



STROKOVNA PODLAGA ZA IZDELAVO OBČINSKEGA PODROBNEGA PROSTORSKEGA NAČRTA

NAROČNIK

ime in priimek ali naziv družbe

Imo-Real d.o.o.

naslov ali sedež družbe

Ulica Štefana Kovača 10, 9000 Murska Sobota

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

Ureditev EEO 0,4-10 kV omrežja na območju OPPN za del St-1 ob Ruški cesti v Mestni občini Maribor

kratek opis gradnje

Ob Ruški cesti v Mariboru je predvidena gradnja večjega stanovanjskega kompleksa. Za potrebe napajanja le tega bo zgrajena nova TP, SN 10(20) kV kablovodi ter NN izvodi. Delno bo rekonstruirano tudi obstoječe NN 0,4 kV omrežje.

vrste gradnje

 novogradnja – novozgrajen objekt rekonstrukcija odstranitev

zahtevnost objekta

nezahteven objekt

PODATKI O PROJEKTI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije

SP

številka projekta

149/20-MO

številka dokumentacije

149/20-MO-SP

datum izdelave

Avgust 2020

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

ELEKTRO MARIBOR,
podjetje za distribucijo električne energije, d.d.

naslov

Vetrinjska ulica 2, 2000 Maribor

odgovorna oseba projektanta

mag. Boris SOVIČ

žig in podpis odgovorne osebe projektanta

ELEKTRO MARIBOR,
podjetje za distribucijo
električne energije, d.d.
7 MARIBOR, Vetrinjska ulica 2

vodja projekta

Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.

identifikacijska številka

E-1808

žig in podpis vodje projekta

S A Š O Š K O R J A N C
univ.dipl.inž.el.
IZS E-1808



UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

ime in priimek pooblaščenega inženirja

Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.

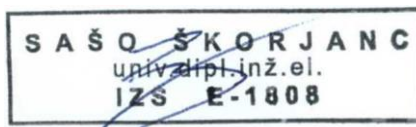
identifikacijska številka

E-1808

navedba gradiv, ki so jih izdelali

Strokovna podlaga za izdelavo občinskega podrobnega prostorskega načrta

žig in podpis pooblaščenega inženirja





KAZALO VSEBINE

SPLOŠNI DEL

NASLOVNA STRAN S PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI

KAZALO VSEBINE

SMERNICE

TEHNIČNI DEL

TEKSTUALNI DEL

Tehnično poročilo

GRAFIČNI DEL

Lokacijski prikazi

Tehnični prikazi



SMERNICE

Elektro Maribor d.d.. za distribucijskega operaterja na osnovi 465. člena Energetskega zakona (Ur.l. RS, št. 17/14, 81/15, 43/19 - spremembe in dopolnitve EZ-1B, 60/19 EZ-1-UPB2, 60/19 EZ-1-UPB2) in 39. člena Zakona o urejanju prostora (Ur.l. RS 61/17) ter na podlagi vloge z dne 20. 05. 2020 izdaja

Vložniku:

Mestna občina Maribor
Sektor za urejanje prostora

Grajska ulica 7,
2000 Maribor

smernice k OPPN št.: 3901-10/2020-2

I. UVODNE UGOTOVITVE

- Smernice se izdajajo: Na podlagi vloge z dne 4. 5. 2020 in priloženega gradiva, ki ga je predložilo podjetje URBIS d.o.o. Maribor, Partizanska cesta 3, 2000 Maribor za pripravo OPPN za del območja St-1 ob Ruški cesti v Mestni občini Maribor (Dravski breg)
- K dokumentaciji: Občinski podrobni prostorski načrt za del območja St-1 ob Ruški cesti v Mestni občini Maribor (Dravski breg), št. dokumenta: 1287, marec 2020
- Kraj posega v prostor: Območje načrtovane prostorske ureditve skladno z geodetskim načrtom obsega parcele ali dele parcel v k.o. Tabor (659), številka: 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11/1, 27/5, 27/13, 27/14, 27/15, 27/16, 2802/1. Velikost območja OPPN je 14.165 m².

Ostalo:

Predvidena je izgradnja stanovanjskega kompleksa v kombinaciji z dovoljenimi dejavnostmi po podrobnejši namenski rabi prostora. Zasnova kompleksa se načrtuje tako, da so v višji nadstropjih stanovanja, pritličje je namenjeno javnemu programu. Načrtuje se ureditev dostopne poti z Ruške ceste proti severu, do poti Ob izvirkih in nabrežja reke Drave oziroma do obstoječe Studenske brvi. (2) Kompozicija stavb vzpostavlja glavno os na reko Dravo. V centru kompozicije se vzpostavi klasični ulični ambient, ki se rahlo odpira na Dravo, tako da povzema karakteristike trga. Kompozicija sestoji iz dveh L elementov, vsak ima pretežno etažnost K+P+3 in po en višinski poudarek. Kompozicija v notranjosti je simetrična in locira višinska poudarka v ozadju, v globino zamaknjeno od severnega uličnega oz. rečnega ambienta. Stolpa imata različni višini – vzhodni K+P+11 in zahodni K+P+8, z možnostjo ureditve strojnih naprav pod tehničnim nadstreškom. Zasnova ustvarja tri večje zunanje površine: - centralni ambient kot nosilec programa, - na zahodni strani vhodni trg z možnostjo krajšega parkiranja, - vzhodno parkovno površino.

II. POTEK OBSTOJEČEGA IN PREDVIDENEGA DISTRIBUCIJSKEGA SISTEMA

- Na obravnavanem območju so elektroenergetskih vodi in objekti v lasti Elektro Maribor d.d.:
 - kablovod 10 kV RTP Koroška vrata – T-019 (k-742 OE Maribor z okolico),
 - kablovod 10 kV RTP Koroška vrata – RTP Stud. "A" (k-527 OE Maribor z okolico),
 - kablovod 10 kV RTP Koroška vrata – RTP Stud. "B" (k-528 OE Maribor z okolico),
 - kablovod 10 kV T-117 – T-031 (k-302 OE Maribor z okolico),
 - kablovod 10 kV T-031 – T-046 (k-357 OE Maribor z okolico),
 - kablovod 10 kV RTP Koroška vrata – T-031 (k-356 OE Maribor z okolico),
 - 0,4 kV niskonapetostno omrežje iz TP 10/0,4 kV Črtomirova ulica (t-046 OE Maribor z okolico),
 - 0,4 kV niskonapetostno omrežje iz TP 10/0,4 kV Valvazorjeva 38 (t-031 OE Maribor z okolico),
- Karto komunalnih vodov in naprav izdelanega osnutka prostorskega akta je potrebno dopolniti z vrisom obstoječih in predvidenih elektroenergetskih vodov in naprav. Potek trase naših vodov in naprav je razviden v priloženem situacijskem načrtu.

III. TEHNIČNI POGOJI

- Moč predvidenih objektov je po podatkih iz priložene dokumentacije ocenjena (na podlagi tabele Ta-77 Elektro Maribor) na cca. 400 kW .

Objekte, ki so predvideni pod oz. nad elektroenergetskimi vodi je potrebno prestaviti na novo lokacijo za kar je potrebno pridobiti ustrezno projektno in upravno dokumentacijo za prestavitev elektroenergetskih vodov in objektov in pridobiti služnostne pogodbe za zemljišča, čez katera bo potekala trasa elektroenergetskih vodov.

1. Med projektiranjem predvidenih objektov se mora investitor oziroma projektant seznaniti s točno lokacijo obstoječih elektroenergetskih vodov in naprav, katere je potrebno vrisati v situacijo komunalnih vodov. Podatke si mora pridobiti na OE Maribor z okolico.
2. Pred pričetkom gradbenih del se morajo izvajalci seznaniti z natančno lokacijo obstoječih elektroenergetskih vodov in zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav ter naročiti zakoličbo kablov pri OE Maribor z okolico.
3. Pri načrtovanju in gradnji objektov na območjih za katera bodo izdelani prostorski akti bo potrebno upoštevati naslednje pravilnike, normative in tipizacijo:
 - Gradbeni zakon GZ (Ur.l.RS št. 61/17, 72/17),
 - Tipizacija elektroenergetskih kablovodov za napetost 1 kV, 10 kV in 20 kV (DES, januar 1981),
 - 465. in 468. člen Energetskega zakona EZ-1 (Ur.l. RS, št. 17/14, 81/15, 43/19 - spremembe in dopolnitve EZ-1B, 60/19 EZ-1-UPB2, 60/19 EZ-1-UPB2) glede varovanih pasov elektroenergetskega omrežja,
 - Pravilnik o projektnih omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovanega pasu elektroenergetskih omrežij (Ur.l.RS št. 101/10),
 - Pravilnik o elektroenergetskih postrojih izmenične napetosti nad 1 kV (Ur. list št. 63/16) za postroje nazivne napetosti do 123 kV.

IV. OSTALI POGOJI

1. Vso elektroenergetsko infrastrukturo (novogradnja energetskih vodov in objektov) je potrebno projektno obdelati v skladu s tehničnimi pogoji, veljavno tipizacijo, veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi, ter pridobiti gradbeno dovoljenje. Elektroenergetska infrastruktura mora biti projektno obdelana v posebni mapi.
2. V fazi pridobivanja ustrezne dokumentacije za elektroenergetske objekte in naprave iz teh smernic, morajo biti pridobljene overjene tripartitne služnostne pogodbe z lastniki zemljišč, kjer bo navedeno, da ima Elektro Maribor d.d. pravico vpisa služnostne pravice gradnje in vzdrževanja omenjene infrastrukture v zemljiško knjigo.
3. V zbirno karto komunalnih vodov OPPN je potrebno vrisati trase obstoječih in predvidenih elektroenergetskih vodov in naprav.
4. **Investitor bo moral k vlogi za pridobitev mnenja na pripravljen osnutek občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN) predložiti strokovne podlage in idejne rešitve napajanja območja obdelave, v katerih bo obdelano morebitno napajanje predvidenih objektov z območja OPPN in morebitne prestavitve in mehanska zaščita obstoječih elektroenergetskih vodov na območju OPPN.**
5. **Strokovne podlage in idejne rešitve napajanja območja obdelave mora investitor naročiti pri Elektro Maribor d.d.. Ob naročilu le te mora investitor priložiti dokumentacijo s katere bo razvidna natančna lokacija in gabariti predvidenih objektov ter predvidena priključna moč le teh.**
6. Investitor si mora k izdelanemu OPPN pridobiti naše mnenje.
7. Investitor si bo moral k izdelanim projektnim dokumentacijam pridobiti naša mnenja k projektnim rešitvam za gradnjo morebitnih objektov pred izdajo gradbenih dovoljenj.
8. Po izdaji gradbenega dovoljenja in pred začetkom izgradnje priključka je potrebno v primeru priključitve na elektroenergetsko omrežje na osnovi 147. člena Energetskega zakona EZ-1 (Ur.l. RS, št. 17/14, 81/15, 43/19 - spremembe in dopolnitve EZ-1B) pridobiti soglasje za priključitev v katerih bodo natančno določeni vsi pogoji za priključitev le teh na distribucijsko omrežje.
9. Investitorja bremenijo stroški morebitnih prestavitev obstoječih elektroenergetskih vodov, ki so ali bodo last Elektro Maribor d.d., ter vsi stroški, zaradi neupoštevanja navodil iz teh smernic.



Za vse elektroenergetske vode in objekte, ki so predmet teh smernic in bodo last Elektro Maribor d.d., mora investitor pri Elektro Maribor d.d. pridobiti ustrezno upravno in projektno dokumentacijo. Investitor nosi odgovornost za časovno usklajenost izvedbe vseh potrebnih del.

Izvedba del na elektroenergetskih vodih, ki so ali bodo last Elektro Maribor d.d., ne more biti predmet javnega razpisa. Omenjena dela mora investitor naročiti pri Elektro Maribor d.d..

10. Za vsako poznejšo detajlnejšo izdelavo prostorskih aktov si mora projektant pri nas (na območni enoti) pridobiti natančne podatke o poteku tras elektroenergetskih vodov in lokacije posameznih elektroenergetskih objektov ter jih vnesti (vrisati) v grafične podloge obdelave.

Maribor, 20. 05. 2020

Pripravil:

Matej CERKVENIK, dipl.inž.el.

Direktor področja distribucije:

Silvo ROPOŠA univ.dipl.inž.el.

ELEKTRO MARIBOR,
podjetje za distribucijo
električne energije, d.d.
6
MARIBOR, Vetrinjska ulica 2

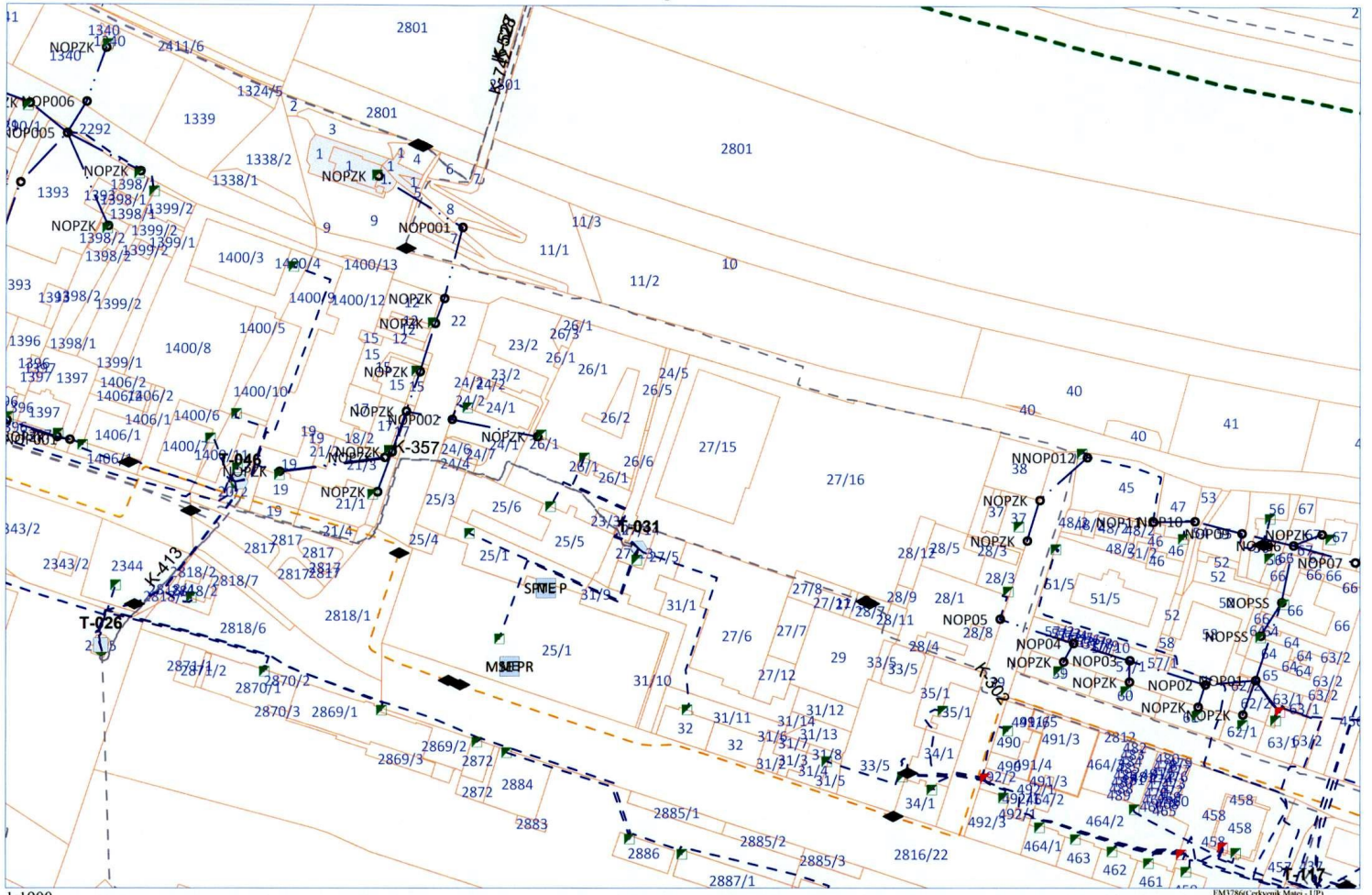
Poslati:

- URBIS d.o.o. Maribor, Partizanska cesta 3, 2000 Maribor
- EPP: OE Maribor z okolico

Priloge:

- 1× situacija

Situacija SDMS



1:1900

EM3786Cerkvenik Matje - UP
20.05.2020



TEKSTUALNI DEL

TEHNIČNO POROČILO



Tehnično poročilo

KAZALO

1 SPLOŠNO	2
2 TRANSFORMATORSKA POSTAJA 10(20)/0,4 kV	2
2.1 Splošni opis in lokacija	2
2.2 Osnovni podatki	3
2.3 Argumentacija za predvidena dela.....	3
2.4 Približevanja transformatorske postaje	3
3 UREDITEV SN 20 kV OMREŽJA	4
3.1 Splošni opis in lokacija	4
3.2 Osnovni podatki	4
3.3 Argumentacija za predvidena dela.....	4
3.4 Približevanja in križanja energetskih kablov	5
4 UREDITEV NN 0,4 kV OMREŽJA.....	6
4.1 Splošni opis in lokacija	6
4.2 Osnovni podatki	6
4.3 Argumentacija za predvidena dela.....	6
4.4 Približevanja in križanja energetskih kablov	6
5 OCENA STROŠKOV UREDITVE EE OMREŽJA	7

1 SPLOŠNO

Ob Ruški cesti v Mestni občini Maribor je na parcelah št. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11/1, 27/5, 27/13, 27/14, 27/15, 27/16 in 2802/1 vse k.o. Tabor (659) predvidena izgradnja stanovanjskega kompleksa, za katero je v pripravi izdelava OPPN za del območja St-1 ob Ruški cesti (URBIS d.o.o.).

V sklopu priprave OPPN so bile izdane smernice št. 3901-10/2020-2 (20.5.2020). Po v smernicah navedenih podatkih je predvidena konična moč celotnega kompleksa ca. 400 kW. Po podatkih projektanta elektro inštalacij je predvidena moč ca. 600 kW

Predmet te strokovne podlage je ureditev EEO 0,4 – 20 kV na predmetnem območju in sicer:

- izvedba nove transformatorske postaje za potrebe napajanja predvidenega kompleksa,
- izvedba treh novih SN kablovodov za potrebe vključitve predvidene transformatorske postaje v obstoječe srednjenapetostno omrežje,
- zaščita obst. KB 10(20) kV,
- odstranitev obst. 10(20) kV kablovoda,
- izvedba niskonapetostnega razvoda 0,4 kV do predvidenih objektov,
- ureditev obst. izvoda TP Valvazorjeva 38 (t-031),
- kabliranje dela NN izvoda iz TP Črtomirova ulica (t-046).

Predmetna ureditev EEO 0,4-10(20) kV je razvidna iz risbe trase K-7065.

2 TRANSFORMATORSKA POSTAJA 10(20)/0,4 kV

2.1 Splošni opis in lokacija

Za napajanje predvidenih odjemalcev dela območja St-1 ob Ruški cesti z električno energijo bo potrebno zgraditi novo transformatorsko postajo in sicer TP 10(20)/0,4 kV NOVA TP ter jo vključiti v srednjenapetostno (SN) 10(20) kV omrežje in niskonapetostno (NN) 0,4 kV omrežje.

Skupna priključna moč novih odjemalcev po navedbah naročnika znaša ca. 600 kW.

Predvidena TP 20/0,4 kV bo montažna betonska transformatorska postaja, TP 10(20)/0,4 kV; 2×1000 kVA; tip TPR-E1v; TSN Maribor. Transformatorska postaja tega tipa je namenjena oskrbi porabnikov z električno energijo v elektrodistribuciji in industriji.

Način montaže omogoča postavitev TP na teren, katerega nosilnost presega 0,1 MPa. Za montažo je potrebno pripraviti izkop, podložni beton in dostop za mehanizacijo. Konstrukcija je prirejena za montažo do nadmorske višine 1500 m. Predvidena transformatorska postaja bo sestavljena iz skupnega SN in NN stikalna prostora ter transformatorskega prostora.

Transformatorska postaja bo izdelana iz montažnih armirano betonskih elementov, po konstrukciji bo popolnoma montažno - demontažna. Vsi montažni armirano betonski elementi bodo izvedeni v kovinskih kalupih, gladke površine, vodonepropustne izvedbe in odporni proti mrazu.

Transformatorska postaja bo podkletena. Pod nosilno talno ploščo je predviden kabelski prostor, globine 90 cm. Pod transformatorskim prostorom bosta nameščeni montažni betonski koriti za prestrezanje morebitno razlite hladilne in izolacijske tekočine. Koriti bosta izvedeni v oljetesni izvedbi ter dimenzionirani za zajetje celotne količine hladilne in izolacijske tekočine dveh distribucijskih transformatorjev moči 1000 kVA.

Transformatorska postaja ima zunanje mere 5,25 m × 4,14 m ter je višine 2,76 m. Pod terenom je kabelski prostor globine 0,99 m. Objekt je pritličjen. Fasade in tloris TP je razviden iz risb **T-6950/1 in 2**.

Lokacija predvidene TP je na zemljišču:

Katastrska občina (k.o.)	Parcelna številka
Tabor (659)	27/16

Mikrolokacija je razvidna iz risbe **S-3865**.

V primeru spremembe predvidene poselitve oz. gradnje, ter morebitne prestavitve predvidene TP je investitor dolžan lokacijo postavitve TP predhodno uskladiti z upravljavcem EE omrežja in si za poseg pridobiti ustrezno upravno dokumentacijo skladno z veljavno zakonodajo.

Zunanja ureditev območja TP se uredi brez višinskih razlik, ki bi onemogočale dostop z tovornim vozilom.

Pred vključitvijo predvidene TP v SN 10(20) kV in NN 0,4 kV omrežje je potrebno zagotoviti stalen in neomejen dostop do TP. Predvidena lokacija TP velja samo za razporeditev objektov, ki je bila znana v času izdelave strokovne podlage.

Možno je odstopanje predvidene lokacije zaradi kasnejše uskladitve z ostalimi komunalnimi vodi.

Ožje območje TP se izvede kot utrjene povozne površine. Območje TP se opredeli / odmeri kot samostojna gradbena parcela z vpisom služnostnih pravic vzdrževanja, popravil in gradnje z vpisom v zemljiško knjigo.

2.2 Osnovni podatki

Naziv objekta:	TP 10(20)/0,4 kV NOVA TP
Nazivna napetost:	10(20)/0,4 kV
Obratovalna napetost:	10 kV
Nazivna moč transformacije	2×1000 kVA
Tip transformatorske postaje:	Montažna betonska transformatorska postaja, TP 10(20)/0,4 kV; 2×1000 kVA; tip TPR-E1v; TSN Maribor
SN postroj:	SN stikalni blok
NN stikalni blok:	NN stikalni blok

2.3 Argumentacija za predvidena dela

V skladu z izdanimi Smernicami k pripravi občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN) za del območja St-1 ob Ruški cesti v k.o. Tabor (659) št. 3901-10/2020-2 (20.5.2020), Elektro Maribor d.d. in v skladu s predvideno porabo je potrebno za napajanje območja z električno energijo zgraditi ustrezno transformatorsko postajo na ustreznem prostoru, ustrezne izvedbe in moči (upoštevati je treba nadaljnji razvoj).

2.4 Približevanja transformatorske postaje

Vsa križanja in približevanja bodo izdelana skladno Študijo št. 2090 (Smernice in navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV; ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR, september 2011), s tipizacijo elektroenergetskih kablov za napetosti 1 kV, 10 kV in 20 kV (DES-zvezek 5/81), GIZ TS-1 Enožilni energetski kabli 12/20/24 kV (9/2013), GIZ TS-8 (6/2014) Usmeritve za gradnjo podzemnih kabelskih vodov, GIZ TS-13 Elektro kabelska kanalizacija, kakor tudi skladno z zahtevami iz projektnih pogojev in mnenj pristojnih organizacij in institucij.

3 UREDITEV SN 20 kV OMREŽJA

3.1 Splošni opis in lokacija

Predvidena TP 10(20)/0,4 kV bo v SN 10(20) kV omrežje vključena s tremi novimi SN 10(20) kV kablovodi, in sicer:

- KB 10(20) kV od obst. TP Črtomirova ulica (t-046) do TP NOVA,
- KB 10(20) kV od TP NOVA do točke A (obst. KB 20 kV k-302),
- KB 10(20) kV od TP NOVA do obst. TP Valvazorjeva 38 (t-031)

Uporabljeni bodo SN 10(20) kV enožilnimi kabli tipa NA2XS(F)2Y 1×150RM/25 mm² 12/20 kV in NA2XS(F)2Y 1×240RM/25 mm² 12/20 kV.

Pri križanjih obstoječih oz. predvidenih cestišč bo izvedena kabelska kanalizacija za potrebe mehanske zaščite SN kablovodov. Uporabljene bodo gibljive plastične cevi GDC Ø 160/136 (zunaj rebraste, znotraj gladke), ki bodo obbetonirane s pustim betonom C16/20. V globini približno 0,3 m bosta ohlapno položena opozorilna trakova. Najmanjša navpična oddaljenost od zgornjega roba kabelske kanalizacije do površine ceste je 1,0 m. Prečni prerez jarka razviden iz tipske risbe **R-896**.

V celotni dolžini trase se bo položila cev dvojček (PEHD 2×fi50/4 mm) za potrebe optike.

Predvideni SN 10(20) kV kablovodi bodo potekali po parcelah k.o. Tabor (659). Podrobnosti vključitve TP 10(20)/0,4 kV NOVA v SN 10(20) kV omrežje ter ostale podrobnosti so razvidne iz risbe trase **K-7065**.

Predvidene trase veljajo samo za razporeditev objektov, ki je bila znana v času izdelave strokovne podlage. Možno je odstopanje predvidene trase zaradi kasnejše uskladitve z ostalimi komunalnimi vodi.

V primeru posega v varovalni pas SN 10(20) kV oziroma N 0,4 kV kablovodov je potrebno kablovode ustrezno mehansko zaščititi ali prestaviti

3.2 Osnovni podatki

Naziv objekta:	KB 10(20) kV od obst. TP Črtomirova ulica (t-046) do TP NOVA
Nazivna napetost:	10(20) kV
Obratovalna napetost:	10 kV
Tip in presek predvidenega SN kablovoda:	3×NA2XS(F)2Y 1×240 RM/25 12/20 kV
Način vključitve:	Kabelsko (v kabelski kanalizaciji)
Dolžina trase:	330 m

Naziv objekta:	KB 10(20) kV od TP NOVA do točke A (obst. KB 20 kV k-302)
Nazivna napetost:	10(20) kV
Obratovalna napetost:	10 kV
Tip in presek predvidenega SN kablovoda:	3×NA2XS(F)2Y 1×240 RM/25 12/20 kV
Način vključitve:	Kabelsko (v kabelski kanalizaciji)
Dolžina trase:	260 m

Naziv objekta:	KB 10(20) kV od TP NOVA do obst. TP Valvazorjeva 38 (t-031)
Nazivna napetost:	10(20) kV
Obratovalna napetost:	10 kV
Tip in presek predvidenega SN kablovoda:	3×NA2XS(F)2Y 1×150 RM/25 12/20 kV
Način vključitve:	Kabelsko (v kabelski kanalizaciji)
Dolžina trase:	20 m

3.3 Argumentacija za predvidena dela

V skladu z izdanimi Smernicami k pripravi občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN) za del območja St-1 ob Ruški cesti v k.o. Tabor (659) št. 3901-10/2020-2 (20.5.2020), Elektro Maribor d.d. je potrebno za napajanje predvidenega območja z električno energijo ustrezno vključiti predvideno TP v SN 10(20) kV omrežje.



3.4 Približevanja in križanja energetskih kablov

Vsa križanja in približevanja bodo izdelana skladno Študijo št. 2090 (Smernice in navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV; ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR, september 2011), s tipizacijo elektroenergetskih kablov za napetosti 1 kV, 10 kV in 20 kV (DES-zvezek 5/81), GIZ TS-1 Enožilni energetski kabli 12/20/24 kV (9/2013), GIZ TS-8 (6/2014) Usmeritve za gradnjo podzemnih kabelskih vodov, GIZ TS-13 Elektro kabelska kanalizacija, kakor tudi skladno z zahtevami iz projektnih pogojev in mnenj pristojnih organizacij in institucij.

4 UREDITEV NN 0,4 kV OMREŽJA

4.1 Splošni opis in lokacija

Za napajanje predvidenega kompleksa na delu območja St-1 ob Ruški cesti v k.o. Tabor bo potrebno zgraditi nizkonapetostni 0,4 kV razvod iz predvidene TP 10(20)/0,4 kV NOVA.

Predvidena je izvedba nizkonapetostnega (NN) 0,4 kV razvoda iz predvidene TP 10(20)/0,4. Za predviden NN razvod bodo uporabljeni aluminijasti kabli tipa NA2XY, ki se lahko polagajo na prostem, v kabelskih ceveh in kanalih, tam kjer ni pričakovati večjih mehanskih poškodb kabla zaradi delovanja okolice.

Prav tako bo del obstoječega nadzemnega NN 0,4 kV omrežja, ki je napajano iz TP Črtomirova ulica (t-046) kablirano.

Kabli bodo uvlečeni v predvideno veččevno kabelsko kanalizacijo. Uporabljene bodo gibljive plastične cevi GDC Ø 160/136, ter kabelski jaški z LTŽ pokrovi. Pri morebitnih križanjih povoznih površin in poteku predvidenih NN 0,4 kV kablov v povoznih površinah bodo gibljive plastične cevi GDC Ø 160/136 obbetonirane. Najmanjša navpična oddaljenost od zgornjega roba kabelske kanalizacije do površine ceste je 1,0 m. Prečni prerez jarka je razviden iz tipske risbe **R-896**. V globini približno 0,3 m bosta ohlapno položena opozorilna trakova.

NN 0,4 kV razvod za napajanje predvidenega kompleksa ter kabliranje obstoječega omrežja na območju gradnje bo potekalo po parcelah k.o. Tabor. Trasa NN 0,4 kV razvoda in ostale podrobnosti so razvidne iz risb **K-7065**.

Predvidene trase veljajo samo za razporeditev objektov, ki je bila znana v času izdelave strokovne podlage. Možno je odstopanje predvidenih tras zaradi kasnejše uskladitve z ostalimi komunalnimi vodi.

Možno je odstopanje predvidenih tras zaradi kasnejših uskladitev z ostalimi komunalnimi vodi.

Tipi, preseki, število NN 0,4 kV kablov, cevi kabelske kanalizacije, kabelski jaški, ter lokacije razdelilnih in merilnih omaric posameznih odjemalcev bodo določeni v dokumentaciji PZI po pridobljenih soglasjih za priključitev.

4.2 Osnovni podatki

Naziv objekta:	NN 0,4 kV razvod za predvidene odjemalce iz predvidene TP HOČE Novo naselje	
Obratovalna napetost:	231/400 V	
Način vključitve:	Kabelsko (v kabelski kanalizaciji)	
Risba:	K-7065	

Naziv objekta:	NN 0,4 kV izvod obst. TP Črtomirova ulica (t-046)	
Obratovalna napetost:	231/400 V	
Način izvedbe:	Predv:	Kabelsko (v kabelski kanalizaciji)
	Obst:	Nadzemno
Risba:	K-7065	

4.3 Argumentacija za predvidena dela

V skladu z izdanimi Smernicami k pripravi občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN) za del območja St-1 ob Ruški cesti v k.o. Tabor (659) št. 3901-10/2020-2 (20.5.2020), Elektro Maribor d.d. je potrebno zgraditi ustrezni NN 0,4 kV razvod iz predvidene TP NOVA ter urediti del obst. NN 0,4 kV omrežja urediti.

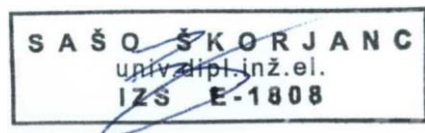
4.4 Približevanja in križanja energetskih kablov

Vsa križanja in približevanja bodo izdelana skladno Študijo št. 2090 (Smernice in navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV; ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR, september 2011), s tipizacijo elektroenergetskih kablov za napetosti 1 kV, 10 kV in 20 kV (DES - zvezek 5/81), GIZ TS-2 NN energetski kabli 1 kV, GIZ TS – 11 Smernice in navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV, GIZ TS-13 Elektro kabelska kanalizacija.



5 OCENA STROŠKOV UREDITVE EE OMREŽJA

Okvirna ocenjena vrednost vseh predvidenih del ureditve EE omrežja za del območja St-1 ob Ruški cesti v k.o. Tabor (659) v Mestni občini Maribor znaša: **200.000,00 EUR**. Vrednost stroškov ureditve EE omrežja je ocenjena na temelju cen materiala in vrednosti ročnega in strojnega dela veljavnih avgust 2020 (brez DDV).





GRAFIČNI DEL

LOKACIJSKI PRIKAZI

TEHNIČNI PRIKAZI

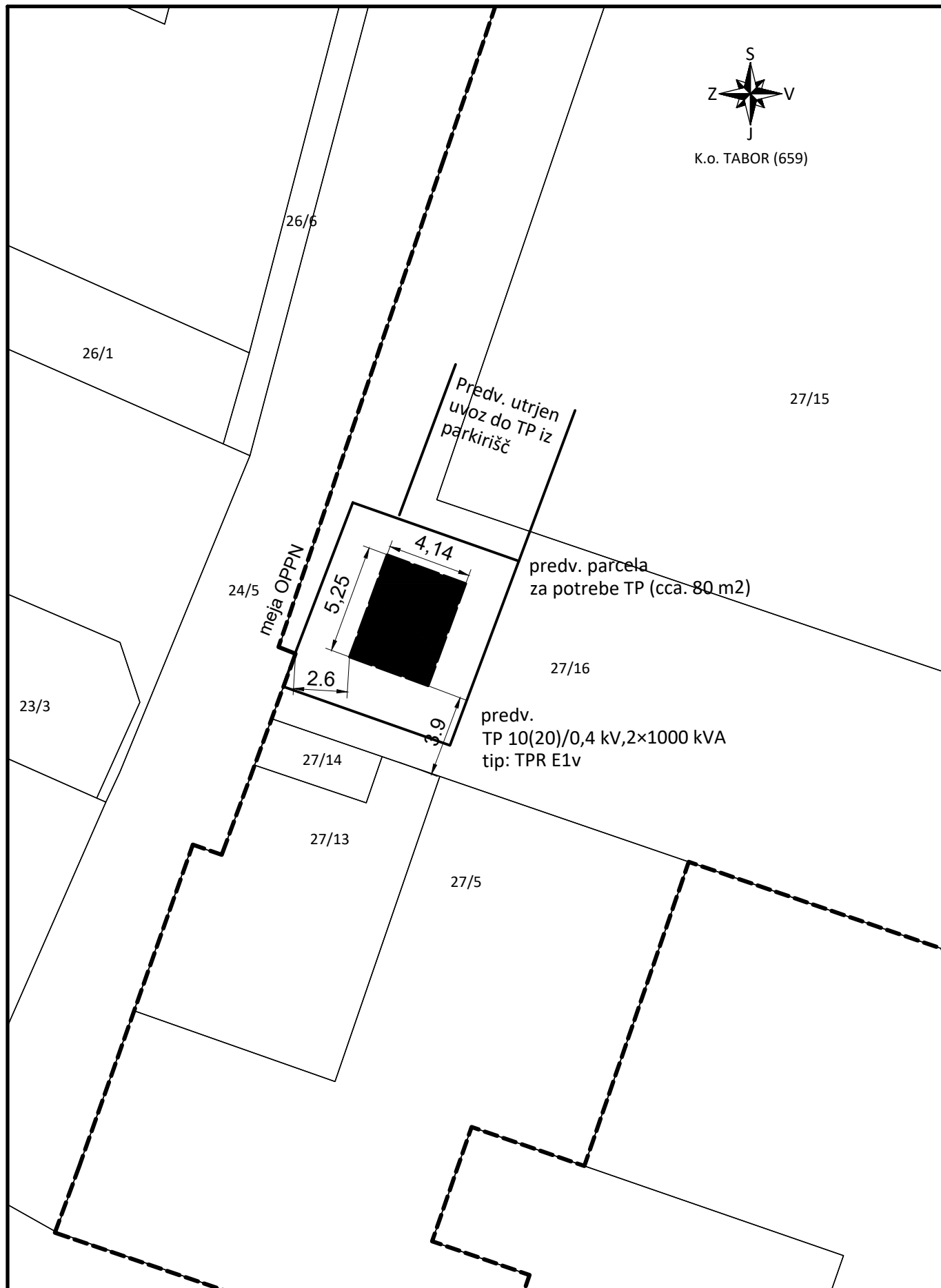



Lokacijski prikazi

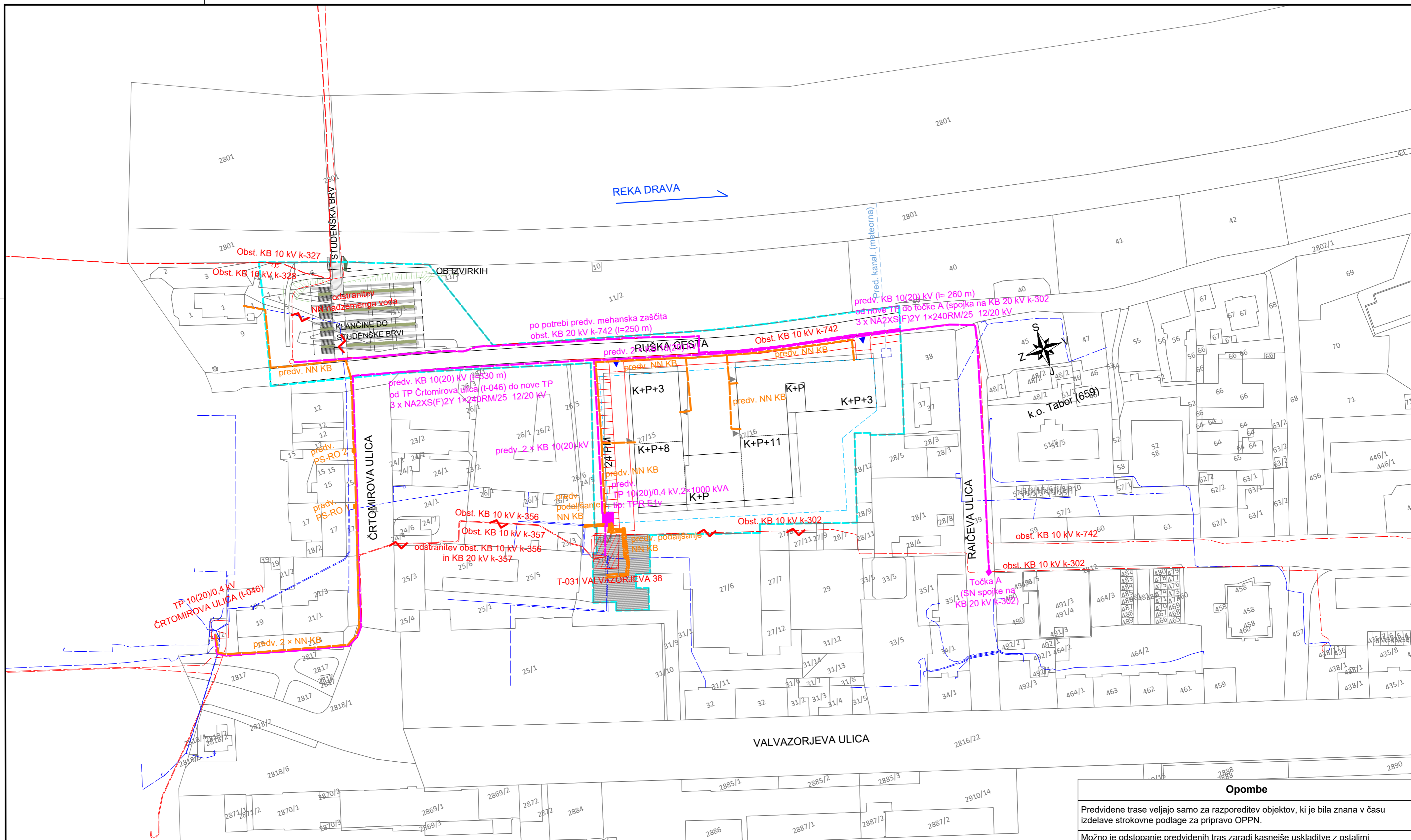
<i>LOKACIJSKI PRIKAZ</i>	<i>ŠT. PRIKAZA</i>
Mikrolokacija TP	S-3865
Risba ureditve EEO	K-7065



K.o. TABOR (659)



PROJEKTANT:  ELEKTRO MARIBOR d.d. Vetrinjska ul. 2, 2000 Maribor		VRSTA NAČRTA: 03 - Načrt s področja elektrotehnike	VRSTA DOKUMENTACIJE: SP					
NAROČNIK: Imo-Real d.o.o. Ulica Štefana Kovača 10, 9000 Murska Sobota		OBJEKT: Ureditev EEO 0,4-10 kV omrežja na območju OPPN za del St-1 ob Ruški cesti v Mestni občini Maribor	ŠTEVILKA PROJEKTA: 149/20-MO					
<table border="1"><tr><td>Vodja projekta:</td><td>Ime in priimek:</td><td>ident. št.:</td></tr><tr><td>Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.</td><td></td><td>E-1808</td></tr></table>			Vodja projekta:	Ime in priimek:	ident. št.:	Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.		E-1808
Vodja projekta:	Ime in priimek:	ident. št.:						
Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.		E-1808						
<table border="1"><tr><td>Pooblaščen inženir:</td><td>Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.</td><td>E-1808</td></tr></table>		Pooblaščen inženir:	Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	E-1808	DATUM IZDELAVE: avgust 2020			
Pooblaščen inženir:	Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	E-1808						
Risbo obdelal:	Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	E-1808	NAZIV RISBE: Mikrolokacija TP					
		MERILO: 1:250	ŠTEVILKA RISBE: S-3865					



Opombe

Predvidene trase veljajo samo za razporeditev objektov, ki je bila znana v času izdelave strokovne podlage za pripravo OPPN.

Možno je odstopanje predvidenih tras zaradi kasnejše uskladitve z ostalimi komunalnimi vodi.

Predvideni in obstoječi NN 0,4 kV kabli bodo pri križanju povoznih površin zaščiteni s položljivo v zaščitno cev.

Tipi in preseki NN 0,4 kV kablov ter dokončne lokacije razdelilnih omaric RO in merilnih omaric posameznih odjemalcev bodo določeni v PZI

KOORDINATNI SISTEM ZKP	DATUM ZKP
D96/TM	marec 2020

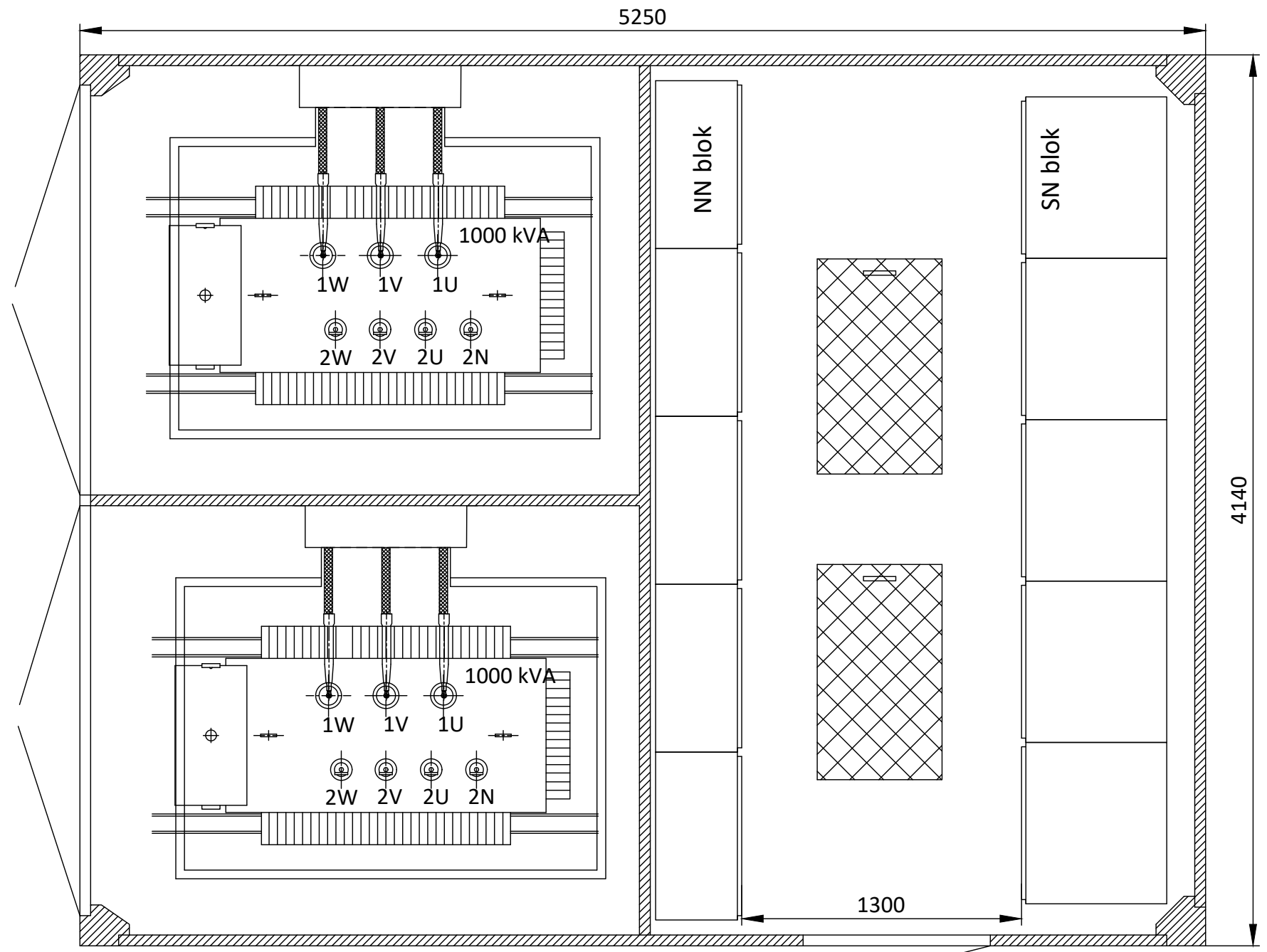
LEGENDA:	
OBSTOJEČE	PROJEKTIRANO
— SN 10(20) kV KB omrežje	— SN 10(20) kV KB
— NN 0,4 kV nadzemno omrežje (SKS)	— NN 0,4 kV KB
— NN 0,4 kV KB omrežje	— Meja OPPN
	— Demontaža


PROJEKTANT:	ELEKTRO MARIBOR d.d. Vetrinjska ul. 2, 2000 Maribor	VRSTA NACRTA:	03 - Načrt s področja elektrotehnike	VRSTA DOKUMENTACIJE:	SP
NAROČNIK:	Imo-Real d.o.o. Ulica Štefana Kovača 10, 9000 Murska Sobota	OBJEKT:	Ureditev EEO 0,4-10 kV omrežja na območju OPPN za del St-1 ob Ruški cesti v Mestni občini Maribor		
Ime in priimek:	Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	Ident. št.:	E-1808		
Vodja projekta:	Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	Ident. št.:	E-1808		
Pooblaščen inženir:	Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	Ident. št.:	E-1808		
Risba izdelal:	Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	Ident. št.:	E-1808		
NAZIV RISBE:	Risba ureditve EEO 04-10 kV	MERILO:	1:1000		
ŠTEVILKA PROJEKTA:	149/20-MO	ŠTEVILKA DOKUMENTACIJE:	149/20-MO-SP		
DATUM IZDELAVE:	avgust 2020	ŠTEVILKA RISBE:	K-7065		

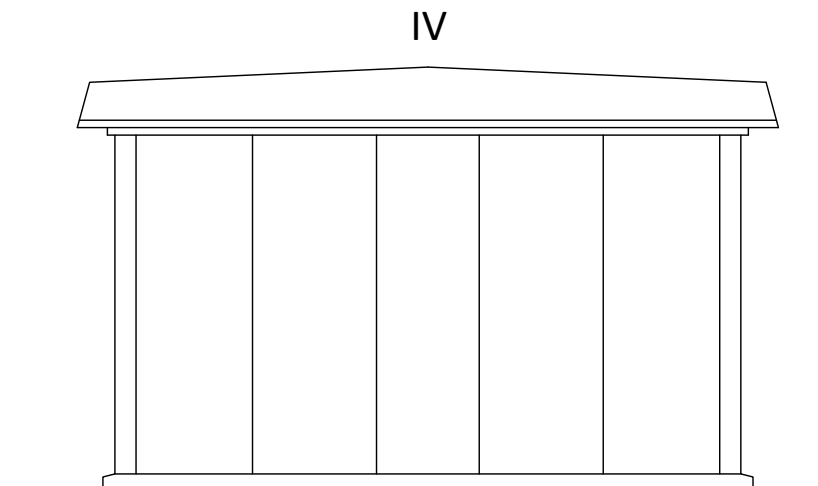
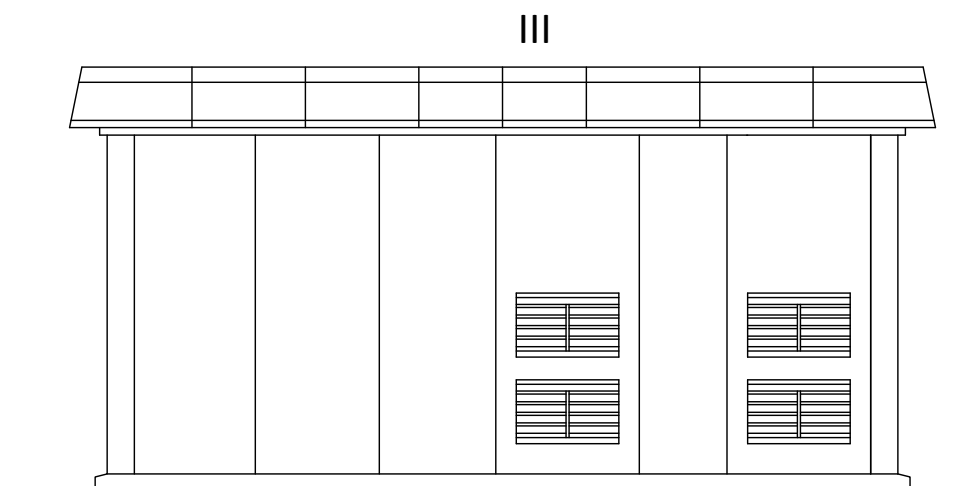
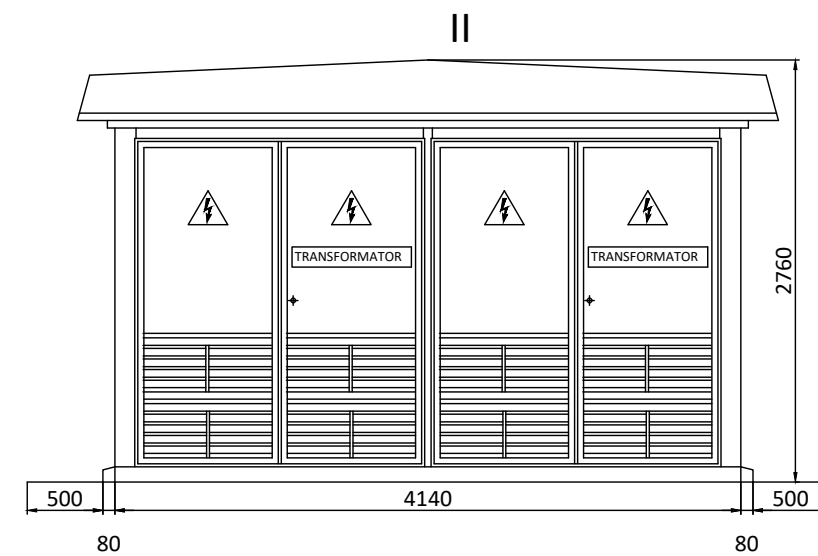
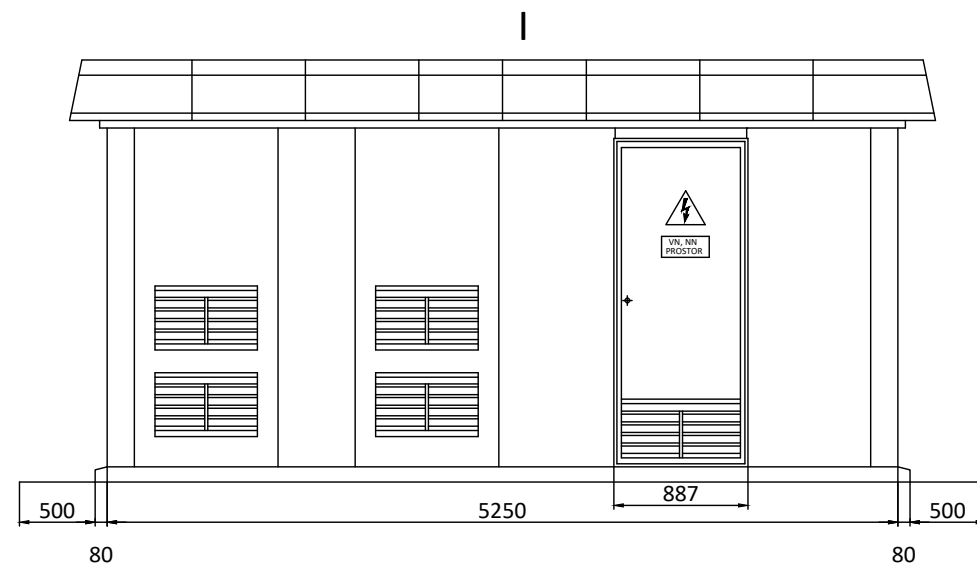



Tehnični prikazi

<i>TEHNIČNI PRIKAZ</i>	<i>ŠT. PRIKAZA</i>
Tloris predv. TP	T-6950/1
Fasade predv. TP	T-6950/1
KB kanalizacija	R-896

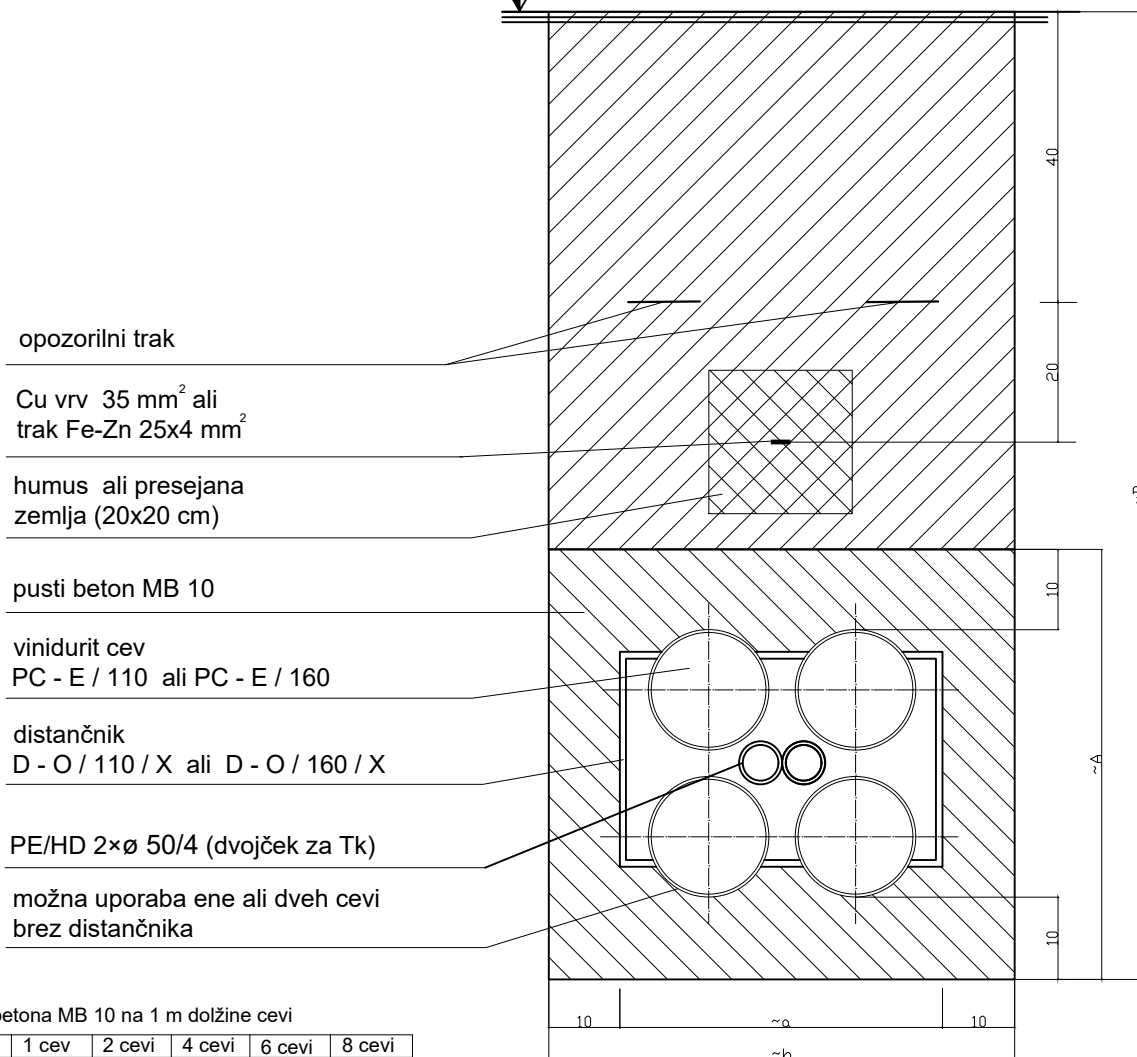


PROJEKTANT:  ELEKTRO MARIBOR d.d. Vetrinjska ul. 2, 2000 Maribor		VRSTA NAČRTA: 03 - Načrt s področja elektrotehnike	VRSTA DOKUMENTACIJE: SP
NAROČNIK: Imo-Real d.o.o. Ulica Štefana Kovača 10, 9000 Murska Sobota		OBJEKT: Ureditev EEO 0,4-10 kV omrežja na območju OPPN za del St-1 ob Ruški cesti v Mestni občini Maribor	
Vodja projekta: Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	Ime in priimek: Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	Ident. št.: E-1808	ŠTEVILKA PROJEKTA: 149/20-MO
Pooblaščen inženir: Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	Pooblaščen inženir: Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	E-1808	ŠTEVILKA DOKUMENTACIJE: 149/20-MO-SP
Risbo obdelal: Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	Risbo obdelal: Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	E-1808	DATUM IZDELAVE: avgust 2020
		NAZIV RISBE: Tloris predv. TP tip: TPR E1v	MERILO: 1:25
		ŠTEVILKA RISBE: T-6950/1	



PROJEKTANT:  ELEKTRO MARIBOR d.d. Vetrinjska ul. 2, 2000 Maribor		VRSTA NAČRTA: 03 - Načrt s področja elektrotehnike	VRSTA DOKUMENTACIJE: SP
NAROČNIK: Imo-Real d.o.o. Ulica Štefana Kovača 10, 9000 Murska Sobota		OBJEKT: Ureditev EEO 0,4-10 kV omrežja na območju OPPN za del St-1 ob Ruški cesti v Mestni občini Maribor	ŠTEVILKA PROJEKTA: 149/20-MO
Vodja projekta: Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	Ident. št.: E-1808		ŠTEVILKA DOKUMENTACIJE: 149/20-MO-SP
Pooblaščen inženir: Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	E-1808		DATUM IZDELAVE: avgust 2020
Risbo obdelal: Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	E-1808	NAZIV RISBE: Fasade predv. TP tip: TPR E1v	MERILO: 1:50 ŠTEVILKA RISBE: T-6950/2

CESTIŠČE



opozorilni trak

Cu vrv 35 mm² ali
trak Fe-Zn 25x4 mm²

humus ali presejana
zemlja (20x20 cm)

pusti beton MB 10

vinidurit cev
PC - E / 110 ali PC - E / 160

distančnik
D - O / 110 / X ali D - O / 160 / X

PE/HD 2xØ 50/4 (dvojček za Tk)

možna uporaba ene ali dveh cevi
brez distančnika

Uporaba betona MB 10 na 1 m dolžine cevi

	1 cev	2 cevi	4 cevi	6 cevi	8 cevi
PC -E/110	0,11 m ³	0,13 m ³	0,21 m ³	0,27 m ³	0,33 m ³
PC -E/160	0,10 m ³	0,15 m ³	0,31 m ³	0,39 m ³	0,47 m ³



Število PC -E/110	A	B	b	št. opoz. trakov	r
1	30	100	40	2	0,78
2	30	100	50	2	0,74

Število PC -E/160	A	B	b	št. opoz. trakov	r
1	30	100	40	2	0,78
2	30	100	65	2	0,74

DISTANČNIK D-O/110/ X							
Število PC -E/110	A	B	a	b	x	št. opoz. trakov	r
4	50	120	30	50	4	2	0,7
6	50	120	45	65	6	2	0,68
8	50	120	60	80	8	3	0,67

DISTANČNIK D-O/160/ X							
Število PC -E/160	A	B	a	b	x	št. opoz. trakov	r
4	60	135	45	65	4	2	0,7
6	60	135	65	85	6	3	0,68
8	60	135	85	105	8	3	0,67

Redukcijski faktor (r) za položitev kablov v cevi velja pri temperaturi zemlje 20°C. Za posebne primere glej ustrezno literaturo.
Rezervno cev obvezno obojestransko zapreti s čepom! V primeru večjega št. cevi je potrebno izračunati dimenzijo jarka in uporabe betona.

PROJEKTANT:	 ELEKTRO MARIBOR d.d. Vetrinjska ul. 2, 2000 Maribor	VRSTA NAČRTA:	4 - Načrt električnih inštalacij in električne opreme	ŠTEVILKA PROJEKTA:
INVESTITOR:	 ELEKTRO MARIBOR d.d. Vetrinjska ul. 2, 2000 Maribor	OBJEKT:	Kabelski jarek za polaganje vinidurit cevi pri križanju cestišč nad 6m za potrebe distribucije	ŠTEVILKA NAČRTA:
	<i>Ime in priimek:</i>	<i>Ident. št.:</i>		VRSTA PROJ. DOK.:
<i>Odg. vodja projekta:</i>	Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	IZS E-1808		PGD/PZI
<i>Odg. projektant:</i>	Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	IZS E-1808		DATUM:
<i>Risbo izdelal:</i>	Sašo ŠKORJANC, univ.dipl.inž.el.	IZS E-1808	NAZIV RISBE:	september 2016
			MERILO:	ŠTEVILKA RISBE:
				R-896