

## 04 - PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

**Investitor:** NIS A.D. NOVI SAD  
RAFINERIJA NAFTE PANČEVO  
SPOLJNOSTARČEVAČKA 199, PANČEVO


**Objekat:** REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA FCC I  
IZGRADNJA ETBE POSTROJENJA U RAFINERIJ  
NAFTE PANČEVO  
na KP 3545, 3559, 3557, 3538, 3529/1, 3570,  
3571, 3563, 3558, 3552/1, 3547, 3546, 3549,  
3548, 3541, 3533, 3532, 3534, 3531, 3556, 3542,  
3544, 3561/1, 3560 ko vojlovica


**Vrsta tehničke dokumentacije:** IDR - IDEJNO REŠENJE

**Naziv i oznaka dela projekta:** 4 - PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH  
INSTALACIJA

**Za građenje/izvođenje radova:** NOVA GRADNJA, REKONSTRUKCIJA I  
DOGRADNJA

**Projektant:** TERMOENERGO INŽENJERING d.o.o.  
Bulevar kralja Aleksandra 298  
11050 Beograd, SRBIJA  
Licenca MGSI br. 351-02-03760/2018-07

**Odgovorno lice projektanta:** Đura Kesić, dipl. maš. inž.  
**Potpis:** 

**Odgovorni projektant:** Nikola Tucaković, dipl. inž. el.  
**Broj licence:** 350 O800 16  
**Potpis:** 

**Broj tehničke dokumentacije:** TEI-09499-IDR-04

**Mesto i datum:** Beograd, oktobar 2021.

## 4.2. SADRŽAJ PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

4.1.	<b>Opšta dokumentacija</b>	
4.1.	Naslovna strana	
4.2.	Sadržaj projekta	
4.3.	Rešenje o određivanju odgovornog projektanta	
4.4.	Izjava odgovornog projektanta	
4.5.	<b>Tekstualna dokumentacija</b>	
4.5.1.	Uvod	
4.5.2.	Tehnički opis	
4.6.	<b>Numerička dokumentacija</b>	
4.6.1.	Lista elektro potrošača	
4.7.	<b>Grafička dokumentacija</b>	
4.7.1	SITUACIJA	TEI-09499-IDR-04-01
	ETBE	
4.7.2	BLOK ŠEMA POVEZIVANJA NOVE OPREME ETBE NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU RNP-a	TEI 09499-IDR-04-10
4.7.3	DISPOZICIJA KABLOVSKE TRASE ETBE - BLOK 5	TEI-09499-IDR-04-11
4.7.4	DISPOZICIJA KABLOVSKE TRASE TS C - BLOK 5	TEI-09499-IDR-04-12
	FCC	
4.7.5	BLOK ŠEMA POVEZIVANJA NOVE OPREME FCC NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU RNP-a	TEI 09499-IDR-04-20
4.7.6	DISPOZICIJA KABLOVSKE TRASE FCC- BLOK 9 I BLOK 6	TEI-09499-IDR-04-21
	RASHLADNA VODA	
4.7.7	BLOK ŠEMA POVEZIVANJA NOVE OPREME RASHLADNE VODE S-9150 NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU RNP-a	TEI 09499-IDR-04-30
4.7.8	DISPOZICIJA KABLOVSKE TRASE POSTROJENJA S-9150 RASHLADNE VODE - BLOK 9	TEI-09499-IDR-04-31
4.7.9	BLOK ŠEMA POVEZIVANJA NOVE OPREME S-9300 NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU RNP-a	TEI 09499-IDR-04-32
4.7.10	DISPOZICIJA KABLOVSKE TRASE NOVIH PUMPI S-9300 - BLOK 9	TEI-09499-IDR-04-33

#### **4.3 REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA**

## REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispavka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 9/2020 i 52/2021) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 73/2019.) kao:

### ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu projekta elektroenergetskih instalacija, koji je deo Idejnog rešenja (IDR) „Rekonstrukcija postrojenja FCC i izgradnja ETBE postrojenja u RNP“ na KP 3545, 3559, 3557, 3538, 3529/1, 3570, 3571, 3563, 3558, 3552/1, 3547, 3546, 3549, 3548, 3541, 3533, 3532, 3534, 3531, 3556, 3542, 3544, 3561/1, 3560 ko vojlovica, Pančevo određuje se:

**Nikola Tucaković, dipl. inž. el. 350 O800 16**

**Projektant:**

**TERMOENERGO INŽENJERING d.o.o.  
Bulevar kralja Aleksandra 298  
11050 Beograd, SRBIJA  
Licenca MGSi br. 351-02-03760/2018-07**

**Odgovorno lice projektanta:**

**Đura Kesić, dipl. maš. inž.**

**Potpis:**



**Broj tehničke dokumentacije:**

**TEI-09499-IDR-04**

**Mesto i datum:**

**Beograd, septembar. 2021.**



#### **4.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA**

## IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA TEHNOLOGIJE

Odgovorni projektant projekta elektroenergetskih instalacija koji je deo Idejnog rešenja (IDR) „Rekonstrukcija postrojenja FCC i izgradnja ETBE postrojenja u RNP“ na na KP 3545, 3559, 3557, 3538, 3529/1, 3570, 3571, 3563, 3558, 3552/1, 3547, 3546, 3549, 3548, 3541, 3533, 3532, 3534, 3531, 3556, 3542, 3544, 3561/1, 3560 ko vojlovica

**Nikola Tucković, dipl. inž. el.**

### IZJAVLJUJEM

1. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

**Odgovorni projektant:**

Nikola Tucaković, dipl. inž. el.

**Broj licence:**

350 O800 16

Potpis:

**Broj tehničke dokumentacije:**

**TEI-09499-IDR-04**

**Mesto i datum:**

Beograd, septembar. 2021.

## 4.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJ

#### 4.5.1 UVOD

Predmet Idejnog rešenja je **Rekonstrukcija postrojenja FCC i izgradnja ETBE postrojenja u Rafineriji nafte Pančevo.**

Lokacija na kojoj će se realizovati predmetni projekat jeste Rafinerija nafte Pančevo.

Projektom je planirana fazna izgradnja / fazno izvođenje radova pri čemu su predviđene sledeće faze:

Redni broj	Naziv	Oznaka na Situaciji
1	Izgradnja novog postrojenja za proizvodnju ETBE (S-6600)	A1
2	Rekonstrukcija i dogradnja nove posude baklje	A2
3	Rekonstrukcija i dogradnja postrojenja FCC (S-2300/2500)	B
4	Rekonstrukcija i dogradnja postrojenja rashladne vode (S-9510)	C
5	Rekonstrukcija i dogradnja vagon punilišta za propilen (S-16000)	D1
6	Rekonstrukcija sfernih rezervoara (FB-16704/5/6) (S-16700)	D2
8	Rekonstrukcija međupoveznih cevovoda (S-23000)	E
9	Nove pumpe za dopunu sistema vodom (S-9150) i nove pumpe demi vode (S-9300)	F

Postojeći objekti, koji se nalaze u krugu Rafinerije nafte Pančevo, a koji će biti zahvaćeni predmetnom rekonstrukcijom postrojenja FCC i izgradnje postrojenja ETBE su:

Redni broj	Naziv	Oznaka na Situaciji
1	Kontejner sa elektroopremom za utovarne ruke	O1
2	Komandna sala i prostorija elektroopreme bloka 5 (ETBE)	O2
3	Trafostanica TS zgrada 3	O3
4	Trafostanica TS-C	O4
5	Komandna sala postrojenja FCC i alkilacije i prostorija elektroopreme	O5
6	Centralna komandna sala	O6
7	Trafostanica energane	O7
8	Trafostanica TS-91501 (UPS i prostorija elektroopreme)	O8
9	Trafostanica TS-N1	O9
10	Trafostanica TS-N2	O10
11	Komandna zgrada autootpreme - CCTV	O11

#### 4.5.1.1 PREDMET PROJEKTA

Predmet Idejnog rešenja je Rekonstrukcija postrojenja FCC i izgradnja ETBE postrojenja u Rafineriji nafte Pančevo.

##### 1. IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU ETBE (A1)

Postrojenje ETBE biće izgrađeno u bloku 5, na mestu postrojeće serije S-620 (Ekstrakcija aromata, u listu nepokretnosti objekat 21) u okviru Rafinerije nafte Pančevo, na KP 3545, 3544, 3542 KO Vojlovica.

**Projekat rušenja nije predmet ovog projekta. Postojeći objekti koji se nalaze na mestu novih biće uklonjeni do početka izgradnje prema posebnoj dozvoli.**

Upotrebna dozvola br.: 04-351/3143-78 od dana 19.11.1984. godine.

Investicioni objekat STARA RAFINERIJA u Pančevu (I Proizvodni objekti kapaciteta 4000 tona/dan: 8. Ekstrakcija aromata)

##### 2. REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA NOVE POSUDE BAKLJE (A2)

Projektom je predviđena rekonstrukcija i dogradnja objekta u bloku 4, objekat br. 9 u Listu nepokretnosti, na KP 3538, KO Vojlovica – nepokriveni bazen – posuda sistema baklje.

Upotrebna dozvola br.: 04-351/3143-78 od dana 19.11.1984. godine.

Investicioni objekat STARA RAFINERIJA u Pančevu (I Proizvodni objekti kapaciteta 4000 tona/dan: 15. Sistem baklje)

##### 3. REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA POSTROJENJA FCC (B)

U tehnološkom bloku 6 – Objekti fluidnog katalitičkog krekinga – FCC, u okviru Rafinerije nafte Pančevo sastoje se od:

- Komandne zgrade FCC
- S-2300 Postrojenje fluidnog katalitičkog krekinga
- S-2400 Postrojenje hidrodeshulfurizacije
- S-2450 Postrojenje za proizvodnju sumpora Klaus
- S-2500 Postrojenje za obradu gasova
- S-2550 Postrojenje Merox TNG
- S-2600 Postrojenje Alkilacija
- S-2750 Postrojenje Merox lake benzinske frakcije
- S-2850 Postrojenje Merox teške benzinske frakcije
- S-2900 Postrojenje obrade kisele vode
- S-2950 postrojenje regeneracije amina

Predmet ovog projekta je rekonstrukcija i dogradnja objekta broj 92 u Listu nepokretnosti na postojećoj lokaciji i lokaciji koja će se isprazniti nakon uklanjanja dela objekta 96 (u listu nepokretnosti), na KP 3559, 3560, 3561/1 KO Vojlovica. **Projekat rušenja nije predmet ovog projekta. Postojeći objekti koji se nalaze na mestu novih biće uklonjeni do početka izgradnje prema posebnoj dozvoli.**

Upotrebna dozvola br.: 130-351-52/2014-01 od dana 07.08.2015. godine.

#### **4. REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA POSTROJENJA RASHLADNE VODE (S-9510) (C)**

Rekonstrukcija i dogradnja postrojenja rashladne vode (S-9510) u bloku 9, na KP 3557, 3556 KO Vojlovica, objekat broj 51 (u Listu nepokretnosti) obuhvata dodavanje dve nove modularne rashladne jedinice kapaciteta 3600 m<sup>3</sup>/h (2x1800 m<sup>3</sup>/h).

Upotrebna dozvola br.: 04-351/2982-82 od dana 21.11.1984. godine.

#### **5. REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA VAGON PUNILIŠTA ZA PROPILEN (D1)**

Predmet rekonstrukcije i dogradnje vagon punilišta za propilen, u bloku 16 u okviru Rafinerije nafte Pančevo, objekat broj 6 u listu nepokretnosti, na KP 3529/1 KO Vojlovica obuhvata:

- Rekonstrukciju železničkog pretakališta za TNG u cilju obezbeđenja istovremenog korišćenja tri utakačke ruke, što će obuhvatiti produžavanje pristupnog koloseka za oko 30 m i povećanje rastojanja između utovarnih ruku kako bi se mogle istovremeno smestiti 3 cisterne.
- Ugradnja degazera na železničkom punilištu za TNG sa propratnom instalacijom.
- Nabavka pneumatskog alata za lakše povezivanje utakačkih ruku na železničkom punilištu za TNG.
- Povezivanje opreme koja je predmet rekonstrukcije sa kolektorom baklje.

Upotrebna dozvola br.: 04-351/3143-78 od dana 19.11.1984. godine.

Investicioni objekat STARA RAFINERIJA u Pančevu (IV Objekti manipulacije sirovine i produkata unutrašnjeg transporta i dorade: 11. Železničko punilište)

#### **6. REKONSTRUKCIJA SFERNIH REZERVOARA (FB-16704/5/6) (S-16700) (D2).**

Rekonstrukcija sfernih rezervoara FB-16704/5/6 u bloku 16, objekti broj 27, 28, 29 u listu nepokretnosti, na KP 3529/1 KO Vojlovica obuhvata:

- Ugradnju linija za cirkulaciju propilena na rezervoarima.
- Povećanje prečnika linija izlaza iz rezervoara za propilen.
- Povezivanje sa rezervoarima S-16800.

#### **7. REKONSTRUKCIJA MEĐUPOVEZNIH CEVOVODA S-23000 (E)**

Novoprojektovani međupovezni cevovodi, koji su predmet projekta:

- Cevovod C4mix od postrojenja FCC u bloku 6 do novog postrojenja za ETBE u bloku 5.
- Cevovod Rafinata 2 iz postrojenja za ETBE iz bloka 5 ka postrojenju Alkilacije u bloku 6.
- Cevovod etanola od bloka 13 do postrojenja za ETBE u bloku 5.
- Cevovod ETBE-a iz postrojenja za ETBE u bloku 5 ka bloku 13 i ka bloku 20.
- Cevovod za dovod rashladne vode iz bloka 9 u blok 6.

- Cevovod za povrat rashladne vode iz bloka 6 u blok 9.

Takođe predviđeni su i radovi na:

- Cevovodu C4mix/TNGv.s u pumpnoj kući (PK-10) i blokova (BL-8/9) i
- Zamena linije PLN-a (propilena) duž blokova (BL-8/10/11/16 (S-16700/16800)) sa postojećih 2" na 4".

na KP 3570, 3571, 3563, 3557, 3558, 3552/1, 3547, 3546, 3545, 3541, 3548, 3549, 3534, 3533, 3532, 3531, 3529/1 KO Vojlovica.

Za potrebe postrojenja ETBE predviđeni su sledeći pomoćni fluidi:

- Cevovod pare niskog pritiska
- Cevovod kondenzata niskog pritiska
- Cevovod pare srednjeg pritiska
- Cevovod kondenzata srednjeg pritiska
- Dovod rashladne vode
- Povrat rashladne vode
- Cevovod demi vode
- Cevovod azota
- Instrumentalni vazduh
- Veza sa sistemom baklje
- Cevovod vodonika

Dovod ovih pomoćnih fluida predviđen je iz bloka 5, sa postojećih cevovodnih instalacija koje već postoje u okviru bloka 5 na KP 3545, KO Vojlovica.

#### **8. NOVE PUMPE ZA DOPUNU SISTEMA RASHLADNOM VODOM (S-9150) I NOVE PUMPE DEMI VODE (S-9300) (F).**

Nove pumpe za potrebe dopune sistema rashladnom vodom, kao i nove pumpe demi vode biće postavljene u okviru bloka 9, na KP 3557 KO Vojlovica.

Upotrebna dozvola br.: 04-351/2982-82 od dana 21.11.1984. godine.



## 4.5.1.2 LISTA SKRAĆENICA

Skraćenica	Naziv na engleskom	Naziv na srpskom
RTD	Riser Termination Device	Završetak rajzera
CLO	Clarified oil (from botom of fractionator)	Dekantno ulje(sa dna frakcionatora)
RF RCSP	RF Regenerated catalyst slide standpipe	Cevovod RF rajzera (recirkulata)
RF RCSV	RF Regenerated catalyst slide valve	Slajd ventil regenerisanog katalizatora recirkulata
TSS	Third stage separator	Separator trećeg stepena
FSS	Fourth stage separator	Separator četvrtog stepena
HCN	Heavy Cat Naphta	Teška kat. nafta
LCN	Light Cat Naphta	Laka kat. nafta
RCSV	Regnerated catalyst slide valve	Slajd ventil regenerisanog katalizatora
SCSP	Spent catalyst standpipe	Cevovod istrošenog katalizatora
SCSV	Spent catalyst slide valve	Slajd ventil istrošenog katalizatora
LCGO	Light cycle gas oil	Lako ciklično gasno ulje
ICGO	Inter cycle gas oil	Međuciklično gasno ulje
DEA	Diethanolamin	Dietanolamin
OH	Overhead	Vršni tok
PA	Pumparound	Pumparound
FCC	Fluid catalytic cracking	Fluid katalitički kreking
ETBE	Ethyl tert-butyl ether	Etil tert-butil etar
GCU		Obrada gasova
LP Steam	Low Pressure Steam	Para niskog pritiska
LP Condensate	Low Pressure Condensate	Kondenzat niskog pritiska

Skraćenica	Naziv na engleskom	Naziv na srpskom
MP Steam	Medium Pressure Steam	Para srednjeg pritiska
MP Condensate	Medium Pressure Condensate	Kondenzat srednjeg pritiska
HP steam	High Pressure Steam	Para viskog pritiska
BL	Battery Limit	Granica projektovanja
UCO	Unconverted Oil	Nekonvertovano ulje
LPG	Liquefied Petroleum Gas	Tečni naftni gas, TNG
VGO	Vacuum Gas Oil	Vakuum gasno ulje

#### 4.5.2. TEHNIČKI OPIS

#### 4.5.2.1. TEHNIČKI OPIS ETBE POSTROJENJA

Postrojenje ETBE je postrojenje predviđeno za proizvodnju etil tert-butil etra (dalje u tekstu ETBE). U okviru postrojenja za ETBE prerađivače se mešavina C4 frakcije iz postrojenja fluidno katalitičkog krekinga (u nastavku teksta FCC).

Mešavina C4 frakcija se prvo priprema u okviru Sekcije za pripremu napojnog toka (sirovine), tako što se napojni tok ispira vodom kako bi se uklonili ostaci katalizatora kao i jona metala, acetonitrila, acetone, proponitrila i ostalih azotnih komponenti. Otpadna voda nastala u ovom procesu odvodi se van granica postrojenja sistemom zaukljene kanalizacije. Isprani napojni tok, se zatim upućuje u Reakcionu sekciju u kojoj se izobutilen u reakciji sa etanolom konvertuje u ETBE. Neprereagovali etanol, se u obnavlja (regeneriše) u Sekciji za ekstrakciju i regeneraciju etanola, i vraća nazad u reakcionu sekciju.

ETBE se nakon hlađenja na 45°C, kao gotov proizvod, šalje van granica postrojenja. U okviru postrojenja za ETBE predviđene su i drenažne posude koje će se koristiti za prikupljanje drenaža u okviru samog procesa proizvodnje ETBE-a.

Postrojenje za ETBE podeljeno je na sledeće sekcije:

- Sekcija 100 – Sekcija za pripremu napojnog toka (sirovine)
- Sekcija 200 – Reakciona sekcija
- Sekcija 300 – Sekcija za ekstrakciju i regeneraciju etanola
- Sekcija 900 – Sekcija drenažnog sistema

Lista potrošača data je u okviru numeričke dokumentacije.

Rekonstrukcijom postrojenja postojeći tehnološki potrošači serije S620 ostaju van funkcije. Projekat demontaže i rušenja ovih tehnoloških celina nije predmet ove dokumentacije. Za priključenje nove opreme iskoristiće se postojeći kasetni razvodi MCC C11 i MCC C12 kao i dodatni novi MCC razvod (projektne oznake MCC C13) u objektu »Zgrada 3«. Zgrada 3 se nalazi u neposrednoj blizini postrojenja u bloku 05 RNP-a. Sa postojećih razvoda MCC C11 i MCC C12 se trenutno napajaju potrošači serije S400 i serije S620. Napajanje razvoda MCC C11 i MCC C12 realizovano je iz postojeće trafostanice C (postrojenje CLV II) koja je deo unutrašnje (interne) elektroenergetske mreže RNP-a. Napajanje novog razvoda MCC C13 biće izvedeno takođe iz TS C. Predviđen je smeštaj novih razvodnih ormana frekventne regulacije u objektu Zgrada 3. Stari razvodni ormani za razvod napajanja osvetljenja (RO za normalno i RO nužno) će biti zamenjeni novim ormanima.

#### 4.5.2.2. TEHNIČKI OPIS REKONSTRUKCIJE POSTROJENJA FCC

Rafinerija nafte Pančevo (RNP) osnovana je 1959. godine, a počela je sa radom 1968. godine. Od 1992. godine postala je deo Naftne industrije Srbije. Rafinerija nafte Pančevo sa instalisanim kapacitetom primarne prerade od 4.8 miliona tona godišnje najveća je Rafinerija u Srbiji.

U okviru Rafinerije nafte Pančevo, u tehnološkom bloku 6 – Objekti fluidnog katalitičkog krekinga – FCC sastoje se od:

- Komandne zgrade FCC
- S-2300 Postrojenje fluidnog katalitičkog krekinga
- S-2400 Postrojenje hidrosulfurizacije
- S-2450 Postrojenje za proizvodnju sumpora Klaus
- S-2500 Postrojenje za obradu gasova
- S-2550 Postrojenje Merox TNG
- S-2600 Postrojenje Alkilacija
- S-2750 Postrojenje Merox lake benzinske frakcije
- S-2850 Postrojenje Merox teške benzinske frakcije
- S-2900 Postrojenje obrade kisele vode
- S-2950 postrojenje regeneracije amina

Postrojenje FCC (S-2300) i pripadajuće postrojenje za obradu gasova (S-2500) je urađeno po licenci kompanije Texaco, a detaljni projekat je uradila kompanija Foster Wheeler.

Rekonstrukcija postrojenja FCC podrazumeva demontažu i rekonstrukciju postojeće opreme i montažu nove opreme u okviru:

- S-2300 Postrojenje fluidnog katalitičkog krekinga
- S-2500 Postrojenje za obradu gasova
- S-2550 Postrojenje Merox TNG
- S-2750 Postrojenje Merox lake benzinske frakcije
- S-2850 Postrojenje Merox teške benzinske frakcije

Postojeće napajanje elektro potrošača postrojenja FCC izvedeno je iz trafostanice N2. Blok šema napajanja data je u okviru grafičke dokumentacije.

Ovom dokumentacijom obuhvaćeni su elektro potrošači koji su pobrojani u okviru numeričke dokumentacije Lista elektro potrošača FCC. U datoj tabeli dati su potrošači koji su predmet rekonstrukcije. Za priključenje novih potrošača biće predviđena rekonstrukcija postojećih kasetnih izvoda za napajanje postojećih potrošača. U pitanju su kasetni izvodi u postojećim razvodnim ormarima PCC H3 i PCC H5 sa pripadajućim MCC podrazvodima. Predviđena je i ugradnja novih kasetnih izvoda u okviru ovih postrojenja za napajanje novih potrošača.

Tehnološkim projektom ne očekuje se značajna promena u jednovremenom opterećenju potrošača FCC-a (pre i posle rekonstrukcije). U narednim fazama projektovanja definišće se obim rekonstrukcije elektro opreme i postrojenja u trafostanici.

#### 4.5.2.3 TEHNIČKI OPIS REKONSTRUKCIJE RASHLADNIH TORNJEVA

Za potrebe rada postrojenja za hemijsku pripremu vode u okviru Rafinerije nafte Pančevo koristi se sirova voda iz Dunava. Za dopremu sirove vode predviđene su tri pumpe (GA-1310/1311/1312, dve radne+jedna rezervna, kapaciteta po 600 m<sup>3</sup>/h). Pumpe za dovod sirove vode smeštene se u pumpnoj stanici na Pristaništu. Za dovod sirove vode do bazena sirove vode predviđena su dva cevovoda prečnika DN400. Bazeni za sirovu vodu nalaze se u okviru Rafinerije nafte Pančevo, u bloku 9 (dva bazena kapaciteta po 2500 m<sup>3</sup>). Sirova voda, iz bazena sirove vode do postrojenja HPV doprema se pumpama GA-9533 i GA-9533S.

Zahtev tehničkog zadatka je da se obezbedi dodatna količina rashladne vode od 2000 m<sup>3</sup>/h za potrebe rada postrojenja FCC i dodatnih 150 m<sup>3</sup>/h za potrebe rada novog postrojenja ETBE.

Kompletan FCC, postojeći i rekonstruisani sistem, snabdevaće se sa novog rashladnog tornja. Novi rashladni toranj imaće i rezervu u kapacitetu, koja će se u slučaju potrebe koristiti kao zamena za Energanu i poliranje kondenzata. Inače, ova dva sistema: Energana i poliranje kondenzata se snabdevaju rashladnom sa rashladnog tornja EF-9132. Takođe postojeći FCC, pre rekonstrukcije snabdevao se sa rashladnog tornja EF-9132.

Nov sistem rashladne vode u okviru postojeće jedinice S-9150, je otvoren sistem hlađenja vazduhom, sa tornjevima sa mehaničkim strujanjem vazduha.

Nov sistem rashladne vode obuhvata sledeću opremu:

- Dva nova rashladna tornja sa dva nova ventilatora (EF-91501 D/E);
- Pumpnu stanicu sa tri nove pumpe (GA 91501 D/E/F);
- Paketnu jedinicu za filtriranje (A-91504);
- Paketnu jedinicu za hemijski tretman rashladne vode (A-91505).

Za dovod vazduha su predviđeni reverzibilni ventilatori sa promenljivom brzinom (frekventni regulatori).

Napajanje srednjenaponskih motora pumpi GA 91501 D/E/F izvršiće se sa postojećih 6kV razvoda BC, BD i TS N2 u okviru RNP-a u bloku 9. Napajanje ventilatora EF-91501 D/E i paketnih jedinica A-91504 i A-91505 izvršiće se sa postojećeg 0,4kV postrojenja CB.

Projektom se predviđa i ugradnja novih pumpi demi vode za snabdevanje sistema ETBE i pumpe za dopunu sistema vodom (pripadaju seriji S-9300). U pitanju su dve pumpe snage 7,5 kW, tehnološke oznake GA 9331 i GA 9332 i dodatna pumpa za dopunu sistema vodom GA-9139 snage 30kW.

Biće prtiključene na postojeće MCC postrojenje u objektu HPV-a.

#### 4.5.2.4 TEHNIČKI OPIS REKONSTRUKCIJE VAGON PUNILIŠTA ZA PROPILEN

Rekonstrukcijom postrojenja FCC i izgradnjom ETBE postrojenja očekuje se povećanje proizvodnje propilena sa 45,000.00 na do 119,239.00 tona godišnje. Takođe i postrojenje za odloženo koksovanje (DCU) sa kog se očekuje dodatnih 18,000.00 do 25,000.00 tona TNG-a predviđenog za namešavanje u auto gas ili sopstvenu potrošnju. Predviđa se povećanje količina auto gasa koja bi nakon puštanja ETBE postrojenja u rad iznosila 101,238.00 tona godišnje.

Usled navedenog, odnosno zbog planiranog povećanja količina autogasa, propilena, izvršena je detaljna analiza kako skladišnih tako i manipulativnih kapaciteta za dalje postupanje sa ovim fluidima "Studijom sa predlogom aktivnosti za povećanje operativne efikasnosti skladištenja i manipulacije proizvodima TNG-a" koju je uradio "IMG Engineering & Construction d.o.o."

Predmetnih "Studijom" izvršena je detaljna analiza trenutnih operacija u procesu prijema, skladišnog prostora i otpreme TNG-a, na osnovu koje je dat predlog aktivnosti za povećanje operativne efikasnosti utovara i skladištenja propilena, auto gasa, kao i analiza potencijalnih mera za povećanje skladišnog kapaciteta propilena.

Prema predmetnoj Studiji, usvojene su sledeće mere, a koje će biti predmet ovog Idejnog rešenja:

I Usvojene mere za poboljšanje kapaciteta otpreme:

- Rekonstrukcija vagon punilišta za TNG.
- Ugradnja degazera na vagon punilištu za TNG.
- Nabavka pneumatskog alata koji bi se koristio za povezivanje utakačkih ruku na ŽP za TNG.
- Ugradnja linija za cirkulaciju propilena.
- Povećanje prečnika linija izlaza iz rezervoara propilena.
- Optimizacija specifikacije u pogledu kvaliteta propilena i ugovaranja sa kupcima.
- Poboljšanje sistema održavanja (redovna provera stanja opreme, redovno održavanje, odgovarajuće zalihe u magaciju, brži odziv serviseru).
- Angažovanje dodatne ekipe za povezivanje/razvezivanje utovarnih ruku.

Ovim projektom predviđena biće predviđeno povezivanje nove opreme na postojeći sistema uzemljenja. Nova rasveta biće povezana na postojeće izvode i razvodne table.

### Razvod napajanja

Priključenje svih novoprojektovanih potrošača predviđa se na postojeće elektro razvode RNP-a.

Kablovi se čitavom dužinom polažu unutar fabričkog kruga Rafinerije nafte Pančevo. Koriste se postojeće trase instalacija. U neposrednoj blizini transformatorskih stanica kabal se vodi betonskim kanalima punjenim peskom. Pri prelasku ispod betona kablovi se vode kroz čelične cevi.

Niskonaponski kablovi se vode podzemno betonskim kanalima punjenim peskom a nadzemno regalima, prema praksi RNP-a. Predviđaju se kablovi tip PP41 koji omogućavaju i direktno postavljanje u zemlju (ustaljena praksa u RNP). Uvod kablova u objekte se protivpožarno zaptiva radi sprečavanja iznošenja kvara između protivpožarnih sektora i u zone eksplozivne opasnosti. Do svakog potrošača se kablovi vode cevima uz zaptivanje otvora.

### Instalacija uzemljenja

Instalacije uzemljenja izvodi se u skladu sa odgovarajućim pravilnicima i normativima za ovu vrstu objekata.

Instalacija uzemljenje biće povezana na okolni sistem uzemljenja kompleksa, postojeći uzemljivač rafinerije u najmanje dve tačke. Za glavni uzemljivač se predviđa uže preseka  $70 \text{ mm}^2$ , dok su izvodi do opreme  $35 \text{ mm}^2$ .

Sva nova oprema biće povezana na postojeći sistem uzemljenja. Biće predviđena instalacija izjednačavanja potencijala i gromobranska zaštita za sve novoprojektovane objekte.



## 4.6. NUMERIČKA DOKUMENTAC

#### 4.6.1. LISTA ELEKTRO POTROŠAČA

## 4.6.1.1. LISTA ELEKTRO POTROŠAČA ETBE

Tip	Oznaka	Tip potrošača	Nazivna snaga [kW]	Nazivna snaga [kVA]	Napon [V]	Trafostanica
Ventilator	EC-6601A	MOTORNI IZVOD	22	-	400	TS Zgrada 3
Ventilator	EC-6601B	MOTORNI IZVOD	22	-	400	TS Zgrada 3
Ventilator	EC-6601C	MOTORNI IZVOD	22	-	400	TS Zgrada 3
Ventilator	EC-6601D	MOTORNI IZVOD	22	-	400	TS Zgrada 3
Ventilator	EC-6602A	MOTORNI IZVOD	3	-	400	TS Zgrada 3
Ventilator	EC-6602B	MOTORNI IZVOD	3	-	400	TS Zgrada 3
Ventilator	EC-6602C	MOTORNI IZVOD	3	-	400	TS Zgrada 3
Ventilator	EC-6603	MOTORNI IZVOD	BIĆE KASNIJE DEFINISANO	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6601A	MOTORNI IZVOD	37	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6601B	MOTORNI IZVOD	37	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6602A	MOTORNI IZVOD	7,5	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6602B	MOTORNI IZVOD	7,5	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6603A	MOTORNI IZVOD	22	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6603B	MOTORNI IZVOD	22	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6604A	MOTORNI IZVOD	7,5	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6604B	MOTORNI IZVOD	7,5	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6605A	MOTORNI IZVOD	18,5	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6605B	MOTORNI IZVOD	18,5	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6606A	MOTORNI IZVOD	30	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6606B	MOTORNI IZVOD	30	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6607A	MOTORNI IZVOD	11	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6607B	MOTORNI IZVOD	11	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6608	MOTORNI IZVOD	22	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6609	MOTORNI IZVOD	5,5	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6610A	MOTORNI IZVOD	15	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6610B	MOTORNI IZVOD	15	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6611A	MOTORNI IZVOD	37	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6611B	MOTORNI IZVOD	37	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6612A	MOTORNI IZVOD	7,5	-	400	TS Zgrada 3
Pumpa	GA-6612B	MOTORNI IZVOD	7,5	-	400	TS Zgrada 3
Paketna isporuka	SK-6660	DISTRIBUTIVNI IZVOD	-	18,75	400	TS Zgrada 3

Procenjena jednovremena snaga za priključenje na elektroenergetsku mrežu RNP-a:

Jednovremena snaga u stalnom radu (duty absorbed power) 216.2 kW  
 Jednovremena snaga u rezervi (standby absorbed power) 125.1 kW  
 Jednovremena snaga trenutna (intermittent absorbed power) 12.2 kW

Vrednost je uzeta sa uračunatom određenom rezervom, a na osnovu do sada raspoloživih podataka iz projekta tehnologije.

Napomena: Rekonstrukcijom postrojenja postojeći tehnološki potrošači serije S620 ostaju van funkcije. Projekat demontaže i rušenja ovih tehnoloških celina nije predmet ove dokumentacije.

## 4.6.1.2. LISTA ELEKTRO POTROŠAČA FCC

Lista novih ili rekonstruisanih elektro potrošača:

Tip	Oznaka	Tip potrošača	Nazivna snaga [kW]	Nazivna snaga [kVA]	Napon [V]	Trafostanica
Paketna isporuka	SP-2381	DISTRIBUTIVNI IZVOD	BIĆE KASNIJE DEFINISANO		400	TS-N2
Ventilator	EC-2306	MOTORNI IZVOD	22	-	400	TS-N2
Paketna isporuka	PA-2301	MOTORNI IZVOD	0,5	-	230	TS-N2
Pumpa	GA-2506A	MOTORNI IZVOD	75	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2506B	MOTORNI IZVOD	75	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2504	MOTORNI IZVOD	37	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2504S	MOTORNI IZVOD	37	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2508	MOTORNI IZVOD	55	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2508S	MOTORNI IZVOD	55	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2512A	MOTORNI IZVOD	7,5	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2512B	MOTORNI IZVOD	7,5	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2526A	MOTORNI IZVOD	7,5	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2526B	MOTORNI IZVOD	7,5	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2527A	MOTORNI IZVOD	18,5	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2527B	MOTORNI IZVOD	18,5	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2528A	MOTORNI IZVOD	22	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2528B	MOTORNI IZVOD	22	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2529A	MOTORNI IZVOD	4	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2529B	MOTORNI IZVOD	4	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2530A	MOTORNI IZVOD	11	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2530B	MOTORNI IZVOD	11	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2531A	MOTORNI IZVOD	7,5	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2531B	MOTORNI IZVOD	7,5	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2532A	MOTORNI IZVOD	7,5	-	400	TS-N2
Pumpa	GA-2532B	MOTORNI IZVOD	7,5	-	400	TS-N2
Grejač	EA-2582	DISTRIBUTIVNI IZVOD	BIĆE KASNIJE DEFINISANO	-	400	TS-N2
Ventilator	EC-2501	MOTORNI IZVOD	BIĆE KASNIJE DEFINISANO	-	400	TS-N2
Ventilator	EC-2504A	MOTORNI IZVOD	22	-	400	TS-N2
Ventilator	EC-2504B	MOTORNI IZVOD	22	-	400	TS-N2
Ventilator	EC-2504C	MOTORNI IZVOD	22	-	400	TS-N2
Ventilator	EC-2504D	MOTORNI IZVOD	22	-	400	TS-N2
Ventilator	EC-2505	MOTORNI IZVOD	-	-	400	TS-N2
Duvaljka	GB-2502A	MOTORNI IZVOD	75	-	400	TS-N2
Duvaljka	GB-2502B	MOTORNI IZVOD	75	-	400	TS-N2
Mikser	MX-2501	MOTORNI IZVOD	BIĆE KASNIJE DEFINISANO	-	400	TS-N2
Paketna isporuka	SK-2580	DISTRIBUTIVNI IZVOD	-	8.75	400	TS-N2

Napomena: Rekonstrukcijom postrojenja određeni postojeći tehnološki potrošači serije ostaju van funkcije. Projekat demontaže i rušenja nije predmet ove dokumentacije.

Lista 0.4 kV elektro potrošača FCC-a koji će biti van funkcije nakon planirane rekonstrukcije:

OZNAKA MOTORA	PROIZVODNA SERIJA
PA-2301	2300
PA-2302	2300
EC-2305	2300
EA-2303	2300
GA-2309/S	2300
GA-2306/S	2300
GA-2307/S	2300
GA-2506/S	2500
GA-2512/S	2500
EC-2501	2500
EC-2503	2500
EC-2506	2500
EC-2504	2500
EC-2508	2500
EC-2509	2500
EC-2510	2500

Pored prethodno nabrojanih 0,4kV elektro motora, predviđa se i ukidanje srednjenaponskog motora GA2307S snage 200 kW, koji je trenutno priključen na 6kV postrojenje u TS N2.

Nova oprema biće priključena na postrojenja u trafostanici N2.

Procenjena jednovremena snaga za priključenje na elektroenergetsku mrežu RNP-a:

Jednovremena snaga u stalnom radu (duty absorbed power)	992.7 kW
Jednovremena snaga u rezervi (standby absorbed power)	478.3 kW
Jednovremena snaga trenutna (intermittent absorbed power)	9.1 kW

Vrednost je uzeta sa uračunatom određenom rezervom, a na osnovu do sada raspoloživih podataka iz projekta tehnologije.

## 4.6.1.3. LISTA ELEKTRO POTROŠAČA SISTEMA RASHLADNE VODE

Tip	Oznaka	Tip potrošača	Nazivna snaga [kW]	Nazivna snaga [kVA]	Napon [V]	Trafostanica
Pumps	GA-91501D	MOTORNI IZVOD	600	-	6000	TS ENERGANA
Pumps	GA-91501E	MOTORNI IZVOD	600	-	6000	TS ENERGANA
Pumps	GA-91501F	MOTORNI IZVOD	600	-	6000	TS N2
Ventilator rashladni toranj	EF-9150D	MOTORNI IZVOD	110	-	400	TS ENERGANA
Ventilator rashladni toranj	EF-9150E	MOTORNI IZVOD	110	-	400	TS ENERGANA
Paketna isporuka	A-91504	DISTRIBUTIVNI IZVOD	8x0.15		400	TS ENERGANA
Paketna isporuka	A-91505	DISTRIBUTIVNI IZVOD	-	25	400	TS ENERGANA

Procenjena jednovremena snaga za priključenje na elektroenergetsku mrežu RNP-a:

Jednovremena snaga u stalnom radu (duty absorbed power) 1159 kW

Jednovremena snaga u rezervi (standby absorbed power) 484 kW

Vrednost je uzeta sa uračunatom određenom rezervom, a na osnovu do sada raspoloživih podataka iz projekta tehnologije.

Lista potrošača S-9300:

Tip	Oznaka	Tip potrošača	Nazivna snaga [kW]	Nazivna snaga [kVA]	Napon [V]	Trafostanica
Pumpa demi vode	GA-9331	MOTORNI IZVOD	7.5		400	MCC 1 HPV
Pumpa demi vode	GA-9332	MOTORNI IZVOD	7.5		400	MCC 1 HPV
Pumpa za dopunu sistema vodom	GA-9139	MOTORNI IZVOD	30		400	MCC 1 HPV

Procenjena jednovremena snaga za priključenje na elektroenergetsku mrežu RNP-a:

Jednovremena snaga u stalnom radu (duty absorbed power) 45 kW





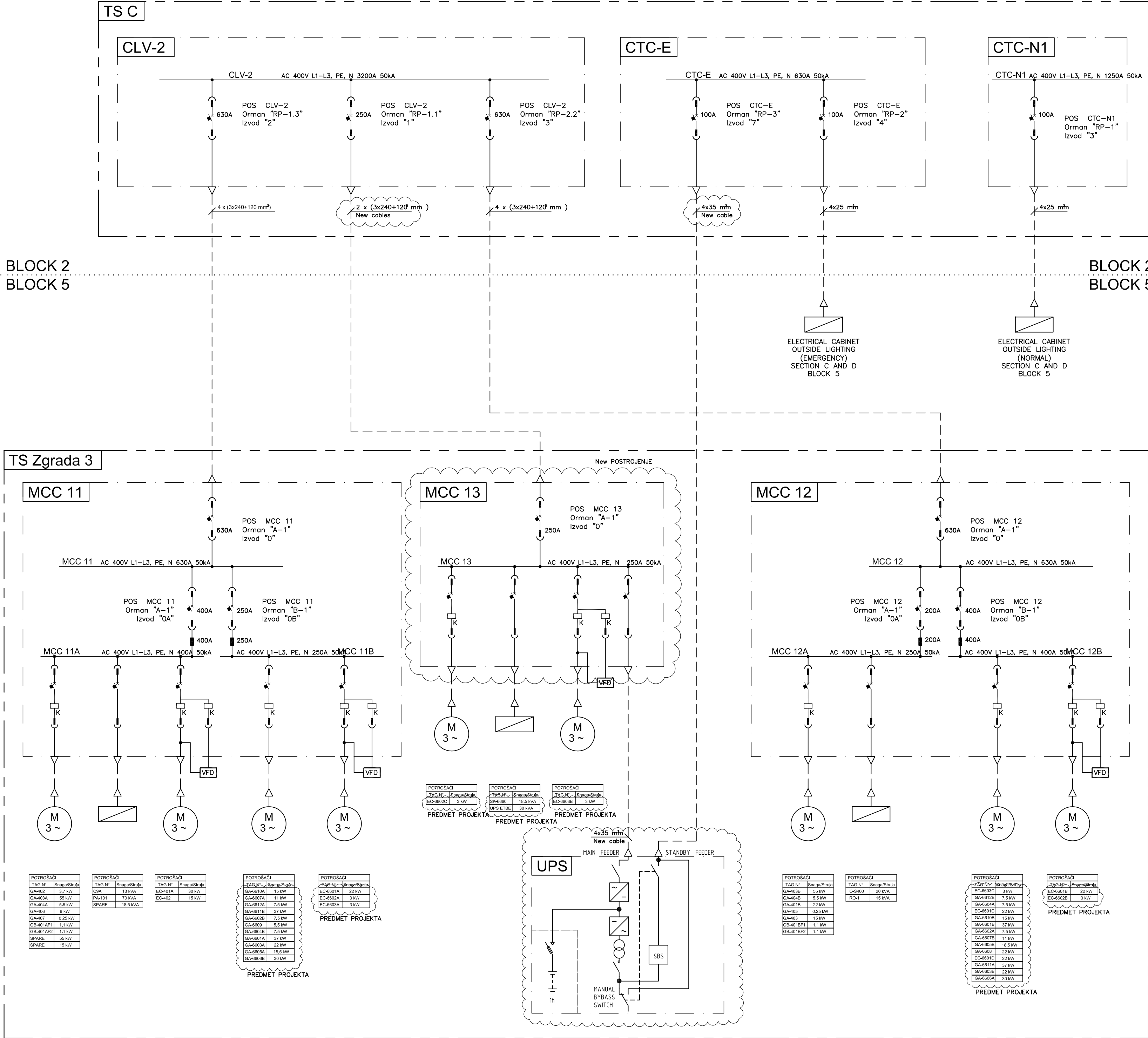
1- ALL COORDINATES AND ELEVATIONS ARE IN mm.  
1- SVE KOORDINATE I ELEVACIJE SU U mm  
2- RNP ELEVATION  $\pm 0,00=76,0\text{m}$  ABOVE SEA LEVEL.  
2- RNP ELEVACIJA  $\pm 0,00=76,0\text{m}$  IZNAD NIVOJA MORA.

A1 - IZGRADNJA NOVOG POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU ETBE (-6600)
A2 - REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA NOVE POSUDE BAKLJE
B - REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA POSTROJENJA FCC (-S-2300/2500)
C - REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA POSTROJENJA RASHLADNE VODE (-S-9510)
D1 - REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA VAGON PUNILIŠTA ZA PROPILEN (-S-16000)
D2 - REKONSTRUKCIJA SFERNIH REZERVOARA (FB-16704/5/6) (-S-16700)
D3 - REKONSTRUKCIJA TANKVANE SA TRI SFERNA REZERVOARA (-S-16800)
E - REKONSTRUKCIJA MEĐUPOVEZNIH CEVOVODA (-S-23000)
F - NOVE PUMPE ZA DOPUNU SISTEMA VODOM (-S-9150) I NOVE PUMPE DEMI VODE (-S-9300)
G - POSTOJEĆI OBJEKTI KOJI SU ZAHVAĆENI PREDMETNIM PROJEKTOM

R. BROJ	NAZIV POSTOJEĆIH OBJEKATA	OZNAKA
1	EQUIPMENT ROOM FOR LOADING ARM BAY KONTEJNER SA ELEKTROOPREMOM ZA UTOVARNE RUKE	01
2	BLOCK 5 EQUIPMENT AND CONTROL ROOM (ETBE) KOMANDNA SALA I PROSTORIJA ELEKTROOPREME BLOKA 5 (ETBE)	02
3	SUBSTATION TS ZGRADA 3 TRAFOSTANICA TS ZGRADA 3	03
4	SUBSTATION TS-C TRAFOSTANICA TS-C	04
5	FCC/ALKY CONTROL+ EQUIPMET ROOM KOMANDNA SALA POSTROJEŃA FCC I ALKILACIJE I PROSTORIJA ELEKTROOPREME	05
6	CENTRAL CONTROL ROOM CENTRALNA KOMANDNA SALA	06
7	SUBSTATION TS ENERGANIA TRAFOSTANICA ENERGANIA	07
8	ROOM TS-91501 (UPS+EQUIPMENT ROOM) TRAFOSTANICA TS-91501 (UPS I PROSTORIJA ELEKTROOPREME)	08
9	SUBSTATION TS-N1 TRAFOSTANICA TS-N1	09
10	SUBSTATION TS-N2 TRAFOSTANICA TS-N2	010
11	CCTV – KONTROLNA ZGRADA AUTOOTPRENE KOMANDNA ZGRADA AUTOOTPREME – CCTV	011


[illegible]





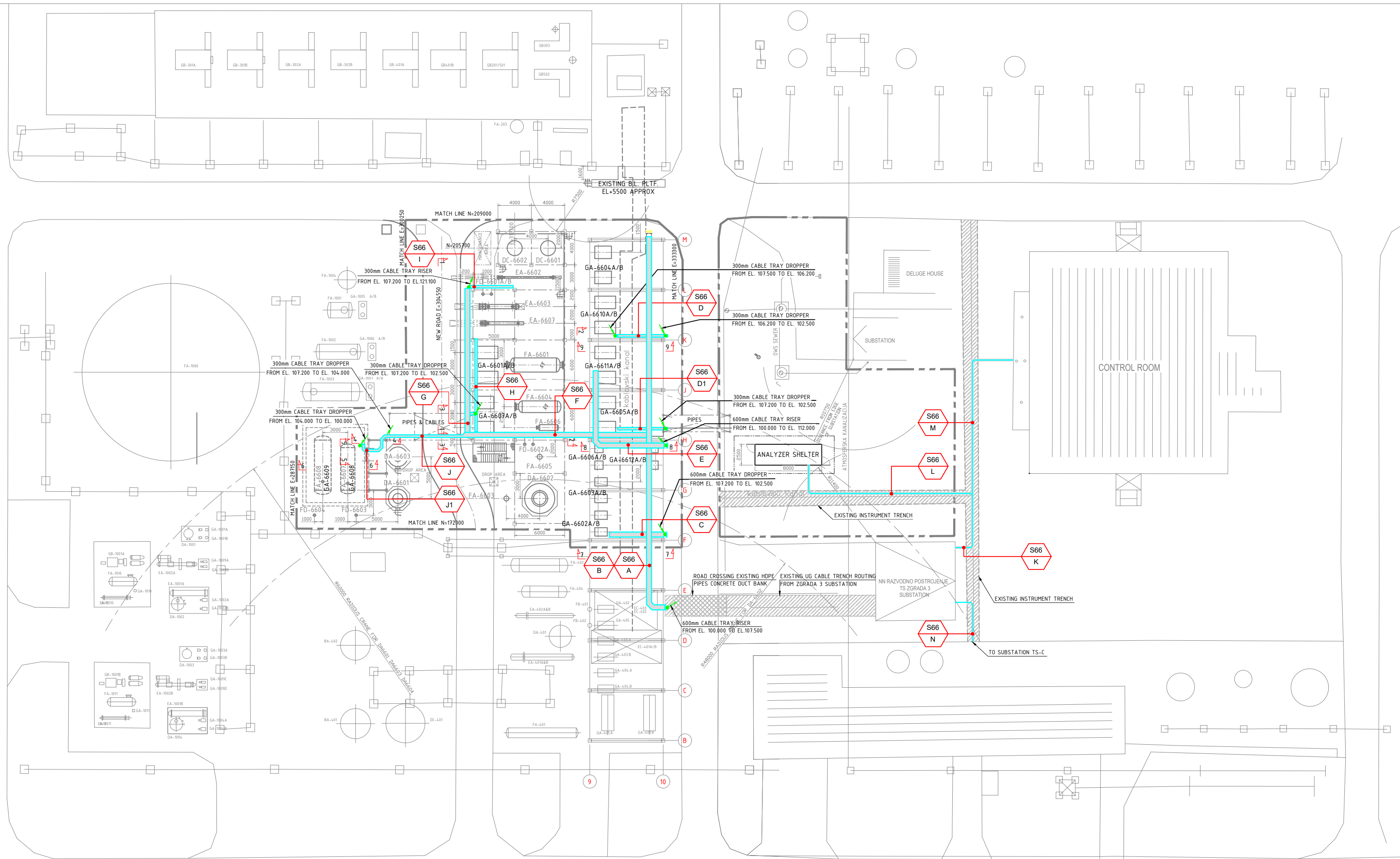
## LEGENDA

- Kontaktor
- Osigurač
- Razvodni orman
- VFD orman
- Motor
- AC/DC pretvarač
- DC/AC pretvarač
- TRANSFORMATOR
- Statički prekidač
- Rastavni osigurač
- Prekidač
- Konektor
- Priključak kabla

Rev.		Opis revizije			Datum	Crtao	Overlo		
Projekat		Ime i prezime	Paraf	Investitor					
	Opis projekata:	N. Tucaković, dipl. inž. el.		NIS a.d. Novi Sad Rafinerija nafte Pančevo, Spoljnostarčevačka 199 Pančevo					
	Broj licenc:	350 0800 16							
	Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera						
	09.2021.	- IDR - Idejno rešenje							
Ime i prezime dela projekata:									
BLOK ŠEMA POVEZIVANJA NOVE OPREME ETBE NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU RNP-a									
			Crtao broj:	TEI 09499-IDR-04-10		1st / Below:	1/1		
C00	22/06/21	ISSUE FOR COMMENTS				PV	FA	MV	
REV.	DATE	DESCRIPTION				BY	CHD	APP.	

REVISIONS		APPROVED FOR CONSTRUCTION	
PROJECT OF FCC REVAMP AND THE NEW ETBE UNIT CONSTRUCTION PANČEVO, BELGRADE, REPUBLIC OF SERBIA		DWG. REV.	DATE
ETBE UNIT		SIGNATURE	
One line diagram existing substationS TS Zgrada 3 and TS C SUBSTATION TS C and TS ZGRADA 3		MAT. REQ. N°	
		SUPPLIER	
		ORDER N°	
		CONTRACT N°	SCALE
		1-BD-1187A	-
THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF WOOD ITALIANA SRL AND HOLDERS CERTIFY THAT DISCLOSURE HAS BEEN LAWFULLY MADE TO THEM AND ANY REPRODUCTION USE OR DISCLOSURE SHALL BE SUBJECT TO SPECIFIC PRIOR AUTHORISATION.		DWG. N°	REV.
		1187A-66-05-73-003	C00
		SHEET 1 OF 1	





AVENUE B  
E=250.000

#### LEGEND



NOVI KABLOVSKI REGAL

POSTOJEĆI KABLOVSKI ROV

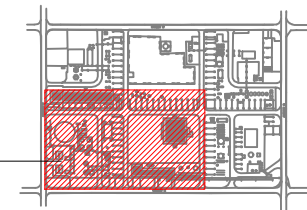
POSTOJEĆI BETONSKI KABLOVSKI KANAL

PENJANJE KABLOVA




SPUŠTANJE KABLOVA

KEY PLAN/SITUACIJA BLOCK-5

PLANT NORTH  
N  

SCALE 1:200

		Opis revizije		Datum		Crtao		Overio	
Reviz.		Ime i prezime		Paraf					
Opis pregleda:		A. Tisovacki, dipl. inž. el.				MŠB št. Novi Sad			
		301 000 000				Radnja/radnje na: Pavečevo, Spojnost/načevacka 199 Pavečevo			
Datum		Vrsta tehničke dokumentacije		Računara					
09.09.2021.		Izrada projekta							
Naziv korisnika:		POSREDOVANJE KABLJANSKE TRASE		4 - Projekat električnih instalacija					
IDR - BLOK 5		Izrada projekta		Crtaj: S		Datum izdavanja: 09.09.2021.		1/1	
				Crtaj: S		Datum izdavanja: 09.09.2021.		1/1	

C00	28/06/21	ISSUE FOR COMMENTS	PV	FA	MV
REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHD	APP.

## REVISIONS




**НИС** БУДУЩНОСТЬ НА ДЕЛУ  
 PROJECT OF FCC REVAMP AND THE NEW ETBE UNIT CONSTRUCTION

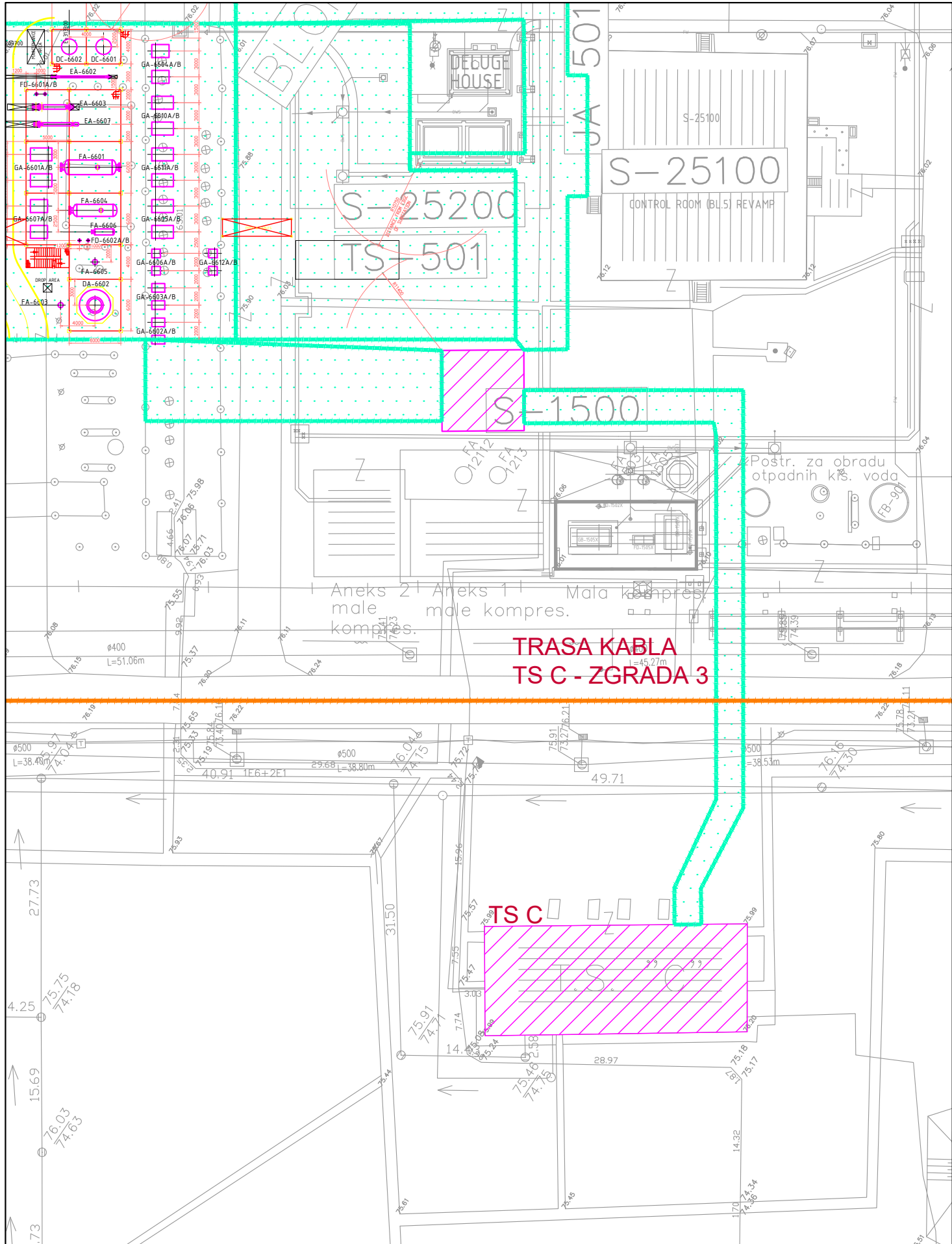
NEW ETBE UNIT  
CABLE ROUTING LAYOUT  
FROM SUBSTATION TS ZGRADA 3 TO ETBE AREA





THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF AMEC FOSTER WHEELER  
ITALIANA AND HOLDERS CERTIFY THAT DISCLOSURE HAS BEEN  
LAWFULLY MADE TO THEM AND ANY REPRODUCTION USE OR  
DISCLOSURE SHALL BE SUBJECT TO SPECIFIC PRIOR AUTHORISATION

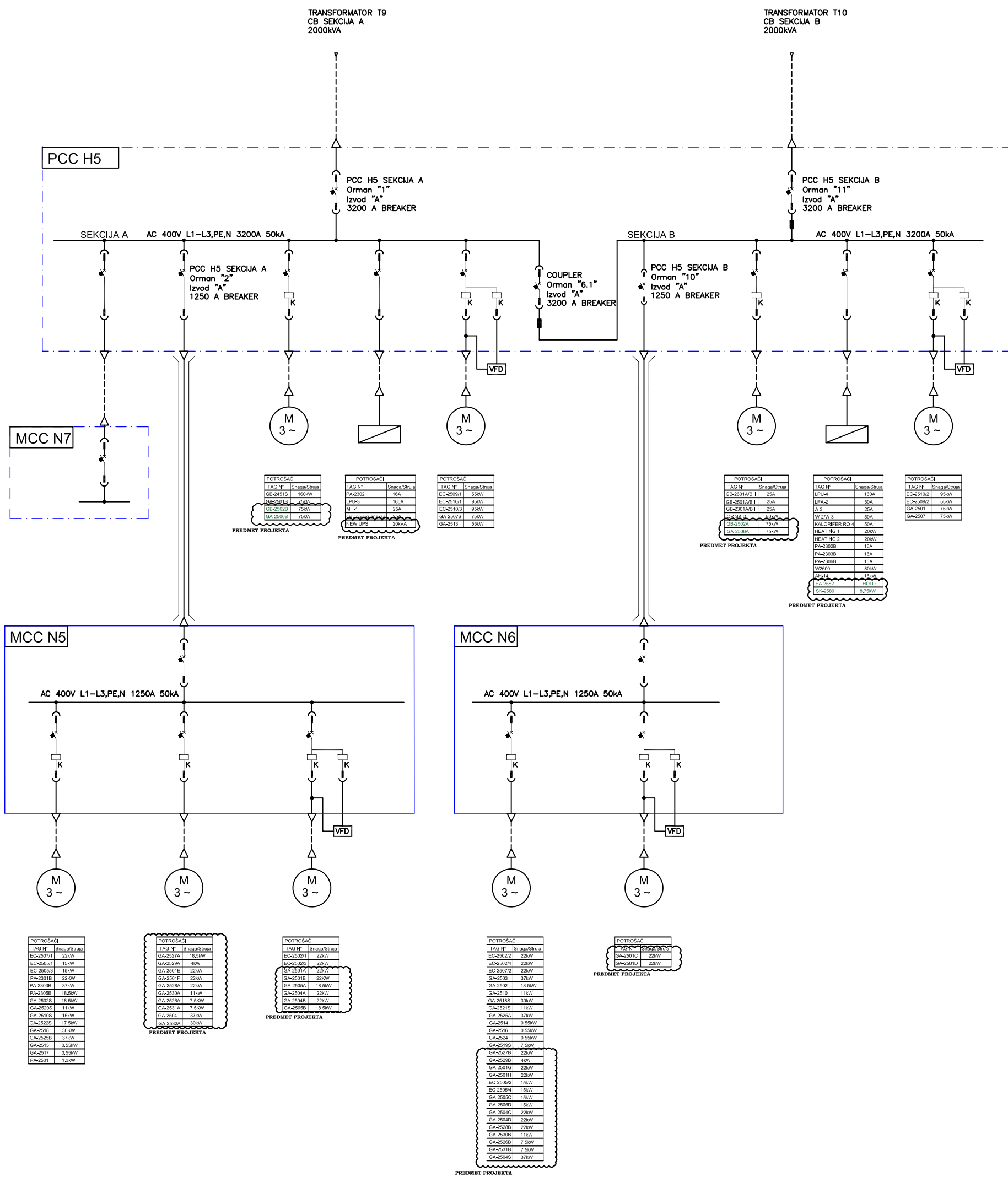
**wood.**















SHEET 1 OF 1

CAD FILE NAME : 1187A-065-05-73-011\_C00.dwg



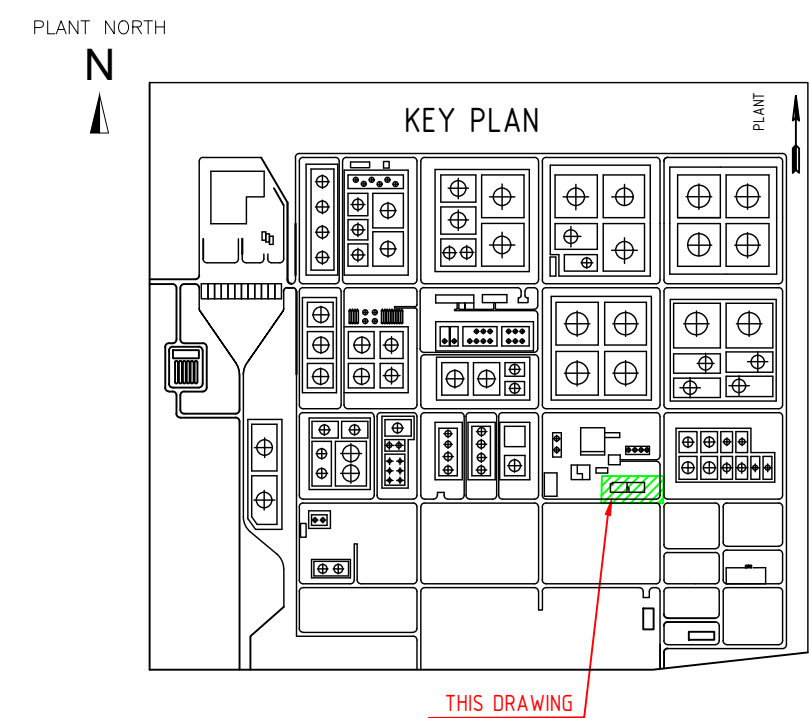
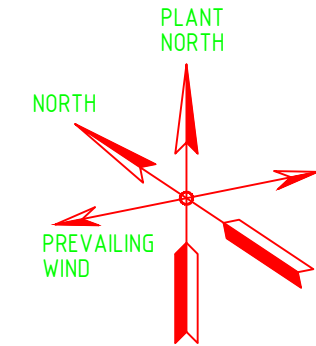
								
								
Rev.	Opis revizije					Datum	Crtao	Overio
Projektant:	Ime i prezime		Paraf	Investitor:				
	Odg. projektant:	N. Tucaković, dipl. inž. el.		NIS a.d. Novi Sad Refinerija nafte Pančevo, Spoljnostarčevačka 199 Pančevo				
	Broj licence:	350 0800 16						
 TERMOENERGO INŽENJERING d.o.o.	Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera	Projekat/Mesto gradnje/Objekat: REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA FCC I IZGRADNJA ETBE POSTROJENJA U RAFINERIJU NAFTE PANČEVO NA KP 3545, 3559, 3557, 3538, 3529/1, 3570, 3571, 3563, 3558, 3552/1, 3547, 3546, 3549, 3548, 3541, 3533, 3532, 3534, 3531, 3556, 3542, 3544, 3561/1, 3560 KO VOJLOVICA				
	09.2021.	- IDR - Idejno rešenje						
	Naziv crteža: DISPOZICIJA KABLOVSKJE TRASE TS C - BLOK 5			Oznaka i naziv dela projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija				
	Crtež broj: TEI 09499-IDR-04-12					List / listova:	1/1	



- |   |                       |
|---|-----------------------|
|  | -Kontaktor            |
|  | -Osigurač             |
|  | -Razvodni orman       |
|  | -VFD orman            |
|  | -Motor                |
|  | -AC/DC pretvarač      |
|  | -DC/AC pretvarač      |
|  | -TRANSFORMATOR        |
|  | -Statistički prekidač |
|  | -Rastavni osigurač    |
|  | Prekidač              |
|  | Konektor              |
|  | Prijključak kabla     |
|  | Sabirnice             |

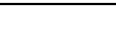
[illegible]



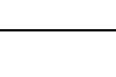
[illegible]

000	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS	PV	FA	MV
REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHKD	APP.

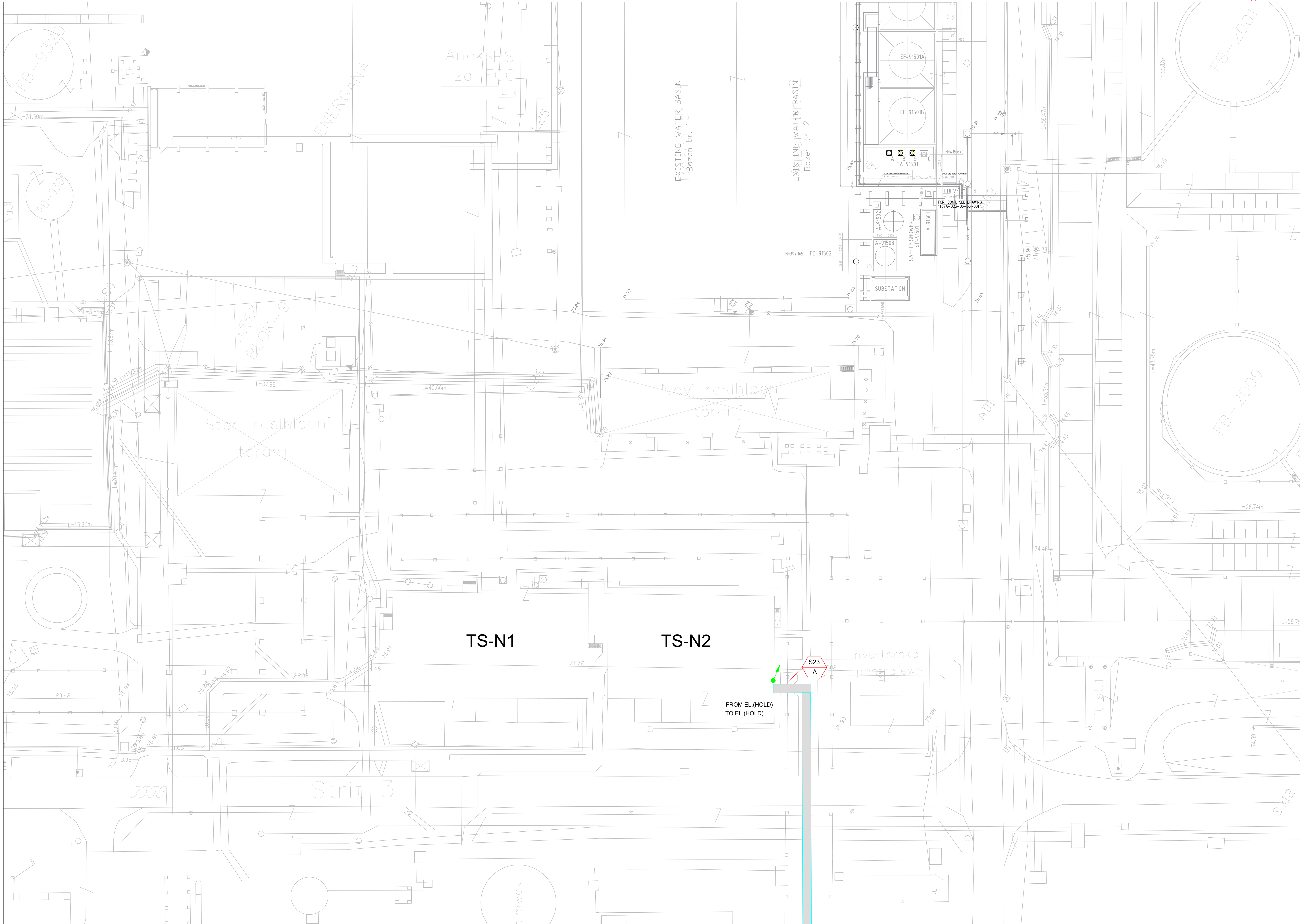
  

 <b>PROJECT OF FCC REVAMP AND THE NEW ETBE UNIT CONSTRUCTION</b> <small>PROCESSES REFINING, REPUBLIC OF ARMENIA</small>		<b>APPROVED FOR CONSTRUCTION</b> DWG. REV. _____ DATE _____ SIGNATURE _____ MAT. REQ. N° _____ SUPPLIER _____ ORDER N° _____	
<b>FCCU UNIT</b> <b>MAIN CABLE ROUTING PART 1</b>		<b>CONTRACT N° _____</b> 1-BD-1187A SCALE 1:200 DWG. N° _____ 1187A-23-06-73-001 C00 SHEET 1 OF 1	

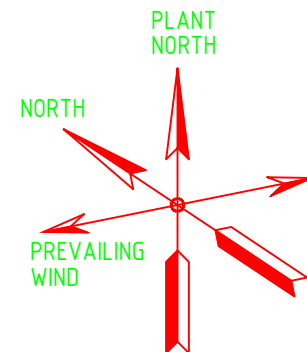
  

	
CAD FILE NAME : 1187A-23-06-73-001 C00.dwg	



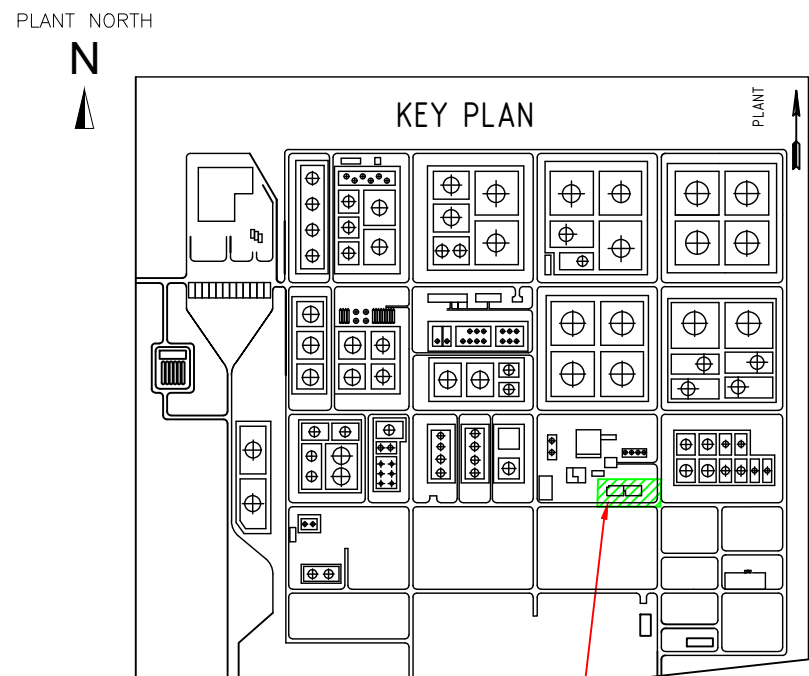


C.O.D. 1187A-23-06-73-002



LEGENDA

- NOVI KABLOVSKI REGAL
- PENJANJE KABLOVA
- SPUŠTANJE KABLOVA

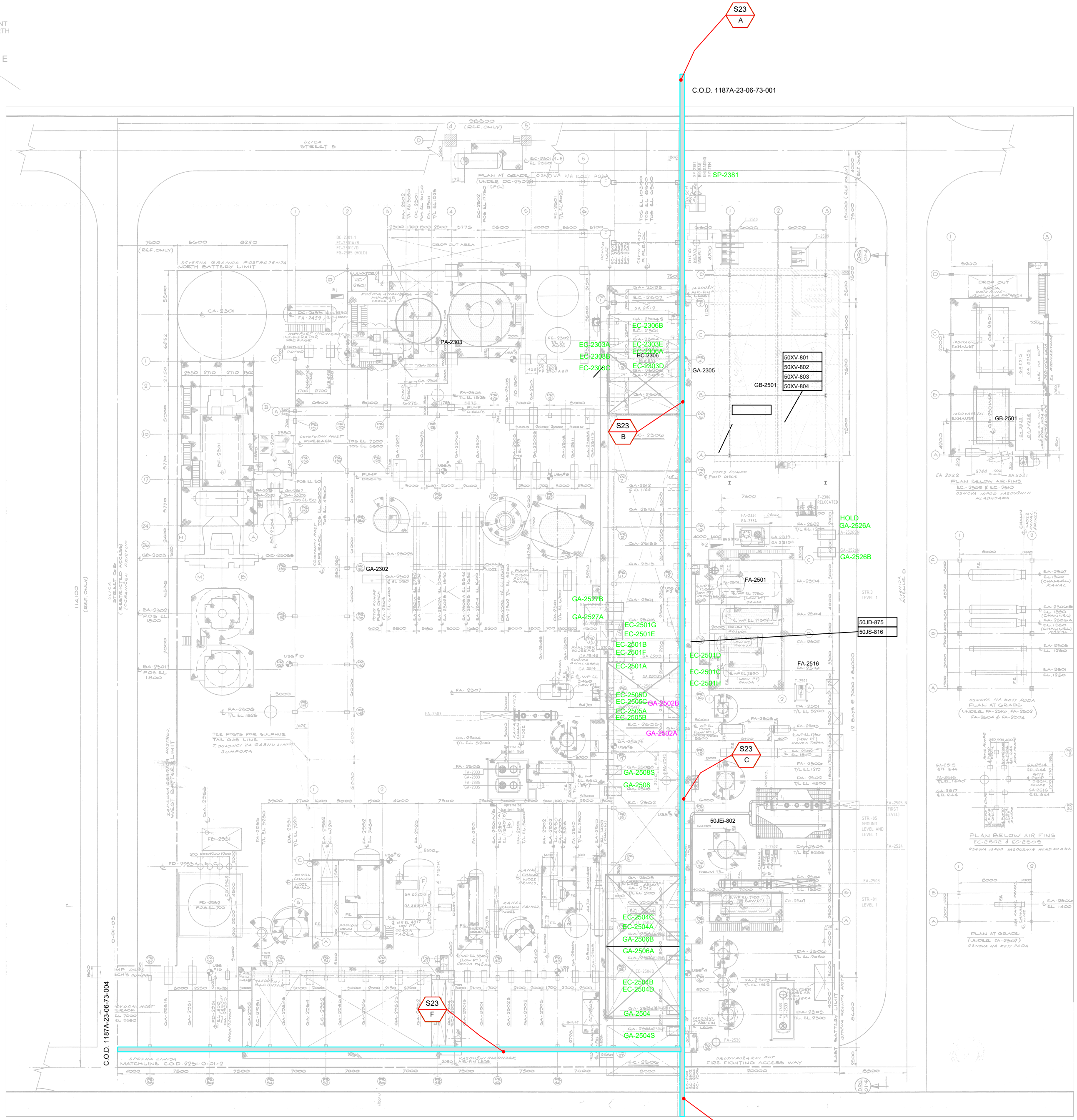
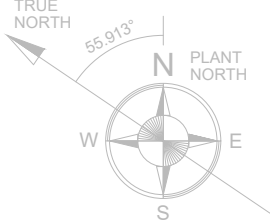


Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Ovrio
1	Novi projekat			
2	Novi projekat			
3	Novi projekat			
4	Novi projekat			
5	Novi projekat			
6	Novi projekat			
7	Novi projekat			
8	Novi projekat			
9	Novi projekat			
10	Novi projekat			
11	Novi projekat			
12	Novi projekat			
13	Novi projekat			
14	Novi projekat			
15	Novi projekat			
16	Novi projekat			
17	Novi projekat			
18	Novi projekat			
19	Novi projekat			
20	Novi projekat			
21	Novi projekat			
22	Novi projekat			
23	Novi projekat			
24	Novi projekat			
25	Novi projekat			
26	Novi projekat			
27	Novi projekat			
28	Novi projekat			
29	Novi projekat			
30	Novi projekat			
31	Novi projekat			
32	Novi projekat			
33	Novi projekat			
34	Novi projekat			
35	Novi projekat			
36	Novi projekat			
37	Novi projekat			
38	Novi projekat			
39	Novi projekat			
40	Novi projekat			
41	Novi projekat			
42	Novi projekat			
43	Novi projekat			
44	Novi projekat			
45	Novi projekat			
46	Novi projekat			
47	Novi projekat			
48	Novi projekat			
49	Novi projekat			
50	Novi projekat			
51	Novi projekat			
52	Novi projekat			
53	Novi projekat			
54	Novi projekat			
55	Novi projekat			
56	Novi projekat			
57	Novi projekat			
58	Novi projekat			
59	Novi projekat			
60	Novi projekat			
61	Novi projekat			
62	Novi projekat			
63	Novi projekat			
64	Novi projekat			
65	Novi projekat			
66	Novi projekat			
67	Novi projekat			
68	Novi projekat			
69	Novi projekat			
70	Novi projekat			
71	Novi projekat			
72	Novi projekat			
73	Novi projekat			
74	Novi projekat			
75	Novi projekat			
76	Novi projekat			
77	Novi projekat			
78	Novi projekat			
79	Novi projekat			
80	Novi projekat			
81	Novi projekat			
82	Novi projekat			
83	Novi projekat			
84	Novi projekat			
85	Novi projekat			
86	Novi projekat			
87	Novi projekat			
88	Novi projekat			
89	Novi projekat			
90	Novi projekat			
91	Novi projekat			
92	Novi projekat			
93	Novi projekat			
94	Novi projekat			
95	Novi projekat			
96	Novi projekat			
97	Novi projekat			
98	Novi projekat			
99	Novi projekat			
100	Novi projekat			

REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHK	APP.
C00	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS			
REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHK	APP.
REVISIONS					
PROJECT OF FCC REVAMP AND THE NEW ETBE UNIT CONSTRUCTION			APPROVED FOR CONSTRUCTION		
FCCU UNIT			DWG. REV.		
MAIN CABLE ROUTING PART 1			DATE		
			SIGNATURE		
			MAT. REQ. N°		
			SUPPLIER		
			ORDER N°		
			CONTRACT N°		
			1-BD-1187A		
			SCALE		
			1:200		
			DWG. N°		
			1187A-23-06-73-001		
			REV.		
			C00		
			SHEET		
			1 OF 1		

CAD FILE NAME: 1187A-23-06-73-001\_C00.dwg





C.O.D. 1187A-23-06-73-001

S23 B

S23 C

S23 F

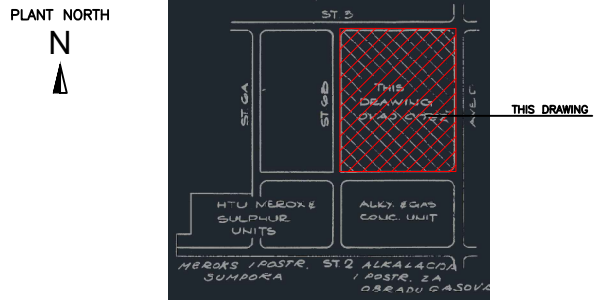
S23 D

C.O.D. 1187A-23-06-73-003

### LEGENDA

- NOVI KABLOVSKI REGAL
- PENJANJE KABLOVA
- SPUŠTANJE KABLOVA

### KEY PLAN/SITUACIJA BLOCK 6



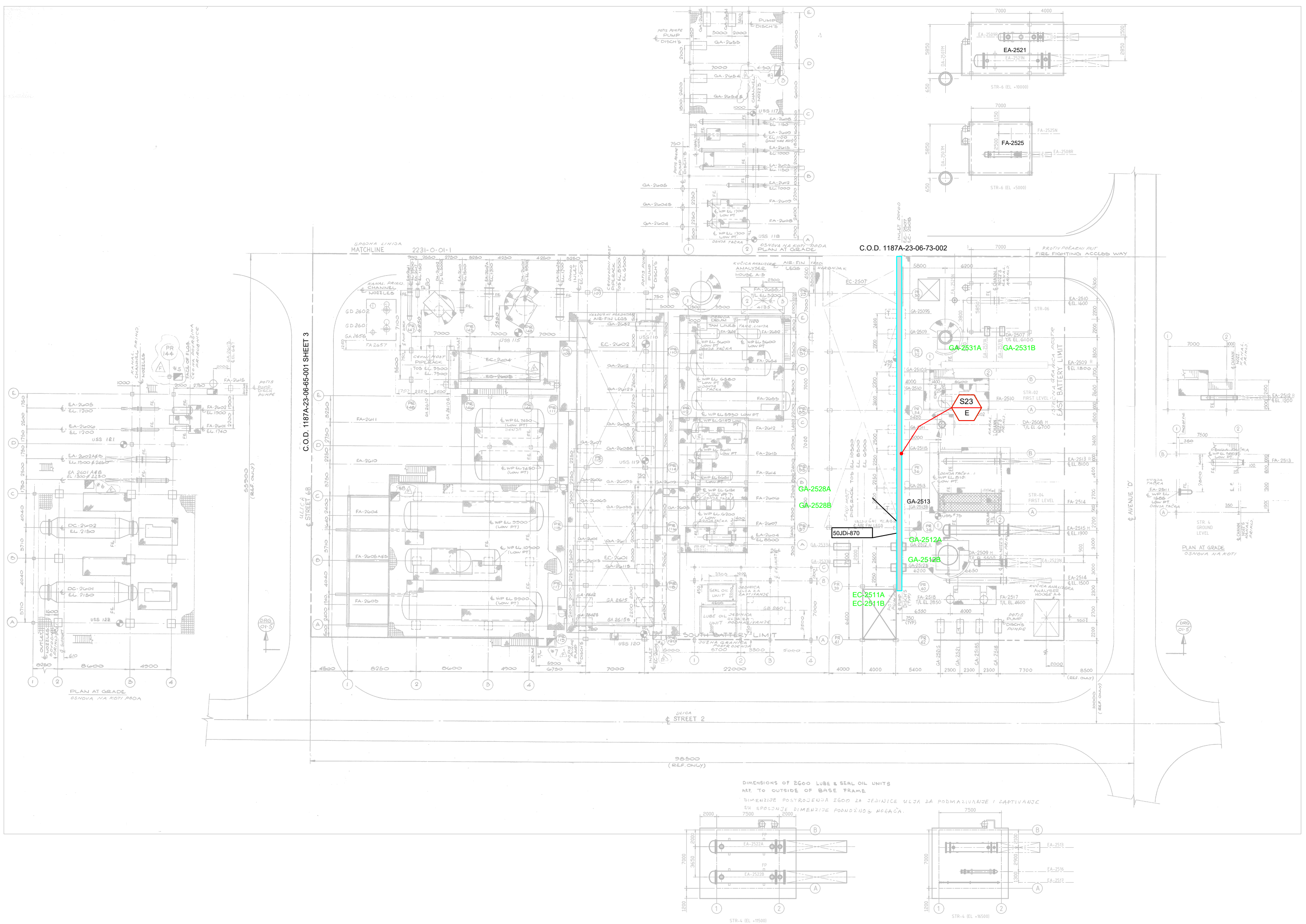
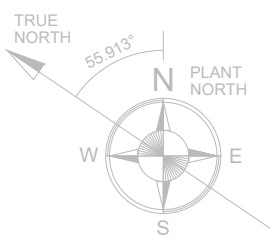
Rev	Issue	Date	By	Appr	Descr
001	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS	PV	FA	MV
002	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS	BY	CHD	APP

Rev	Issue	Date	By	Appr	Descr
001	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS	PV	FA	MV
002	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS	BY	CHD	APP

Rev	Issue	Date	By	Appr	Descr
001	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS	PV	FA	MV
002	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS	BY	CHD	APP

Rev	Issue	Date	By	Appr	Descr
001	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS	PV	FA	MV
002	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS	BY	CHD	APP

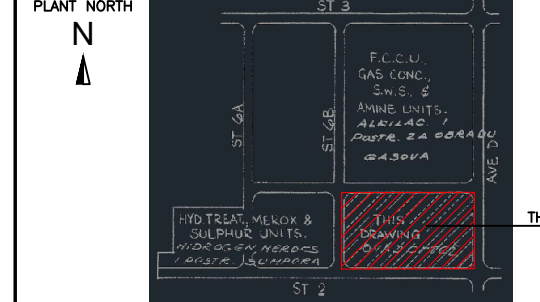




### LEGEND

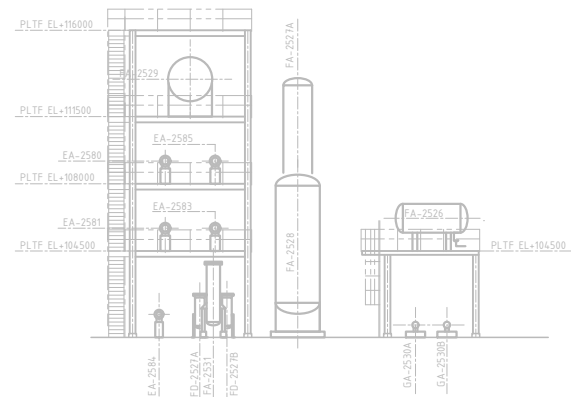
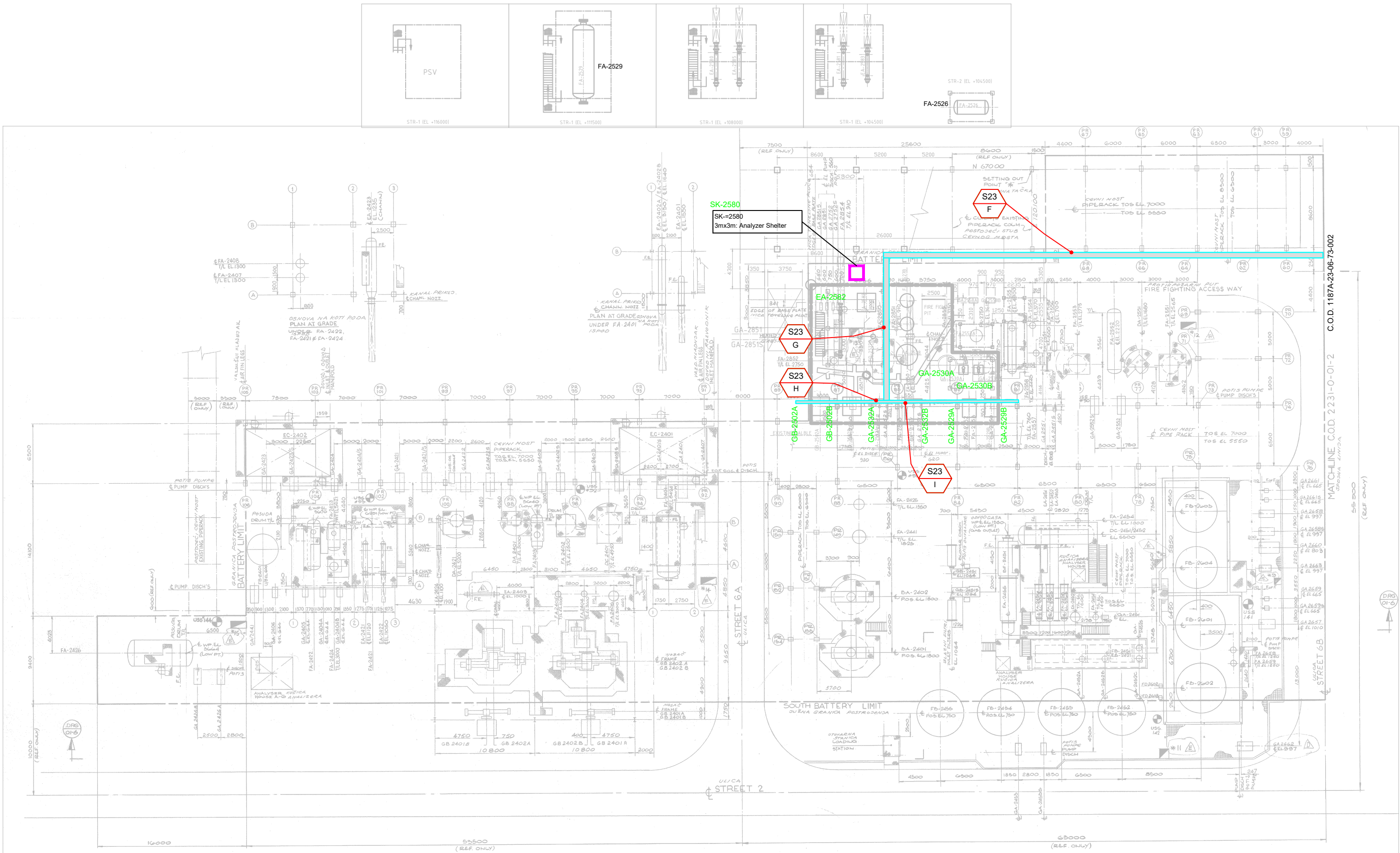
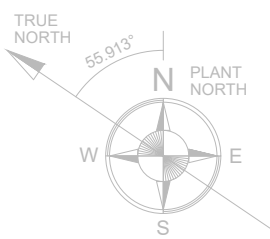
- NOVI KABLOVSKI REGAL
- PENJANJE KABLOVA
- SPUŠTANJE KABLOVA

### KEY PLAN/SITUACIJA BLOCK 6



Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Dvorlo
01	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS	PV	FA
02	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS	BY	CHD
03	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS	MV	APP.

APPROVED FOR CONSTRUCTION		DATE	
SIGNATURE		DATE	
FCCU UNIT		MAT. REQ. N°	
MAIN CABLE ROUTING PART 3		SUPPLIER	
CONTRACT N°		SCALE	
1-BD-1187A		1:200	
DWG. N°		REV.	
1187A-23-06-73-003		C00	
SHEET		1 OF 1	

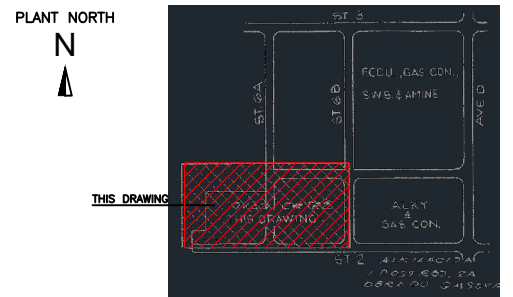


### LEGEND

### LEGENDA

- NOVI KABLOVSKI REGAL
- PENJANJE KABLOVA
- SPUŠTANJE KABLOVA

### KEY PLAN/SITUACIJA BLOCK 6



Rev.	Date	Issue	By	Check	Drawn
01	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS	PV	FA	MV
02	09/2021	ISSUE FOR COMMENTS	BY	CHD	APP.

PROJECT OF FCC REVAMP AND THE NEW ETBE UNIT CONSTRUCTION		APPROVED FOR CONSTRUCTION	
FCCU UNIT		DATE	
MAIN CABLE ROUTING PART 4		SIGNATURE	
		MAT. REQ. N°	
		SUPPLIER	
		ORDER N°	
		CONTRACT N°	
		SCALE	
		1-BD-1187A	
		1:200	
		DWG. N°	
		1187A-23-06-73-004	
		REV.	
		C00	
		SHEET 1 OF 1	



<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>S23</b>  <b>A</b> </div>	4x600mm ENERGETSKI KABAL i KONTROLNI KABAL B.O.T EL. (HOLD)
--	--

WP SP-2381	WP GA-2530A
WP2.K1-2580	WP GA-2530B
WP2.K1-2580	WP GA-2531A
WP3.K3-2680	WP GA-2531B
WP1.PA-2301	WP GA-2532A
WP2.PA-2301	WP GA-2532B
WP3.PA-2301	WP1.EA-2582
WP1.EC-2306A	WP2.EA-2582
WP.EC-2306B	WB.GB-2502A
WP1.EC-2303A	WB.GB-2502B
WP1.EC-2303B	WP.MX-2501
WP1.EC-2303C	WP GA-2501A
WP.EC-2303D	WP1.EB-2501B
WP.EC-2303E	WP1.EC-2501C
WP.EC-2303F	WP1.EC-2501D
WP.GA-2506B	WP.EC-2501E
WP.GA-2504	WP.EC-2501F
WP.GA-2504S	WP.EC-2501G
WP.GA-2508	WP.EC-2501H
WP.GA-2508S	WP1.EC-2504A
WP.GA-2512A	WP1.EC-2504B
WP.GA-2512B	WP.EC-2504C
WP.GA-2526A	WP.EC-2504D
WP.GA-2526B	WP1.EC-2505A
WP.GA-2527A	WP1.EC-2505B
WP.GA-2527B	WP.EC-2505C
WP.GA-2528A	WP.EC-2505D
WP.GA-2528B	WP1.EC-2511A
WP.GA-2529A	WP.EC-2511B
WP.GA-2529B	

WC1.EC-2306A	WA.GA-2527B	WC1.EC-2501E
WC1.EC-2306A	WC1.GA-2528A	WA.EC-2501E
WC1.EC-2306B	WA.GA-2528A	WC1.EC-2501F
WA.EC-2306B	WC1.GA-2528B	WA.EC-2501F
WC1.EC-2303A	WA.GA-2528B	WC1.EC-2501G
WC1.EC-2303B	WC1.GA-2529A	WA.EC-2501G
WC1.EC-2303C	WC1.GA-2529B	WC1.EC-2501H
WC1.EC-2303D	WC1.GA-2530A	WA.EC-2501H
WC1.EC-2303E	WC1.GA-2530B	WC1.EC-2504A
WC1.EC-2306A	WC1.GA-2531A	WC1.EC-2504A
WC1.EC-2306B	WC1.GA-2531B	WC1.EC-2504B
WC1.GA-2506B	WC1.GA-2532A	WA.EC-2504B
WA.GA-2506B	WC1.GA-2532B	WC1.EC-2504C
WC1.GA-2504	WC1.EA-2582	WA.EC-2504C
WA.GA-2504	WC1.GB-2502A	WC1.EC-2504D
WC1.GA-2504S	WA.GB-2502A	WA.EC-2504D
WA.GA-2504S	WC1.GB-2502B	WC1.EC-2505A
WC1.GA-2508	WA.GB-2502B	WA.EC-2505A
WC1.EC-2508	WC1.MX-2501	WC1.EC-2505B
WC1.GA-2508S	WC1.EC-2501A	WA.EC-2505B
WA.GA-2508S	WA.EC-2501A	WC1.EC-2505C
WC1.GA-2512A	WC1.EC-2501B	WA.EC-2505C
WC1.28-12B	WC1.EC-2501C	WA.EC-2505D
WC1.EC-2505A	WC1.EC-2501C	WC1.EC-2505G
WC1.GA-2508B	WA.EC-2501C	WC1.EC-2511B
WC1.GA-2527A	WC1.EC-2501D	WA.EC-2511B
WA.GA-2527A	WA.EC-2501D	WC1.EC-2511A
WC1.GA-2527B		WA.EC-2511A

S23 B	4x600mm ENERGETSKI KABAL i KONTROLNI KABAL B.O.T EL. (HOLD)
----------	--

WP1_KS-2580	WP_GA-2532A
WP2_KS-2580	WP_GA-2532B
WP3_KS-2580	WP1_EA-2582
WP1_PA-2301	WP2_EA-2582
WP2_PA-2301	WP_GB-2502A
WP3_PA-2301	WP_GB-2502B
WP_GA-2506A	WP_MX-2501
WP_GA-2506B	WP1_EC-2501A
WP_GA-2504A	WP1_EC-2501B
WP_GA-2504B	WP1_EC-2501C
WP_GA-2508	WP1_EC-2501D
WP_GA-2508S	WP1_EC-2501E
WP_GA-2512A	WP1_EC-2501F
WP_GA-2512B	WP1_EC-2501G
WP_GA-2526A	WP1_EC-2501H
WP_GA-2526B	WP1_EC-2504A
WP_GA-2527A	WP1_EC-2504B
WP_GA-2527B	WP1_EC-2504C
WP_GA-2528A	WP1_EC-2504D
WP_GA-2528B	WP1_EC-2505A
WP_GA-2529A	WP1_EC-2505B
WP_GA-2529B	WP1_EC-2505C
WP_GA-2530A	WP1_EC-2511A
WP_GA-2530B	WP1_EC-2511A
WP_GA-2531A	
WP_GA-2531B	

WC1.GA-2506A	WC1.GA-2503A	WC1.EC-2501H
WC1.GA-2506A	WC1.GA-2503B	WA.EC-2501B
WC1.GA-2506B	WC1.GA-2531A	WC1.EC-2504A
WA.GA-2506B	WC1.GA-2531A	WA.EC-2504A
WC1.GA-2504	WC1.GA-2532A	WC1.EC-2504E
WA.GA-2504	WC1.GA-2532B	WA.EC-2504B
WC1.GA-2504S	WC1.EA-2582	WC1.EC-2504C
WC1.GA-2504S	WC1.GB-2502A	WA.EC-2504C
WC1.GA-2508	WA.GB-2502A	WC1.EC-2504B
WC1.GA-2508B	WC1.GA-2508B	WA.EC-2504D
WC1.GA-2508S	WC1.GB-2502B	WC1.EC-2505A
WA.GA-2508S	WC1.MX-2501	WA.EC-2505A
WC1.GA-2512A	WC1.EC-2501A	WC1.EC-2505B
WC1.GA-2512B	WA.EC-2501A	WA.EC-2505B
WC1.GA-2526A	WC1.EC-2501B	WC1.EC-2505C
WC1.GA-2526B	WA.EC-2501B	WA.EC-2505C
WC1.GA-2527A	WC1.EC-2501C	WC1.EC-2505D
WA.GA-2527A	WA.EC-2501C	WA.EC-2505D
WC1.GA-2527B	WC1.EC-2501D	WC1.EC-2511B
WC1.GA-2527B	WA.EC-2501D	WA.EC-2511B
WC1.GA-2528A	WC1.EC-2501E	WC1.EC-2511A
WA.GA-2528A	WA.EC-2501E	WA.EC-2511A
WC1.GA-2528B	WC1.EC-2501F	
WA.GA-2528B	WA.EC-2501F	
WC1.GA-2529A	WC1.EC-2501G	
WC1.GA-2529B	WA.EC-2501G	

S23 C	2x600mm ENERGETSKI KABAL i KONTROLNI KABAL B.O.T EL. (HOLD)
----------	--

WP1.SK-2580	WP GA-2532A
WP2.SK-2580	WP GA-2532B
WP3.SK-2580	WP1.EA-2582
WP1.PA-2301	WP2.EA-2582
WP2.PA-2301	WP BG-2502A
WP3.PA-2301	WP BG-2502B
WP GA-2506A	WP MX-2501
WP GA-2506B	WP1.EC-2504A
WP GA-2504	WP1.EC-2504B
WP GA-2504S	WP EC-2504C
WP GA-2512A	WP EC-2504D
WP GA-2512B	WP1.EC-2511A
WP GA-2528A	WP EC-2511B
WP GA-2528B	
WP GA-2529A	
WP GA-2529B	
WP GA-2530A	
WP GA-2530B	
WP GA-2531A	
WP GA-2531B	

WC1.GA-2506A	WC1.GA-2532A
WC1.GA-2506A	WC1.GA-2532B
WC1.GA-2506B	WC1.EA-2582
WC1.GA-2506B	WC1.GB-2502A
WC1.GA-2504	WA.GB-2502A
WC1.GA-2504	WC1.GB-2502B
WC1.GA-2504S	WA.GB-2502B
WC1.GA-2504S	WC1.MX-2501
WC1.GA-2512A	WC1.EC-2504A
WC1.GA-2512B	WA.EC-2504A
WC1.GA-2528A	WC1.EC-2504B
WC1.GA-2528A	WA.EC-2504B
WC1.GA-2528B	WC1.EC-2504C
WC1.GA-2528B	WA.EC-2504C
WC1.GA-2529A	WC1.EC-2504D
WC1.GA-2529B	WA.EC-2504D
WC1.GA-2530A	WC1.EC-2511B
WC1.GA-2530B	WA.EC-2511B
WC1.GA-2531A	WC1.EC-2511A
WC1.GA-2531B	WA.EC-2511A

S23	1x600mm ENERGETSKI KABAL i KONTROLNI KABAL
D	B.O.T EL. (HOLD)

WP.GA-2512A	WP1.PA-2301
WP.GA-2512B	WP2.PA-2301
WP.GA-2528A	WP3.PA-2301
WP.GA-2528B	WP.MX-2501
WP.GA-2531A	WP1.EC-2511A
WP.GA-2531B	WP.EC-2511B

WC1.GA-2512A	WC1.MX-2501
WC1.GA-2512B	WC1.EC-2511B
WC1.GA-2528A	WA.EC-2511B
WA.GA-2528A	WC1.EC-2511A
WC1.GA-2528B	WA.EC-2511A
WA.GA-2528B	
WC1.GA-2531A	
WC1.GA-2531B	

**S23** 1x600mm ENERGETSKI KABAL i KONTROLNI KABAL  
**E** B.O.T EL. (HOLD)

WP.GA-2512A	WP1.PA-2301
WP.GA-2512B	WP2.PA-2301
WP.GA-2528A	WP3.PA-2301
WP.GA-2528B	WP.MX-2501
	WP1.EC-2511A
	WP.EC-2511B

WC1.GA-2512A	WC1.MX-2501
WC1.GA-2512B	WC1.EC-2511B
WC1.GA-2528A	WA.EC-2511B
WA.GA-2528A	WC1.EC-2511A
WC1.GA-2528B	WA.EC-2511A
WA.GA-2528B	

S23 F	1x600mm ENERGETSKI KABAL B.O.T EL. (HOLD)	i KONTROLNI KABAL
----------	--	-------------------

WP1.SK-2580	WP.GA-2532A
WP2.SK-2580	WP.GA-2532B
WP3.SK-2580	WP1.EA-2582
WP.GA-2529A	WP2.EA-2582
WP.GA-2529B	WP.GB-2502A
WP.GA-2530A	WP.GB-2502B
WP.GA-2530B	

WC1.GA-2529A	WC1.EA-2582
WC1.GA-2529B	WC1.GB-2502A
WC1.GA-2530A	WA.GB-2502A
WC1.GA-2530B	WC1.GB-2502B
WC1.GA-2532A	WA.GB-2502B
WC1.GA-2532B	

S23	1x600mm ENERGETSKI KABAL i KONTROLNI KABAL
G	B.O.T EL. (HOLD)

WP.GA-2529A	WP.GA-2532A
WP.GA-2529B	WP.GA-2532B
WP.GA-2530A	WP.GB-2502A
WP.GA-2530B	WP.GB-2502B

WC1.GA-2529A	WC1.GB-2502A
WC1.GA-2529B	WA.GB-2502A
WC1.GA-2530A	WC1.GB-2502B
WC1.GA-2530B	WA.GB-2502B
WC1.GA-2532A	
WC1.GA-2532B	

 1x300mm ENERGETSKI KABAL i KONTROLNI KABAL  
B.O.T EL. (HOLD)

WP.GA-2532A	WC1
WP.GB-2502A	WC1
WP.GB-2502B	WA.
	WC1


S23 I	1x300mm ENERGETSKI KABAL i KONTROLNI KABAL B.O.T EL. (HOLD)
----------	--

WP.GA-2529A	WC1
WP.GA-2529B	WC1
WP.GA-2530A	WC1
WP.GA-2530B	WC1
WP.GA-2532B	WC1

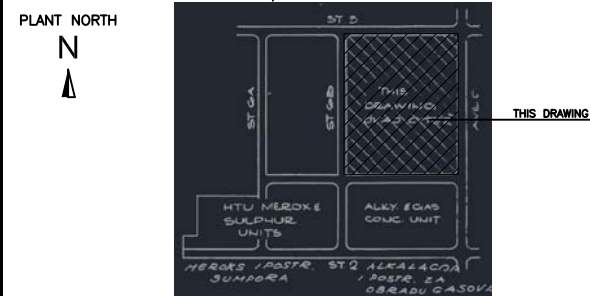

## LEGENDA

NOVI KABLOVSKI REGAL



PENJANJE KABLOVA

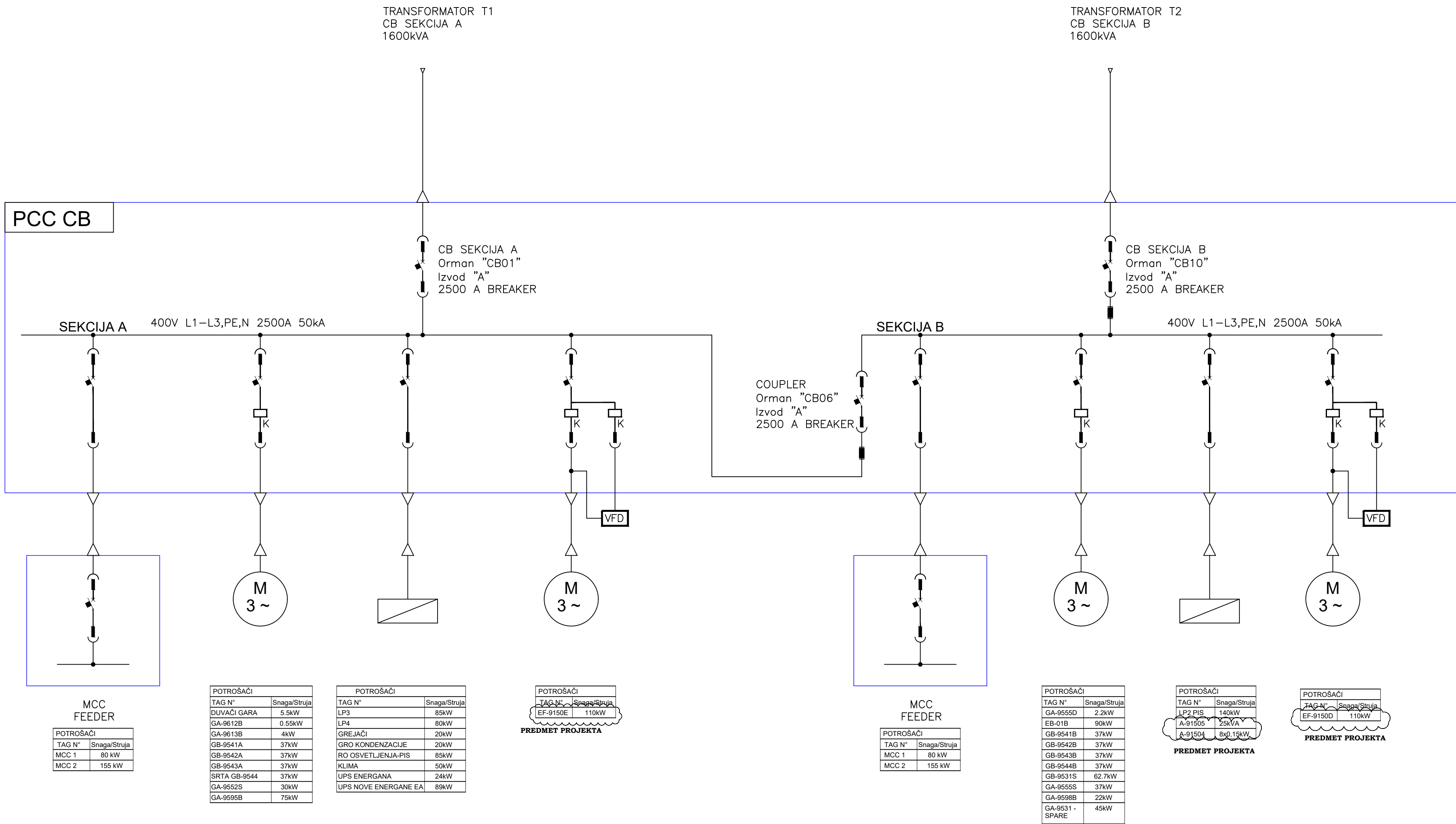
## SPUŠTANJE KABLOVA

KEY PLAN/SITUACIJA BLOCK 6





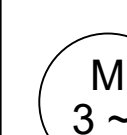

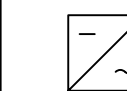
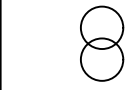





[illegible]

C00	01/07/2021	ISSUE FOR COMMENTS	PV	FA	MV
REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHD	APP.

 <b>НИС</b> <small>ЭКОНОМИКА</small> <b>НА БИРНИ</b>		<b>REVISIONS</b>		<b>APPROVED FOR CONSTRUCTION</b>	
		<b>PROJECT OF FCC REVAMP AND</b> <b>THE NEW ENVIRONMENTAL CONSTRUCTION</b> <small>FMVETS, BELGRADE, REPUBLIC OF SERBIA</small>		DWC, REV.	DATE
<b>FCCU UNIT</b>  <b>MAIN CABLE ROUTING SECTIONS</b>		<b>SIGNATURE</b>			
		MAT. REQ. N°			
		SUPPLIER			
<small>THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF AMEC FOSTER WHEELER          (HOLDERS) CERTIFY THAT DISCLOSURE HAS BEEN          SANCTIONED TO THEM AND ANY REPRODUCTION OR          DISSEMINATION SHALL BE SUBJECT TO SPECIFIC PRIOR AUTHORIZATION</small>		ORDER N°			
		CONTRACT N°		SCALE	
		DWC. N°		REV.	
		SHEET		OF	
				<b>1-BD-1187A</b>  <b>1187A-23-06-73-005</b>  <b>C00</b>	



## LEGENDA

-  -Kontaktor
-  -Osigurač
-  -Razvodni orman
-  -VFD orman
-  -Motor
-  -AC/DC pretvarač
-  -DC/AC pretvarač
-  -TRANSFORMATOR
-  -Statički prekidač
-  -Rastavni osigurač
-  Prekidač
-  Konektor
-  Priključak kablova

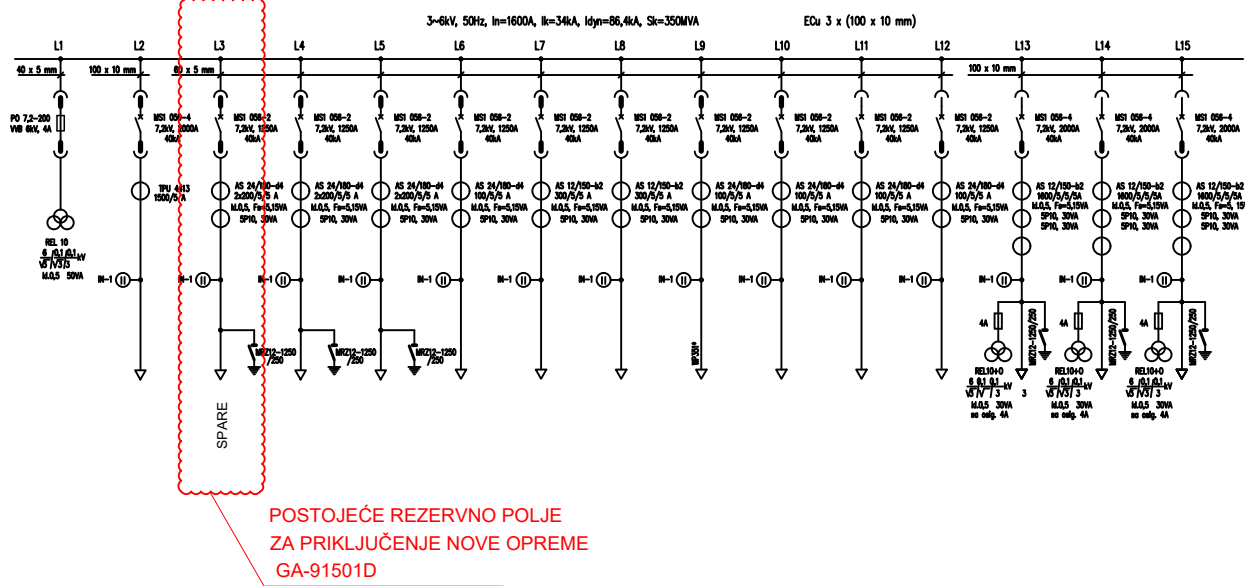
Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
Projekat:	Ime i prezime	Paraf	Investitor:	
Odgoj projekat:	N. Tucaković, dipl. inž. el.		NIS a.d. Novi Sad	
Broj licence:	350 0800 16		Rafinerija nafte Pančevo, Spoljnostarčevačka 199 Pančevo	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije	Razmera	Projekat/Mesto gradnje/Obejkt:	
09.2021.	- IDR - Idejno rešenje		REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA FCC I IZGRADNJA ETBE POSTROJENJA U RAFINERIJU NAFTE PANČEVO NA KP 9545, 3559, 3557, 3538, 3539/1, 3570, 3571, 3563, 3558, 3552/1, 3547, 3546, 3548, 3549, 3541, 3533, 3532, 3534, 3531, 3556, 3542, 3544, 3561/1, 3560 KO VOJLOVICA	
Naziv objekta:		Oznaka i naziv dela projekta:		
BLOK ŠEMA POVEZIVANJA NOVE OPREME RASHLADNE VODE S-9150 NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU RNP-a		4 - Projekat elektroenergetskih instalacija		
Crtač broj:		TEI 09499-IDR-04-30		
Lst / listova:		1/2		
C00	22/06/21	ISSUE FOR COMMENTS	PV	FA
REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHD
REVISIONS				
PROJECT OF FCC REVAMP AND THE NEW ETBE UNIT CONSTRUCTION			APPROVED FOR CONSTRUCTION	
DWG. REV.			DATE	
SIGNATURE			MAT. REQ. N°	
SUPPLIER			ORDER N°	
CONTRACT N°			SCALE	
1-BD-1187A			-	
DWG. N°			REV.	
1187A-915-09-73-003			C00	
SHEET 1 OF 2				

THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF WOOD ITALIANA SRL AND HOLDERS CERTIFY THAT DISCLOSURE HAS BEEN LAWFULLY MADE TO THEM AND ANY REPRODUCTION USE OR DISCLOSURE SHALL BE SUBJECT TO SPECIFIC PRIOR AUTHORISATION.

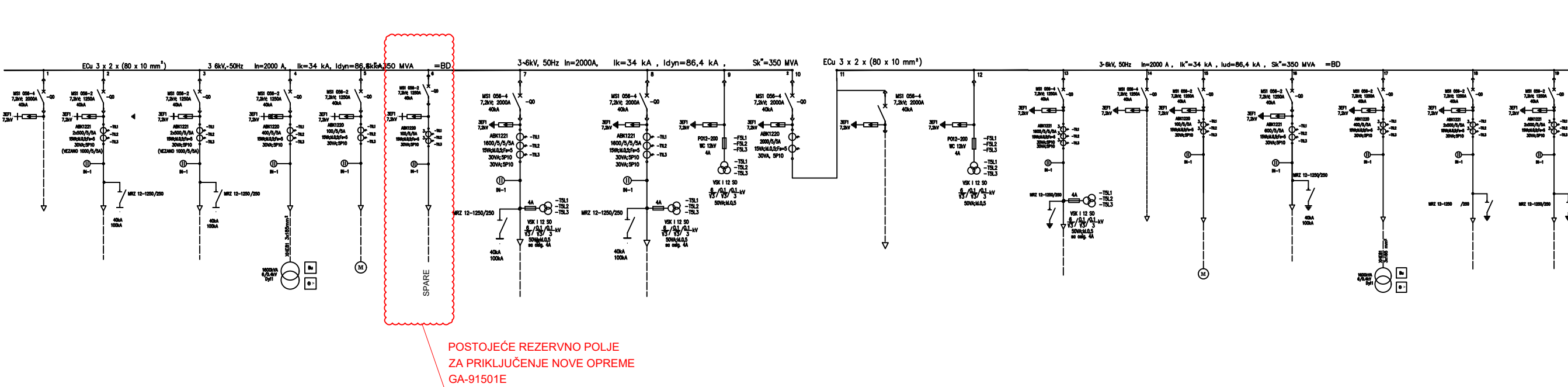
wood.

CAD FILE NAME : 1187A-915-09-73-003\_01\_C00.dwg

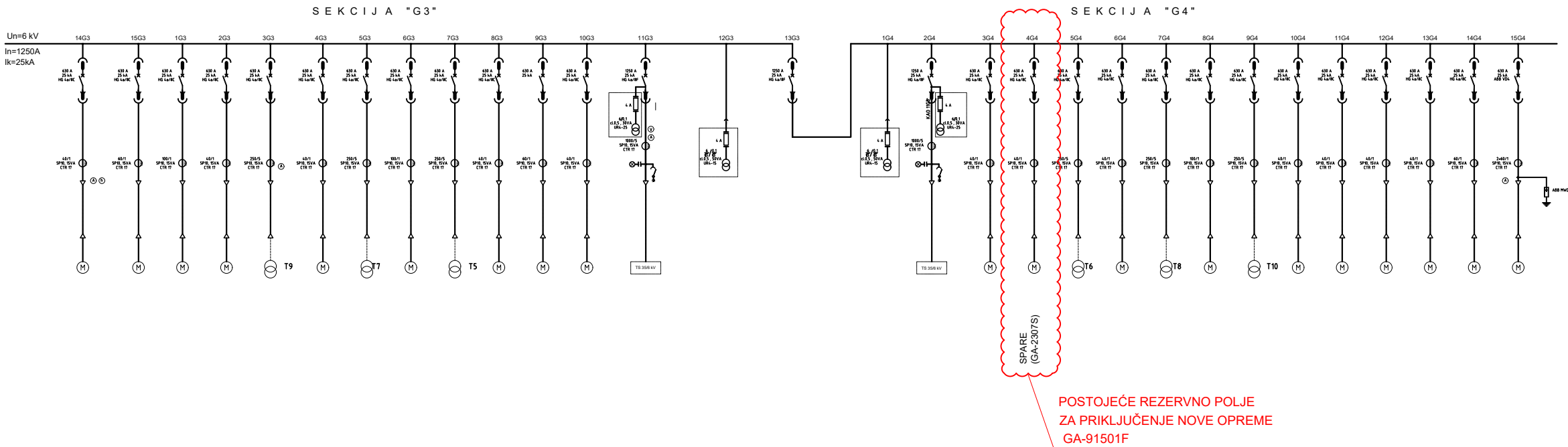
JEDNOPOLNA ŠEMA - 6kV POSTROJENJE BC ENERGANA



JEDNOPOLNA ŠEMA - 6kV POSTROJENJE BD ENERGANA



JEDNOPOLNA ŠEMA - 6kV POSTROJENJE TS N2



LISTA

R.Br.	OPIS
	6kV POSTROJENJE
BC	6kV POSTROJENJE BC ENERGANA
BD	6kV POSTROJENJE BD ENERGANA
6kV TS N2	6kV POSTROJENJE TS N2

Rev.	Ime i prezime	Paraf	Investitor	Datum	Crtao	Overio
Projekat:	Odg. projektant:	Projekat/Mesto gradnje/Objekat:	NIS a.d. Novi Sad Refinerija nafte Pančevo, Spoljnostarčevačka 199 Pančevo			
	Broj licence:	Rekonstrukcija postrojenja FCC i izgradnja ETBE postrojenja u rafineriji nafte Pančevo na KP 3545, 3559, 3557, 3538, 3529/1, 3570, 3571, 3563, 3568, 3552/1, 3547, 3546, 3549, 3548, 3541, 3533, 3532, 3534, 3531, 3556, 3542, 3544, 3561/1, 3560 KO VOJLOVICA	Razmera			
	Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Izvedeno rešenje			
Naziv crteža:			4 - Projekat elektroenergetskih instalacija			
BLOK ŠEMA POVEZIVANJA NOVE OPREME RASHLADNE VODE S-9150 NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU RNP-a			Crtež broj:		Ur / listov:	
			TEI 09499-IDR-04-30		2/2	

C00	22/06/21	ISSUE FOR COMMENTS	PV	FA	MV
REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHD	APP.

REVISIONS		APPROVED FOR CONSTRUCTION	
PROJECT OF FCC REVAMP AND THE NEW ETBE UNIT CONSTRUCTION PANČEVO, BELGRADE, REPUBLIC OF SERBIA		DWG. REV.	DATE
COOLING TOWER UNIT ONE LINE DIAGRAM EXISTING SUBSTATION 0.4kV and 6kV SWGRs TS ENERGANA		SIGNATURE	
		MAT. REQ. N°	
		SUPPLIER	
		ORDER N°	
		CONTRACT N°	SCALE
		1-BD-1187A	-
		DWG. N°	REV.
		1187A-915-09-73-003	C00
		SHEET 2 OF 2	

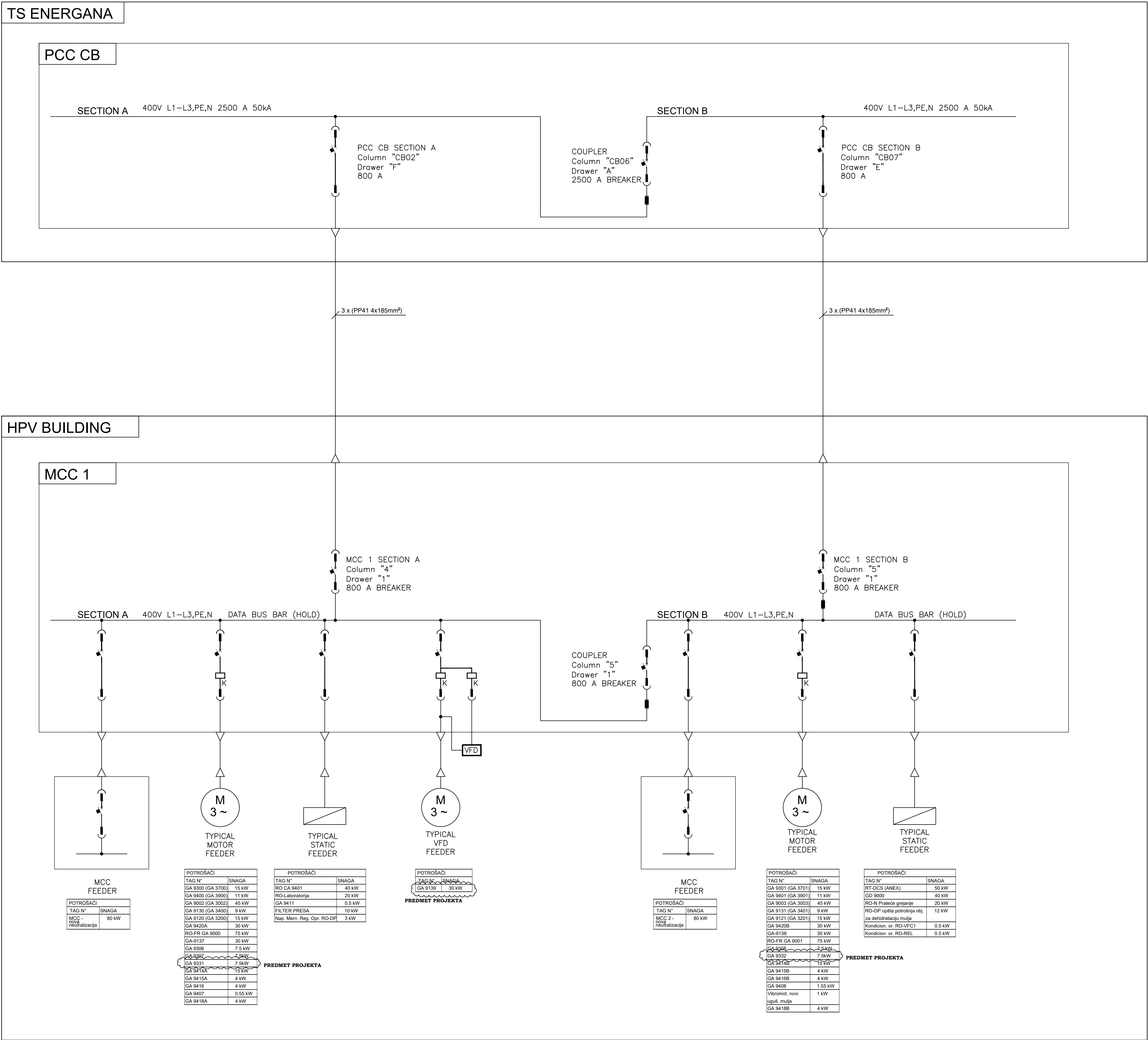




WC1.EF-8
WA.EF-9



BLOCK 9



REFERENCE DRAWINGS

DRAWING NR.	DESCRIPTION
1187A-93-09-73-003	Electric load computation HPV
1187A-93-09-73-001	Electrical load list HPV
1187A-93-09-73-002	Cable list HPV

LEGEND

	-Contactor
	-Fuse
	-Electrical cabinet
	-VFD cabinet
	-Motor
	-AC/DC converter
	-DC/AC converter
	-Transformer
	-Static Bypass Switch
	-Fuse switch disconnecter
	Circuit breaker with automatic tripping
	Plug & socket
	Cable sealing end

Rev.							
Projekant:	Opis revizije						Datum
	Odgo. projektant:	Ime i prezime		Paraf	Investitor:		
	Broj licence:	350 0800 16			NIS a.d. Novi Sad		
	Datum	09.2021.			Refinertija nafte Pančevo, Spolnostarčevačka 199 Pančevo		
Naziv crteža:		Vrsta tehničke dokumentacije:		Razmera	Projekat/Mesto gradnje/Objekat:		
BLOK ŠEMA POVEZIVANJA NOVE OPREME S-9300		IDR -			REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA FCC I IZGRADNJA ETBE POSTROJENJA U		
NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU RNP-a		Istočno rešenje			RAVNEBU NAFTNE PANČEVO NA KP 3545, 3559, 3557, 3538, 3559/1, 3570, 3571, 3563,		
		Oznaka i naziv dela projekta:			3568, 3552/1, 3547, 3548, 3549, 3548, 3541, 3533, 3532, 3534, 3531, 3556, 3542, 3544,		
		Crtež broj:			3561/1, 3560 KO VOLOVOVA		
					4 - Projekat elektroenergetskih instalacija		
					List /		
					1/1		

F01	01/10/21	FINAL ISSUE					
C00	21/09/21	ISSUE FOR COMMENTS			PV	FA	MV
REV.	DATE	DESCRIPTION			BY	CHD	APP.

REVISIONS

		PROJECT OF FCC REVAMP AND THE NEW ETBE UNIT CONSTRUCTION		APPROVED FOR CONSTRUCTION	
		PANČEVO, BELGRADE, REPUBLIC OF SERBIA		DWG. REV.	
				DATE	
				SIGNATURE	
				MAT. REQ. N°	
				SUPPLIER	
				ORDER N°	
				CONTRACT N°	
				1-BD-1187A	
				SCALE	
				-	
				DWG. N°	
				1187A-93-09-73-004	
				REV.	
				F01	
				SHEET 1 OF 1	

