

IDEJNE REŠITVE

16/24 – DE LM

Investitor : Institut »Jožef Stefan«, Ljubljana,
Naslov : Jamova cesta 39, 1000 Ljubljana

Projektant : ELEKTRO LJUBLJANA
Podjetje za distribucijo električne energije, d.d.
Naslov : Slovenska cesta 56, 1000 Ljubljana
Telefon : (01) 230 40 00
E.mail : info@elektro-ljubljana.si

Vrsta in lokacija objekta : EE napajanje za območje OPPN BR-01 Reaktorski center
Podgorica v Ljubljani

Vrsta projektne dokumentacije : Idejne rešitve

Datum izdelave projekta : Julij 2024

Projektant: Bernard Beber

Številka projekta : 16/24

Žig podjetja :



Odgovorni predstavnik podjetja :

Roman Jesenko

Datum podpisa :

KAZALO VSEBINE

1. UVOD	3
1.1. OPIS LOKACIJE GRADNJE.....	3
1.2. OPIS NAMERAVANE GRADNJE	4
2. TEHNIČNI OPIS	4
2.1 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA.....	4
2.1.1 Transformatorska postaja.....	4
2.1.2 SN omrežje (<i>SNO</i>)	4
2.1.3 NN omrežje (<i>NNO</i>).....	4
2.1.4 Elektro kabelska kanalizacija (<i>EKK</i>)	5
2.2. IDEJNA REŠITEV	5
2.2.1 Elektroenergetsko napajanje območja	5
2.2.2 Transformatorska postaja.....	5
2.2.3 SN omrežje.....	9
2.2.4 NN omrežje	9
2.2.5 Elektro kabelska kanalizacija	9
2.3. VARNO DELO V BLIŽINI DELOV POD NAPETOSTJO	10
2.4. VPLIVI NA OKOLJE IN PROSTOR	11
2.4.1 Ukrepi za varovanje okolja po sistemu ravnanja z okoljem.....	11
3. OCENA STROŠKOV	11
4. RISBE IN PRILOGE	11

1. UVOD

Institut Jožef Stefan namerava na območju Reaktorja Podgorica izgraditi podatkovni center.

Za napajanje novo predvidenega objekta je predvidena nova transformatorska postaja katera bo omogočala vgradnjo transformatorjev skupne moči 4000 kVA in bo vključena v 20 kV SN omrežje.

Po podatkih investitorja bo predvidena skupna konična moč leta 2028 zanašala 4000 kW.

V kolikor se bodo gradili tudi objekti, ki so navedeni v smernici: »Smernice št.: 3499 (35066/2023-AG) za pripravo OPPN BR-01 Reaktorski center Podgorica«, (stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo, laboratoriji, poslovne in upravne stavbe, druge ne stanovanjske stavbe, gostinske stavbe, objekti za šport in rekreacijo, skladišča, objekti za bivanje v sklopu primarne dejavnosti, stavbe za kulturo in razvedrilo, nadstrešnice, prireditveni objekti, objekti prometne infrastrukture, stavbe za promet in izvajanje komunikacij), se dodatno rezervira lokacija za novo transformatorsko postajo distribucijskega tipa, katera bo omogočala vgradnjo transformatorja moči 1000 kVA.

Pri izdelavi idejne rešitve je bilo upoštevano:

- grafične podloge pridobljene s strani Sokpro d.o.o., Gorišnica 56, 2272 Gorišnica
- podatki o priključnih močeh pridobljeni s strani Institut »Jožef Stefan«, Ljubljana, Jamova cesta 39, 1000 Ljubljana
- Smernice št.: 3499 (35066/2023-AG) za pripravo OPPN BR-01 Reaktorski center Podgorica
- Elaborat št.: 18/23 NOVELACIJA POVEČAVE PRIKLJUČNE MOČI INSTITUTU JOŽEF STEFAN NA LOKACIJI REAKTORSKEGA CENTRA
- DNZO, 012/23-MB, MB Blatnik d.o.o.

Uporaba kratic v načrtu:

NN	nizka napetost	SN	srednja napetost
TP	transformatorska postaja	20 kV	napetostni nivo
EKK	elektro kabelska kanalizacija	10 kV	napetostni nivo
KJ	kabelski jašek	RTP	razdelilna transformatorska postaja
KO	kabelska omara	RN	rezervno napajanje

1.1. OPIS LOKACIJE GRADNJE

Območje predvidene gradnje novih objektov se nahaja v katastrski občini Beričevo. Gradnja novega podatkovnega centra je predvidena na območju Reaktorskega centra Podgorica in sicer južno od obstoječega izobraževalnega centra.

Prikaz območja obdelave je razviden iz risbe E001.

1.2. OPIS NAMERAVANE GRADNJE

Na predhodno omenjenem območju se na parcelah 621/6, 621/7, 621/8, 621/9, 621/11, 621/12, 621/14, 621/15, 621/18, 621/19 in 621/20 nahajajo obstoječi objekti. Zelenice, dovozne ceste in parkirišča se nahajajo na parcelah 621/3, 621/4, 621/5, 621/13 in 621/17. Na parceli 621/16 je športno igrišče na prostem ter na parceli 621/10 je transformatorska postaja. Vse zgoraj navedene parcele spadajo v k.o. 1760 Beričevo. Obstoječi objekti se ohranjajo. Na območju OPPN-ja je na parcelni številki 621/3 predvidena izgradnja novega podatkovnega centra.

2. TEHNIČNI OPIS

2.1 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA

2.1.1 Transformatorska postaja

Na obravnavanem območju se nahaja transformatorska postaja, ki z električno energijo oskrbuje objekte na območju Reaktorja.

Obstoječa transformatorske postaja:

- kabelska v stavbi TP 2050 Reaktor, z vgrajenima transformatorjema moči 630 kVA

Transformatorska postaja TP 2050 Reaktor je tuja postaja in ni vključena v distribucijsko omrežje.

2.1.2 SN omrežje (SNO)

Na tangiranem območju predvidenih del poteka 20 kV SN kabelska veja v katero je vključena obstoječa TP2050 Reaktor:

- RTP30 Črnuče (J18) (20kV) – TP1137 Kraljeva ulica – **TP2050 Reaktor**. Tipi kabla v omenjeni veji so: 3×ALFe 35/6 mm², 3×ALFe 70/12 mm², 3×ALFe 120/20 mm², ALCu 70 mm², NA2XS(Y) 3×1×70mm² ter NA2XS(F)2Y in NA2XS(FL)2Y 3×1×150mm².

Nova TP Data Center se bo vključila v novo SN vejo iz RTP Polje 110/20 kV.

Za vzankanje nove TP bo potrebno uvleči nov 20 kV SN KB iz RTP Polje 110/20 kV.

Potek obstoječih 20 kV SN vodov je prikazan na risbah E002 in E004.

2.1.3 NN omrežje (NNO)

Na tangiranem območju ni distribucijskih NN vodov. Potek obstoječih internih 1 kV NN kabelskih vodov ni predmet tega načrta.

2.1.4 Elektro kabelska kanalizacija (EKK)

Na obravnavanem območju ni elektro kabelske kanalizacije. Za vzamkanje nove TP bo potrebno izgraditi novo EKK (DNZO, 012/23-MB, MB Blatnik d.o.o.).

2.2. IDEJNA REŠITEV

2.2.1 Elektroenergetsko napajanje območja

Za napajanje predvidenega Podatkovnega centra in Centra za elektronsko mikroskopijo s predvideno priključno močjo je predvidena izgradnja nove transformatorske postaje TP Data Center, katera ne bo distribucijskega tipa, z možnostjo vgradnje transformatorjev skupne moči 4000 kVA.

ENERGETSKE POTREBE

Podatki za energetske potrebe, pridobljeni s strani Institut »Jožef Stefan«, Ljubljana:

Objekt Podatkovni center in Center za elektronsko mikroskopijo:

Priključna moč: 535 kW

Leto vključitve: 2025

Priključna moč: 1535 kW (dodatnih 1000 kW)

Leto vključitve: 2026

Priključna moč: 4000 kW (dodatnih 2465 kW)

Leto vključitve: 2028

Skupna predvidena moč: **4000 kW**

Skladno z izdelano energetske analizo (elaborat št.: 18/23) je predvideno, da se nov objekt Data Center vključi v novo TP Data Center.

2.2.2 Transformatorska postaja

Za napajanje novo predvidenih objektov je predvidena izgradnja nove transformatorske postaje znotraj objekta, katerih tloris in osnovne dimenzije prostorov morajo omogočiti vgradnjo transformatorjev skupne moči 4000 kVA in ostale ustrezne elektro energetske opreme. Oprema katera bo pod nadzorom oziroma upravljanjem elektro distribucijskega podjetja Elektro Ljubljana, mora biti tipska ter skladna z veljavnimi tehnični smernicami.

Transformatorska postaja ni predmet tega načrta, vendar bo potrebno pri njenem načrtovanju in umeščanju v objekt upoštevati:

- izbiro lokacije transformatorske postaje,
- dostopnost do transformatorske postaje,
- velikost prostorov transformatorske postaje,
- prezračevanje transformatorske postaje,

V kolikor bodo meritve izvedene na SN strani, bo potrebna vgradnja ustreznega SN postroja (Vz-Vz-Vz, Sp-Me-Tr) in temu ustrezno gradbeno prirejena transformatorska postaja.

Oprema transformatorske postaje:

Tip transformatorske postaje:	zidana v objektu
Transformator:	kot npr: 4 × 8HTIM - 1000 kVA 21(10,5) – 0,42 kV
– Nazivna napetost na SN strani:	21kV
– Nazivna frekvenca:	50 Hz
– Nazivna napetost na NN strani:	420/231 V
– Nazivna moč transformatorja:	1000 kVA
– Nazivni tok na primarni strani TR:	29 A
– Nazivni tok na sekundarni strani TR:	1443 A

Transformator bo vseboval biološko razgradljivo izolacijsko in hladilno tekočino MIDEL

SN naprave TP:

– SN oprema:	24 kV, 16 kA - Vz, Vz, Tr, Tr
– SN varovalke:	SN varovalke z udarno iglo – 63 A
– povezava Tr-SN blok:	NA2XS(FL)2Y 3×(1×70/16mm ²) RM 12/20(24)kV

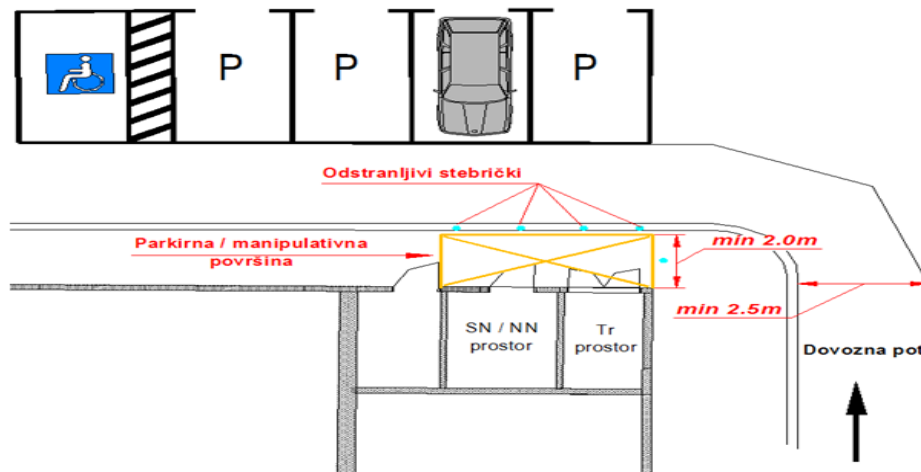
NN naprave TP:

–1 × NN razdelilec:

Pri izbiri lokacije nove distribucijske transformatorske postaje »v objektu« je potrebno upoštevati naslednje:

- da se elektroenergetski prostori nahajajo na zunanji steni objekta, v pritličju ali »dvignjenem« pritličju (*dostop preko manipulativne rampe*) oziroma izjemoma v 1. kleti;
- elektroenergetski prostori ne smejo biti v kleti, katerega talna površina je nižja od 1. kleti (*-4,0m pod zunanjo koto ureditve*), enako ne sme biti v nadstropju, če le to leži nad pritličjem;
- da je nad transformatorsko postajo, katera se nahaja v kleti, objekt oziroma nadstrešek (*kolesarnica, zabojniki za odpadke, ...*) kar zmanjša kakršno koli možnost zamakanja prostorov;
- v kolikor nad transformatorsko postajo, katera se nahaja v kleti ni objekta, le ta površina ne sme biti povozna (*izvedena mora biti ustrezna hidroizolacija, da se prepreči možnost zamakanja*);

- sosednji prostori transformatorske postaje (*gledano v vse smeri*) ne smejo biti bivalni ali pisarniški oz. prostori, kjer se isto osebje zadržuje dlje časa, v izjemnih primerih se le-ti lahko dovolijo s tem da se:
 - celotna TP izvede kot »faradejeva kletka« (*npr.: zamik armaturne mreže, medsebojno varjenje mreže oziroma dodatni ozemljitveni valjanec, kateri je povezan na armaturno mrežo*);
 - izvede toplotni most celotne TP (*stop se obloži s cca 10 cm negorljivim izolativnim materialom*);
 - NN kabelski »most«, med NN stikalnim blokom in transformatorjem, spelje po tleh (*priklop dovodnih kablov v NN stikalnem bloku s spodnje strani*);
- skozi prostore transformatorske postaje ne smejo potekati inštalacije (*kot npr.: vodovod, centralno ogrevanje, kanalizacijski vodi, splinkler sistemi, ipd....*) oz. drugi komunalni vodi;
- zagotovljen mora biti enostaven dovod in odvod kablov do transformatorske postaje (*kabelski jaški, kabelska kanalizacija, kabelske kinete, ...*), kabelske police niso zaželeni;
 - v kolikor se za dovod in odvod distribucijskih kablov skozi prostore (*npr.: garaža, ...*) uporabijo kabelske police je potrebno za le-te upoštevati sledeče:
 - da je pri nameščanju upoštevana oddaljenost od ostalih komunalnih in komunikacijskih vodov
 - da so dostopne 24 ur na dan skozi celo leto,
 - da imajo enostransko vpetje,
 - da so namenjene samo distribucijskim vodom,
 - da je na vseh trasnih krivinah izveden minimalni polmer krivljenja kablov,
- zagotovljen mora biti zadosten dovod hladnega in odvod toplega zraka v oziroma iz transformatorske postaje na prosto;
- dostop in posluževanje v transformatorsko postajo, katera se nahaja ali znotraj »ograjenega« območja ali znotraj objekta, mora biti omogočen 24 ur na dan skozi celo leto osebjem distribucijskega podjetja (*ključi, daljinski upravljalec, čip kartica, ...*);
- pred transformatorsko postajo oziroma pred objektom, kjer se le ta nahaja, mora biti zagotovljena prosta brezplačna parkirna površina za dostop službenemu osebjem in njihovim intervencijskim vozilom 24ur dnevno;
- dostop do elektroenergetskih prostorov transformatorske postaje, mora biti izveden tako, da omogoča neoviran uvoz (*širina min.: 2,5m, višina min.: 2,2m*) z večjimi transportnimi sredstvi zaradi namestitve in montaže elektroenergetske opreme;
- pred vhodom v elektroenergetske prostore mora biti talna oznaka za prepovedano parkiranje oziroma izvedena fizična ovira (*npr.: odstranljivi stebrički, ...*);
- na zunanji stranici objekta, kjer se nahajajo vrata Tr, SN in NN prostora, je potrebno zagotoviti minimalni 2,0 metrski manipulativni prostor;



Slika: Primer dostopnosti do TP (TS 240, Elektro Ljubljana)

- tloris distribucijske transformatorske postaje in osnovne dimenzije prostorov, v katerih je predvidena postavitve elektro opreme, mora omogočiti vgradnjo ustrezne in tipizirane elektroenergetske opreme (TR - min.: $1 \times 1000kVA$, SN in NN postroja) z upoštevanjem minimalnih varnostnih razdalj;
- posebnost so industrijske - lastniške transformatorske (ne distribucijske) postaje, katere imajo lahko vgrajeno elektroenergetsko opremo (TR, SN in NN postroj), ki ni tipizirana kot distribucijska, kar pomeni, da so lahko dimenzije opreme večje in posledično potrebni večji prostori;
- prosta širina za posluževanje in vzdrževanje v SN/NN prostorih mora pred stikalnimi postroji znašati minimalno:
 - 0,80m - pri NN stikalnem bloku
 - 1,00m - pri SN stikalnem bloku
 - 1,20m - pri dvostranskemu posluževanju,
- v SN/NN prostorih mora biti izveden dvojni tehnični pod, minimalne globine / višine 0,80m za razvod kablskih vodov;
 - višina nad dvojnimi tehničnimi podom mora biti vsaj 2,50m;
 - pohodne plošče dvojnega tehničnega poda morajo biti narejene iz posameznih segmentov tako, da je možno »lahko« odstranjevanje le teh (odstrani ena oseba);
- vrata iz SN/NN prostorov morajo imeti ustrezne odprtine (svetla širina min 1,00m in višina min 2,20m oziroma glede na predvideno opremo);
- vrata iz transformatorskih prostorov morajo imeti ustrezne odprtine (svetle širine min 1,80m in višine min 2,20m),
- elektroenergetski prostori morajo biti neposredno ali preko prezračevalne naprave prezračevani;
- hlajenje oziroma prezračevanje elektroenergetskih prostorov se izvede z uporabo naravne vzgonske cirkulacije svežega zraka;
- v kolikor naravno vzgonsko cirkuliranje zraka zaradi takšnih in drugačnih razlogov ne zadostuje se kot dodatni ukrep uporabi prisilna cirkulacije zraka (ventilator, klima naprava);
- odprtine za odvod zraka se morajo voditi neposredno na prosto oziroma po ustrezno izvedenih kanalih skozi druge prostore na prosto in ne smejo biti povezane s prezračevalnimi odprtinami drugih prostorov;
- v kolikor odprtine za dovod zraka ne vodijo neposredno iz zunanosti oziroma se nahajajo znotraj objekta (npr.: garaža), morajo biti na teh odprtinah vgrajene požarne lopute z

najmanj tako požarno odpornostjo, kot je zahtevana za ostale gradbene elemente požarnega sektorja;

- prezračevalne oziroma ventilacijske odprtine katere se nahajajo na zunanji steni stavbe morajo biti opremljene z ustreznimi mehansko ojačenimi rešetkami (*žaluzijami*) in proti insektnimi mrežami;
- odprtine za ventilacijo morajo biti izvedene tako, da na prometnih mestih ne ogrožajo mimoidočih;
- prezračevalne rešetke morajo biti konstrukcijsko takšne, da v primeru notranje okvare ne pride do požara izven transformatorske postaje ali poškodbe ljudi in živali zaradi izhajajočih vročih plinov.

2.2.3 SN omrežje

Nova TP Data Center se bo predvidoma vključila v 20 kV SN kabelsko zanko iz RTP POLJE 110/20 kV – **TP Data Center** – TP2050 Reaktor.

Za vključitev TP Data Center v 20 kV SN omrežje je predvidena izgradnja nove EKK in uvlek novega kabla iz RT Polje 110/20 kV.

Vzankanje nove TP v 20 kV SN omrežje je razvidno iz enočrtne sheme na risbi E004, potek kabelske trase pa je razviden iz risbe E003 in E005.

2.2.4 NN omrežje

Potek predvidenih internih 1 kV NN kabelskih vodov ni predmet tega načrta.

2.2.5 Elektro kabelska kanalizacija

Predhodno je potrebno zgraditi novo elektro kabelsko kanalizacijo za SN napajalne elektroenergetske kabelske vode. Predvideno je:

- med kabelskim jaškom KJ1 (not. dim: 1,6×1,6×1,8 m) in kabelskim jaškom KJ2 (not. dim: 1,6×1,6×1,8 m):

- 4×PVC cev ø160 mm
- PEHD 2×ø50 mm

- med kabelskim jaškom KJ2 (not. dim: 1,6×1,6×1,8 m) in kabelskim jaškom KJ3 (not. dim: 1,6×1,6×1,8 m):

- 4×PVC cev ø160 mm
- PEHD 2×ø50 mm

- med kabelskim jaškom KJ3 (not. dim: 1,6×1,6×1,8 m) in kabelskim jaškom KJ4 (not. dim: 1,4×1,2×1,8 m):

- 4×PVC cev ø160 mm
- PEHD 2×ø50 mm

- med kabelskim jaškom KJ4 (not. dim: 1,4×1,2×1,8 m) in kabelskim jaškom KJ5 (not. dim: 1,6×1,6×1,8 m):

- 4×PVC cev ø160 mm
- PEHD 2×ø50 mm

- med kabelskim jaškom KJ5 (not. dim: 1,6×1,6×1,8 m) in kabelskim jaškom KJ6 (not. dim: 1,6×1,6×1,8 m):

- 4×PVC cev ø160 mm
- PEHD 2×ø50 mm

- med kabelskim jaškom KJ5 (not. dim: 1,6×1,6×1,8 m) in kabelskim jaškom KJ7 (not. dim: 1,4×1,2×1,8 m):

- 4×PVC cev ø160 mm
- PEHD 2×ø50 mm

- med kabelskim jaškom KJ7 (not. dim: 1,4×1,2×1,8 m) in naprej po projektu DNZO, 012/23-MB, MB Blatnik d.o.o., do obstoječega jaška KJ04895

Ob kabelski kanalizaciji se položi pocinkani ozemljitveni valjanec 25×4 mm, nanj pa se povežejo vsi kovinski deli, kateri v normalnem stanju niso pod napetostjo.

Potek in tip nove kabelske kanalizacije je razviden iz risbe E003 in E005.

Dokončni potek predvidene trase EKK bo natančno usklajen z zbirnikom ostalih komunalnih vodov v nadaljnjih fazah projektiranja (DGD, PZI).

2.3. VARNO DELO V BLIŽINI DELOV POD NAPETOSTJO

Pri delih, ki se izvajajo v bližini nezavarovanih delov pod napetostjo, je treba postaviti zaščito pred slučajnim dotikom teh delov z uporabo dovolj trdnih in zanesljivo postavljenih izolacijskih zaščitnih pregrad, plošč, pokrival in podobno.

Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno izvajati samo ročno in pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Ljubljana.

Obstoječi elektroenergetski (*distribucijski in interni*) kabli se smejo predstavljati samo v primeru če so odklopljeni. Distribucijske kable lahko predstavljajo samo pooblaščen delavci Elektro Ljubljana.

Pri demontaži in montaži kablov je potrebno vedno vzpostaviti brez napetostno stanje, napraviti preizkus brez napetostnega stanja, izklopljeni del kabla oziroma omrežja pa ozemljiti in kratko stakniti. Na ločilnih mestih je potrebno namestiti opozorilne tablice.

Pred presekanjem kabla je potrebno izvesti točno identifikacijo kabla. Presekanje kabla se nato izvede z napravo z daljinskim aktiviranjem. Presekanje kabla z ročno žago, krampom ali nekim drugim podobnim postopkom ni dovoljeno.

2.4. VPLIVI NA OKOLJE IN PROSTOR

2.4.1 Elektromagnetno sevanje

Predvidena elektro kabelska trasa in predvideni 20kV kablovodi, ne predvidevajo sprememb električnih parametrov in s tem tudi obremenitve na okolje in prostor. Kabelska trasa bo potekala dovolj daleč od stanovanjskih in poslovnih objektov, kar je zadostno zagotovilo, da vpliv elektromagnetnega sevanja in električne poljske jakosti na okolje in prostor, ne bo presegalo predpisanih mej v pravilnikih in uredbah.

2.4.1 Ukrepi za varovanje okolja po sistemu ravnanja z okoljem

Idejna rešitev št. 08/22 je izdelana z namenom in v smislu, da čim manj obremenjujemo okolje, da se pri izvedbi projektirane investicije izvede zbiranje odpadnega materiala in embalaže skladno z določili ISO 14001 - ravnanja z okoljem.

Pri izvajanju te investicije oziroma same umestitve v prostor ne obremenjujemo okolja, dograditev kabelske kanalizacije in uvlačenje električnih kablov pa bo izvedeno skladno s soglasji vseh komunalnih organizacij in lastnikov parcel.

Gradbene odpadke morajo izvrševalci odpeljati na mestno deponijo, za kar prejmejo pisni dokument (*evidenčni list*), katerega predložijo nadzornemu organu.

Odpadke in odpadlo embalažo je potrebno zbirati v pripravljenih kontejnerjih po navodilih Elektro Ljubljana. Odpadle surovinske materiale (*demontirani kabel, baker, železo*) je potrebno shraniti v skladišču odpadnih kovin podjetja.

Po končanih delih mora biti območje izvajanja investicije območno neokrnjeno in v prvotnem stanju, skladno z izdelanim projektom. V primeru onesnaženja in nevarnih izlivov strupenih materialov je potrebno poklicati ustrezno pogodbeno organizacijo.

3. OCENA STROŠKOV

1. Elektro kabelska kanalizacija (Elektro LJ).....	900.000 €
2. Transformatorska postaja (Investitor).....	300.000 €
3. SN kabel in oprema (Elektro LJ).....	500.000 €

Ocenjena vrednost brez DDV.....	1.900.000 €
---------------------------------	-------------

Ocena stroškov je informativna in brez upoštevanja DDV.

4. RISBE IN PRILOGE

RISBE:

E – 001 Območje urejanja

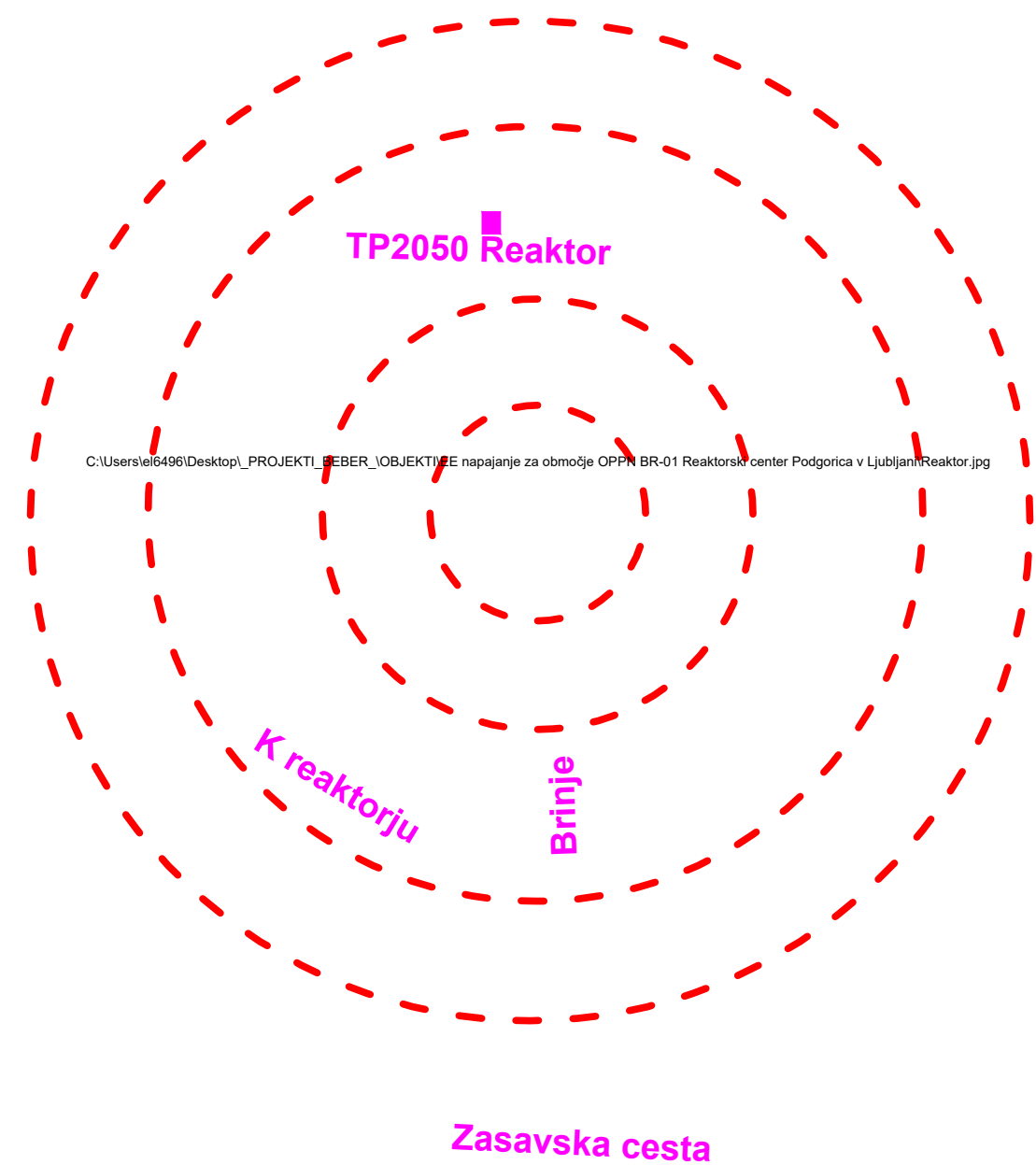
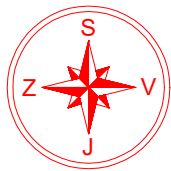
E – 002 Obstoječe stanje

E – 003 Predvideno stanje

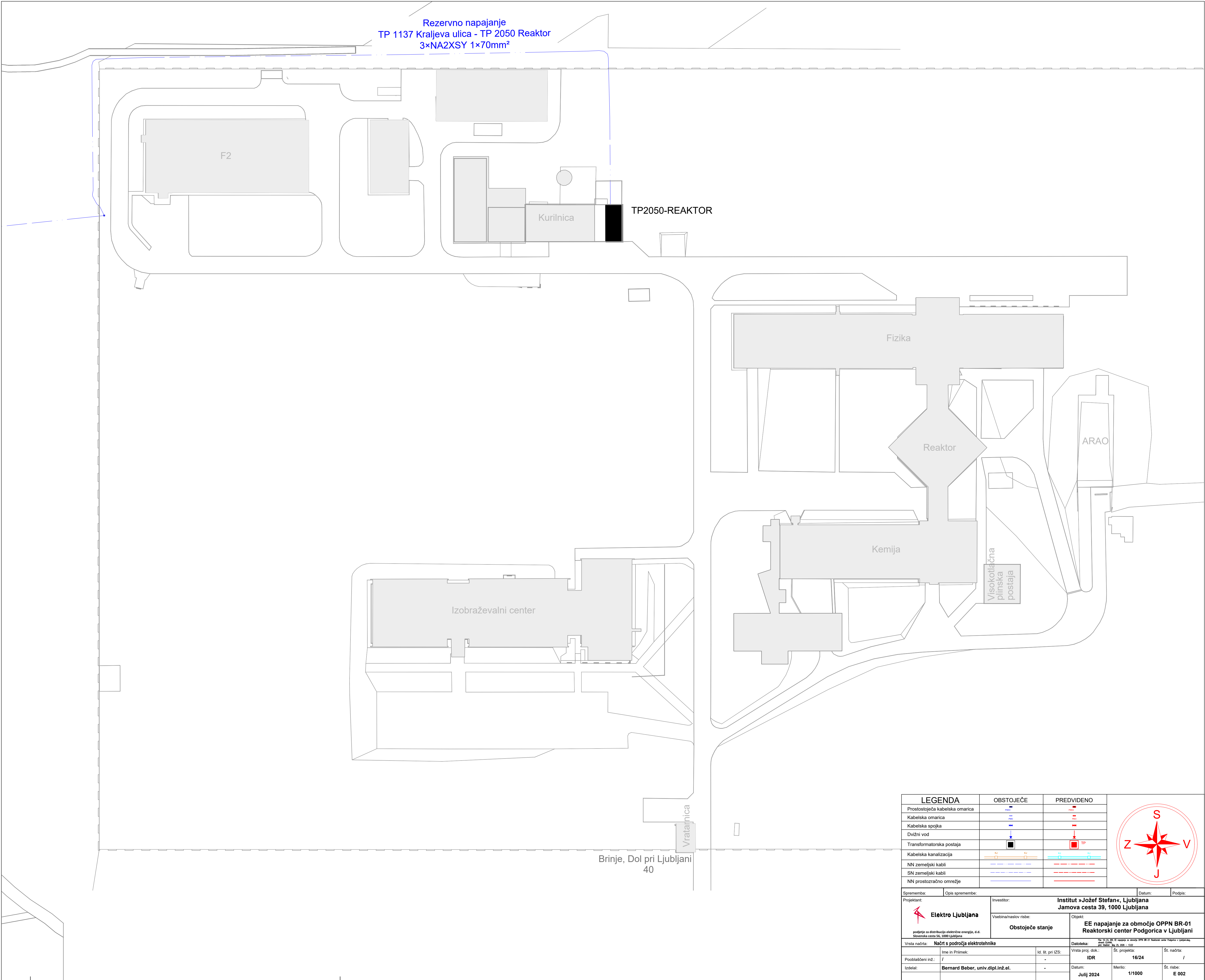
E – 004 Enopolna shema obstoječega in predvidenega 20 kV SN omrežja

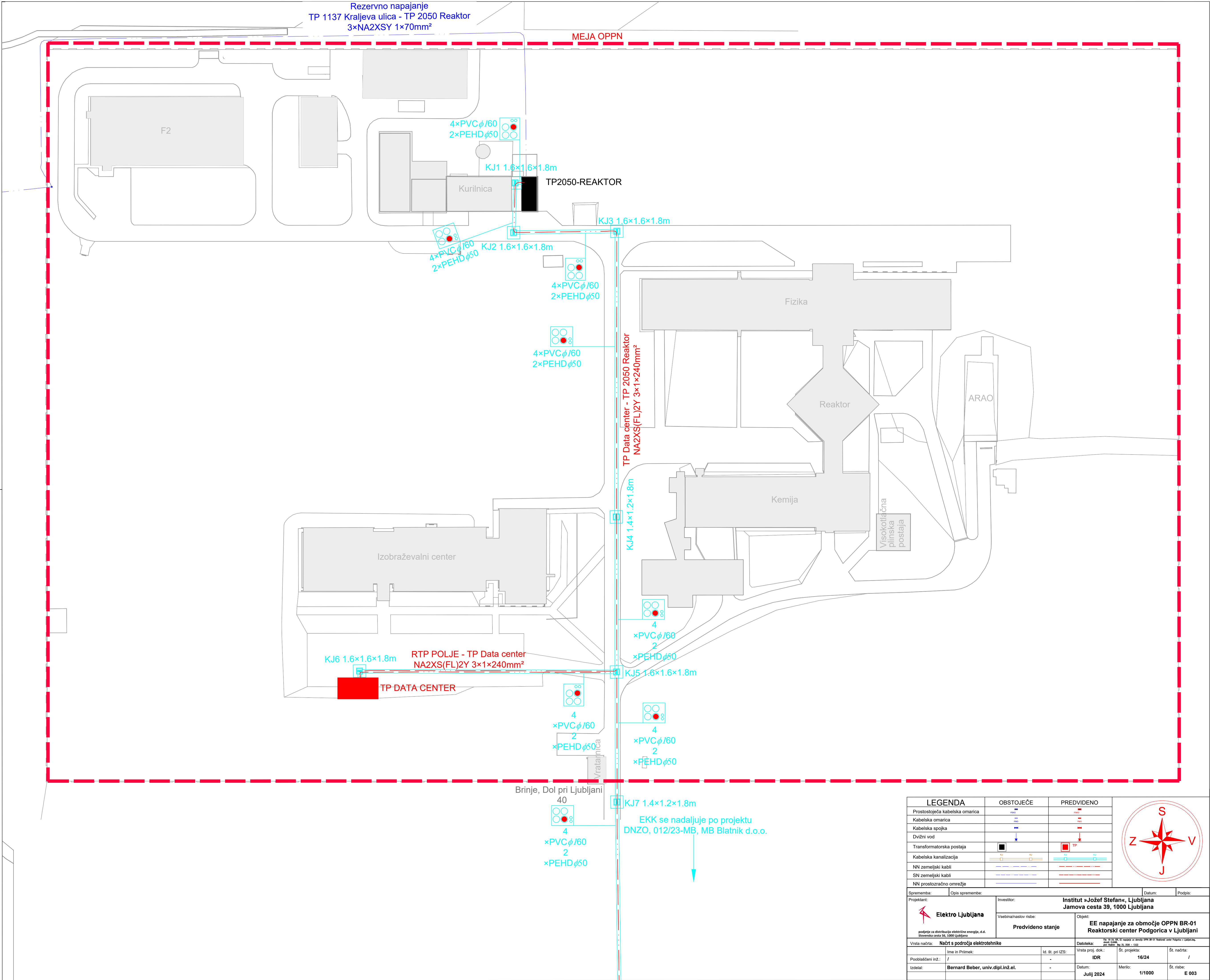
E – 005 Trasa SN KB in EKK

OBMOČJE
UREJANJA



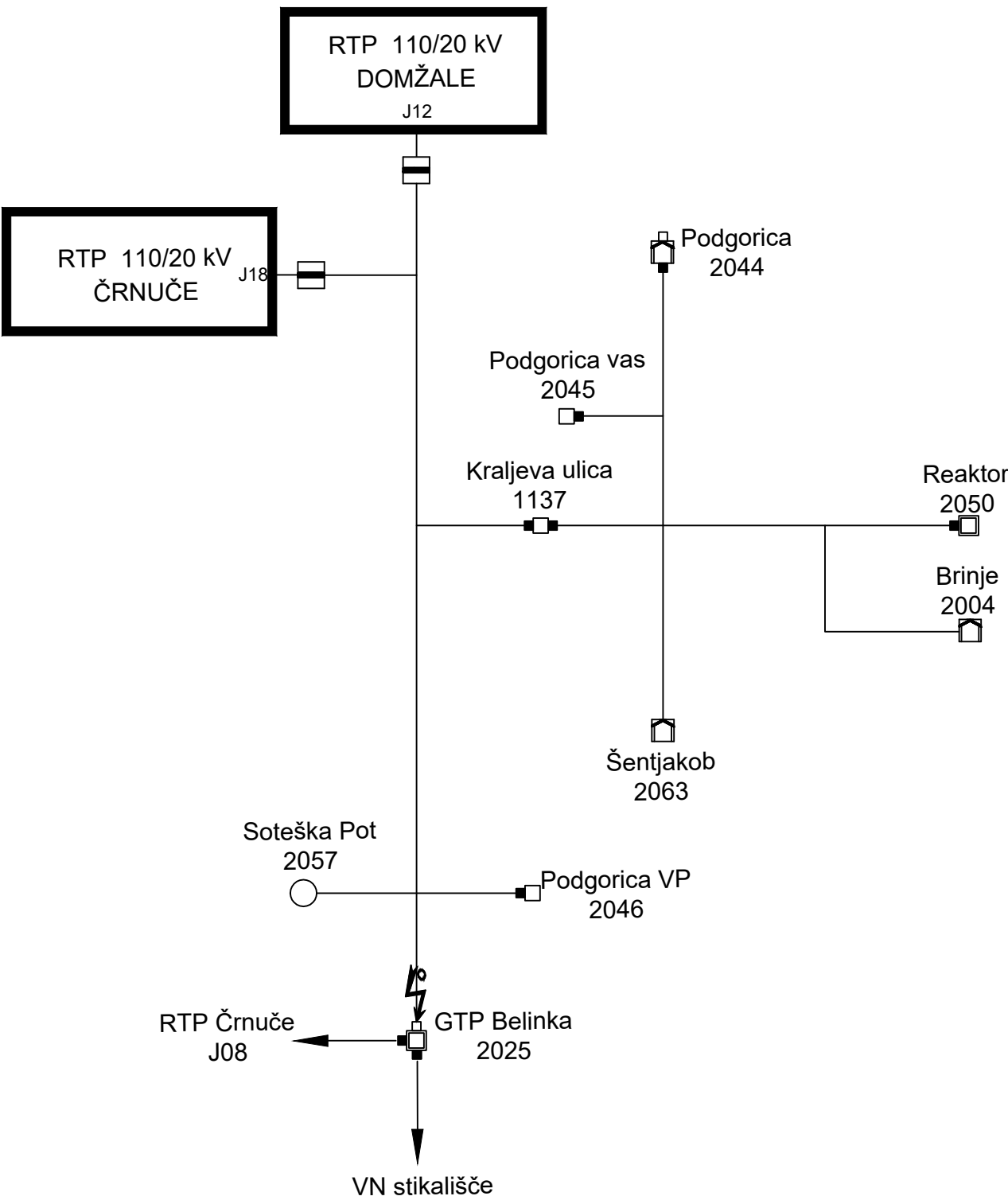
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:								
 Elektro Ljubljana podjetje za distribucijo električne energije, d.d. Slovenska cesta 56, 1000 Ljubljana			Investitor:					Institut »Jožef Stefan«, Ljubljana Jamova cesta 39, 1000 Ljubljana						
			Vsebina/naslov risbe:			Objekt:								
			Območje urejanja			EE napajanje za območje OPPN BR-01 Reaktorski center Podgorica v Ljubljani								
Vrsta načrta:		Načrt s področja elektrotehnike			Datoteka:					File: 16-24_IDR_EE napajanje za območje OPPN BR-01 Reaktorski center Podgorica v Ljubljani.dwg, skrajni: 23.04.2024, plot: Voditelj May 25, 2026 - 13:20				
	Ime in Priimek:			Id. št. pri IZS:		Vrsta proj. dok.:		Št. projekta:		Št. načrta:				
Pooblaščen inž.:							IDR		16/24					
Izdalal:		Bernard Beber, univ.dipl.inž.el.					Datum:		Merilo:		Št. risbe:			
							Julij 2024		/		E 001			





Projektant: Elektro Ljubljana		Investitor: Institut »Jožef Stefan«, Ljubljana Jamova cesta 39, 1000 Ljubljana	
Vrsta računa: Načrt s področje elektroinženirstva		Predvideno stanje: EE napajanje za območje OPPN BR-01 Reaktorski center Podgorica v Ljubljani	
Prostorski inženir: Bernard Beber, univ.dipl.inž.el.	Ime in priimek: Bernard Beber, univ.dipl.inž.el.	Id. št. pri IZS: -	Datum: Julij 2024
St. računa: 1624	St. projekta: 1624	St. risbe: E 903	

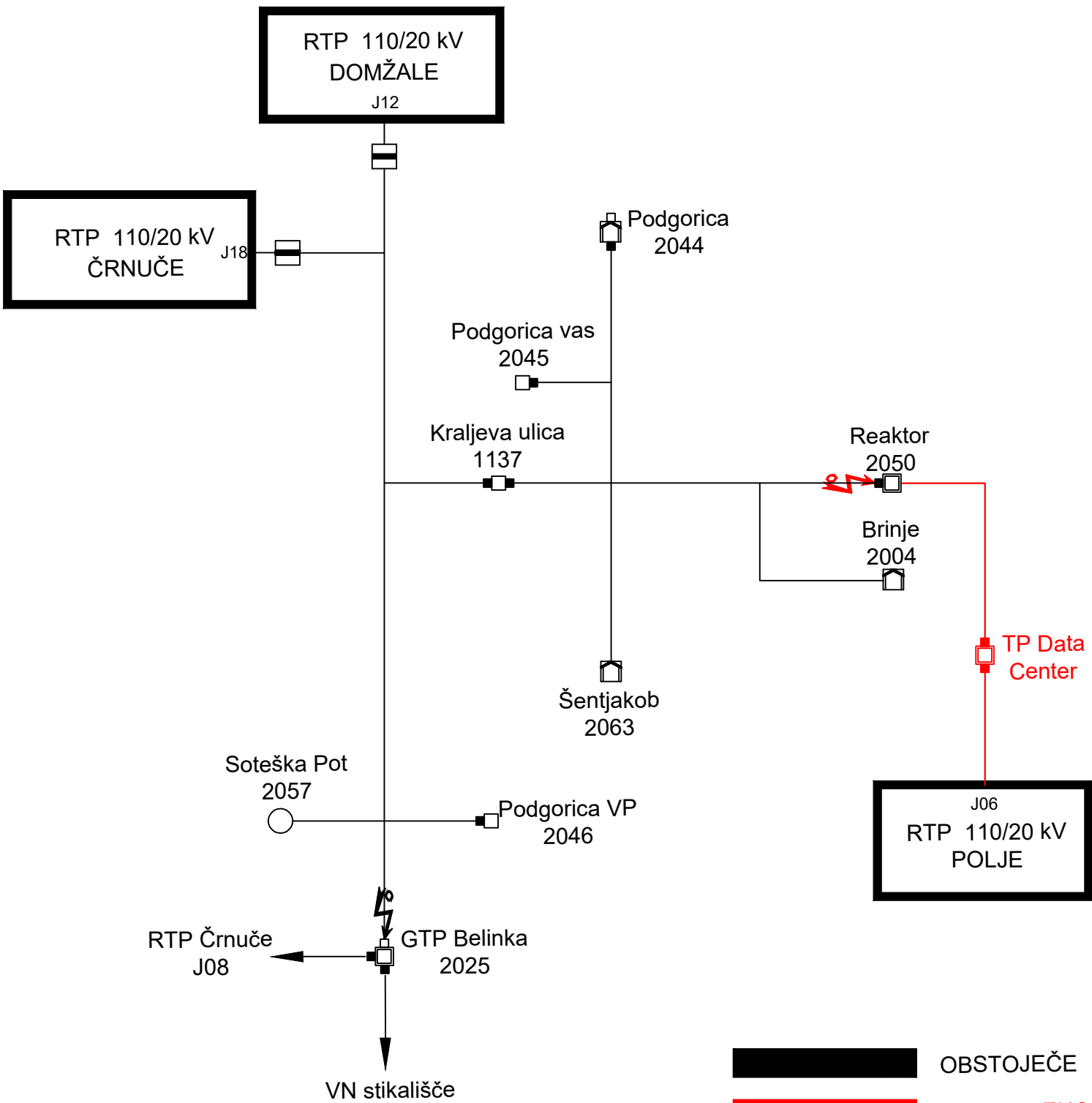
OBSTOJEČE STANJE



LEGENDA

- TP – betonski drog
- TP – zidana stolpna
- TP – kabelska
- TP – tuja
- Odklopnik v RTP – vklop
- Odklopnik v RTP – izklop

PREDVIDENO STANJE



OBSTOJEČE

PREDVIDENO

Sprememba:	Opis spremembe:	Investitor:	Datum:	Podpis:
Projektant:	Institut »Jožef Stefan«, Ljubljana Jamova cesta 39, 1000 Ljubljana			
podjetje za distribucijo električne energije, d.d. Slovenska cesta 56, 1000 Ljubljana	Vsebina/naslov risbe:	Objekt:		
	Enopolna shema obstoječega in predvidenega 20 kV SN omrežja	EE napajanje za območje OPPN BR-01 Reaktorski center Podgorica v Ljubljani		
Vrsta načrta:	Načrt s področja elektrotehnike		Datoteka:	
Ime in Priimek:	Id. št. pri IZS:	Vrsta proj. dok.:	Št. projekta:	Št. načrta:
Pooblaščen inž.:	-	IDR	16/24	/
Izdelal:	Bernard Beber, univ.dipl.inž.el.	Datum:	Merilo:	Št. risbe:
		Julij 2024		E 004

