljka 3 W, IP20, 340 lm
panik rasvjeta nadgradna LED svjetiljka 3 W, IP65, 330 lm
panik rasvjeta nadgradna LED svjetiljka, autonomije 1h, sa LED izvorom svjetlosti 1,2 W

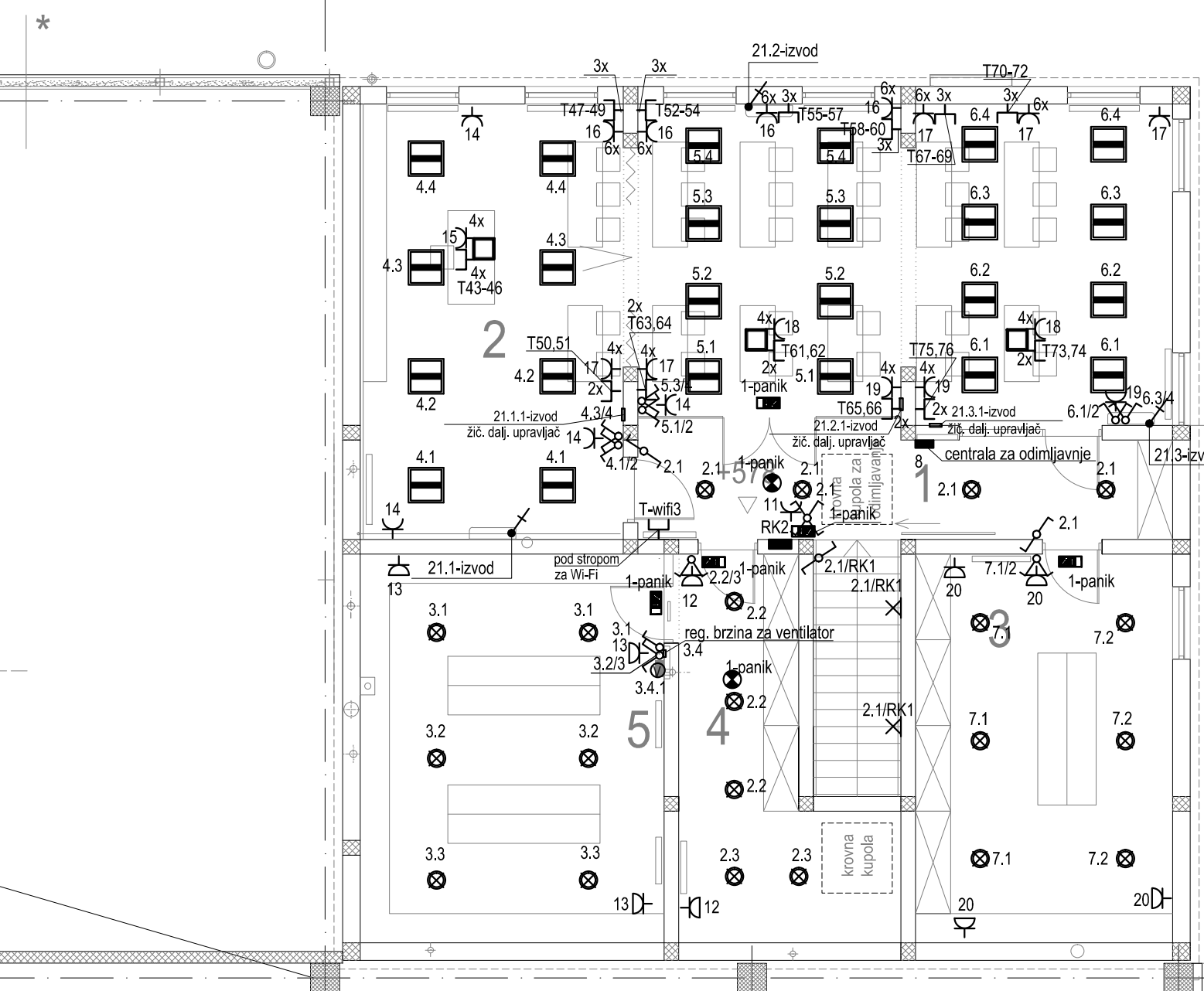


NAPOMENA: NYM-J 7x1,5 mm2
NAPOMENA: Međuveza između unutarnje jedinice i žičanog daljinskog upravljača je kablom YSLY 2x1,5 mm2

Table with project details including: MBT-inženjering d.o.o. Macinec, Projekatant: Marijan Marcuš, Gradjevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, Broj lista: EL.03

8

D



NAPOMENA:
Međuveza između unutarnje jedinice i žičanog daljinskog upravljača je kabelom YSLY 2x1,5 mm²

RASVJETA - LEGENDA:

- Ex-svjetiljka kao Disano 921 Hydro 2x36W ATEX
- viseća okrugla LED svjetiljka 155 W, 20500 lm, 4000 K, IP65, IK07 ovješena na sekundarne nosače
- viseća okrugla LED svjetiljka 85 W, 10500 lm, 4000 K, IP65, IK07 ovješena na sekundarne nosače
- ugradna LED svjetiljka 33 W, 3600 lm, 4000 K, IP44, IK03, dužina 597 mm x širina 597 mm x visina 32 mm, UGR≤19
- ugradna okrugla LED svjetiljka 28 W, 2000 lm, 4000 K, IP44, IK02, promjer 215 mm
- zidna LED svjetiljka iznad umivaonika 11W
- zidna LED svjetiljka iznad umivaonika 21W
- nadgradne LED svjetiljke 34W, 3700 lm, IP20, IK02, UGR≤19
- okrugla nadgradna LED svjetiljka 28 W, 2000 lm, 4000 K, IP20, IK02, promjer 215 mm
- nadgradna LED svjetiljka 35,5 W, 4100 lm, 4000 K, IP65, IK08, dužina 1200 mm
- nadgradna LED svjetiljka 48 W, 6000 lm, 4000 K, IP65, IK08, dužina 1530 mm
- nadgradne LED svjetiljke 34W, 3700 lm, IP20, IK02, UGR≤19
- okrugla zidna LED svjetiljka 22 W, 2000 lm, 4000 K, IP65, IK08
- okrugla stropna i zidna LED svjetiljka 22 W, 2000 lm, 4000 K, IP65, IK08
- zidna LED svjetiljka 160 W, IP66
- panik rasvjeta nadgradna LED svjetiljka 6 x 1W, IP65, 436 lm autonomije 1h, sa LED izvorom svjetlosti 6 W, uski snop.
- panik rasvjeta ugradna okrugla LED svjetiljka 3 W, IP20, 340 lm autonomije 1h, sa LED izvorom svjetlosti 3 W.
- panik rasvjeta nadgradna LED svjetiljka 3 W, IP65, 330 lm autonomije 1h, sa LED izvorom svjetlosti 3 W.
- panik rasvjeta nadgradna LED svjetiljka, autonomije 1h, sa LED izvorom svjetlosti 1,2 W s piktogramom smjera evakuacije

LEGENDA:
Mosaic podna kutija za 18 Mosaic modula
4 x tel + 4 x utičnice 230V + 6 slijepa modula

LEGENDA:
Mosaic podna kutija za 12 Mosaic modula
2 x tel + 4 x utičnice 230V + 2 slijepa modula

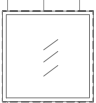
MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marijan Marcuš, d.i.e.	Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt	Broj revizije: -
MARIJAN MARČUŠ dipl.ing.el.	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica	Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
E 238 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531	Mjerilo: 1:100
Suradnik:	Sadržaj: TLOCRT II. KATA SORTIRNICE - ELEKTROINSTALACIJE	Broj TD: Datum: 198/2020 05.2020
		Broj lista: EL.04

TLOCRT KROVNIH PLOHA, M 1:100



D



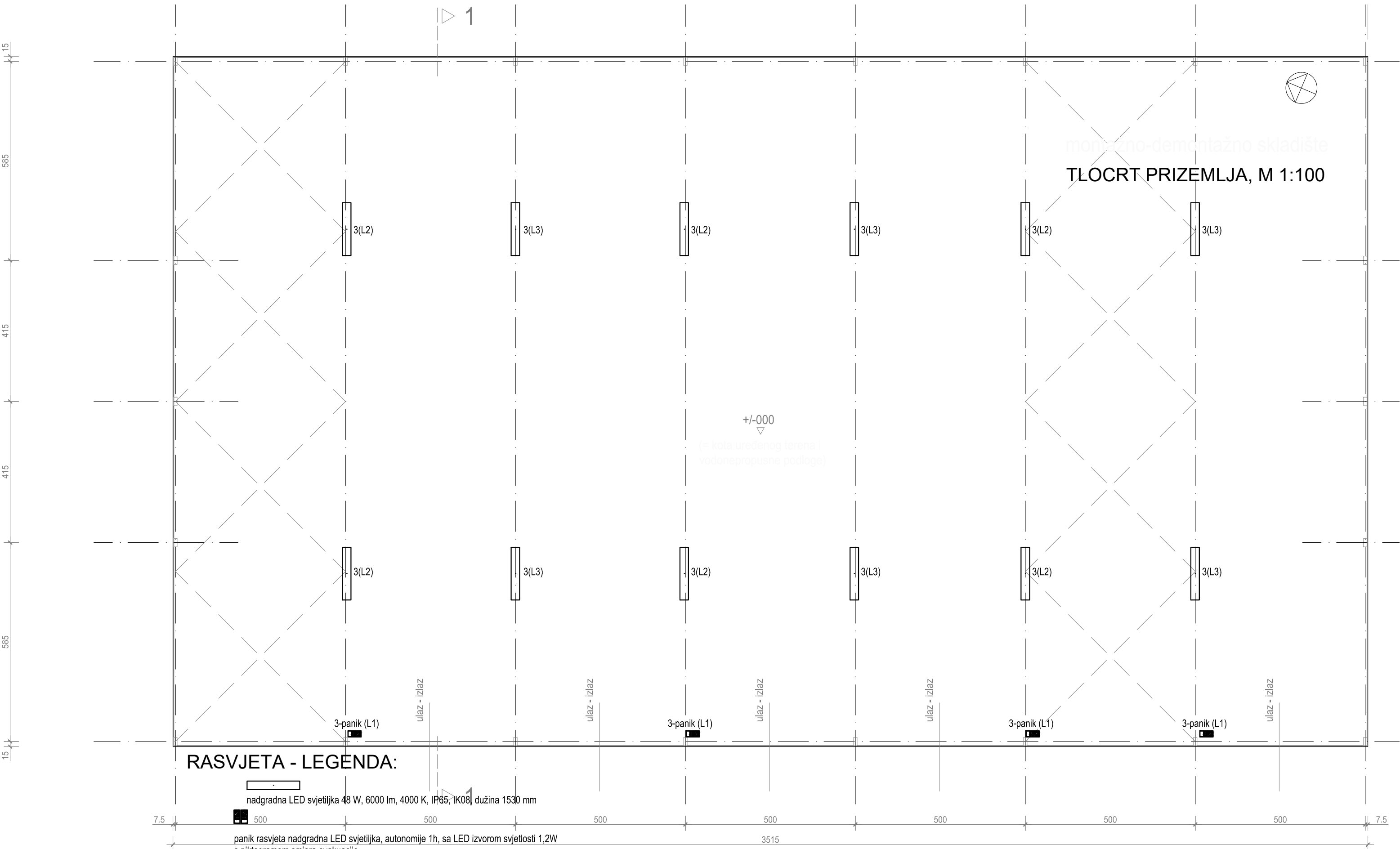
v.j.
server soba
39/RK1-izvod

v.j.
vrh sustav
37/RU-izvod

CuØ 12.7 / 28.6
vertikale iz krova (iz vanjske jedinice)
prema 1. katu

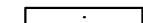
MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com


Projektant: MARIJAN MARCIUŠ , d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo: 1:100	ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: 198/2020
Suradnik:				Sadržaj: TLOCRT KROVA SORTIRNICE - ELEKTROINSTALACIJE Broj lista: EL.05	



montažno-demontažno skladište
TLOCRT PRIZEMLJA, M 1:100

RASVJETA - LEGENDA:

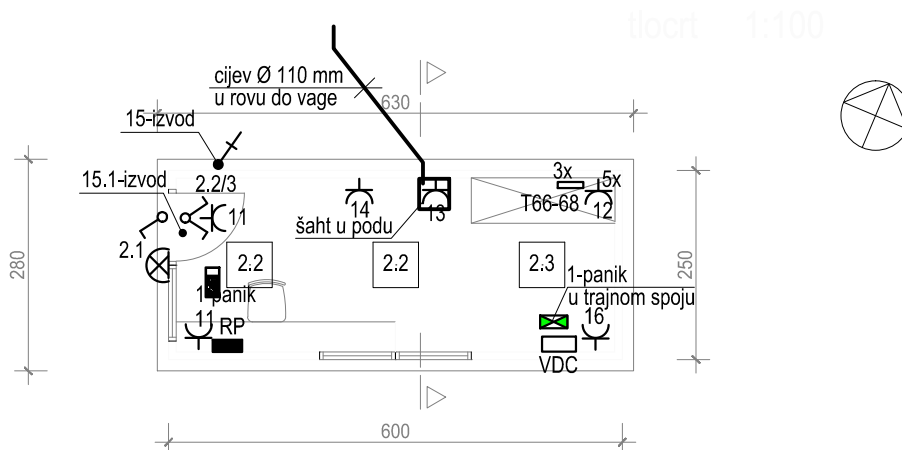
 nadgradna LED svjetiljka 48 W, 6000 lm, 4000 K, IP65, IK08, dužina 1530 mm

 500 panik rasvjeta nadgradna LED svjetiljka, autonomije 1h, sa LED izvorom svjetlosti 1,2W s piktogramom smjera evakuacije


NETO POVRŠINA

MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com


 MARIJAN MARČUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Projektant: Marijan Marcuš, d.i.e. Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt	Broj revizije: -
	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica	Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531	Mjerilo: 1:100 ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: 198/2020 Datum: 05.2020
Suradnik:	Sadržaj: TLOCRT PRIZEMLJA MONTAŽNO DEMONTAŽNOG SKLADIŠTA - ELEKTROINSTALACIJE	Broj lista: EL.06




RASVJETA - LEGENDA:


 nadgradne LED svjetiljke 34W, 3700 lm, IP20, IK02, UGR<19

 okrugla stropna i zidna LED svjetiljka 22 W, 2000 lm, 4000 K, IP65, IK08

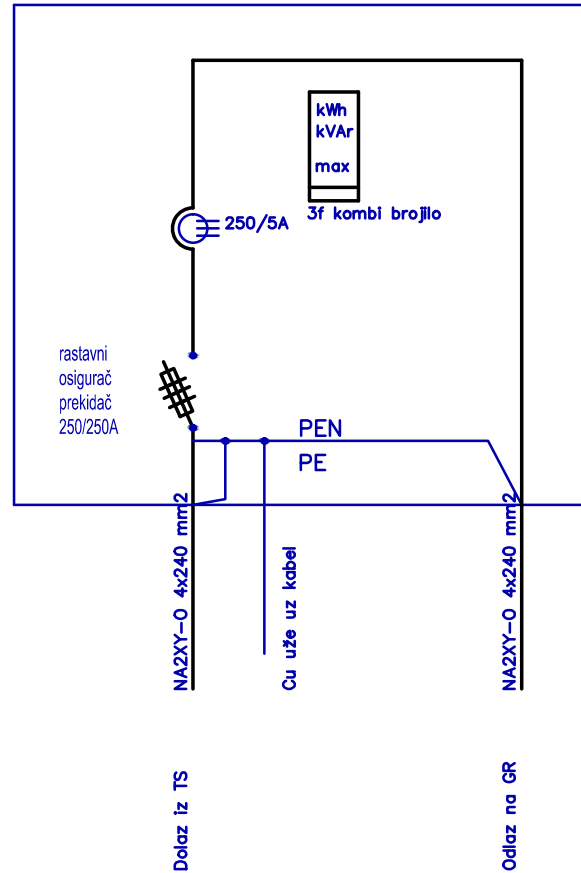
 panik rasvjeta nadgradna LED svjetiljka, autonomije 1h, sa LED izvorom svjetlosti 1,2 W s piktogramom smjera evakuacije

 panik rasvjeta nadgradna LED svjetiljka, autonomije 1h, sa LED izvorom svjetlosti 1,2 W u trajnom spoju


MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marijan Marcioš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo:	ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: 198/2020
Suradnik: Ivica Črnčec, el.teh.		Sadržaj: PORTA - TLOCRT PRIZEMLJA - ELEKTROINSTALACIJE			Broj lista: EL.07

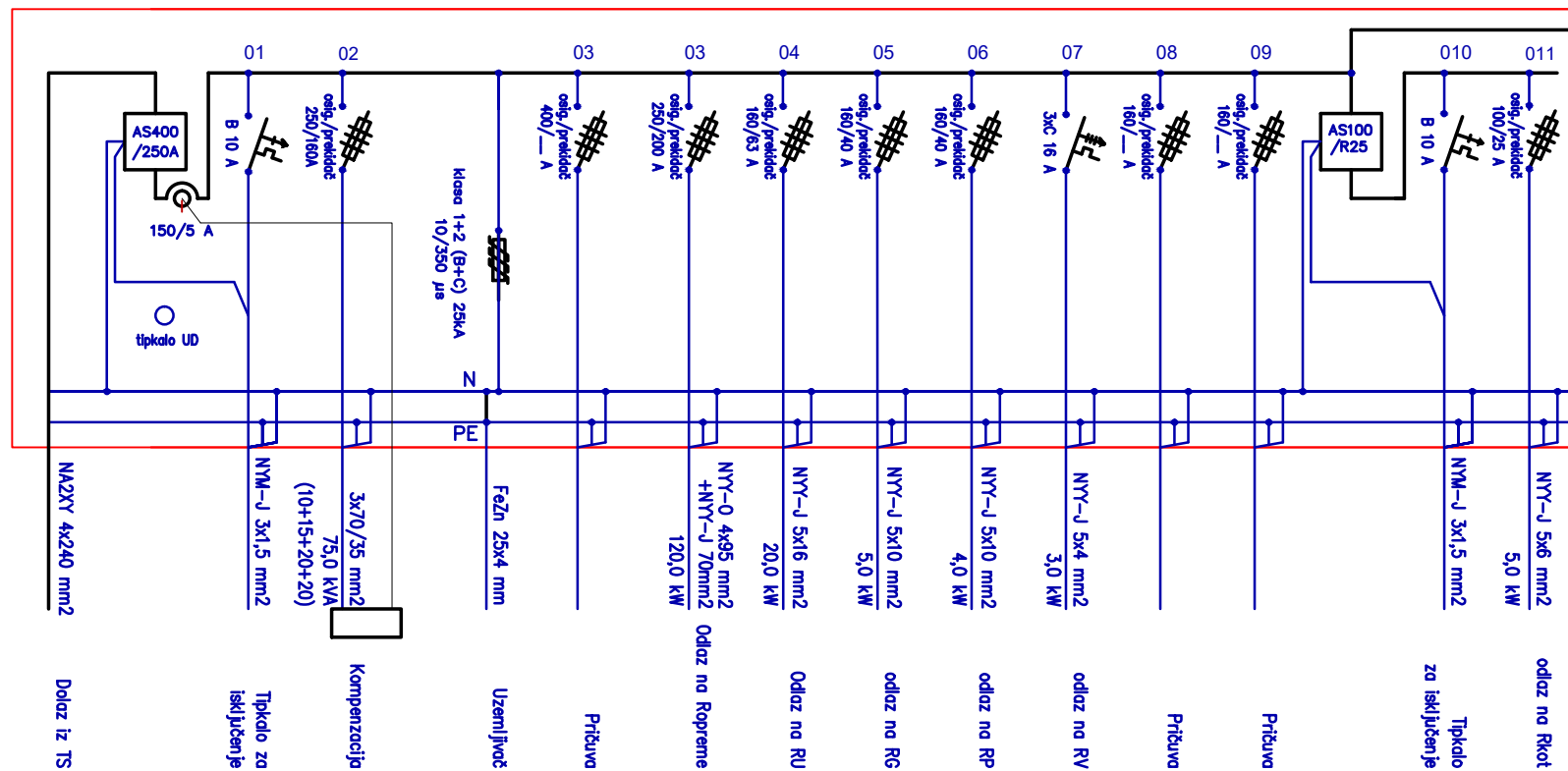
JEDNOLNA SHEMA SSPMO




MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marijan Marcioš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLAŠTEN INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo:	ZOP:	Broj TD:
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		Sadržaj: JEDNOLNA SHEMA SSPMO		Broj lista: SH.01	

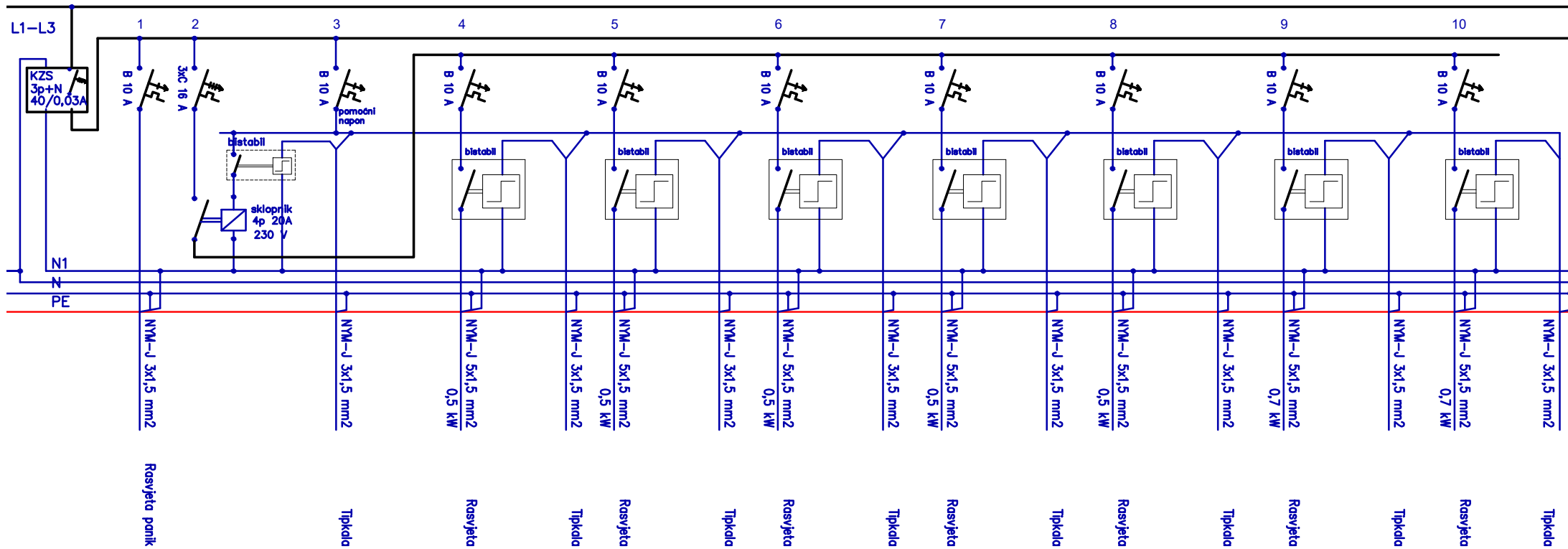
JEDNOPOLNA SHEMA GR




MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marijan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARCIJUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin	
		Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo: ZOP: MMXX-7-ZOP Broj TD: 198/2020 Datum: 05.2020	
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA GR - I. dio		Broj lista: SH.02.1	

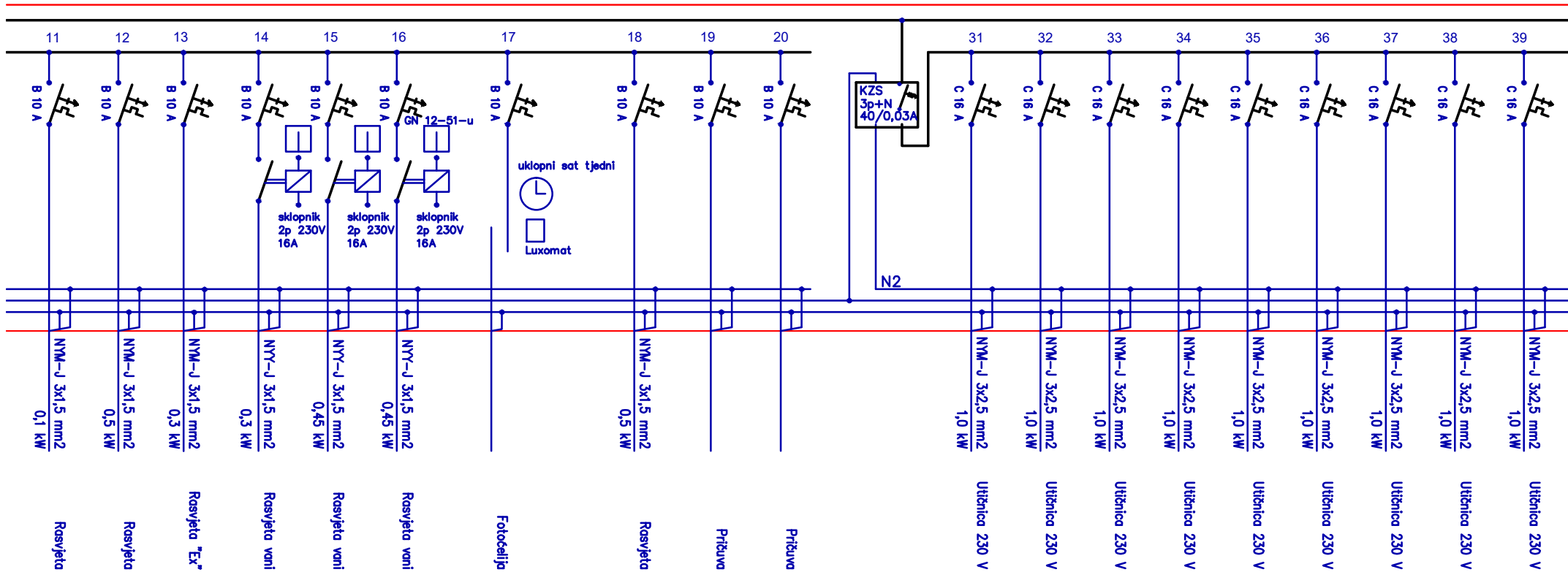
JEDNOPOLNA SHEMA GR




MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Projektant: Marijan Marcijuš, d.i.e. Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531 Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA GR - II. dio	Broj revizije: - Mjerilo: ZOP: MMXX-7-ZOP Broj TD: 198/2020 Datum: 05.2020 Broj lista: SH.02.2
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		

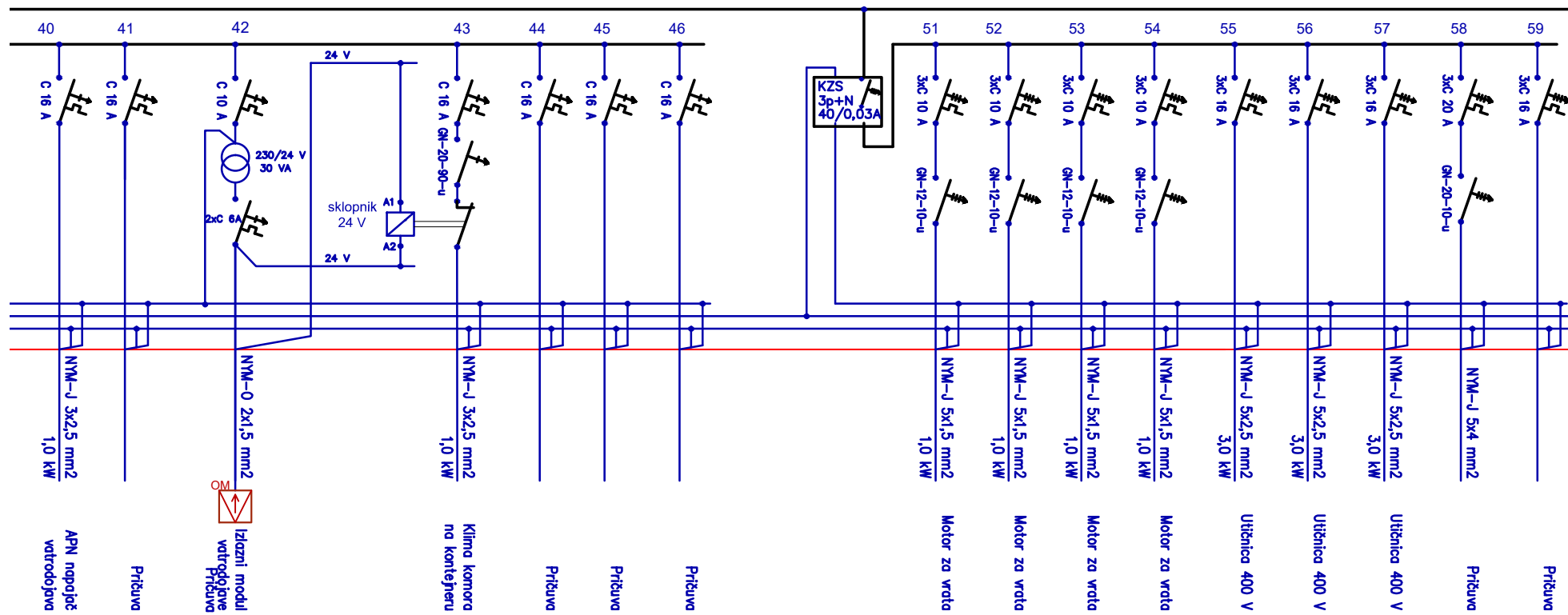
JEDNOPOLNA SHEMA GR



MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Projektant: Marijan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -
	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		
Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo:	ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: 198/2020	Datum: 05.2020
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA GR - III. dio			Broj lista: SH.02.3

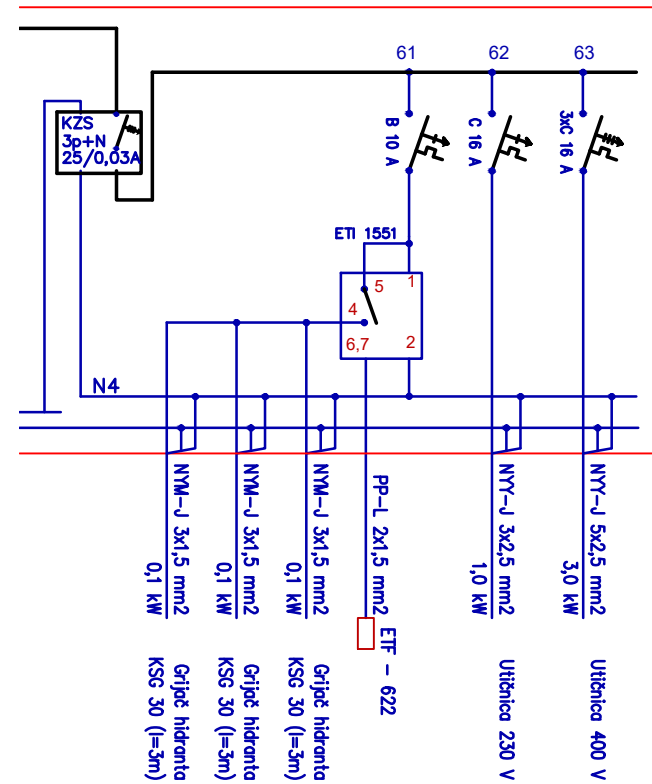
JEDNOPOLNA SHEMA GR



MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com


Projektant: Marjan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
<p>MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el.</p> <p>E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE</p>		Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin	
		Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo:	ZOP: MMXX-7-ZOP
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA GR - III. dio			Broj lista: SH.02.4

JEDNOPOLNA SHEMA GR

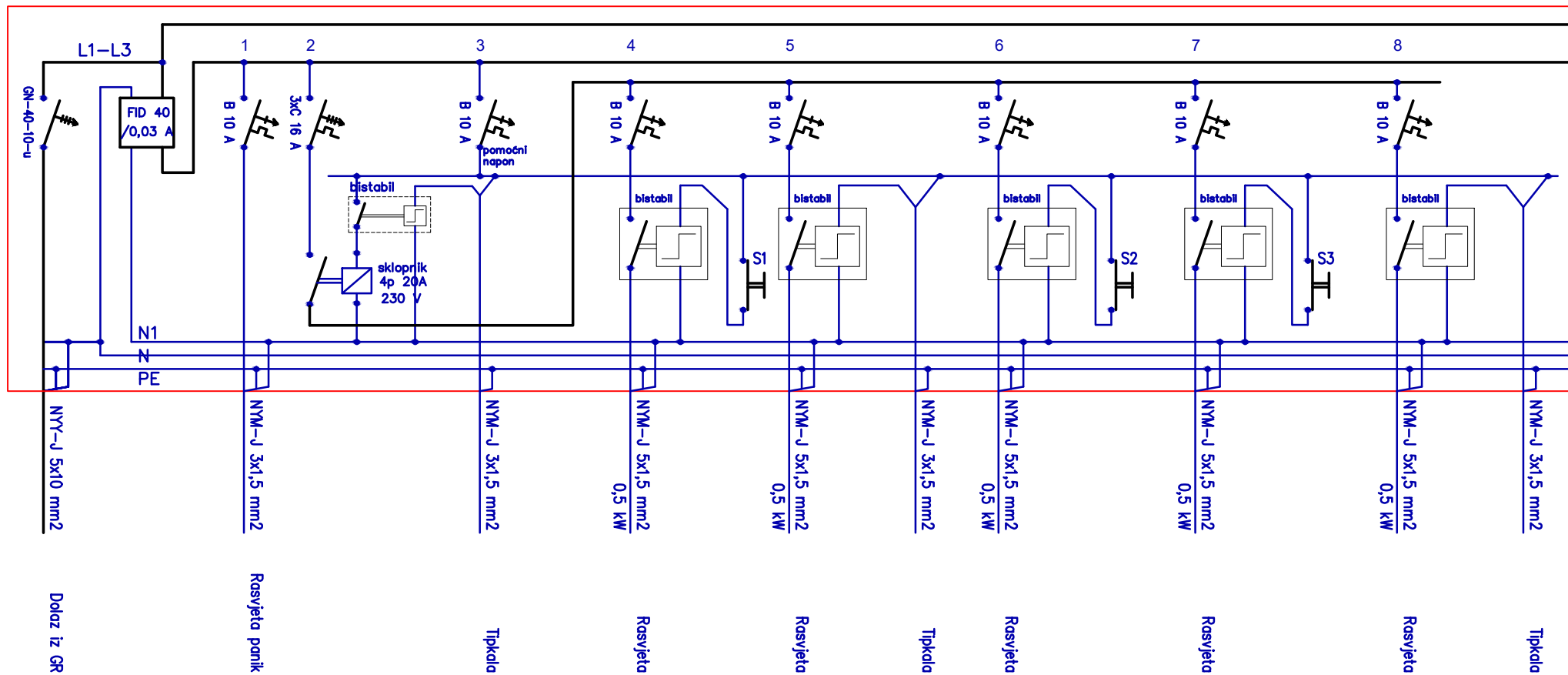


$$P_i = 191,3 \text{ kW} \quad i = 0,73 \quad P_{\max} = 140,0 \text{ kW}$$


MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLAŠTEN INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531 Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA GR - IV. dio	Broj revizije: - Mjerilo: ZOP: MMXX-7-ZOP Broj TD: 198/2020 Datum: 05.2020 Broj lista: SH.02.5
Projektant: Marijan Marcijuš, d.i.e. Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		

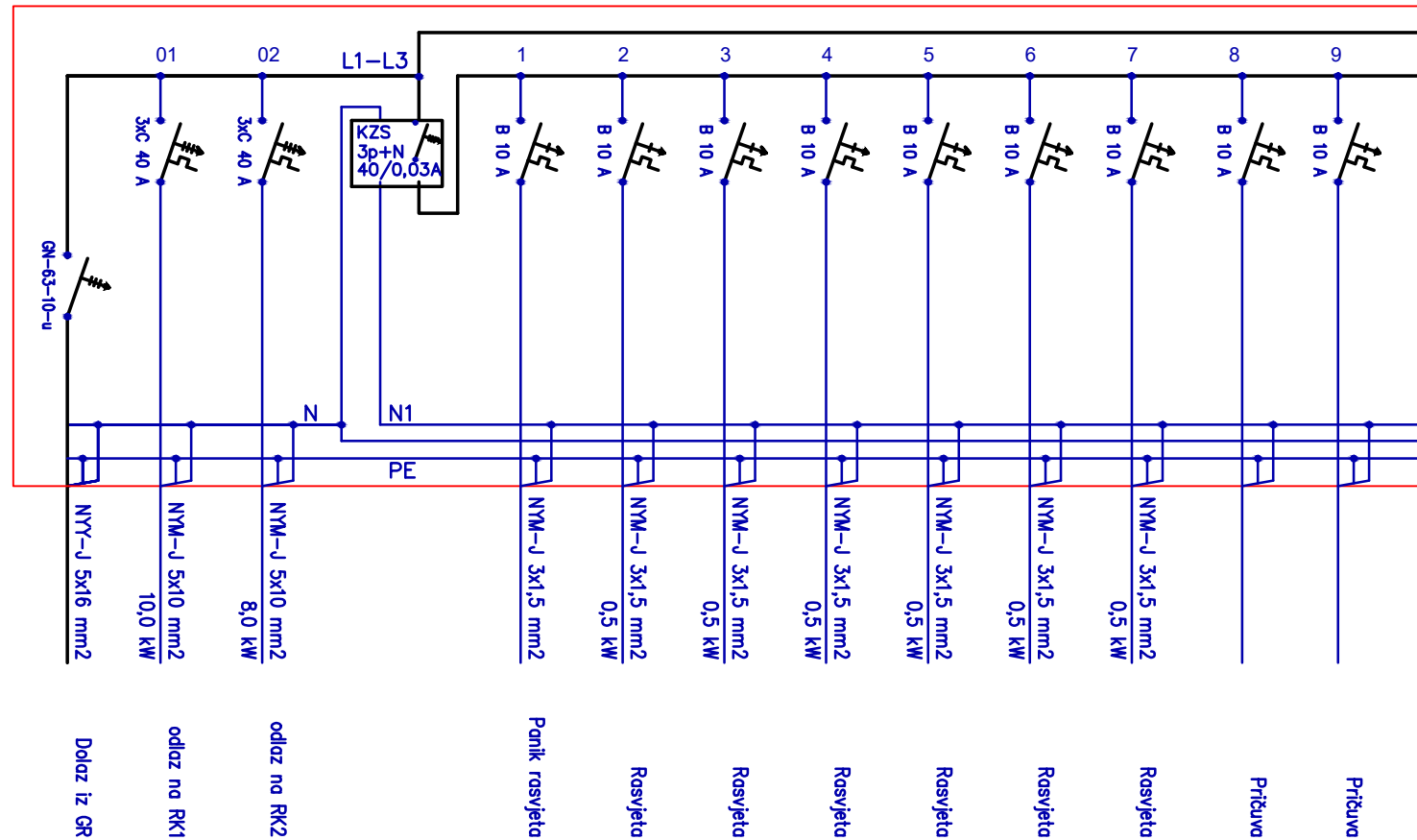
JEDNOLNA SHEMA RG




MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marjan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLAŠTEN INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin	
		Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo: ZOP: MMXX-7-ZOP Broj TD: 198/2020 Datum: 05.2020	
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		Sadržaj: JEDNOLNA SHEMA RG - I. dio		Broj lista: SH.03.1	

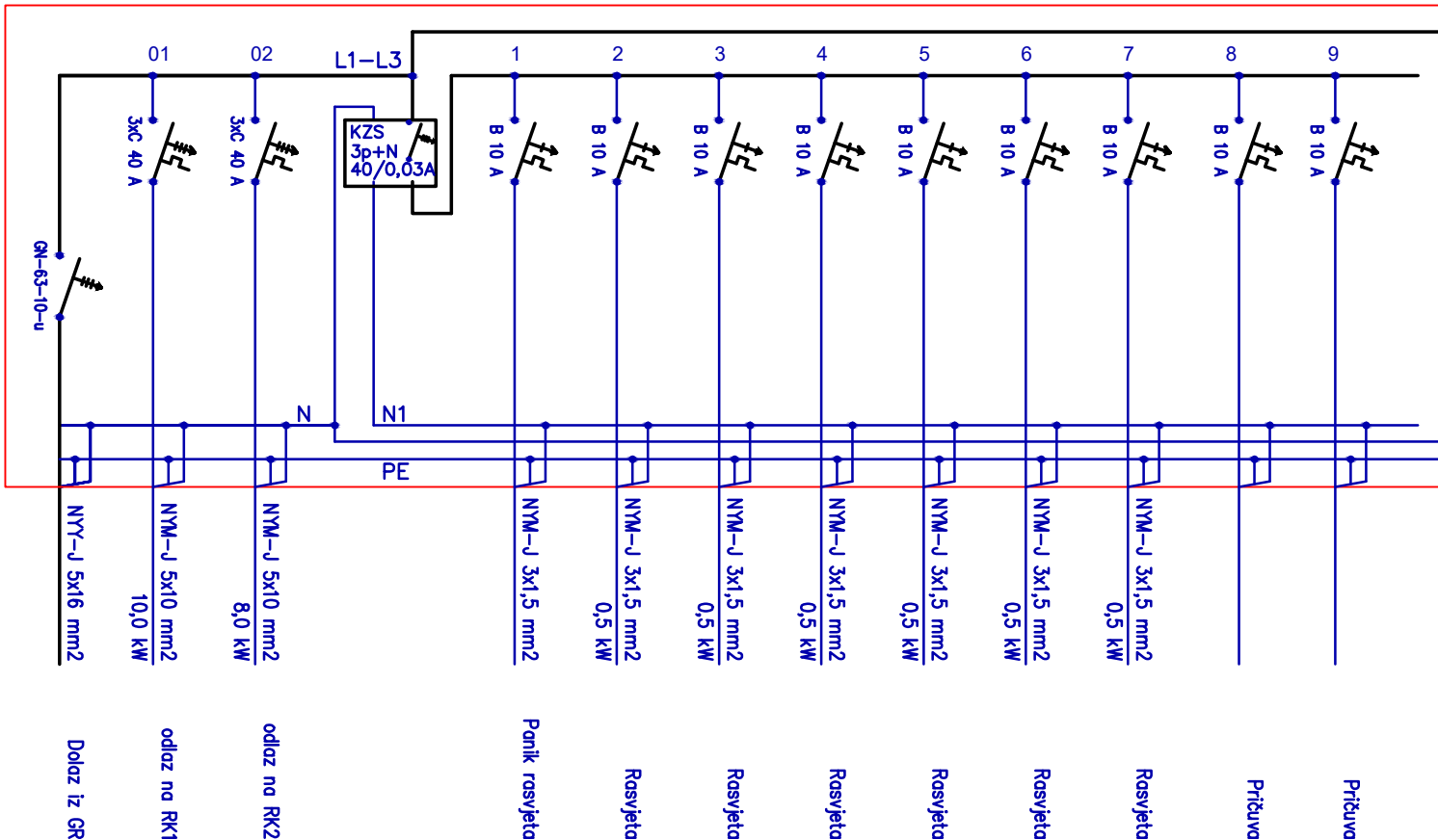
JEDNOPOLNA SHEMA RU



MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Projektant: Marijan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		Mjerilo: ZOP: MMXX-7-ZOP	
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Broj TD: 198/2020		
Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RG - II. dio		Datum: 05.2020		Broj lista: SH.03.2		

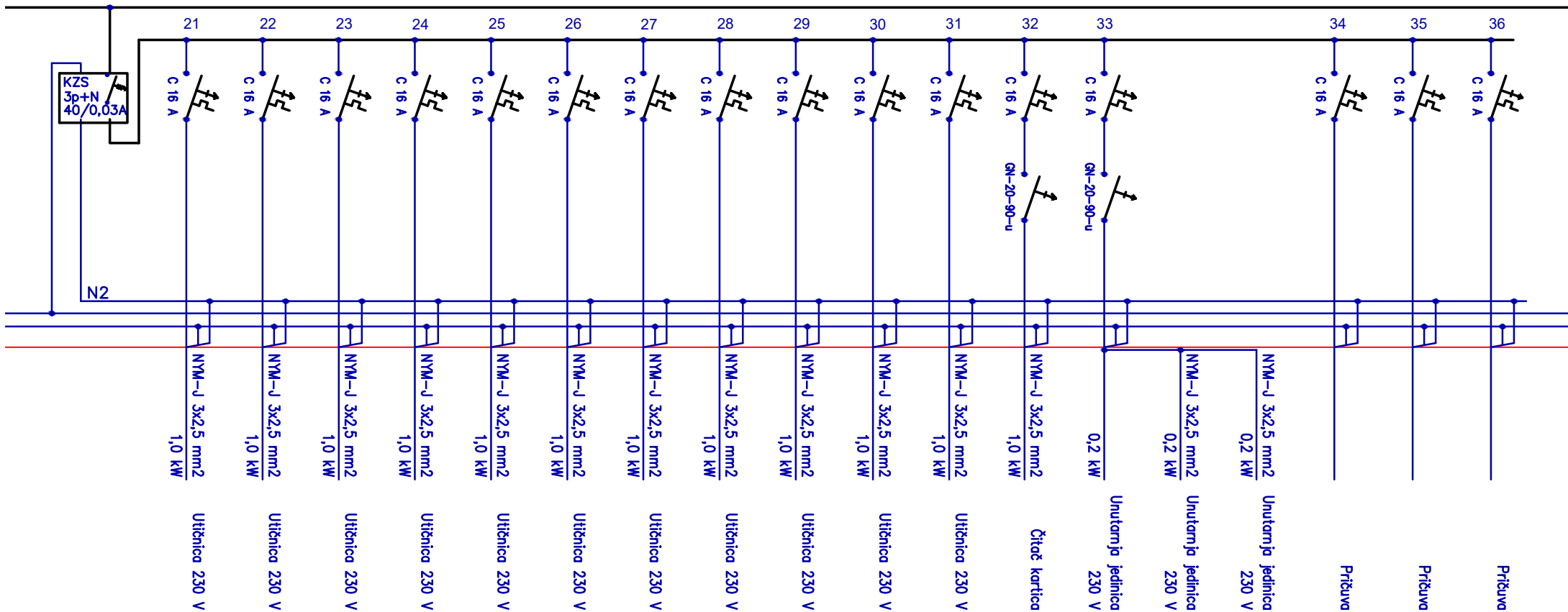
JEDNOLNA SHEMA RU




MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

 <p>MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el.</p> <p>E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE</p>	Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt Broj revizije: -	
	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira , kartona, metala , plastike i drugih materijala – sortirnica	Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531	Mjerilo: ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: Datum: 198/2020 05.2020
Sadržaj: JEDNOLNA SHEMA RU - I. dio		Broj lista: SH.04.1
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		

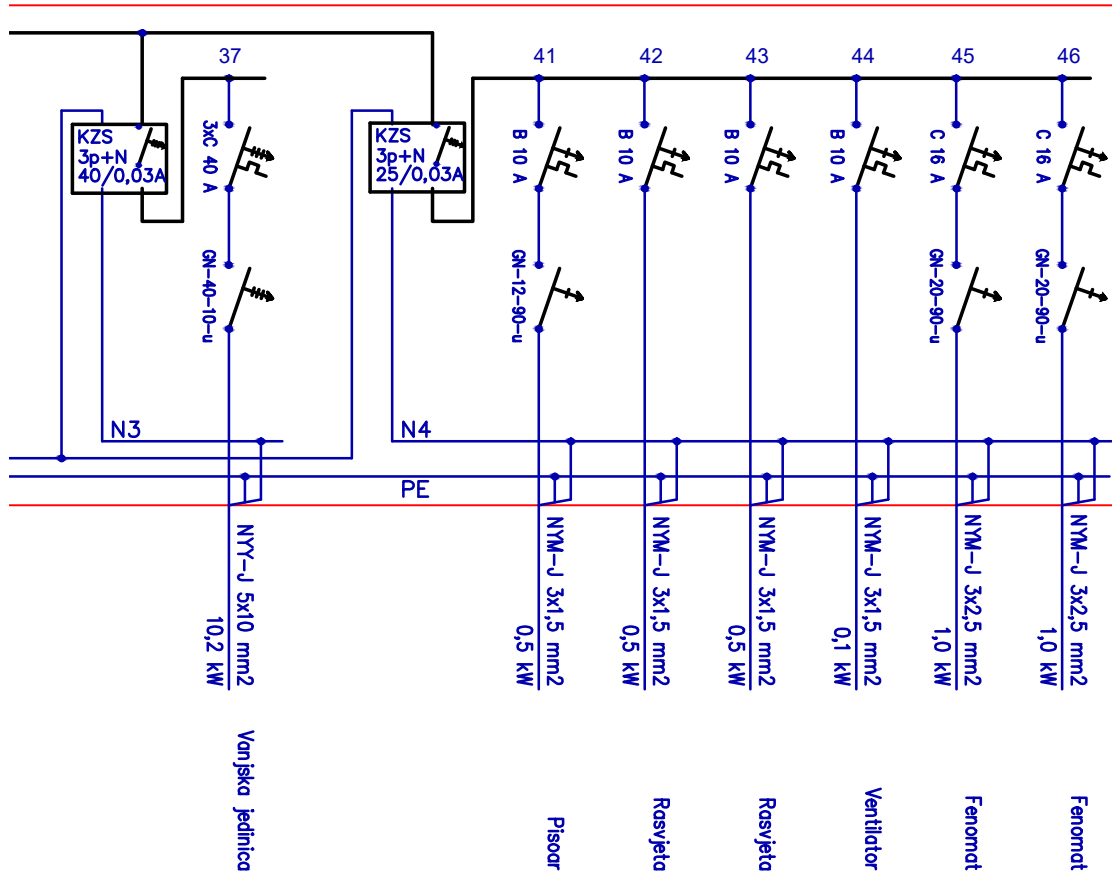
JEDNOPOLNA SHEMA RU



MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com


Projektant: Marijan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo:	ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: 198/2020
Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RU - II. dio				Broj lista: SH.04.2	
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.					

JEDNOPOLNA SHEMA RU

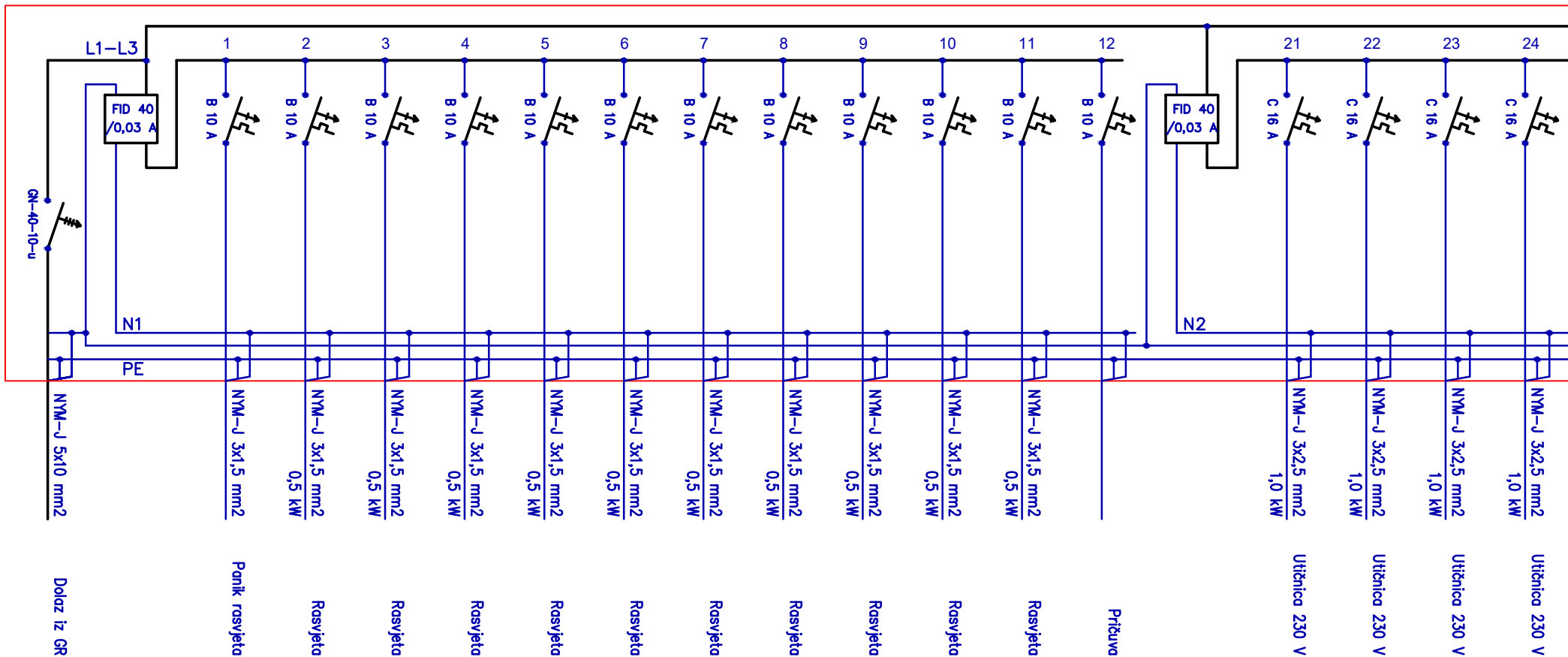


$P_i = 43,8 \text{ kW}$ $i = 0,46$ $P_{\max} = 20,0 \text{ kW}$


MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

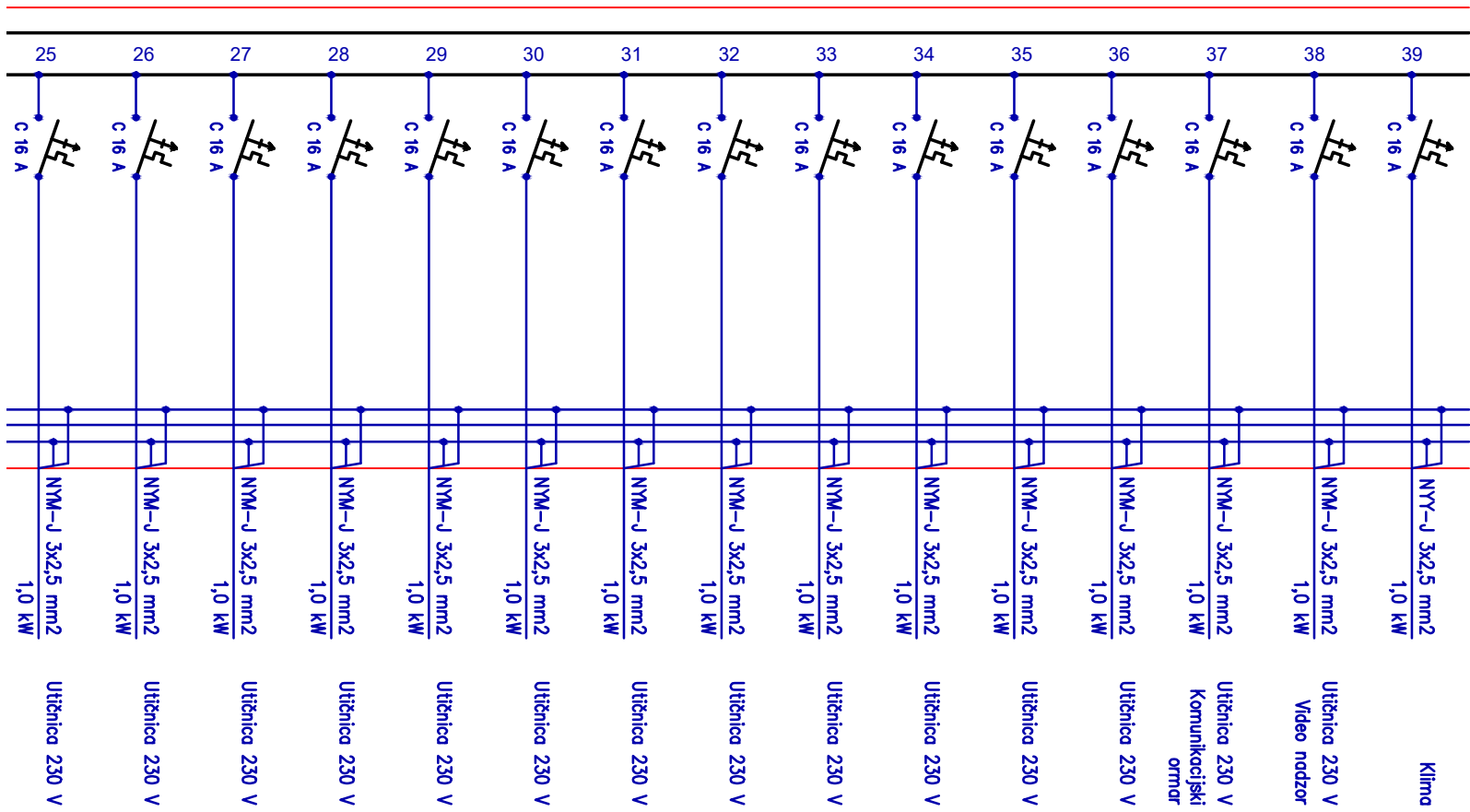
Projektant: Marijan Marčičuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARČIČUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo:	ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: 198/2020
Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RU - III. dio				Broj lista: SH.04.3	
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.					

JEDNOLINIJNA SCHEMA RK1



MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

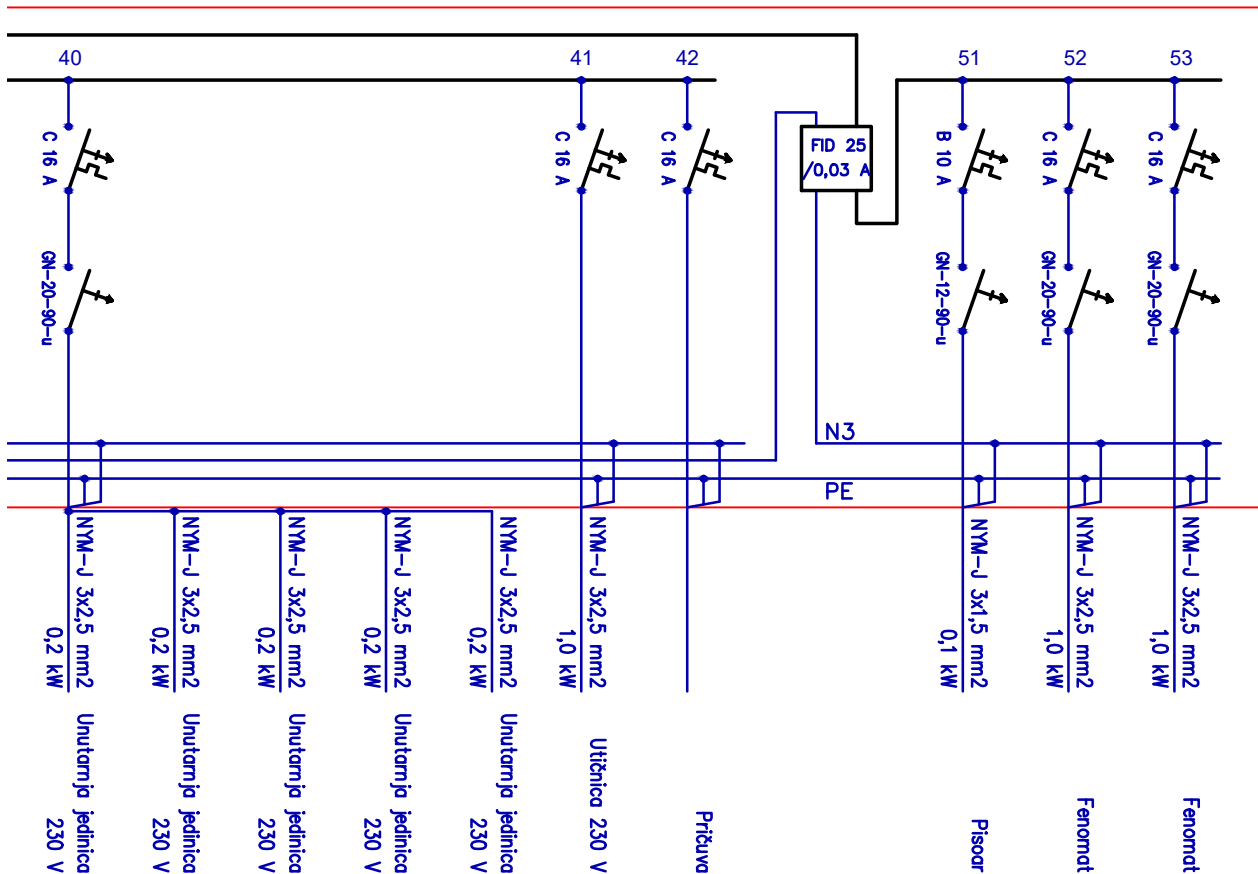
 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Projektant: Marijan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -		
	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin				
Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo:		ZOP: MMXX-7-ZOP		Broj TD: 198/2020	
Datum: 05.2020		Sadržaj: JEDNOLINIJNA SCHEMA RK1 - I. dio		Broj lista:		SH.05.1	
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.							



MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com


Projektant: Marijan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238	OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin	
		Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo:	ZOP: MMXX-7-ZOP
Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RK1 - II. dio				Broj lista: SH.05.2	
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.					

JEDNOPOLNA SHEMA RK1

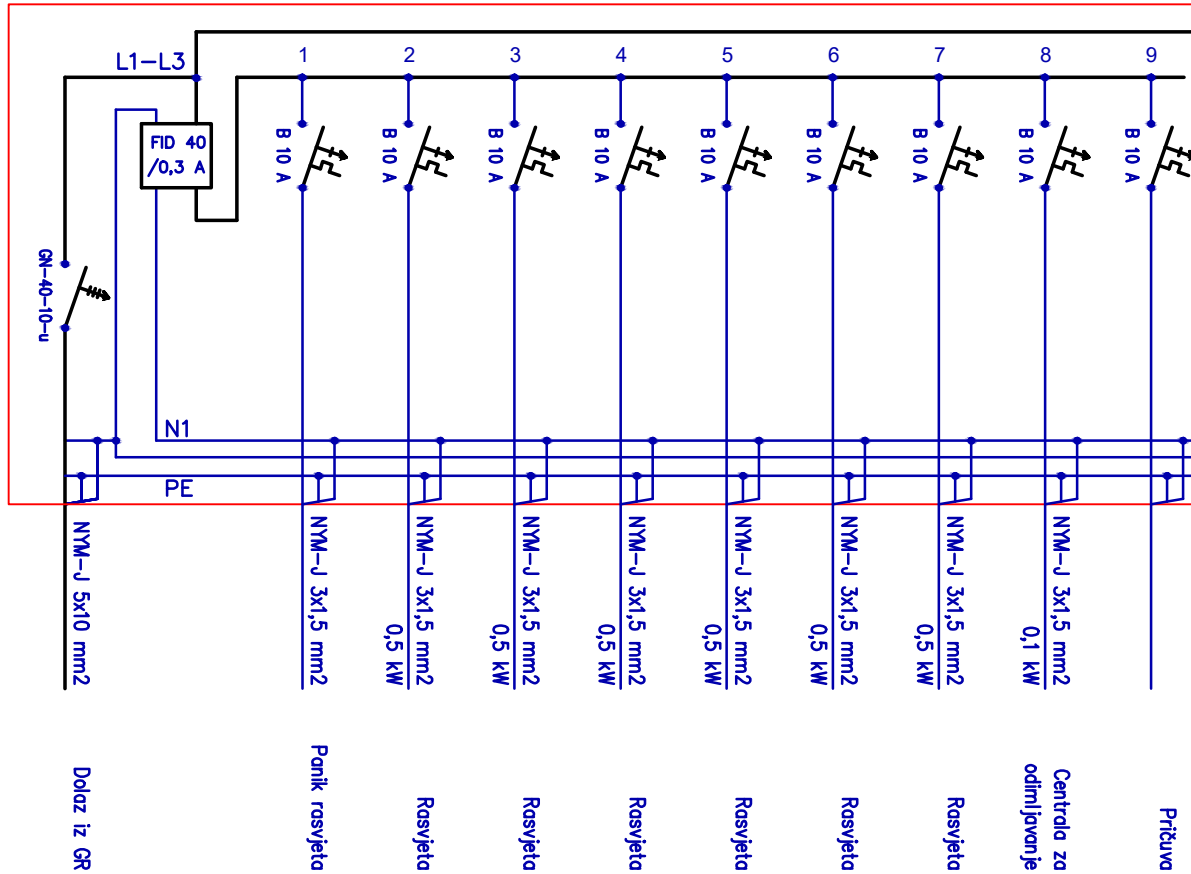


$P_i = 27,1 \text{ kW}$ $i = 0,41$ $P_{max} = 11,0 \text{ kW}$


MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marijan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin	
		Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo:	ZOP: MMXX-7-ZOP
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RK1 - III. dio			Broj lista: SH.05.3

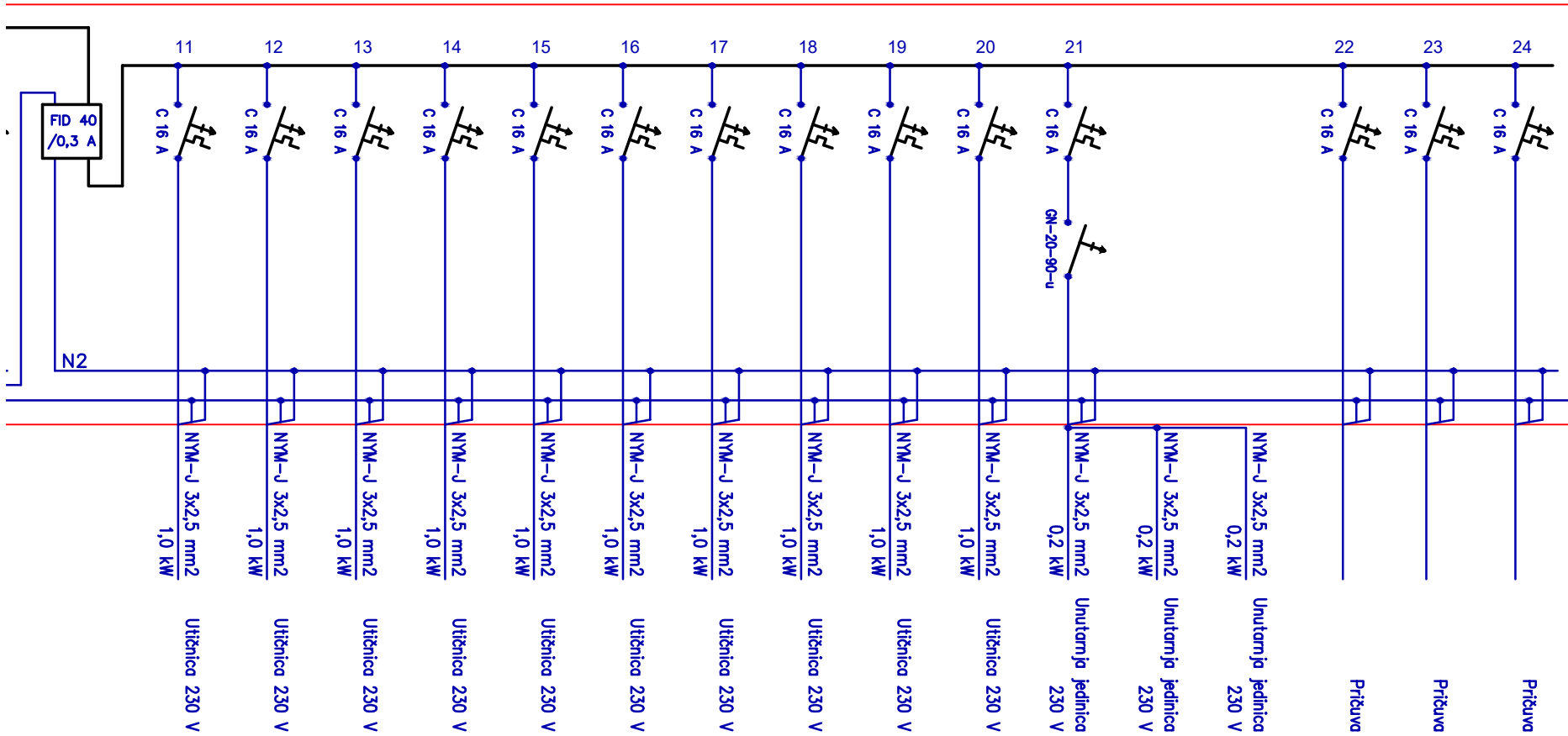
JEDNOPOLNA SHEMA RK2



MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com


Projektant: Marjan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 <p>MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el.</p> <p>E 238 OVLAŠTEN INŽENJER ELEKTROTEHNIKE</p>		Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin	
		Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo: ZOP: MMXX-7-ZOP Broj TD: 198/2020 Datum: 05.2020	
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RK2 - I. dio		Broj lista: SH.06.1	

JEDNOLNA SHEMA RK2

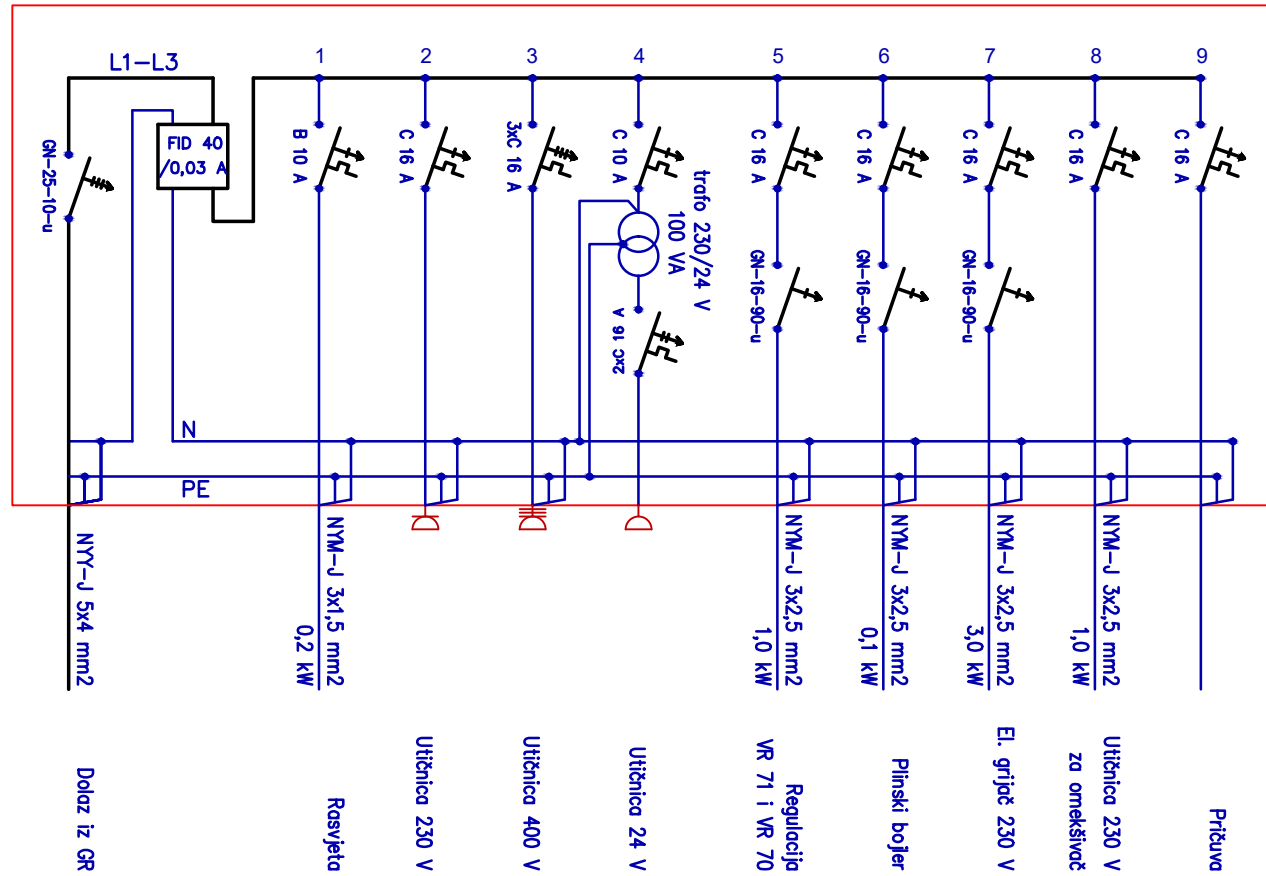


$P_i = 13,7 \text{ kW}$ $i = 0,58$ $P_{max} = 8,0 \text{ kW}$

MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com


Projektant: Marijan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo:	ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: 198/2020
Sadržaj: JEDNOLNA SHEMA RK2 - II. dio				Broj lista: SH.06.2	
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.					

JEDNOPOLNA SHEMA RK

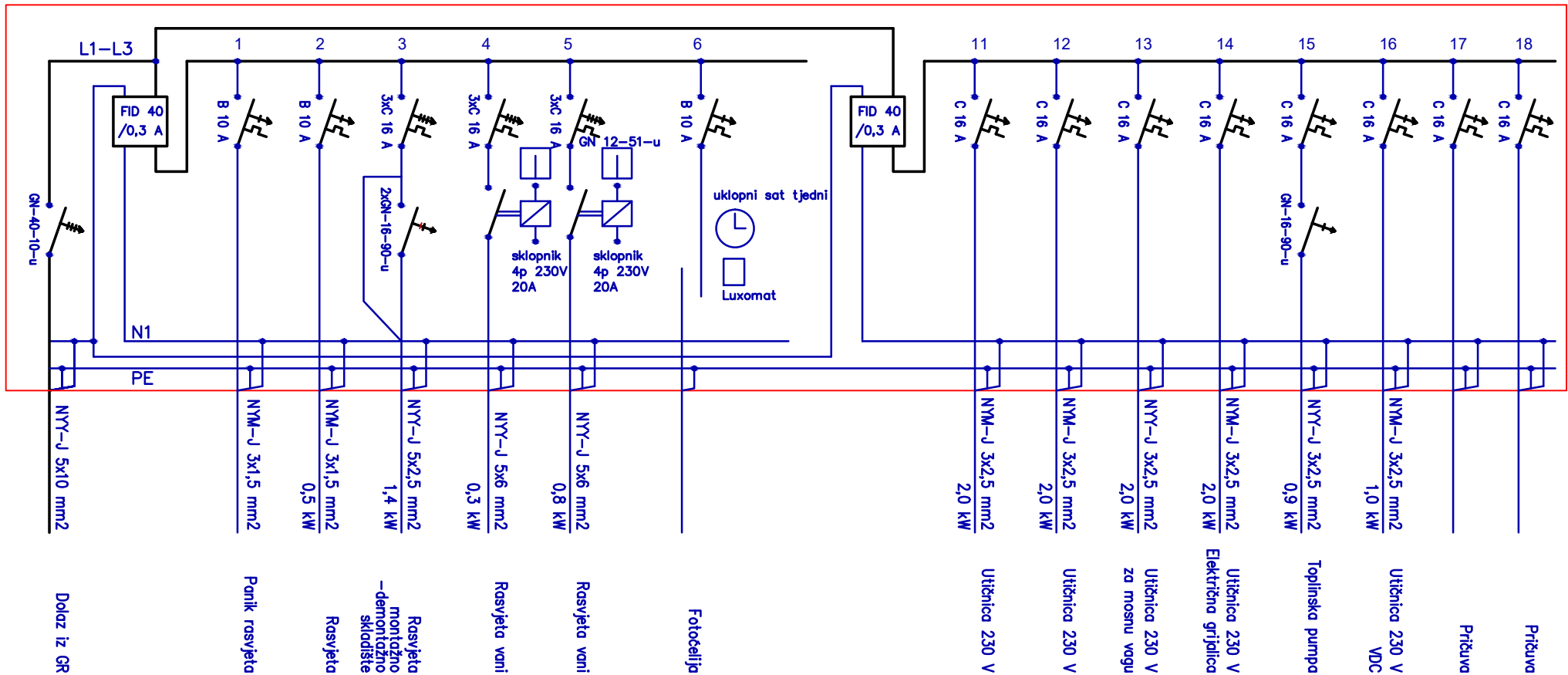


$P_i = 9,4 \text{ kW}$ $i = 0,53$ $P_{max} = 5,0 \text{ kW}$

MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Projektant: Marijan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -		
	Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA RK-kotlovnica		Mjerilo: ZOP: MMXX-7-ZOP		Broj TD: 198/2020 Datum: 05.2020 Broj lista: SH.07	

JEDNOLINIJNA SCHEMA RP

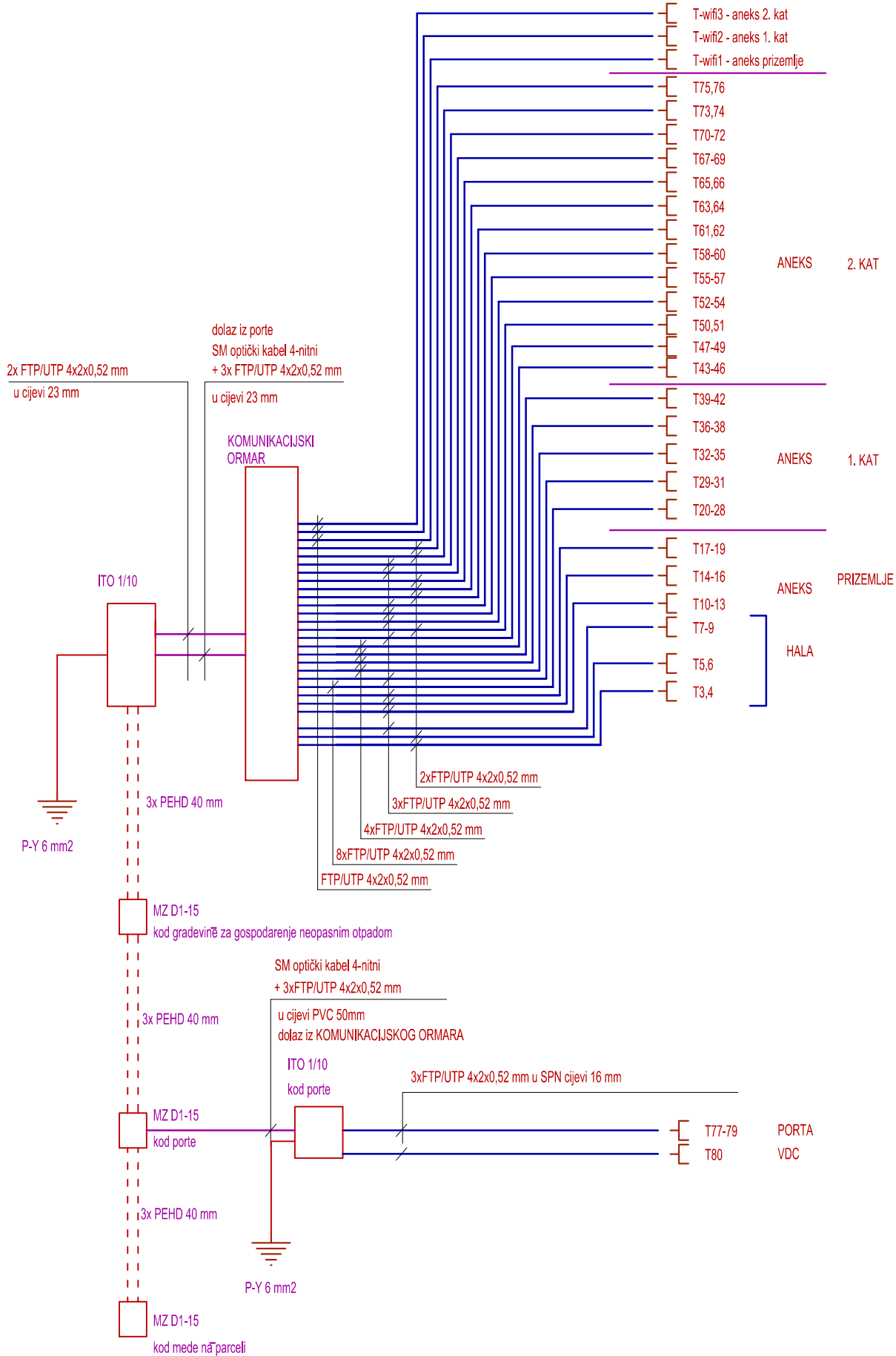


$P_i = 12,9 \text{ kW}$ $i = 0,39$ $P_{max} = 5,0 \text{ kW}$


MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

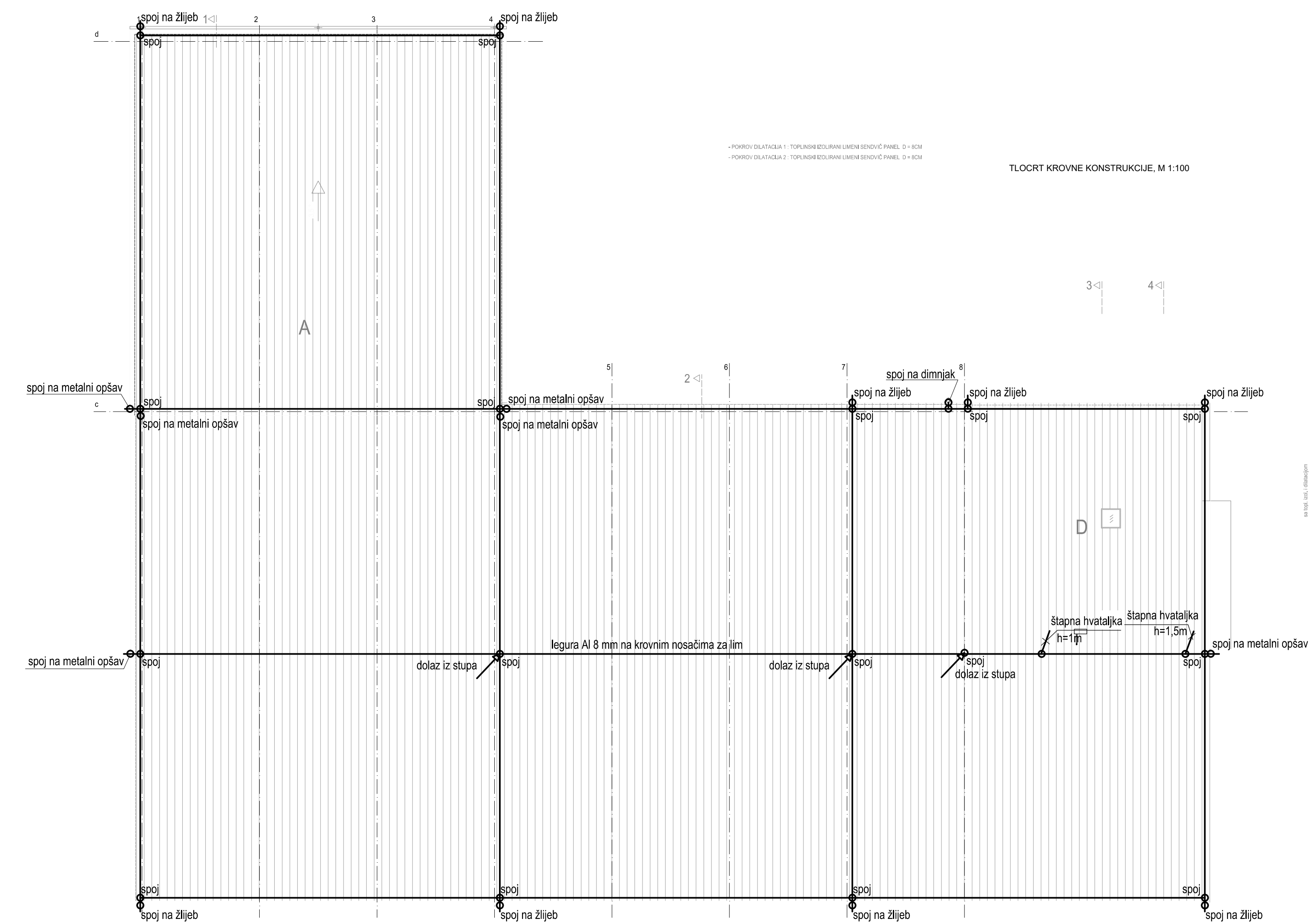
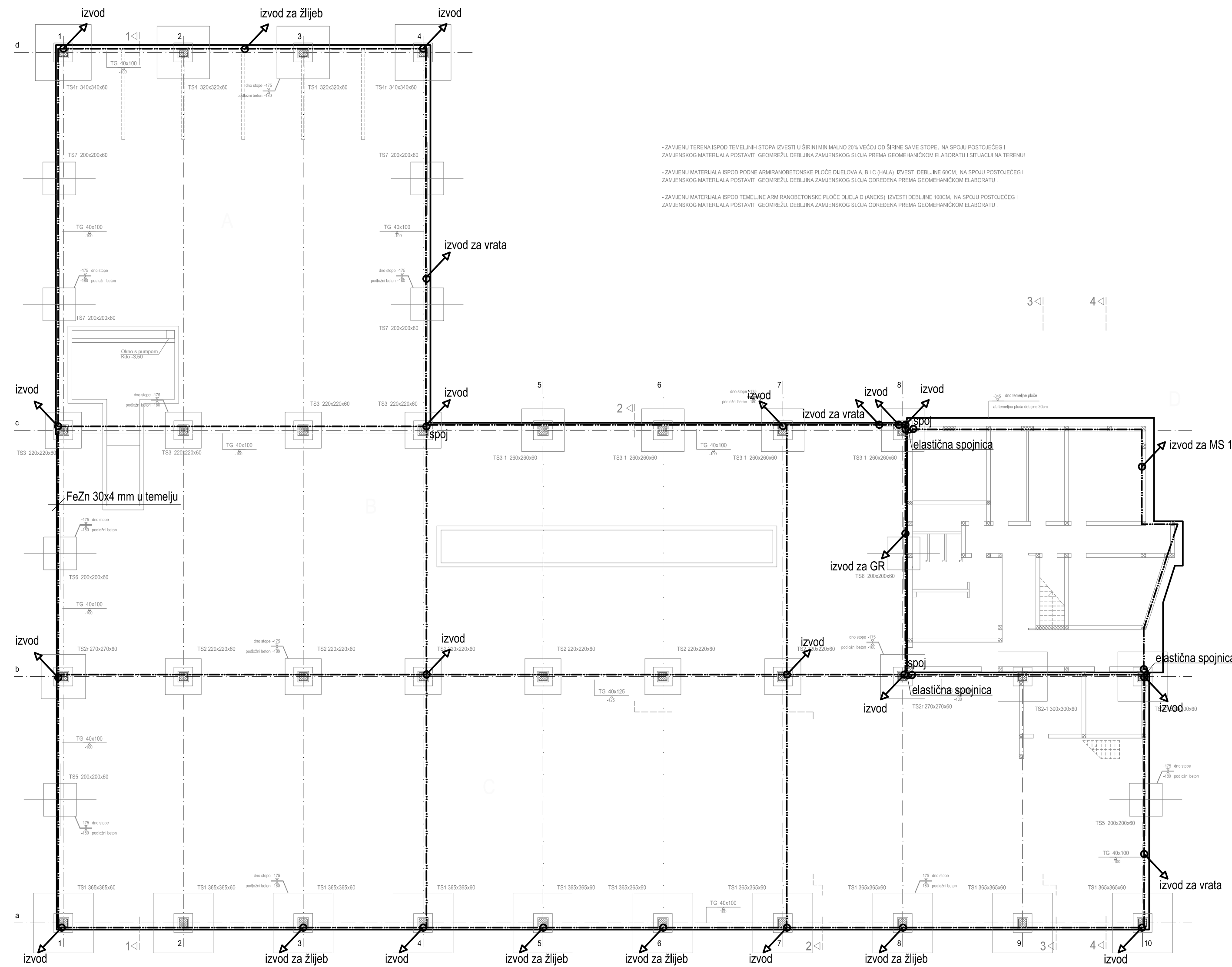
Projektant: Marjan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
<p>MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el.</p> <p>E 238</p>	<p>OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE</p>	<p>Gradjevina:</p> <p>Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica</p>		<p>Mjesto gradnje:</p> <p>Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin</p>	
		<p>Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531</p>		<p>Mjerilo: ZOP: MMXX-7-ZOP</p>	
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		Sadržaj: JEDNOLINIJNA SCHEMA RP-porta		Broj lista: SH.08	

TK INSTALACIJA - POJEDNOSTAVLJENA SHEMA



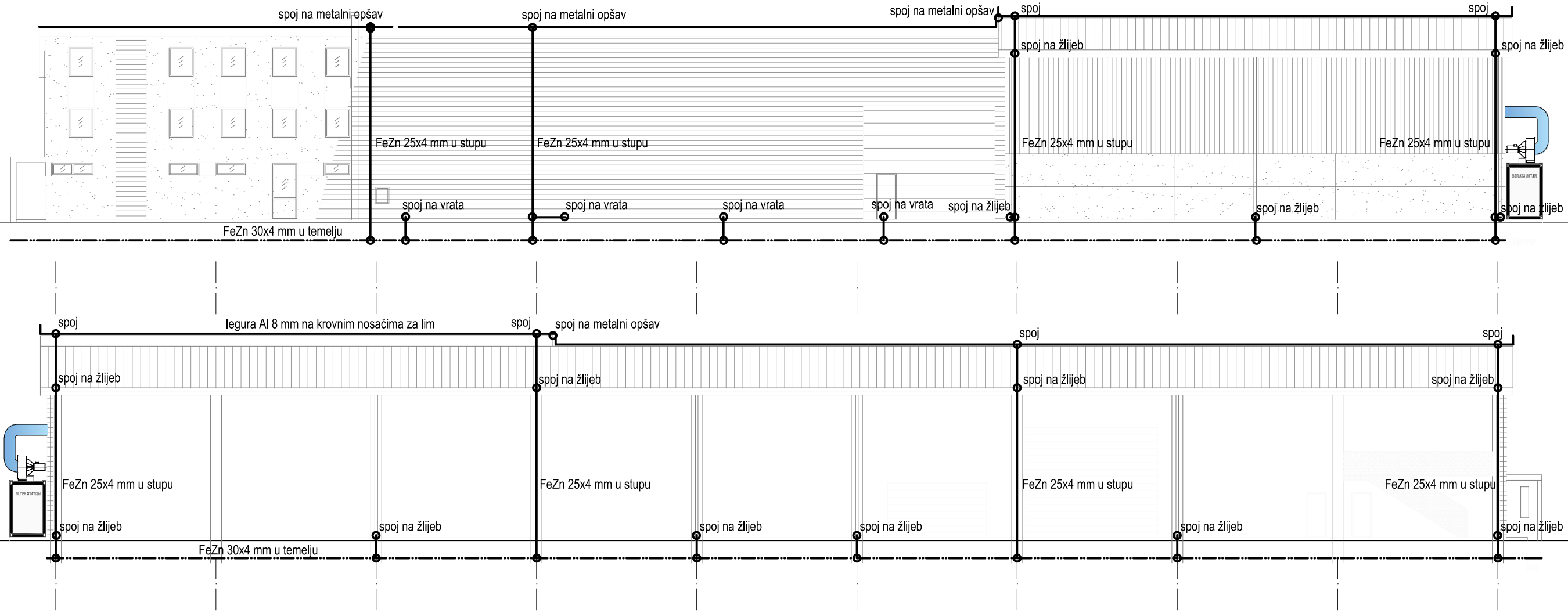
MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projekant: Marijan Marcijuš, d.i.e.  MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt Gradovina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		Broj revizije: -	
Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo:		ZOP: MMXX-7-ZOP	
Sadržaj: SHEMA TK INSTALACIJE		Broj TD: 198/2020		Datum: 05.2020	
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		Broj lista:		SH.09	




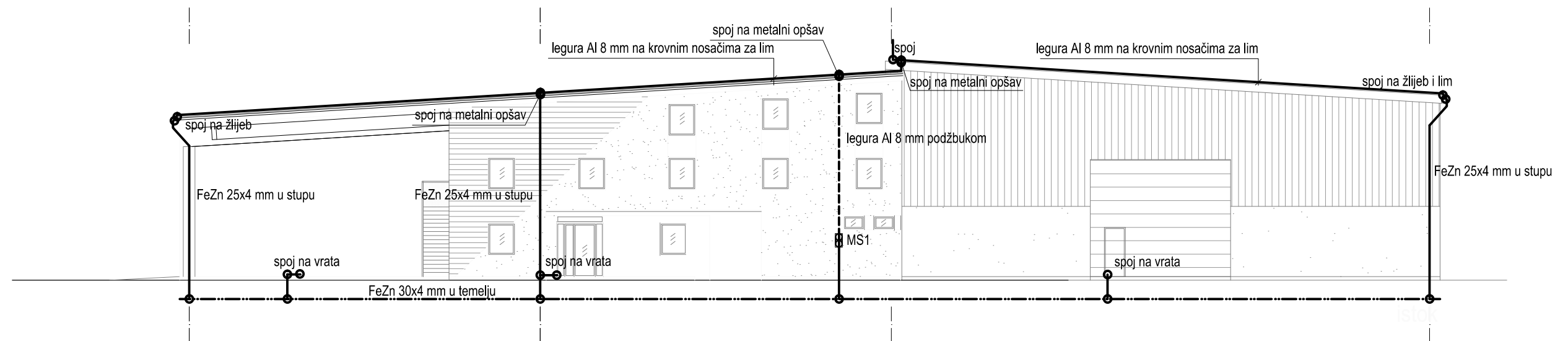
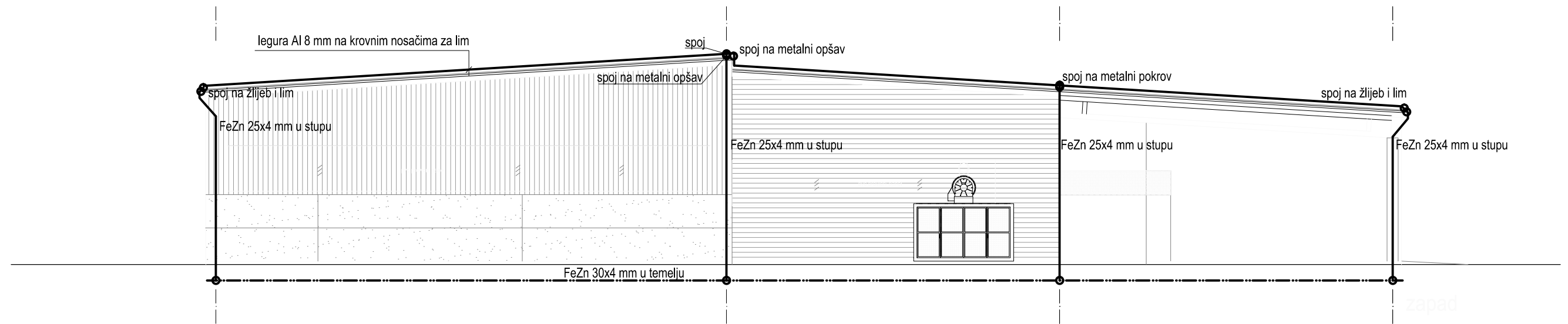
MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: MARIJAN MARČUŠ dipl.ing.el.	Gradivinar: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala - sortirnica	Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin	Broj revizije: -
E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kraja Tomislava 1, OIB: 13269011531	Mjerilo: 1:200	ZOP: MMXX-7-ZOP
Suradnik:	Sadržaj: TLOCRT TEMELJA - UZEMLJIVAČ INSTALACIJE ZAŠTITE OD UDARA MUNJE + TLOCRT KROVA - HVATALJKE	Broj lista: M.01	Datum: 198/2020/05.2020



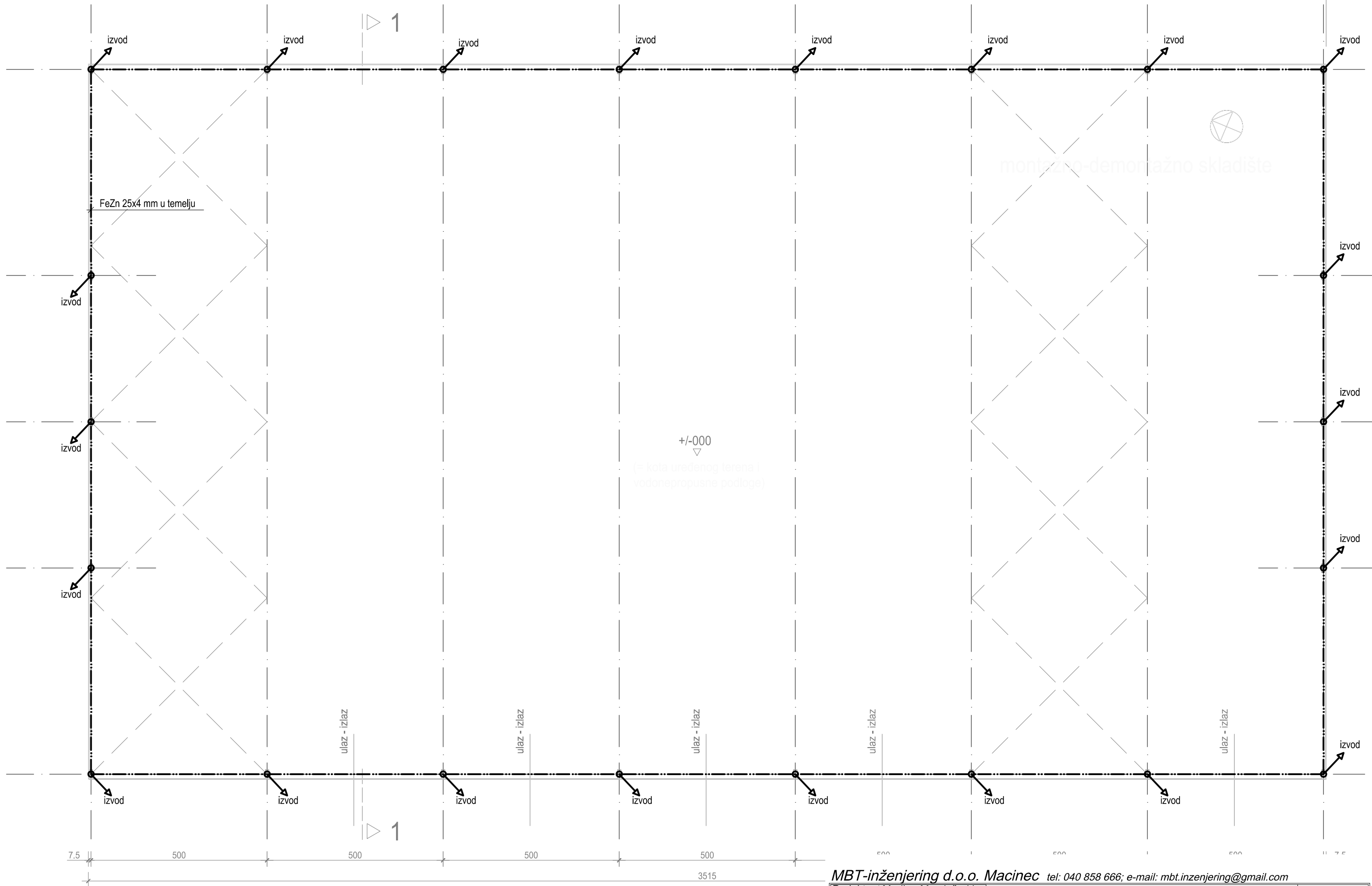
MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marijan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el.		Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin	
E 238		Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo: 1:200	ZOP: MMXX-7-ZOP
OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Sadržaj: PROČELJA - INSTALACIJA ZAŠTITE OD UDARA		Broj TD: 198/2020	Datum: 05.2020
Suradnik:		MUNJE		Broj lista: M.02	




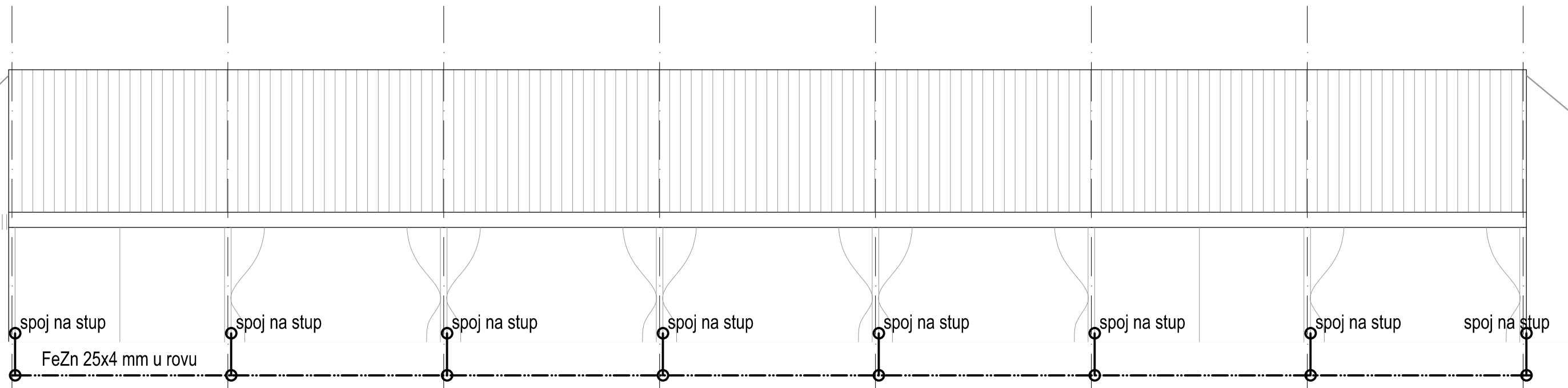
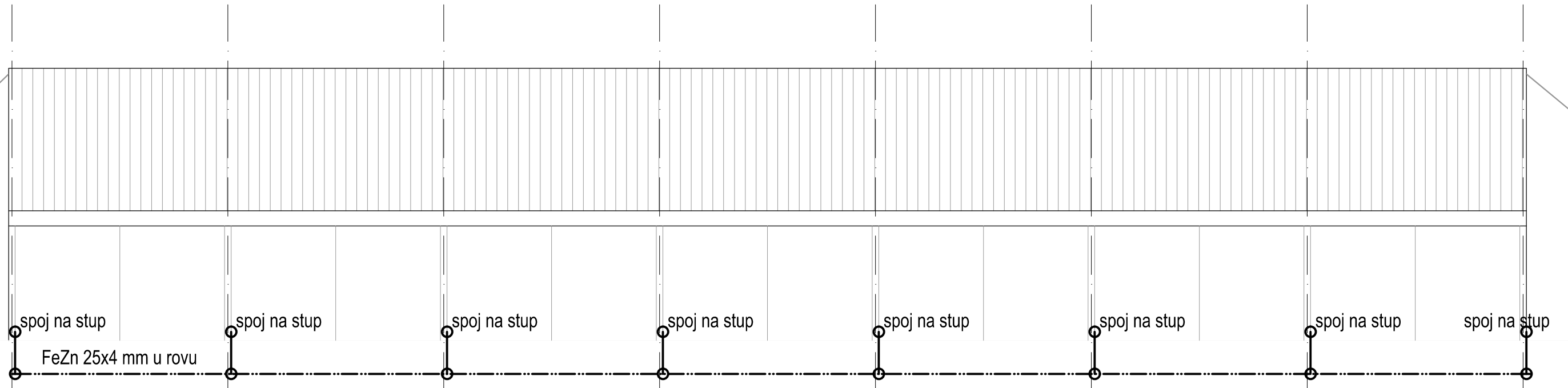
MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marijan Marcijuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARCIJUŠ dipl.ing.el. E 238		Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin	
OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo: 1:200 ZOP: MMXX-7-ZOP Broj TD: 198/2020 Datum: 05.2020	
Suradnik:		Sadržaj: PROČELJA - INSTALACIJA ZAŠTITE OD UDARA MUNJE		Broj lista: M.03	



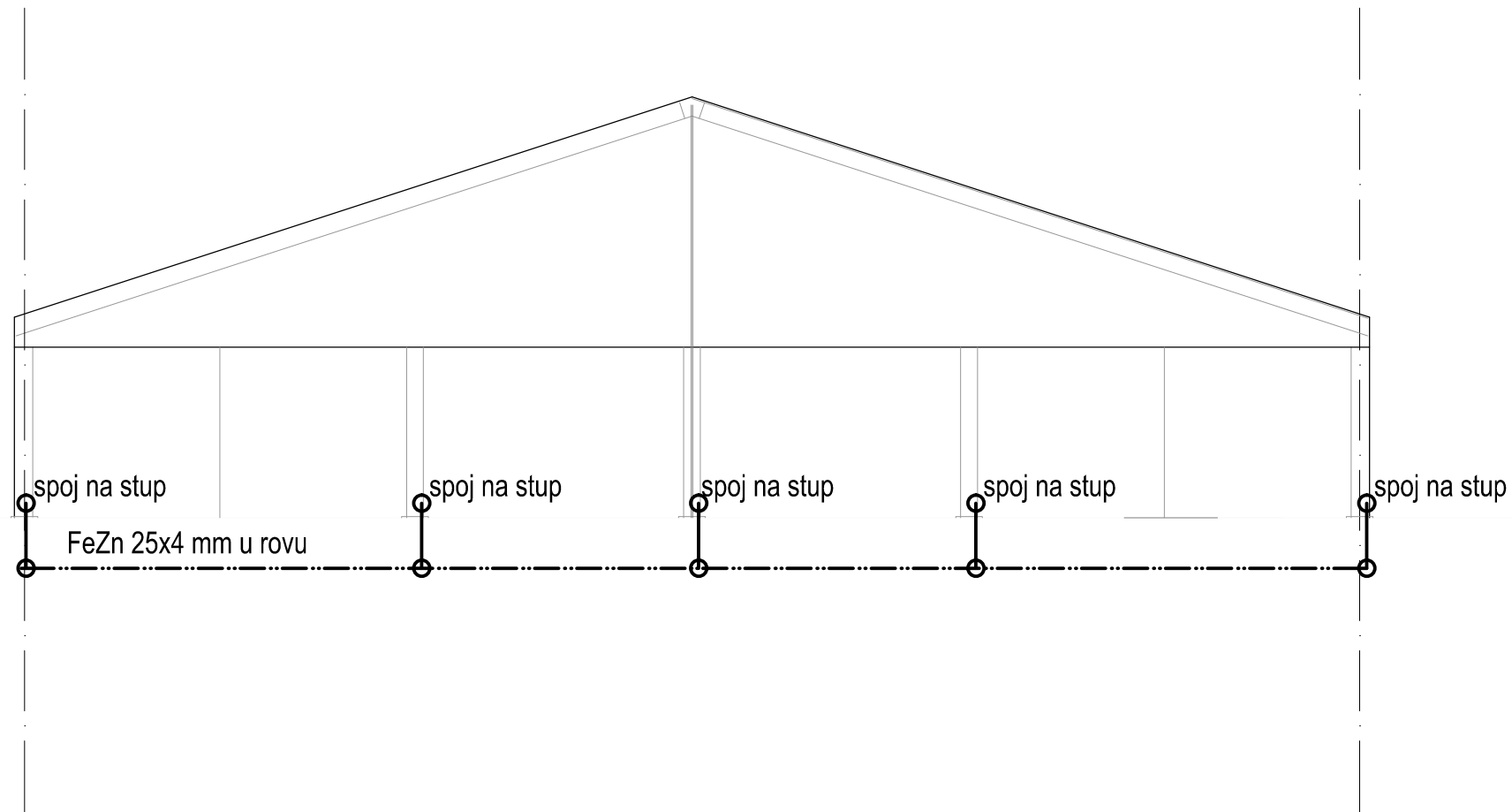
MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

 MARIJAN MARČIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica - montažno demontažno skladište		Broj revizije: -
	Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		Datum: 05.2020
Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531	Mjerilo: 1:200	ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: 198/2020
Suradnik:	Sadržaj: TLOCRT PRIZEMLJA - UZEMLJIVAČ		Broj lista: M.04



MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

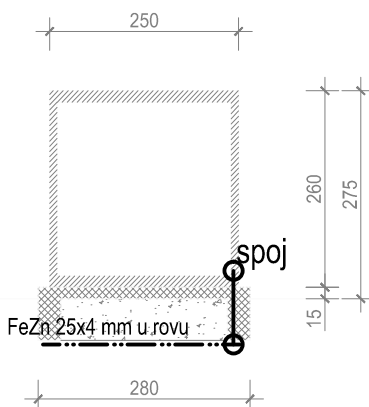
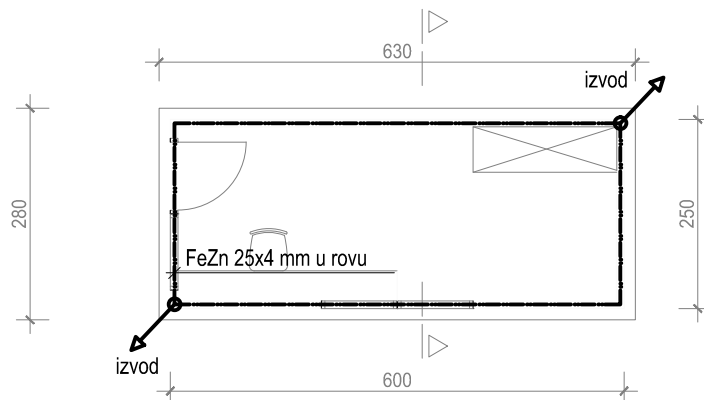
Projektant: Marijan Marcuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -
 MARIJAN MARČUŠ dipl.ing.el. E 238	OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica - montažno demontažno skladište		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
		Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531	Mjerilo: 1:200	ZOP: MMXX-7-ZOP
Suradnik:		Sadržaj: PROČELJA - INSTALACIJA ZAŠTITE OD UDARA		Broj lista: M.05



MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marijan Marcuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARČUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica - montažno demontažno skladište		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo: 1:200	ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: 198/2020
Suradnik: MUNJE		Sadržaj: PROČELJA - INSTALACIJA ZAŠTITE OD UDARA			Broj lista: M.06

tlocrt 1:100




presjek 1:100

BRUTO RAZVIJENA GRAĐEVINSKA POVRŠINA

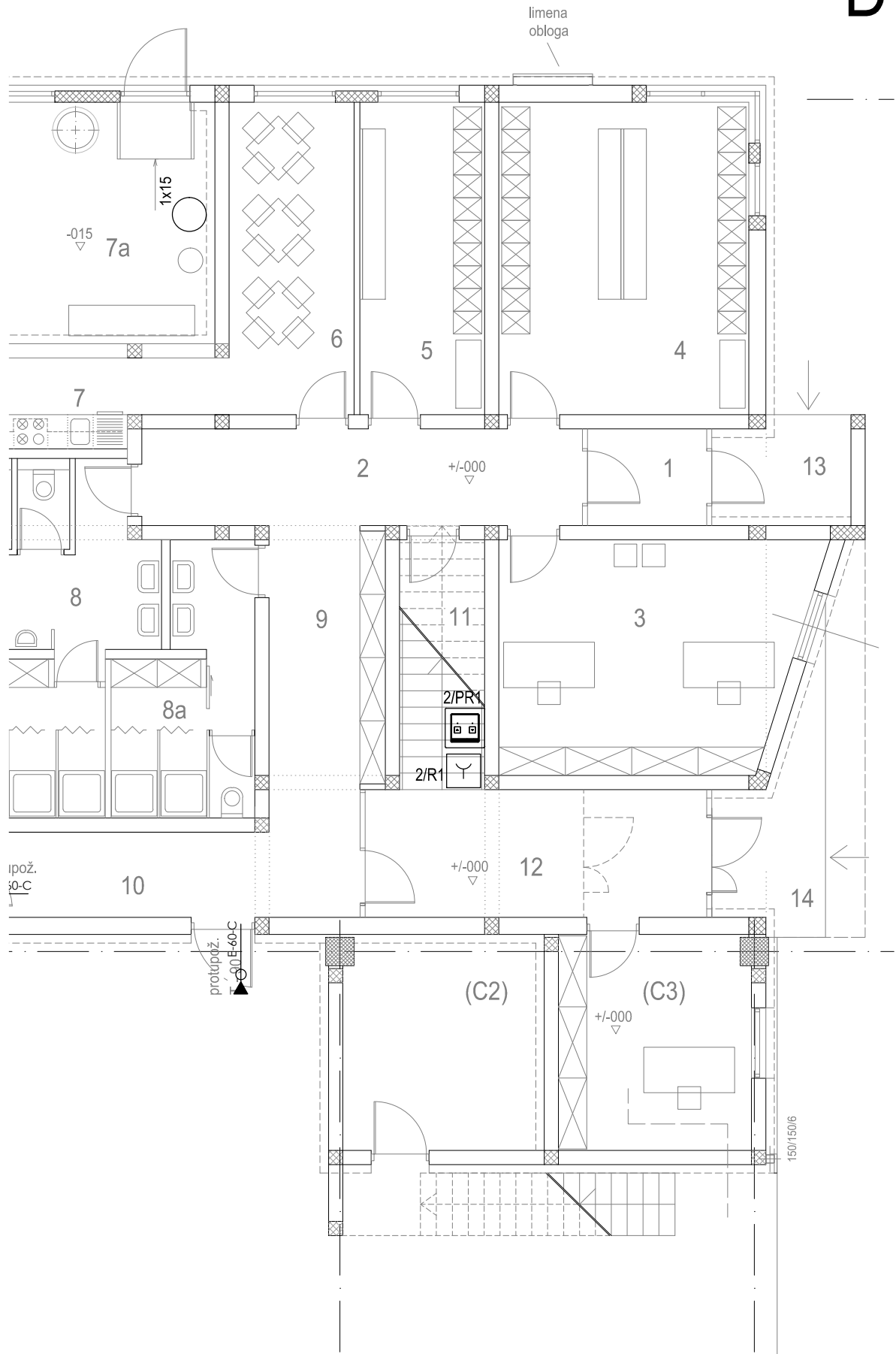
	tlocrtno	koef.	bruto razv.
PORTA - TIPSKI KONTEJNER	15,00 m ²	x 1,00	= 15,00 m ²

MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com


 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Projektant: Marijan Marcijuš, d.i.e. Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica	Broj revizije: - Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531	Mjerilo:	ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: 198/2020 Datum: 05.2020
Suradnik: Ivica Črnčec, el.teh.	Sadržaj: PORTA - INSTALACIJA ZAŠTITE OD UDARA MUNJE		Broj lista: M.07	

TLOCRT PRIZEMLJA, M 1:100

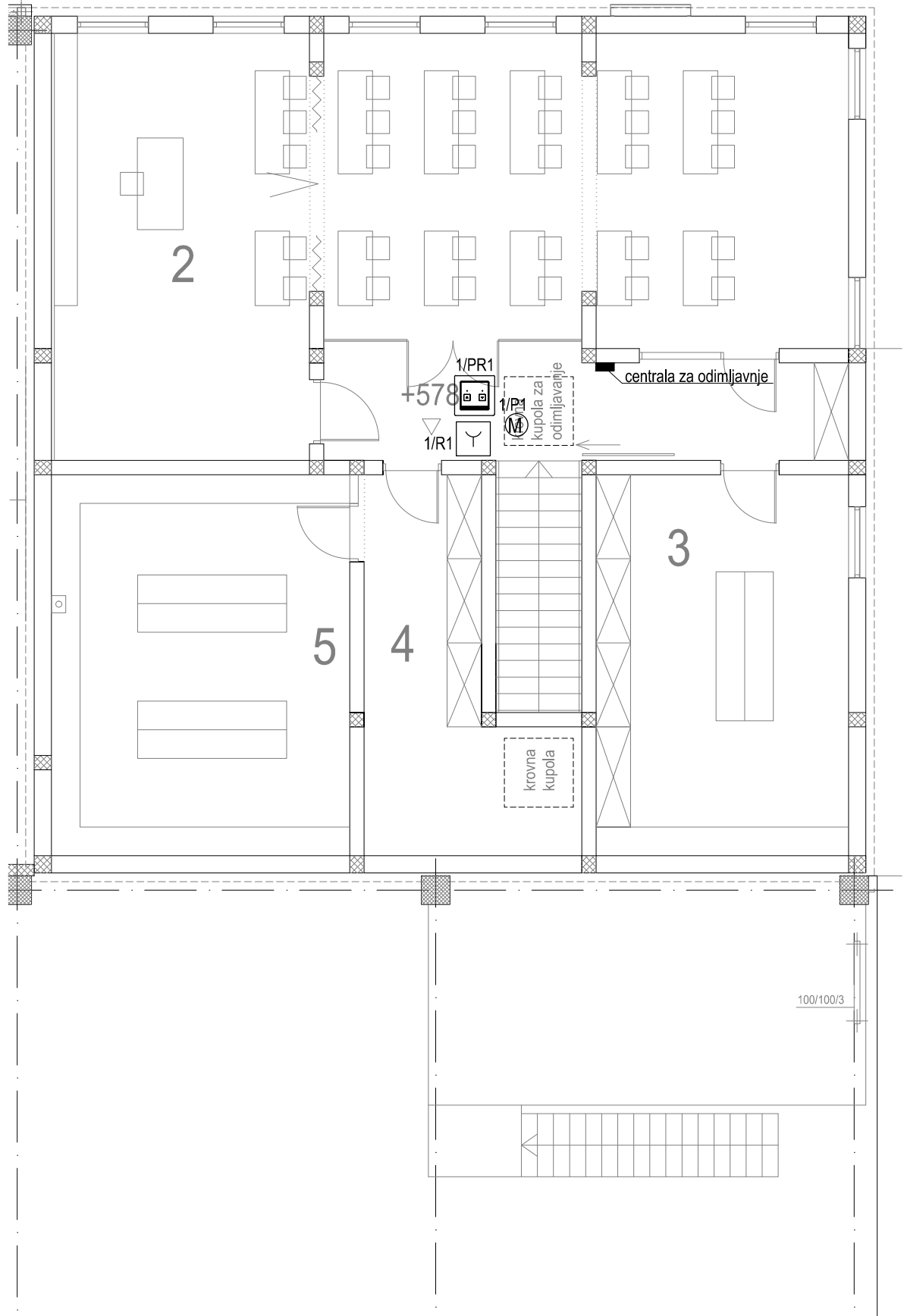
D




MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marjan Marcuš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARČUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin	
		Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo: 1:100	ZOP: MMXX-7-ZOP
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		Sadržaj: TLOCRT PRIZEMLJA - ODIMLJAVANJE STUBIŠTA		Broj lista: OD.01	

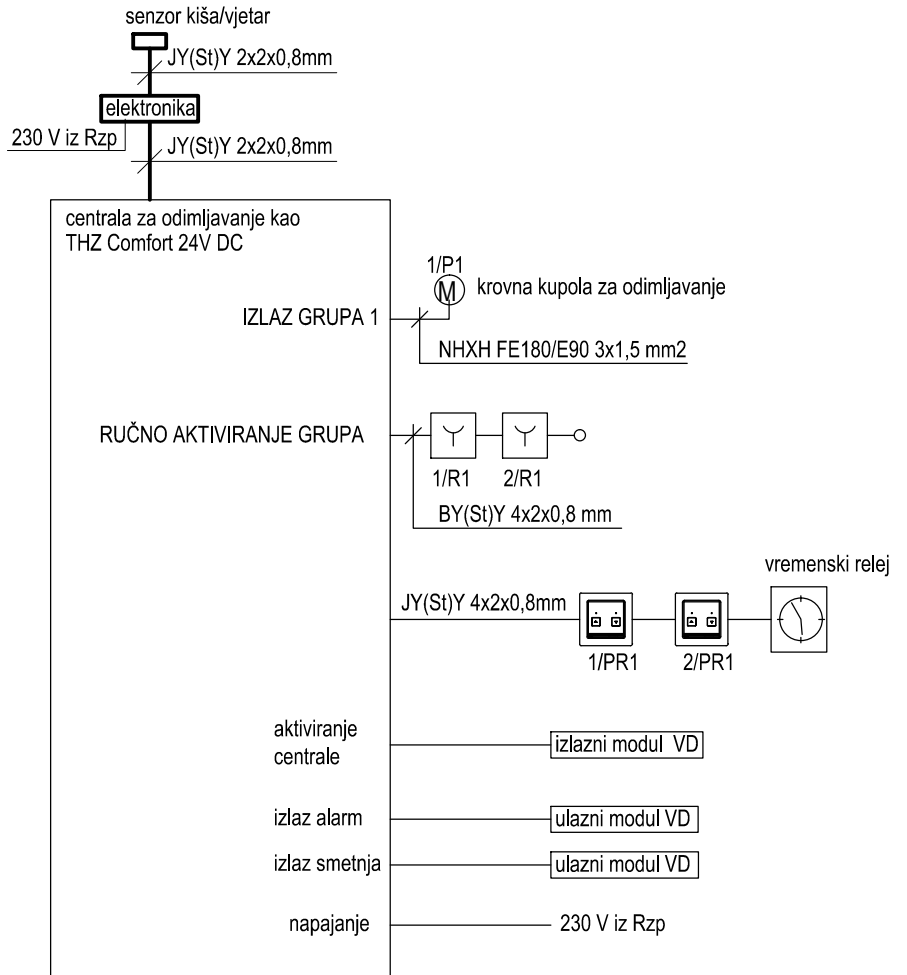
TLOCRT 2. KATA, M 1:100









MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLAŠTEN INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Projektant: Marijan Marcius, d.i.e. Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica	Broj revizije: - Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531 Mjerilo: 1:100 ZOP: MMXX-7-ZOP Broj TD: 198/2020 Datum: 05.2020	Sadržaj: TLOCRT 2. KATA - ODIMLJAVANJE STUBIŠTA Broj lista: OD.02
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		


SHEMA SPAJANJA CENTRALE ZA ODIMLJAVANJE

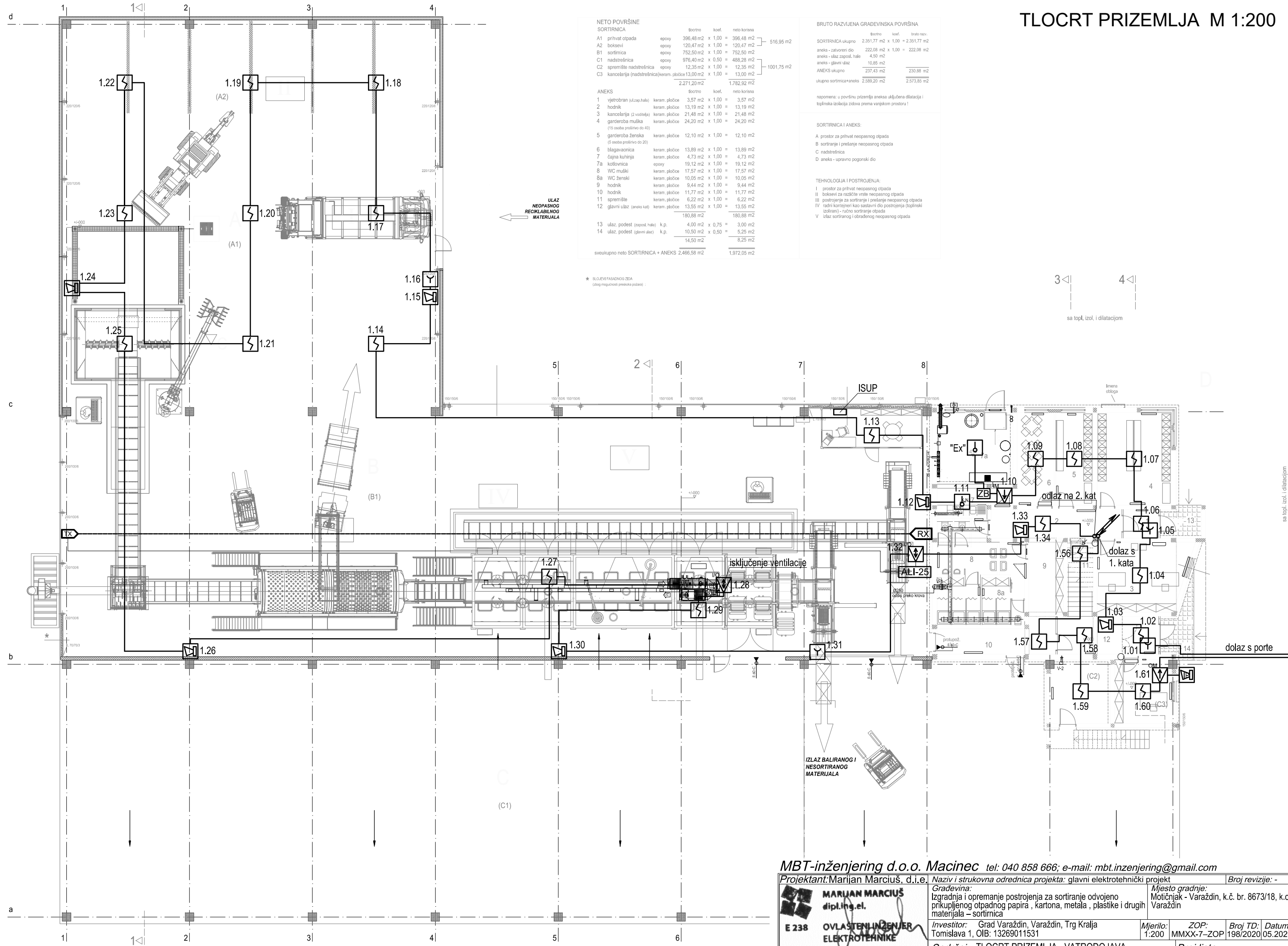


LEGENDA:

-  ručni javljač požara
tip kao GEZE RWA FT4, 24V DC
-  motor krovne kupole za odimljavanje
-  prekidač za provjetravanje
tip kao GEZE LTA-24 AZ
-  vremenski relej
-  senzor kiša/vjetar
-  upravljajući uređaj sa evaluacijskom elektronikom

MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marijan Marcioš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo:	ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: 198/2020
Suradnik: Ivan Dolar, ing.el.		Sadržaj: SHEMA SPAJANJA CENTRALE ZA ODIMLJAVANJE		Broj lista: OD.03	



NETO POVRŠINE SORTIRNICA

Šifro	koef.	neto korisna
A1 prihvat otpada	epoxy 396,48 m ² x 1,00 =	396,48 m ²
A2 boksevi	epoxy 120,47 m ² x 1,00 =	120,47 m ²
B1 sortirnica	epoxy 752,50 m ² x 1,00 =	752,50 m ²
C1 nadstrešnica	epoxy 976,40 m ² x 0,50 =	488,20 m ²
C2 spremište nadstrešnica	epoxy 12,35 m ² x 1,00 =	12,35 m ²
C3 kancelarija (nadstrešnica) keram. pločice	13,00 m ² x 1,00 =	13,00 m ²
2.271,20 m²		1.782,92 m²

ANEKS

Šifro	koef.	neto korisna
1 vjetrobran (iz zap. hale)	keram. pločice 3,57 m ² x 1,00 =	3,57 m ²
2 hodnik	keram. pločice 13,19 m ² x 1,00 =	13,19 m ²
3 kancelarija (2 voditelja)	keram. pločice 21,48 m ² x 1,00 =	21,48 m ²
4 garderoba muška (15 osoba proširivo do 40)	keram. pločice 24,20 m ² x 1,00 =	24,20 m ²
5 garderoba ženska (5 osoba proširivo do 20)	keram. pločice 12,10 m ² x 1,00 =	12,10 m ²
6 blagavaonica	keram. pločice 13,89 m ² x 1,00 =	13,89 m ²
7 čajna kuhinja	keram. pločice 4,73 m ² x 1,00 =	4,73 m ²
7a kotlovnica	epoxy 19,12 m ² x 1,00 =	19,12 m ²
8 WC muški	keram. pločice 17,57 m ² x 1,00 =	17,57 m ²
8a WC ženski	keram. pločice 10,05 m ² x 1,00 =	10,05 m ²
9 hodnik	keram. pločice 9,44 m ² x 1,00 =	9,44 m ²
10 hodnik	keram. pločice 11,77 m ² x 1,00 =	11,77 m ²
11 spremište	keram. pločice 6,22 m ² x 1,00 =	6,22 m ²
12 glavni ulaz (aneks kat)	keram. pločice 13,55 m ² x 1,00 =	13,55 m ²
180,88 m²		180,88 m²
13 ulaz, podest (zapos. hale) k.p.	4,00 m ² x 0,75 =	3,00 m ²
14 ulaz, podest (glavni ulaz) k.p.	10,50 m ² x 0,50 =	5,25 m ²
14,50 m²		8,25 m²
sveukupno neto SORTIRNICA + ANEKS		2.466,58 m²

BRUTO RAZVIJENA GRAĐEVINSKA POVRŠINA

Šifro	koef.	bruto površina
SORTIRNICA ukupno	2.351,77 m ² x 1,00 =	2.351,77 m ²
aneks - zatvoreni dio	222,08 m ² x 1,00 =	222,08 m ²
aneks - ulaz, zapos. hale	4,50 m ²	4,50 m ²
aneks - glavni ulaz	10,85 m ²	10,85 m ²
ANEKS ukupno	237,43 m²	230,88 m²
ukupno sortirnica+aneks	2.589,20 m²	2.573,85 m²

napomena: u površinu prizemlja aneksa uključena dilatacija i toplinska izolacija zidova prema vanjskom prostoru!

SORTIRNICA I ANEKS:

- A prostor za prihvat neopasnog otpada
- B sortiranje i prelaženje neopasnog otpada
- C nadstrešnica
- D aneks - upravno pogonski dio

TEHNOLOGIJA I POSTROJENJA:

- I prostor za prihvat neopasnog otpada
- II boksevi za različite vrste neopasnog otpada
- III postrojenje za sortiranje i prelaženje neopasnog otpada
- IV radni kontejneri kao sastavni dio postrojenja (toplinski izolirani) - ručno sortiranje otpada
- V izlaz sortiranoj i obrađenom neopasnog otpada

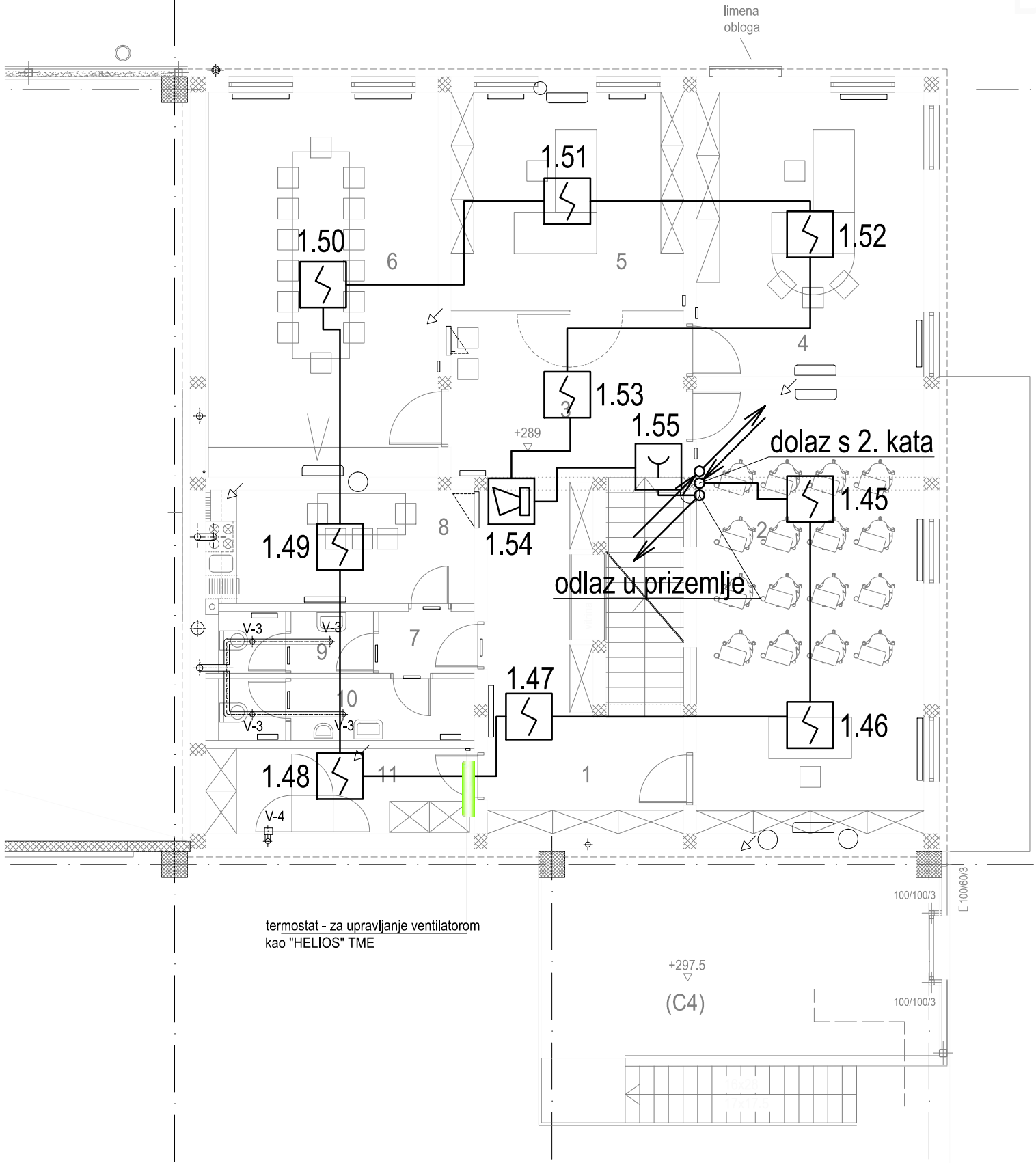
* SLOJEVI FASADNOG ZIDA (zbog mogućnosti presjeka pločini)

3 < 4 <
sa topl. izol. i dilatacijom


MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marijan Marcuš, d.i.e. Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt Broj revizije: -

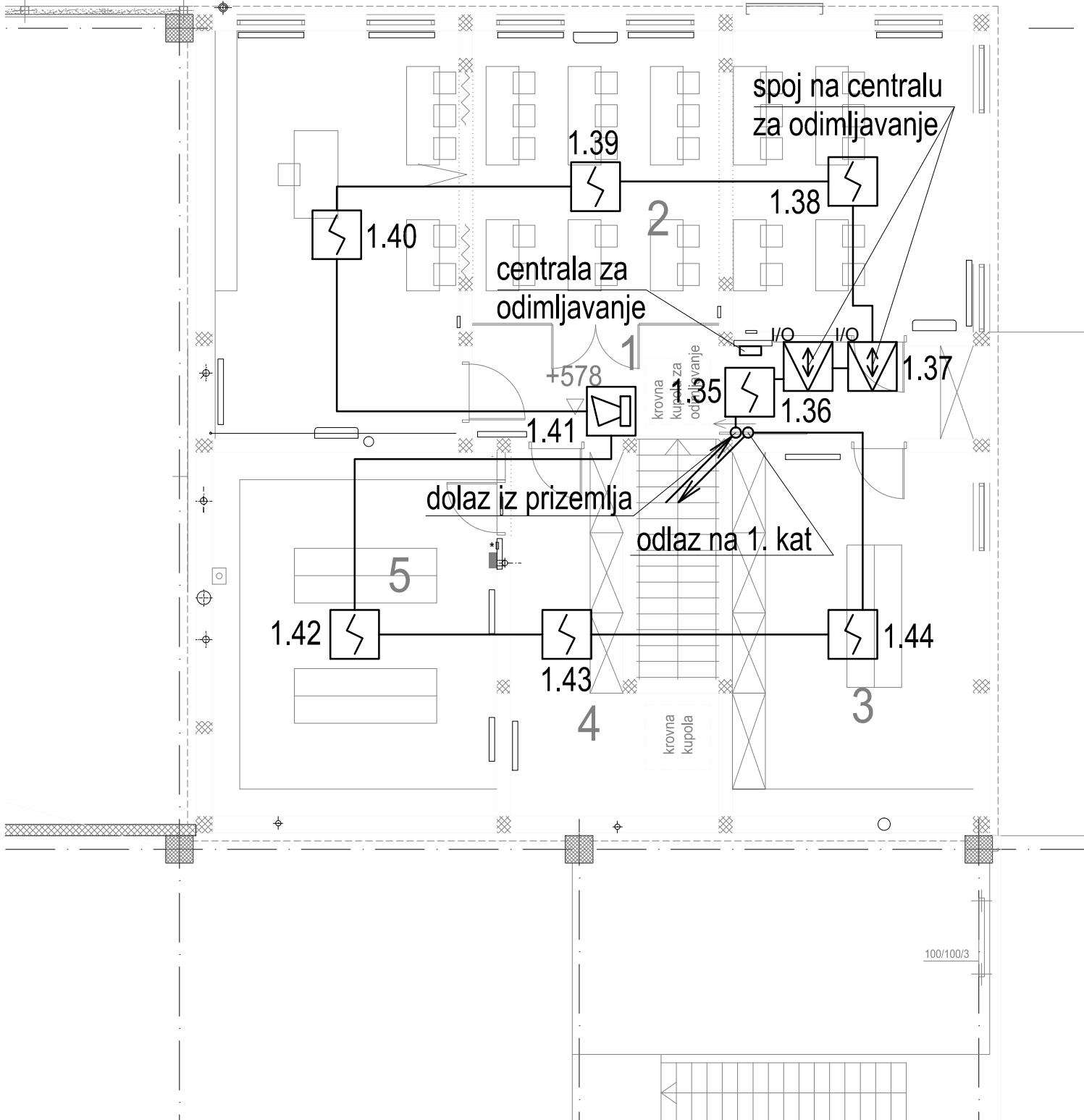
<p>MARIJAN MARČUŠ dipl.ing.el.</p>	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica	Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531	Mjerilo: 1:200
Suradnik: Ivica Črnčec, el.teh.	Sadržaj: TLOCRT PRIZEMLJA - VATRODOJAVA	Broj lista: EL.01




MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

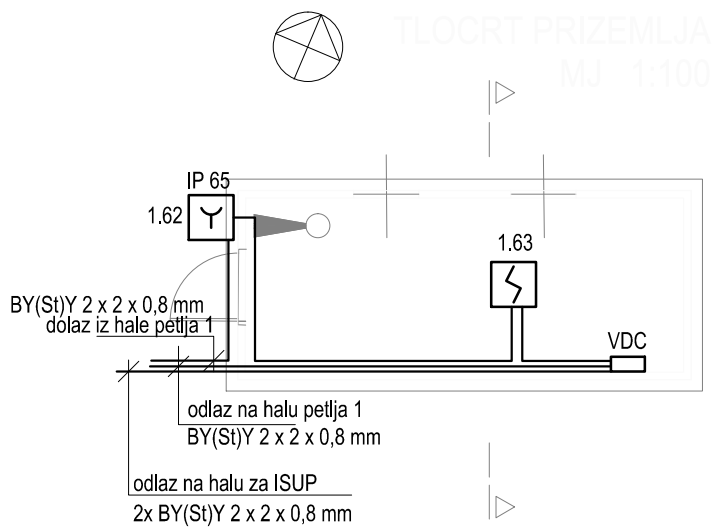
Projektant: MARIJAN MARCIUŠ , d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 <p>MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el.</p> <p>E 238</p> <p>OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE</p>	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo: 1:100	ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: 198/2020
Suradnik: Ivica Črnčec, el.teh.				Sadržaj: TLOCRT 1. KATA - VATRODOJAVA	
				Broj lista: EL.02	

8




MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

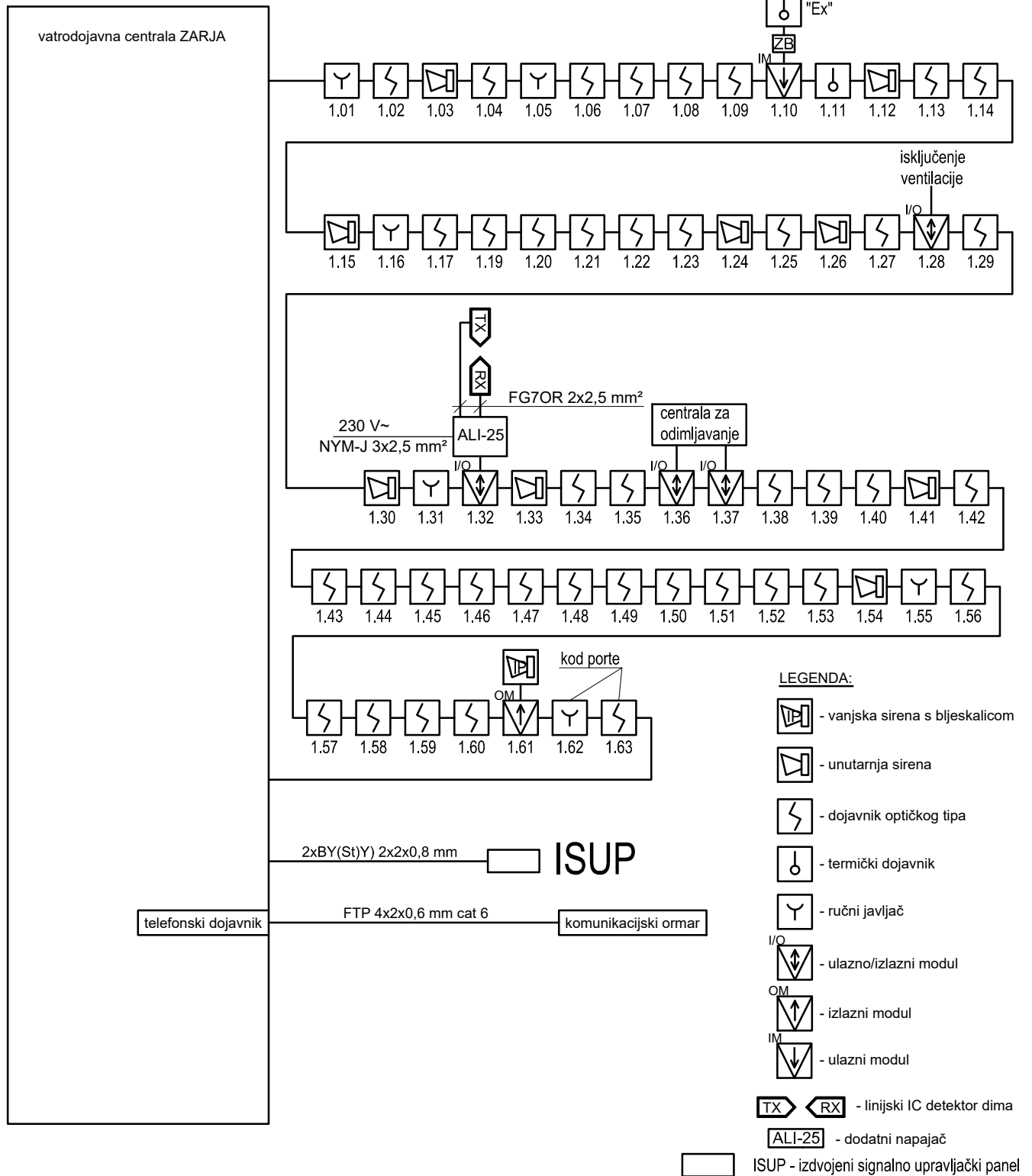
Projektant: Marijan Marcioš, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždina		
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo: 1:100	ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: 198/2020
Suradnik: Ivica Črnčec, el.teh.				Sadržaj: TLOCRT 2. KATA - VATRODOJAVA Broj lista: EL.03	



MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: Marijan Marcius, d.i.e.		Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt		Broj revizije: -	
 MARIJAN MARCIUS dipl.ing.el. E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Građevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica		Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin		
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531		Mjerilo: 1:100	ZOP: MMXX-7-ZOP	Broj TD: 198/2020
Suradnik: Ivica Črnčec, el.teh.				Sadržaj: TLOCRT PORTE - VATRODOJAVA Broj lista: EL.04	

SHEMA VATRODOJAVE



MBT-inženjering d.o.o. Macinec tel: 040 858 666; e-mail: mbt.inzenjering@gmail.com

Projektant: MARIJAN MARCIUŠ dipl.ing.el.	Naziv i strukovna odrednica projekta: glavni elektrotehnički projekt	Broj revizije: -
E 238 OVLASTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	Gradjevina: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica	Mjesto gradnje: Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin
	Investitor: Grad Varaždin, Varaždin, Trg Kralja Tomislava 1, OIB: 13269011531	Mjerilo: ZOP: MMXX-7-ZOP
Suradnik: Ivica Črnčec, el.teh.	Sadržaj: SHEMA VATRODOJAVE	Broj lista: EL.05

Tvrtka: MBT inženjering d.o.o.,

Datum Izrade: 04.2020.

list broj 58

Naziv građevine: Izgradnja i opremanje postrojenja za sortiranje, odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala – sortirnica, Motičnjak - Varaždin, k.č. br. 8673/18, k.o. Varaždin