


	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
 Kodar	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

4.1. NASLOVNA STRANA

4 – PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Investitor: **Akcionarsko društvo „Elektromreža Srbije“** Beograd,
Kneza Miloša 11
Matični broj: 20054182

Finansijer: Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i
infrastrukture

Objekat: **Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV
br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38,**

**Rekonstrukcija DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 –
TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 –
TS Beograd 22,**

**Rekonstrukcija DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 –
TS Beograd 21, zbog ukrštanja sa planiranim
saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje**

I etapa


Vrsta tehničke dokumentacije: IDR – Idejno rešenje

Oznaka i naziv dela projekta: 4 – Projekat elektroenergetskih instalacija

Vrsta radova: Rekonstrukcija

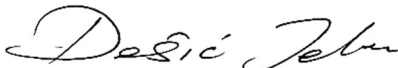
Projektant: **Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd**
Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd
Rešenje br: 351-02-01514/2023-09 od 30.05.2023. godine

Odgovorno lice projektanta: **Za odgovorno lice, Janka Berberovića,**
po ovlašćenju br. 2/675,
Zorica Ilić

Potpis: 


Odgovorni projektant: Jelena Dešić, dipl.inž.el.

Broj licence: 351 O529 16

Potpis: 

Broj dela projekta: P-1542-IDR-4

Mesto i datum: Beograd, Jun 2025.

	<i>DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38</i> <i>DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i</i> <i>DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22</i> <i>DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21</i>	P-1542-IDR
		jun 2025.
 Kodar	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

4.2. SADRŽAJ PROJEKTA

4.1. Naslovna strana

4.2. Sadržaj projekta

4.3. Rešenje o imenovanju odgovornog projektanta

4.4. Izjava odgovornog projektanta

4.5. Tekstualna dokumentacija

4.5.1. Tehnički izveštaj

4.6. Numerička dokumentacija

4.6.1. Osnovni podaci o objektu i lokaciji

4.6.2. Podaci iz osnovne tehničke dokumentacije dalekovoda

4.6.3. Koordinate ugaono-zateznih stubova

4.7. Grafička dokumentacija


4.7.1. Situacioni plan trase dalekovoda – postojeće stanje

4.7.2. Situacioni plan trase dalekovoda – planirano stanje

4.7.3. Situacija DV na KP

4.7.4. Uzdužni profili trase

4.7.5. Prilog – ukrštanja sa vodotocima

	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
 Kodar	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

4.3. REŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09 - ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – dr. Zakon, 9/20, 52/21 i 62/23) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za Projekat elektroenergetskih instalacija koji je sastavni deo Idejnog rešenja za **Izgradnju pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38, Rekonstrukciju DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22, Rekonstrukciju DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21, zbog ukrštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje, određuje se:**

Jelena Dešić, dipl.inž.el.
351 0529 16

Projektant:

Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd

Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd

Rešenje br: 351-02-01514/2023-09 od 30.05.2023. godine

Odgovorno lice/zastupnik:

Za odgovorno lice, Janka Berberovića,

po ovlašćenju br. 2/675,

Zorica Ilić

Potpis:




Broj dela projekta:

P-1542-IDR-4

Mesto i datum:

Beograd, Mart 2025.

	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

4.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Odgovorni projektant Projekta elektroenergetskih instalacija koji je sastavni deo Idejnog rešenja za **Izgradnju pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38, Rekonstrukciju DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22, Rekonstrukciju DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21, zbog ukrštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje**

Jelena Dešić, 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 je projekat u svemu u skladu sa načinima za obezbeđenje ispunjenja osnovnih zahteva za objekat propisanih elaboratima i studijama;

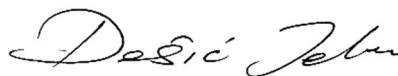
Odgovorni projektant:

Jelena Dešić, dipl.inž.el.

Broj licence:

351 O529 16

Potpis:




Broj dela projekta:

P-1542-IDR-4

Mesto i datum:

Beograd, Jun 2025.

	<i>DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38</i> <i>DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i</i> <i>DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22</i> <i>DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21</i>	P-1542-IDR
		jun 2025.
 Kodar	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

4.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

4.5.1. Tehnički izveštaj

1. Uvod

Predmet ovog Idejnog rešenja su Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38, rekonstrukcija DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 i rekonstrukcija DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21, zbog ukrštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje.

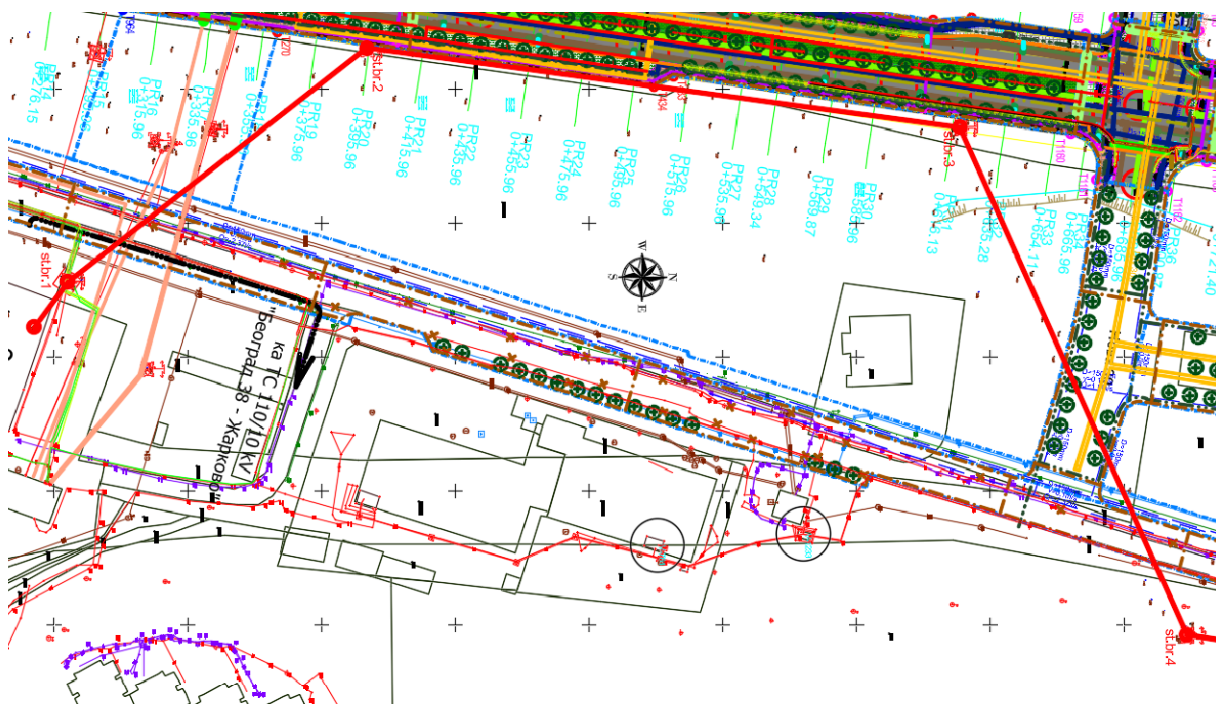
Prema Projektnim zadacima, Planom detaljne regulacije dela Makiškog polja, gradska opština Čukarica (Službeni list Grada Beograda 153/20), planirana je izgradnja saobraćajnice u zaštitnom pojasu dalekovoda DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38, DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22, DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21.

Trasa dalekovoda mora da ispuni i sve uslove za ukrštanja u skladu sa važećim *Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1kV do 400kV*.

2. Opis trasa – postojeće stanje

DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38

Kako bi se omogućila izgradnja planiranih saobraćajnica: Nova 1, dela Saobraćajnice 1-1 i kružnog toka na lokaciji Makiško polje, kao i usklađivanje prenosne mreže sa Planom detaljne regulacije dela Makiškog polja, gradska opština Čukarica, koji se odnosi na delove ovih saobraćajnica čija se izgradnja planira, potrebno je rekonstruisati DV 1211AB.



Potrebno je demontirati i ukloniti postojeće stubove br.2 i br.3, kao i izgraditi nove stubove br.2n i br.3n.

	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i

DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22

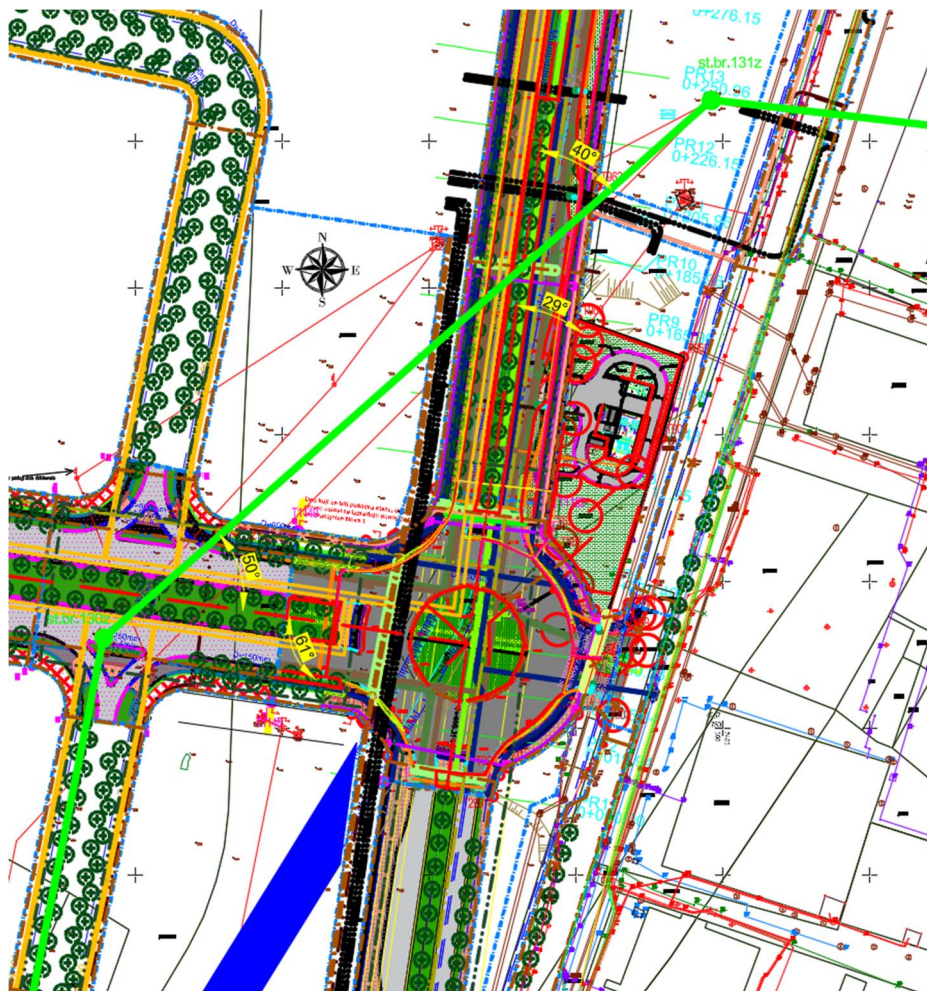
Kako bi se omogućila izgradnja planiranih saobraćajnica: Nova 1, dela Saobraćajnice 1-1 i kružnog toka na lokaciji Makiško polje, kao i usklađivanje prenosne mreže sa Planom detaljne regulacije dela Makiškog polja, gradska opština Čukarica, koji se odnosi na delove ovih saobraćajnica čija se izgradnja planira, potrebno je rekonstruisati DV 117/1 i DV 1247, od TS Beograd 2 do stuba br.130z u dve etape i na sledeći način:

1. u I etapi je potrebno uraditi sve neophodne radove na navedenim dalekovodima tako da se omogući izgradnja planiranih saobraćajnica u skladu sa saobraćajno nivelacionim rešenjem.

Ova etapa obuhvata demontažu i uklanjanje postojećih stubova broj 130z i 131z, kao i izgradnju odgovarajućeg broja novih stubova (u zavisnosti od projektantskog sagledavanja, pri čemu najbliži stub ka stubu br.129z, treba da bude specijalni zatezni stub za prihvata kablovskih deonica koje će biti izgrađene u II etapi).

2. u II etapi je potrebno uraditi sve neophodne radove na kabliranju deonica navedenih dalekovoda, koje su bile predmet radova u I etapi, u skladu sa sinhron-planom podzemnih instalacija PDR dela Makiškog polja, gradska opština Čukarica.

Ova etapa se odnosi na kabliranje dalekovoda od TS Beograd 2 do novog specijalnog zateznog stuba koji će biti postavljen najbliže postojećem stubu br.129z za potrebe prihvata kablovske deonice i nije predmet ovog projekta.



	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

Overom Elaborata izmeštanja dalekovoda 110 kV u zoni planiranih saobraćajnica na lokaciji Makiško polje (1 faza), broj Elaborata P-1377 od juna 2023. godine, predviđena rekonstrukcija i opremanje dalekovodnih odnosno kablovskih polja u TS Beograd 2. Navedena rekonstrukcija nije predmet ovog projekta.

DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21

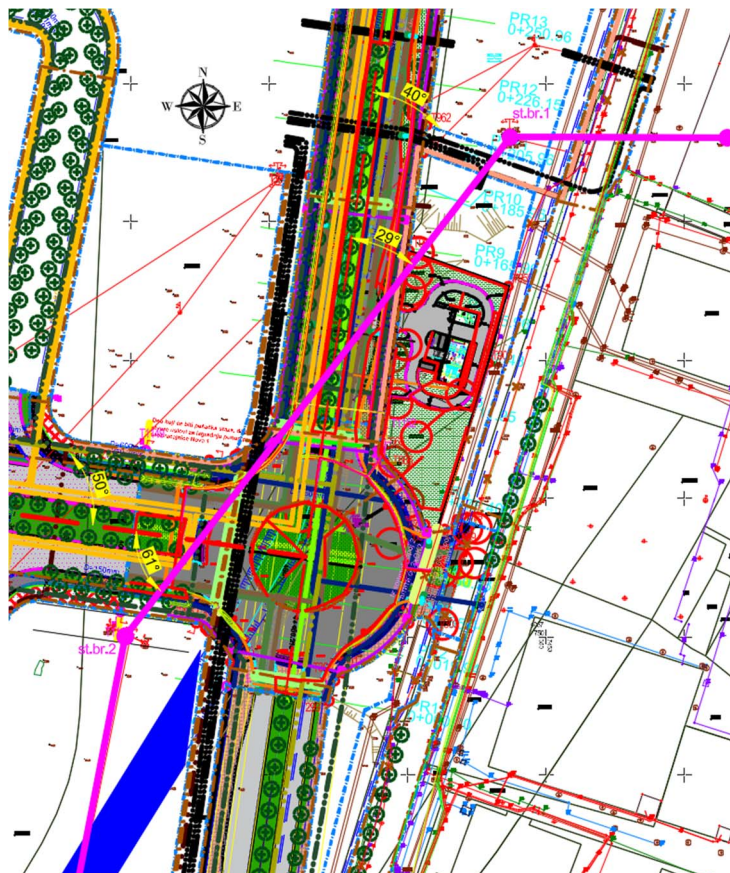
Kako bi se omogućila izgradnja planiranih saobraćajnica: Nova 1, dela Saobraćajnice 1-1 i kružnog toka na lokaciji Makiško polje, kao i usklađivanje prenosne mreže sa Planom detaljne regulacije dela Makiškog polja, gradska opština Čukarica, koji se odnosi na delove ovih saobraćajnica čija se izgradnja planira, potrebno je rekonstruisati DV 130/1, od TS Beograd 2 do stuba br.2 u dve etape i na sledeći način:

1. u I etapi je potrebno uraditi sve neophodne radove na navedenom dalekovodu tako da se omogući izgradnja planiranih saobraćajnica u skladu sa saobraćajno nivelacionim rešenjem.

Ova etapa obuhvata demontažu i uklanjanje postojećih stubova broj 1 i 2, kao i izgradnju odgovarajućeg broja novih stubova (u zavisnosti od projektantskog sagledavanja, pri čemu najbliži stub ka stubu br.3, treba da bude specijalni zatezni stub za prihvatanje kablovskih deonica koje će biti izgrađene u II etapi).

2. u II etapi je potrebno uraditi sve neophodne radove na kabliranju deonica navedenih dalekovoda, koje su bile predmet radova u I etapi, u skladu sa sinhron-planom podzemnih instalacija PDR dela Makiškog polja, gradska opština Čukarica.

Ova etapa se odnosi na kabliranje dalekovoda od TS Beograd 2 do novog specijalnog zateznog stuba koji će biti postavljen najbliže postojećem stubu br.3 za potrebe prihvata kablovske deonice i nije predmet ovog projekta.

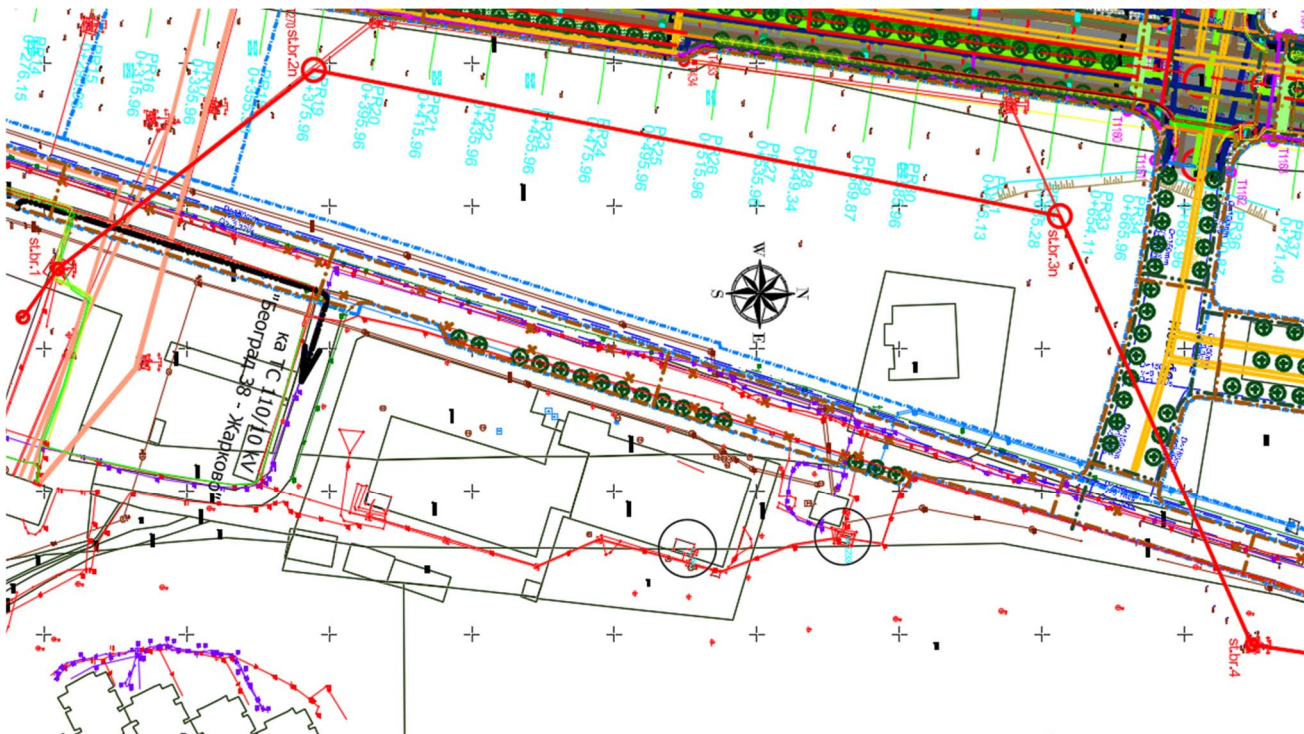


	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

3. Opis trasa – planirano stanje

DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38

Planirano stanje trase dalekovoda, DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38, dato je na crtežu u prilogu 4.7.2.



Koordinate novih stubova br.2n i br.3n, date su u prilogu 4.6.3.

Od postojećeg stuba br.1, trasa ide na severozapad do novog stuba br.2n. Rastojanje između stubova br.1 i br.2n iznosi 113.42 m.

Od novog stuba br.2n, trasa ide na sever do novog stuba br.3n. Rastojanje između stubova br.2n i br.3n iznosi 266.64 m.

Od novog stuba br.3n, trasa ide na severoistok do postojećeg stuba br.4. Rastojanje između stubova br.3n i br.4 iznosi 164.58 m.

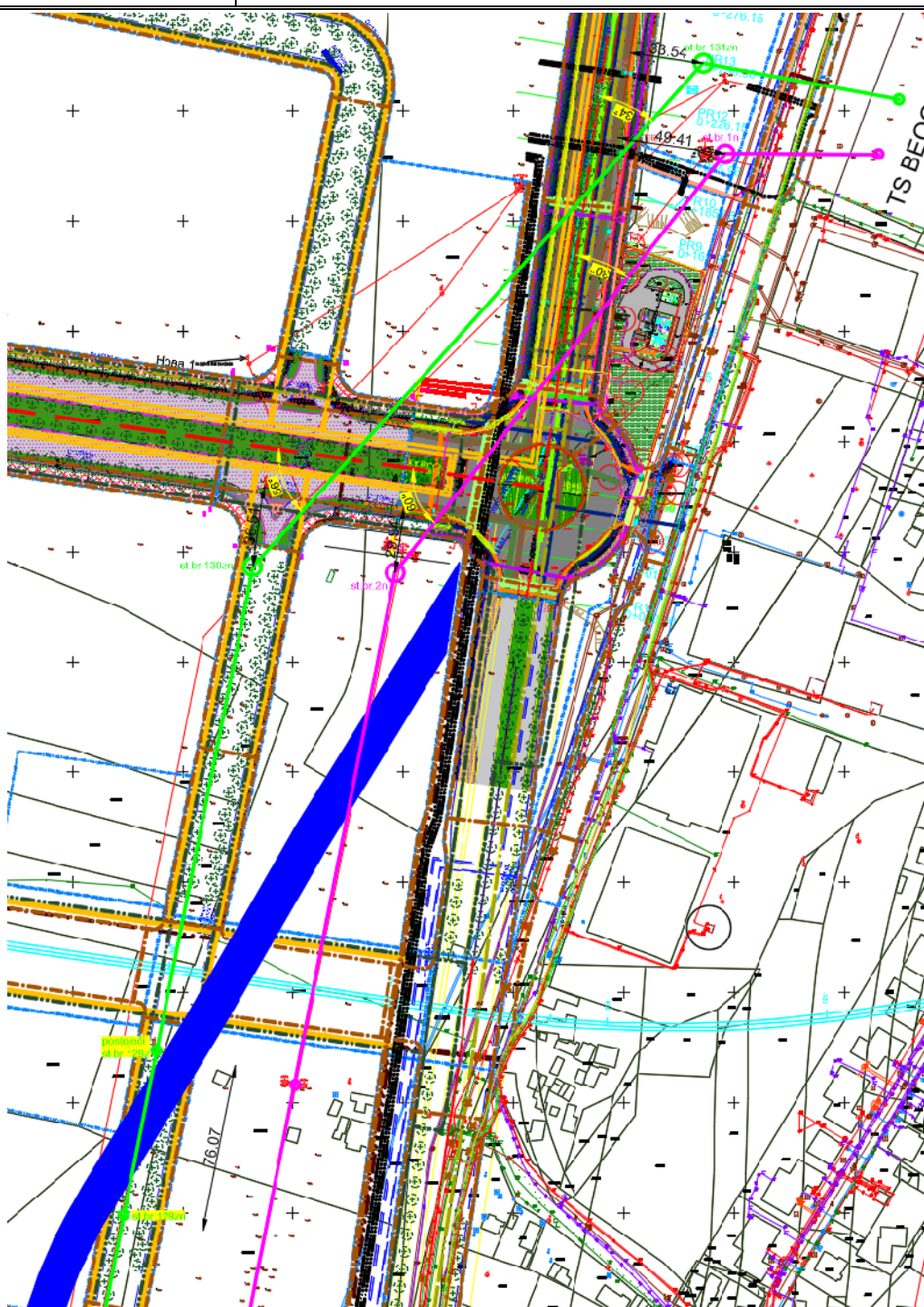
Dužina dalekovoda, DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38, u novonastalim zateznim poljima, od stuba br.1 do stuba br.4, iznosi 544.64 m.

DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i
DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22

Ovim projektom biće obrađena I etapa, dok će II etapa biti obrađena u zasebnom projektu.

Planirano stanje trase dalekovoda, DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22, dato je na crtežu u prilogu 4.7.2.

	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2



Koordinate novih stubova br.131zn i br.130zn, date su u prilogu 4.6.3.

Od portala u TS Beograd 2, trasa ide na zapad do novog stuba br.131zn. Rastojanje između portala u TS Beograd 2 i stuba br.131zn iznosi 90.09 m.

Od novog stuba br.131zn, trasa ide na jugozapad do novog stuba br.130zn. Rastojanje između stubova br.131zn i br.130zn iznosi 306.45 m. U ovom zateznom polju, trasa dalekovoda ukršta se sa planiranim saobraćajnicama: Nova 1 i deo Saobraćajnice 1-1 na lokaciji Makiško polje. Stub br.130zn je u trasi postojećih dalekovoda.

	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

Dužina ovako definisane trase, od portala TS Beograd 2 do stuba br.130zn, iznosi 396.54 m.

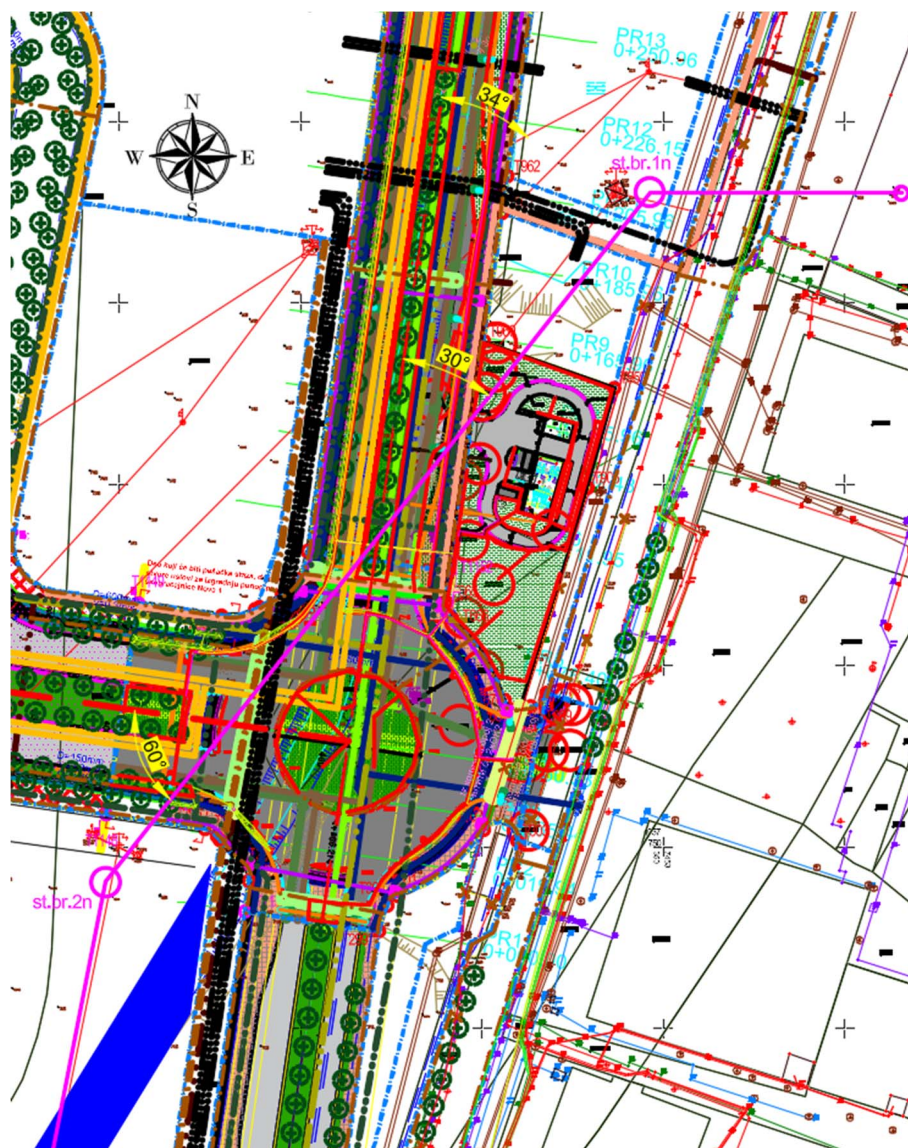
Predviđena je i demontaža postojećeg nosećeg stuba br.129z i izgradnja novog nosećeg stuba br.129zn, koji će se nalaziti u blizini postojećeg stuba br.129z, a u trasi dalekovoda.

Dužina dalekovoda, DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22, u novonastalim zateznim poljima, od portala u TS Beograd 2 do stuba br.127z, iznosi 1095.08 m.

DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21

Ovim projektom biće obrađena I etapa, dok će II etapa biti obrađena u zasebnom projektu.

Planirano stanje trase dalekovoda, DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21, dato je na crtežu u prilogu 4.7.2.



Koordinate novih stubova br.1n i br.2n, date su u prilogu 4.6.3.

	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
 Kodar	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

Od portala u TS Beograd 2, trasa ide na zapad do novog stuba br.1n. Rastojanje između portala u TS Beograd 2 i stuba br.1n iznosi 69.38 m.

Od novog stuba br.1n, trasa ide na jugozapad do novog stuba br.2n. Rastojanje između stubova br.1n i br.2n iznosi 242.12 m. U ovom zateznom polju, trasa dalekovoda ukršta se sa planiranim saobraćajnicama: Nova 1, deo Saobraćajnice 1-1 i kružni tok na lokaciji Makiško polje. Stub br.2n je u trasi postojećeg dalekovoda.

Dužina ovako definisane trase, od portala TS Beograd 2 do stuba br.2n, iznosi 311.50 m.

Dužina dalekovoda, DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21, u novonastalim zateznim poljima, od portala u TS Beograd 2 do stuba br.6, iznosi 1050.12 m.

4. Ukrštanje sa vodotocima

Osnovni podaci o predmetnim dalekovodima DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38, DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 i DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21 navedeni su u prethodnim tačkama ovog priloga.

Osnovna namena objekata je prenos električne energije, a svrha radova je usklađivanje objekata sa planiranom izgradnjom saobraćajnica na lokaciji Makiško polje.

Objekti se NE PRIKLJUČUJU na javni vodovod i kanalizaciju. NEMA zahvatanja površinskih i/ili podzemnih voda, a kako nema otpadnih voda, teškoće NEMA ni ispuštanja voda u površinske i/ili podzemne vode.

Ukrštanja sa vodotocima:

1. Planirana trasa DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 ukršta postojeći kanal u rasponu st.br.131zn – st.br.130zn. Ugao ukrštanja dalekovoda i kanala je $32^{\circ}28'$, a dužina ukrštanja je 11.94 m. Visina faznih provodnika iznad kanala i udaljenost stubova dalekovoda od kanala biće u svemu prema uslovima nadležnih institucija.
2. Planirana trasa DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 ukršta postojeći kanal u rasponu st.br.130zn – st.br.129zn. Ugao ukrštanja dalekovoda i kanala je $19^{\circ}56'$, a dužina ukrštanja je 13.90 m. Visina faznih provodnika iznad kanala i udaljenost stubova dalekovoda od kanala biće u svemu prema uslovima nadležnih institucija.
3. Planirana trasa DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21 ukršta postojeći kanal u rasponu st.br.1n – st.br.2n. Ugao ukrštanja dalekovoda i kanala je $26^{\circ}55'$, a dužina ukrštanja je 11.78 m. Visina faznih provodnika iznad kanala i udaljenost stubova dalekovoda od kanala biće u svemu prema uslovima nadležnih institucija.
4. Planirana trasa DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21 ukršta postojeći kanal u rasponu st.br.2n – st.br.3. Ugao ukrštanja dalekovoda i kanala je $22^{\circ}45'$, a dužina ukrštanja je 10.57 m. Visina faznih provodnika iznad kanala i udaljenost stubova dalekovoda od kanala biće u svemu prema uslovima nadležnih institucija.

Neophodni grafički prilozi dati su u prilogu 4.7.5.

	<i>DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21</i>	P-1542-IDR
		jun 2025.
 Kodar	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

5. Klimatski parametri

U skladu sa postojećim dalekovodima, kao i prema Projektnim zadacima EMS-a, usvajaju se sledeći meteorološki parametri:

- Pritiska vetra: 75 daN/mm²
- Dodatno opterećenje: $1.6 \times 0.18\sqrt{d}$ daN/m

Po mogućstvu pribaviti podatke i mišljenja RHMZ-a Srbije. Ukoliko RHMZ ne raspolaže sa podacima, koristiti podatke i iskustva iz eksploatacije dalekovoda u blizini uvažavajući minimalne vrednosti parametara.

Potrebno je da projektant uradi analizu predloženih polaznih parametara i u skladu sa specifičnim klimatskim uslovima na odabranoj trasi, redefiniše ili potvrdi vrednosti. Obezbediti saglasnost stručnih službi EMS-a na parametre.

6. Stubovi

Prema Projektnim zadacima, predvideti čelično-rešetkaste stubove tipa "Jela" sa vrhom za jedno/dva zaštitna užeta na DV 110 kV br.130/1, kao i čelično-rešetkaste stubove tipa "Bure" sa vrhom za dva zaštitna užeta na DV 2x110 kV br.1211AB i DV 110 kV br.117/1 i DV 110 kV br.1247, za tip provodnika 240/40 mm².

Nove stubove br.130zn na DV 110 kV br.117/1 i DV 110 kV br.1247 i st.br.2n na DV 110 kV br.130/1, izgraditi kao specijalne zatezne stubove za prelazak kablovskog voda u nadzemni (II etapa).

Predviđena je ugradnja tipski ispitanih stubova, ispitanih u skladu sa IEC 60652 (osim specijalnog stuba) ili tipskih stubova 110 kV primenjenih u mreži EMS AD koji su u eksploataciji deset i više godina, a bez deformacija nastalih u redovnom radu, čime se mogu smatrati ispitanim na projektovana opterećenja. Predvideti ugradnju specijalnog stuba. Ukoliko za potrebnu projektovanu visinu ne postoji specijalni stub, neophodno je doprojektovati postojeći stub.

Imajući u vidu da će u okolini stubova biti velika frekvencija teških radnih mašina, oko novih stubova predvideti postavljanje prefabrikovanih betonskih zaštitnih ograda, kako bi se sprečilo oštećenje čelične konstrukcije i rušenje stuba.

Kao materijal za stubove, koristiti čelik prema SRPS EN 10025. Kvalitet čelika minimalno S 355, za pojasne štapove i dijagonale, a S 235 za čvorne limove.

Čelična konstrukcija stubova će se spajati zavrtnjima (prema SRPS EN ISO 898-1). U donjim delovima stubova, do visine 5 m, koristiće se specijalni zavrtnji protiv odvrtanja (antivandal zavrtnji). Antivandal zavrtnji moraju biti istog kvaliteta kao zavrtnji na ostalom delu stuba.

Zaštita čelične konstrukcije od korozije predviđena je primenom „dupleks“ sistema – cinkovanje toplim postupkom i bojenje nove čelične konstrukcije RAL 6021 (prema SRPS EN 50341-1, SRPS EN ISO 1460 и 1461).

	<i>DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38</i> <i>DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i</i> <i>DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22</i> <i>DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21</i>	P-1542-IDR
		jun 2025.
 Kodar	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

Penjanje na stubove tipa „jela“ je predviđeno ugradnjom penjalica duž jednog pojasnog štapa počevši od visine ~2,50 m iznad nivoa zemljišta i montažu čelične sajle (ili drugog sistema) za prihvat protivpadne opreme pri penjanju na stub.

Penjanje na stubove tipa „bure“ je predviđeno merdevinama koje se postavljaju u simetrali x-ose stuba gledano u smeru dalekovoda, a počevši na rastojanju 3 m od zemlje. Na merdevinama je predviđena zaštita od neovlašćenog penjanja i montaža čelične sajle za prihvat protivpadne opreme pri penjanju na stub.

Skice predviđenih stubova date su u prilogu 2.7.1. projekta konstrukcije.

7. Temelji i uzemljenje

Temeljenje stubova treba da obezbedi pouzdanu stabilnost i da spreči nedozvoljeno pomicanje pri predviđenom opterećenju i pri svim uslovima terena različitih nosivosti.

Predviđeni su raščlanjeni armirano – betonski. Temelj svakog stuba se sastoji od četiri raščlanjena temelja, odnosno od četiri temeljne stope.

Raščlanjeni armirano betonski temelji biće projektovani u kasnijoj razradi tehničke dokumentacije, a u svemu prema geološkom izveštaju i elaboratu i pregledu terena.

Geotehnički elaborat će biti sastavni deo kasnijih faza tehničke dokumentacije.

Predviđeno je fundiranje u skladu sa Elaboratom o izvršenim geoistražnim radovima.

Nadvišenje temelja iznad kote tla, prema Projektnim zadacima, je 55 cm.

Predviđeno je premazivanje gornje površine temelja odgovarajućim vodootpornim materijalom.

Uzemljenje stubova sa raščlanjenim armirano – betonskim temeljima izvršiće se prema propisima za dalekovode 110 kV, u obliku dva prstena, i to jedan koji će biti postavljen oko svakog temelja na dnu temeljne jame, na rastojanju najmanje 10 cm od temelja, a drugi oko sva četiri temelja na dubini od 0.5 do 0.7 m i na udaljenosti 1.0 m od konstrukcije stuba.

Za uzemljivač se predviđa okrugli u vatri pocinkovani čelik Ø10 mm. Veza uzemljenja sa zaštitnim užetom je preko konstrukcije stuba. Uzemljivač se za konstrukciju stuba pričvršćuje pomoću stezaljke za uzemljenje sa zavrtnjem.

8. Provodnici i zaštitna užad

Za provodnik po Projektnim zadacima upotrebiće se uže 243-AL1/39-ST1A (Al/Č 240/40 mm²), jedan provodnik po fazi.

Za zaštitno uže na DV 110 kV br.130/1, kao i na DV 110 kV br.117/1 i 110 kV br.1247, shodno Projektnim zadacima upotrebiće se užad sa optičkim vlaknom (OPGW sa 48 optičkih vlakana, polovina u skladu sa standardom ITU-T G.652D i polovina u skladu sa standardom ITU-T G.655D) u jednoj ili dve čelične cevčice odgovarajućeg spoljašnjeg prečnika. Tip vlakana treba da bude kompatibilan sa telekomunikacionim optičkom mrežom EMS AD na koju se povezuje.

Za zaštitno uže na DV 2x110 kV br.1211AB, prema Projektnom zadatku, upotrebiće se dva zaštitna užeta odgovarajuća sa stanovišta proračunatih struja kratkog spoja.

	<i>DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38</i> <i>DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i</i> <i>DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22</i> <i>DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21</i>	P-1542-IDR
		jun 2025.
 Kodar	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

9. Izolatori, armatura i spojna oprema

Prema Projektnim zadacima, na trasama 110 kV dalekovoda, predvideti izolaciju za direktno uzemljenu mrežu i sledeće stepene izolovanosti:

- Najviši napon opreme: 123 kV
- Podnosivi napon 50 Hz: 185 kV
- Atmosferski podnosivi napon: 450 kV

Ovi podaci odnose se na kompletne izolatorske lance sa zaštitnom armaturom. Izolatorski lanac koji će se upotrebiti treba da ima odgovarajući atest, ukoliko proizvođač nema atest, potrebno je izvršiti odgovarajuća ispitivanje.

Broj i vrsta članaka izolatora biće odabran tako da izolacija zadovoljava za II stepen zagađenja vazduha tj. dužinu strujne staze od 20 mm/kV.

Provodnici će za izolatorske lance biti pričvršćeni na nosećim stubovima nosećim visećim stezaljkama od lakog antimagnetnog materijala, a na zateznim stubovima kompresionim zateznim stezaljkama. Izolatori će za čeličnu konstrukciju stubova biti pričvršćeni preko zastavice.

Za zaštitu od preskočnog napona svi izolatorski lanci su snabdeveni zaštitnom armaturom – zaštitnim rogovima.

Sva ovesna oprema koja se primenjuje na predmetnim dalekovodima mora odgovarati opterećenjima od sila koje deluju na stub i mora biti pocinkovana. Sav materijal mora imati pismenu garanciju proizvođača o kvalitetu inače je obavezno ispitivanje ovog materijala.

10. Zaštita od vibracija

Na predmetnoj deonici dalekovoda predviđena je montaža „Stockbridge“ prigušivača vibracija na faznim provodnicima. Montaža prigušivača vibracija, odstojanje od tačke vešanja i moment pritezanja biće izvršeni prema uputstvu proizvođača.

11. Oznake opasnosti, numeracija stubova i oznaka faza

Na predmetnim dalekovodima 110 kV predviđene su tablice za upozorenje i numeraciju stubova, označavanje faza i uočavanje iz vazduha.

Obeležavanje je potrebno izvršiti u skladu sa internim standardom IS-EMS 201:2021.

Tablice za upozorenje i numeraciju stubova postaviće se na visini od najmanje 2,5 m sa obe strane stuba (za oba sistema).

Za oznaku faza upotrebiće se posebne tablice koje nose oznake 0, 4 i 8 i biće pričvršćene na konzolama stubova iznad faznih provodnika a prema rasporedu koji će biti dat u Projektu za građevinsku dozvolu i koji treba obavezno proveriti pre izgradnje dalekovoda.

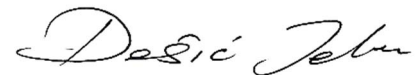
Za sve nove stubove predviđena je i montaža tablica na vrhu stuba, sa obe strane stuba, za uočavanje broja stuba iz vazduha.

	<i>DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21</i>	P-1542-IDR
		jun 2025.
 Kodar	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2


12. Dinamika izgradnje

Dinamika izvođenja radova na predmetnim dalekovodima, a posebno po pitanju isključenja postojećih dalekovoda biće određena u dogovoru između vlasnika dalekovoda EMS AD Beograd i Izvođača radova.


Odgovorni projektant:



Jelena Dešić, dipl.inž.el.
351 0529 16

	<i>DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38</i> <i>DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i</i> <i>DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22</i> <i>DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21</i>	P-1542-IDR
		jun 2025.
 Kodar	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

4.6. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA


 Kodar	<i>DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38</i> <i>DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i</i> <i>DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22</i> <i>DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21</i>	P-1542-IDR
	IDEJNO REŠENJE	jun 2025. Rev. 2

4.6.1. Osnovni podaci o objektu i lokaciji

DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38	
Dimenzije objekta:	
- ukupna dužina dalekovoda u novonastalim zateznim poljima:	Od stuba br.1 od stuba br.4: 544.64 m
- broj novih stubova:	2 - dvosistemska
Nominalni napon:	110 kV
Provodnik:	2 x 3 x Al/Č 240/40 mm ²
Zaštitno uže:	OPGW sa 48 optičkih vlakana
Ukupno procenjena vrednost:	39,000,000.00 RSD

DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22	
Dimenzije objekta:	
- ukupna dužina dalekovoda u novonastalim zateznim poljima:	Od portala TS Beograd 2 od stuba br.127z: 1095.09 m
- broj novih stubova:	3 - dvosistemska
Nominalni napon:	110 kV
Provodnik:	2 x 3 x Al/Č 240/40 mm ²
Zaštitno uže:	OPGW sa 48 optičkih vlakana
Ukupno procenjena vrednost:	85,000,000.00 RSD

DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	
Dimenzije objekta:	
- ukupna dužina dalekovoda u novonastalim zateznim poljima:	Od portala TS Beograd 2 od stuba br.6: 1050.12 m
- broj novih stubova:	2 - jednosistemska
Nominalni napon:	110 kV
Provodnik:	3 x Al/Č 240/40 mm ²
Zaštitno uže:	OPGW sa 48 optičkih vlakana
Ukupno procenjena vrednost:	80,000,000.00 RSD

	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

4.6.2. Podaci iz osnovne tehničke dokumentacije dalekovoda


Osnovna tehnička dokumentacija za dalekovode EMS-a



Dalekovod: DV 1211A TS BEOGRAD 2 - TS BEOGRAD 38

Pogonski napon: 110 kV

A1. Ukupna dužina (km):	1.492		
A2. Ukupan broj stubova:	10		
A3. Godina izgradnje:	1990		
Godine rekonstrukcije:			
Godine montaže OPGW:			
A4. Vlasnik (pogon):	Beograd	Dužina (km): 1.492	Dužina (km):
A5. Održava (pogon):	Beograd		
A6. Fazni provodnik:			
AL/C 240/40 (1)	Dužina (km): 1.492		
A7. Zaštitno uže:			
Desna	AL/C 95/55	Dužina (km): 1.492	
Srednja	AL/C 95/55	Dužina (km): 0.048	
Leva	AL/C 95/55	Dužina (km): 1.492	
A8. Uzemljivač:			
Sipka fezn fi 10 mm	Broj Stubova: 10		
A9. Osnovna izolacija:			
U120BS	Broj Stubova: 10		
A10. Oblik i materijal stubova:			
Bure (konzole 2x3)	Čelični stub	Broj Stubova: 10	
A11. Dodatno opterećenje:			
1.6x0.18 vd daN/m)	Dužina (km): 1.492		
A12. Pritisak vetra:			
75 daN/m2 (Faza: 75)	Dužina (km): 1.492		
A13. Na zajedničkim stubovima sa DV:			
DV 1211B TS BEOGRAD 2 - TS BEOGRAD 38	Zaj. duž. (km): 1.444	Od stuba: 1	Do stuba: 10
A14. Srednji raspon (m):	135.636	Maksimalni raspon (m):	255
A15. Nosećih stubova:	0	Zateznih stubova:	10
A16. Nadmorska visina na trasi (m):	Min: 71.70	Max: 122.71	
A17. Paralelan sa DV:			
A18. Električni parametri:			
Direktna rezistansa (Ω)	Rd = 0.18		
Direktna reaktansa (Ω)	Xd = 0.58		
Nulta rezistansa (Ω)	R0 = 0.4		
Nulta reaktansa (Ω)	X0 = 1.237		
Direktna susceptansa (μS)	Bd = 4.17		
Nulta susceptansa (μS)	B0 = 1.75		
Međusobna rezistansa (Ω)	R00 = 0.22		
Međusobna reaktansa (Ω)	X00 = 0.54		

	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2


Osnovna tehnička dokumentacija za dalekovode EMS-a



Dalekovod: DV 1211B TS BEOGRAD 2 - TS BEOGRAD 38

Pogonski napon: 110 kV

A1. Ukupna dužina (km):	1.491		
A2. Ukupan broj stubova:	10		
A3. Godina izgradnje:	1990		
Godine rekonstrukcije:			
Godine montaže OPGW:			
A4. Vlasnik (pogon):	Beograd	Dužina (km): 1.491	Dužina (km):
A5. Održava (pogon):	Beograd		
A6. Fazni provodnik:			
AL/C 240/40 (1)	Dužina (km): 1.491		
A7. Zaštitno uže:			
Desna	AL/C 95/55	Dužina (km): 1.492	
Srednja	AL/C 95/55	Dužina (km): 0.048	
Leva	AL/C 95/55	Dužina (km): 1.492	
A8. Uzemljivač:			
Sipka fezn fi 10 mm	Broj Stubova: 10		
A9. Osnovna izolacija:			
U120BS	Broj Stubova: 10		
A10. Oblik i materijal stubova:			
Bure (konzole 2x3)	Čelični stub	Broj Stubova: 10	
A11. Dodatno opterećenje:			
1.6x0.18 vd daN/m)	Dužina (km): 1.491		
A12. Pritisak vetra:			
75 daN/m2 (Faza: 75)	Dužina (km): 1.491		
A13. Na zajedničkim stubovima sa DV:			
DV 1211A TS BEOGRAD 2 - TS BEOGRAD 38	Zaj. duž. (km): 1.444	Od stuba: 1	Do stuba: 10
A14. Srednji raspon (m):	135.545	Maksimalni raspon (m):	255
A15. Nosećih stubova:	0	Zateznih stubova:	10
A16. Nadmorska visina na trasi (m):	Min: 71.70	Max:	122.71
A17. Paralelan sa DV:			
A18. Električni parametri:			
Direktna rezistansa (Ω)	Rd = 0.18		
Direktna reaktansa (Ω)	Xd = 0.58		
Nulta rezistansa (Ω)	R0 = 0.4		
Nulta reaktansa (Ω)	X0 = 1.237		
Direktna susceptansa (μS)	Bd = 4.17		
Nulta susceptansa (μS)	B0 = 1.76		
Međusobna rezistansa (Ω)	R00 = 0.22		
Međusobna reaktansa (Ω)	X00 = 0.54		

	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2


Osnovna tehnička dokumentacija za dalekovode EMS-a



Dalekovod: DV 117/1 TS BEOGRAD 2 - TS BEOGRAD 35

Pogonski napon: 110 kV

A1. Ukupna dužina (km):	11.953		
A2. Ukupan broj stubova:	51		
A3. Godina izgradnje:	1952		
Godine rekonstrukcije:	1956, 1978, 1989, 1992		
Godine montaže OPGW:			
A4. Vlasnik (pogon):	Beograd	Dužina (km): 11.953	Dužina (km):
A5. Održava (pogon):	Beograd		
A6. Fazni provodnik:			
AL/C 240/40 (1)	Dužina (km):	11.953	
A7. Zaštitno uže:			
Desna	C III 35	Dužina (km):	0.079
Srednja	C III 35	Dužina (km):	10.828
Leva	C III 50	Dužina (km):	0.800
Desna	C III 50	Dužina (km):	0.800
Srednja	C III 50	Dužina (km):	0.246
A8. Uzemljivač:			
Sipka fezn fi 10 mm	Broj Stubova:	11	
Traka fezn 40x3 mm	Broj Stubova:	40	
A9. Osnovna izolacija:			
U120BL	Broj Stubova:	44	
U120BS	Broj Stubova:	7	
A10. Oblik i materijal stubova:			
Bure (konzole 2x3)	Beton	Broj Stubova:	8
Bure (konzole 2x3)	Čelični stub	Broj Stubova:	9
Jela	Beton	Broj Stubova:	32
Jela	Čelični stub	Broj Stubova:	2
A11. Dodatno opterećenje:			
1.0x0.18 vd daN/m)	Dužina (km):	11.153	
1.6x0.18 vd daN/m)	Dužina (km):	0.800	
A12. Pritisak vetra:			
75 daN/m2 (Faza: 75)	Dužina (km):	0.800	
90 daN/m2 (Faza: 90)	Dužina (km):	11.153	
A13. Na zajedničkim stubovima sa DV:			
DV 117/2 TS BEOGRAD 35 - TE KOLUBARA	Zaj. duž. (km): 0.785	Od stuba: 47	Do stuba: 51
DV 1247 TS BEOGRAD 2 - TS BEOGRAD 22	Zaj. duž. (km): 2.091	Od stuba: 1	Do stuba: 12
A14. Srednji raspon (m):	229.865	Maksimalni raspon (m):	396
A15. Nosećih stubova:	33	Zateznih stubova:	18
A16. Nadmorska visina na trasi (m):	Min: 74.00	Max:	237.00
A17. Paralelan sa DV:			


 Kodar	<i>DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38</i> <i>DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i</i> <i>DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22</i> <i>DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21</i>	P-1542-IDR
		jun 2025.
	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

Osnovna tehnička dokumentacija za dalekovode EMS-a



A18. Električni parametri:

Direktna rezistansa (Ω)	Rd = 1.44
Direktna reaktansa (Ω)	Xd = 4.74
Nulta rezistansa (Ω)	R0 = 3.73
Nulta reaktansa (Ω)	X0 = 15.91
Direktna susceptansa (μS)	Bd = 34.18
Nulta susceptansa (μS)	B0 = 20.32
Međusobna rezistansa (Ω)	R00 =
Međusobna reaktansa (Ω)	X00 =

	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2


Osnovna tehnička dokumentacija za dalekovode EMS-a



Dalekovod: DV 1247 TS BEOGRAD 2 - TS BEOGRAD 22

Pogonski napon: 110 kV


A1. Ukupna dužina (km):		23.997	
A2. Ukupan broj stubova:		98	
A3. Godina izgradnje:		1956	
Godine rekonstrukcije:		1978, 1981, 1985, 1993, 2012, 2020	
Godine montaže OPGW:			
A4. Vlasnik (pogon):	Beograd	Dužina (km): 23.997	Dužina (km):
A5. Održava (pogon):		Beograd	
A6. Fazni provodnik:			
AL/C 150/25 (1)	Dužina (km):	19.636	
AL/C 240/40 (1)	Dužina (km):	4.361	
A7. Zaštitno uže:			
Leva	C III 35	Dužina (km):	0.079
Srednja	C II 50	Dužina (km):	0.461
Srednja	C III 35	Dužina (km):	21.651
Srednja	C III 50	Dužina (km):	1.806
A8. Uzemljivač:			
Sipka fezn fi 10 mm	Broj Stubova:	20	
Traka fezn 40x3 mm	Broj Stubova:	11	
Uze cu 50 mm2	Broj Stubova:	67	
A9. Osnovna izolacija:			
U120B	Broj Stubova:	3	
U120BL	Broj Stubova:	92	
U120BS	Broj Stubova:	3	
A10. Oblik i materijal stubova:			
Avion	Čelični stub	Broj Stubova:	1
Bure (konzole 2x3)	Beton	Broj Stubova:	8
Bure (konzole 2x3)	Čelični stub	Broj Stubova:	12
Jela	Beton	Broj Stubova:	6
Jela	Čelični stub	Broj Stubova:	71
A11. Dodatno opterećenje:			
1.0x0.18 vd daN/m)	Dužina (km):	22.379	
1.6x0.18 vd daN/m)	Dužina (km):	1.618	
A12. Pritisak vetra:			
60 daN/m2 (Faza: 60)	Dužina (km):	5.971	
75 daN/m2 (Faza: 75)	Dužina (km):	1.866	
90 daN/m2 (Faza: 90)	Dužina (km):	16.160	
A13. Na zajedničkim stubovima sa DV:			
DV 117/1 TS BEOGRAD 2 - TS BEOGRAD 35	Zaj. duž. (km): 2.091	Od stuba: 1	Do stuba: 12
DV 1248 TS BEOGRAD 22 - TS BEOGRAD 10	Zaj. duž. (km): 1.525	Od stuba: 89	Do stuba: 98
TD 1148199800 TS BEOGRAD 10 - TS UMKA	Zaj. duž. (km):	Od stuba: 93	Do stuba: 93
A14. Srednji raspon (m):	242.393	Maksimalni raspon (m):	550
A15. Nosećih stubova:	66	Zateznih stubova:	32
A16. Nadmorska visina na trasi (m):	Min: 74.00	Max:	215.00

 Kodar	<i>DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38</i> <i>DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i</i> <i>DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22</i> <i>DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21</i>	P-1542-IDR
		jun 2025.
	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

Osnovna tehnička dokumentacija za dalekovode EMS-a



A17. Paralelan sa DV:	
A18. Električni parametri:	
Direktna rezistansa (Ω)	Rd = 4.35
Direktna reaktansa (Ω)	Xd = 9.62
Nulta rezistansa (Ω)	R0 = 8.97
Nulta reaktansa (Ω)	X0 = 31.4
Direktna susceptansa (μS)	Bd = 64
Nulta susceptansa (μS)	B0 = 40.87
Međusobna rezistansa (Ω)	R00 =
Međusobna reaktansa (Ω)	X00 =

	DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38 DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22 DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21	P-1542-IDR
		jun 2025.
	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2


Osnovna tehnička dokumentacija za dalekovode EMS-a



Dalekovod: DV 130/1 TS BEOGRAD 2 - TS BEOGRAD 21

Pogonski napon: 110 kV

A1. Ukupna dužina (km):	2.988		
A2. Ukupan broj stubova:	18		
A3. Godina izgradnje:	1958		
Godine rekonstrukcije:	1979, 2000		
Godine montaže OPGW:	2011		
A4. Vlasnik (pogon):	Beograd	Dužina (km): 2.988	Dužina (km):
A5. Održava (pogon):	Beograd		
A6. Fazni provodnik:			
AL/C 240/40 (1)	Dužina (km):	2.988	
A7. Zaštitno uže:			
Leva	C III 35	Dužina (km):	1.149
Desna	C III 50	Dužina (km):	0.040
Leva	OPGW ACS 34 DRAKA G	Dužina (km):	0.245
Desna	C III 35	Dužina (km):	0.168
Srednja	OPGW ACS 34 DRAKA G	Dužina (km):	1.765
Desna	OPGW ACS 34 DRAKA G	Dužina (km):	1.055
A8. Uzemljivač:			
Sipka fezn fi 10 mm	Broj Stubova:	16	
Traka fezn 35x4 mm	Broj Stubova:	2	
A9. Osnovna izolacija:			
U120BL	Broj Stubova:	16	
U120BS	Broj Stubova:	2	
A10. Oblik i materijal stubova:			
Bure (konzole 2x3)	Beton	Broj Stubova:	1
Igla (čelični)	Čelični stub	Broj Stubova:	1
Jela	Čelični stub	Broj Stubova:	11
Lazarević	Beton	Broj Stubova:	1
Portalni sa zategama	Čelični stub	Broj Stubova:	4
A11. Dodatno opterećenje:			
1.0x0.18 vd daN/m)	Dužina (km):	2.988	
A12. Pritisak vetra:			
90 daN/m2 (Faza: 90)	Dužina (km):	1.055	
75 daN/m2 (Faza: 75)	Dužina (km):	1.933	
A13. Na zajedničkim stubovima sa DV:			
A14. Srednji raspon (m):	157.263	Maksimalni raspon (m):	265
A15. Nosećih stubova:	7	Zateznih stubova:	11
A16. Nadmorska visina na trasi (m):	Min: 71.00	Max:	146.00
A17. Paralelan sa DV:			

	<i>DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38</i> <i>DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i</i> <i>DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22</i> <i>DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21</i>	P-1542-IDR
		jun 2025.
 Kodar	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

Osnovna tehnička dokumentacija za dalekovode EMS-a




A18. Električni parametri:

Direktna rezistansa (Ω)	Rd = 0.39
Direktna reaktansa (Ω)	Xd = 1.34
Nulta rezistansa (Ω)	R0 = 1.05
Nulta reaktansa (Ω)	X0 = 4.17
Direktna susceptansa (μS)	Bd = 9.27
Nulta susceptansa (μS)	B0 = 4.93
Međusobna rezistansa (Ω)	R00 =
Međusobna reaktansa (Ω)	X00 =

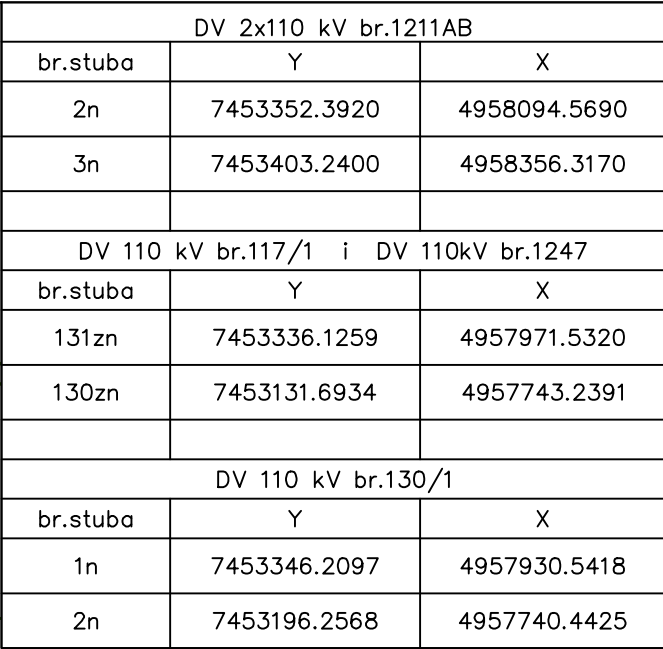
	<i>DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38</i> <i>DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i</i> <i>DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22</i> <i>DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21</i>	P-1542-IDR
		jun 2025.
 Kodar	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

4.6.3. Koordinate ugaono-zateznih stubova

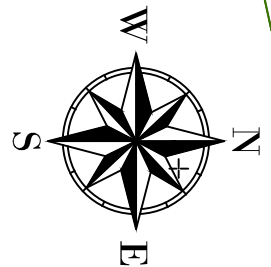
DV 2x110 kV br.1211AB		
br.stuba	Y	X
2n	7453352.3920	4958094.5690
3n	7453403.2400	4958356.3170
DV 110 kV br.117/1 i DV 110kV br.1247		
br.stuba	Y	X
131zn	7453336.1259	4957971.5320
130zn	7453131.6934	4957743.2391
DV 110 kV br.130/1		
br.stuba	Y	X
1n	7453346.2097	4957930.5418
2n	7453196.2568	4957740.4425

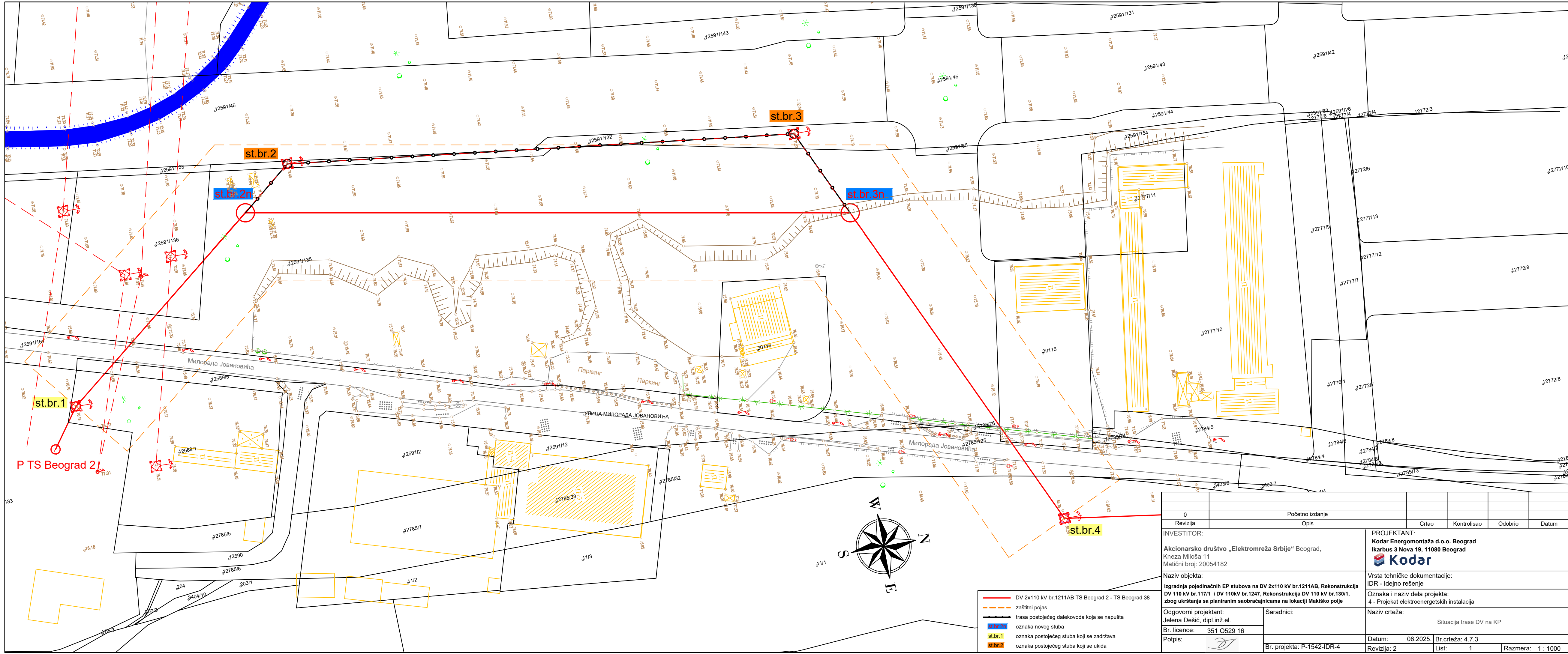
	<i>DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 – TS Beograd 38</i> <i>DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 35 i</i> <i>DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 – TS Beograd 22</i> <i>DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 – TS Beograd 21</i>	P-1542-IDR
		jun 2025.
 Kodar	IDEJNO REŠENJE	Rev. 2

4.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

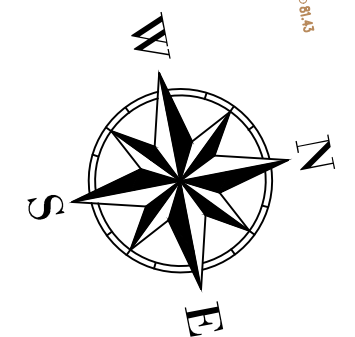


DV 2x110 kV br.1211AB		
br.stuba	Y	X
2n	7453352.3920	4958094.5690
3n	7453403.2400	4958356.3170
DV 110 kV br.117/1 i DV 110kV br.1247		
br.stuba	Y	X
131zn	7453336.1259	4957971.5320
130zn	7453131.6934	4957743.2391
DV 110 kV br.130/1		
br.stuba	Y	X
1n	7453346.2097	4957930.5418
2n	7453196.2568	4957740.4425

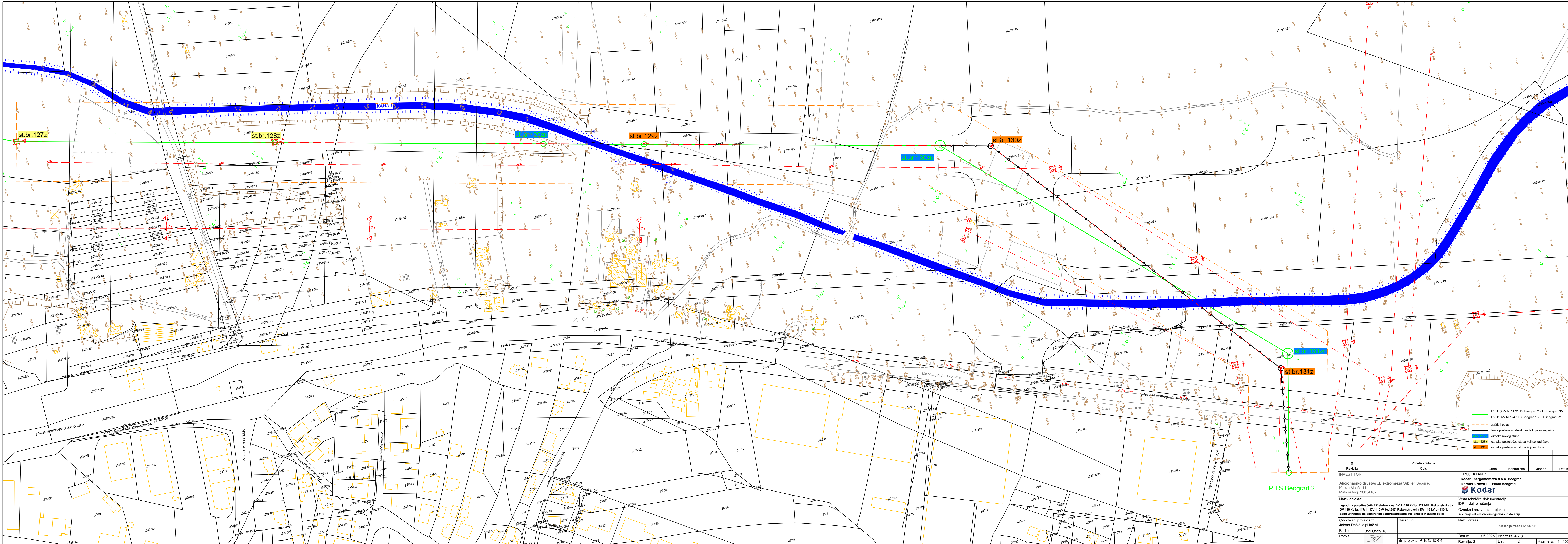




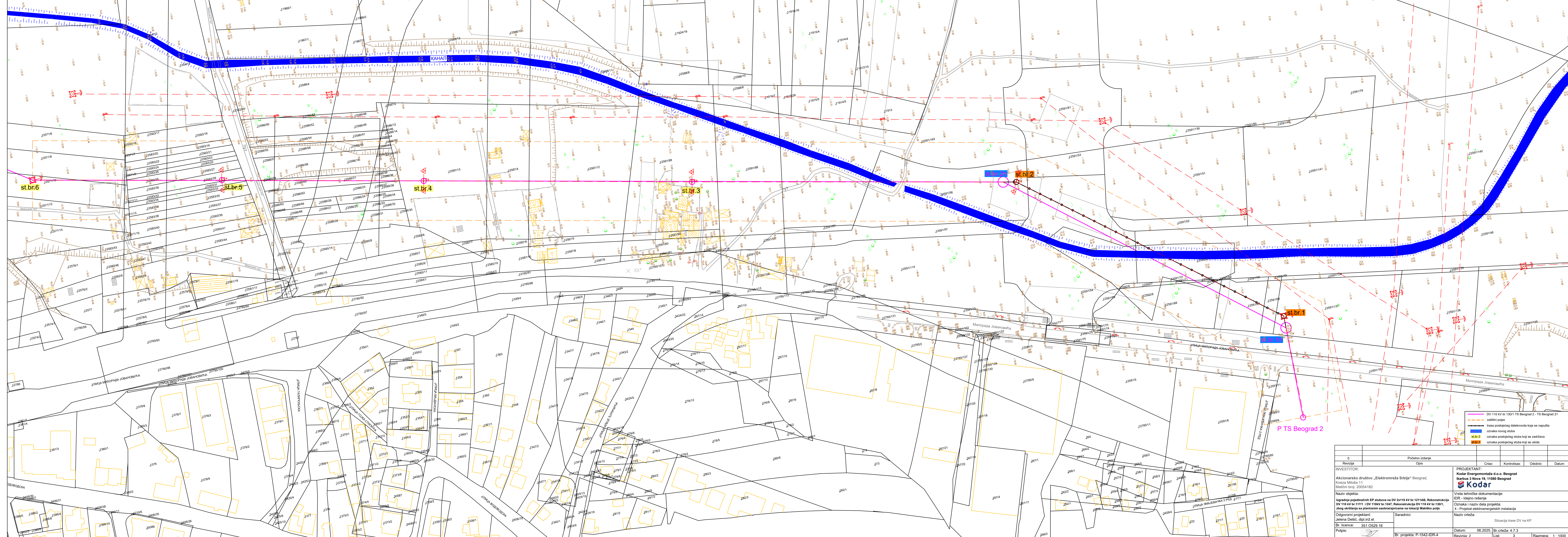
- DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 - TS Beograd 38
- zaštitni pojas
- trasa postojećeg dalekovoda koja se napušta
- oznaka novog stuba
- oznaka postojećeg stuba koji se zadržava
- oznaka postojećeg stuba koji se ukida

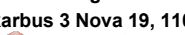



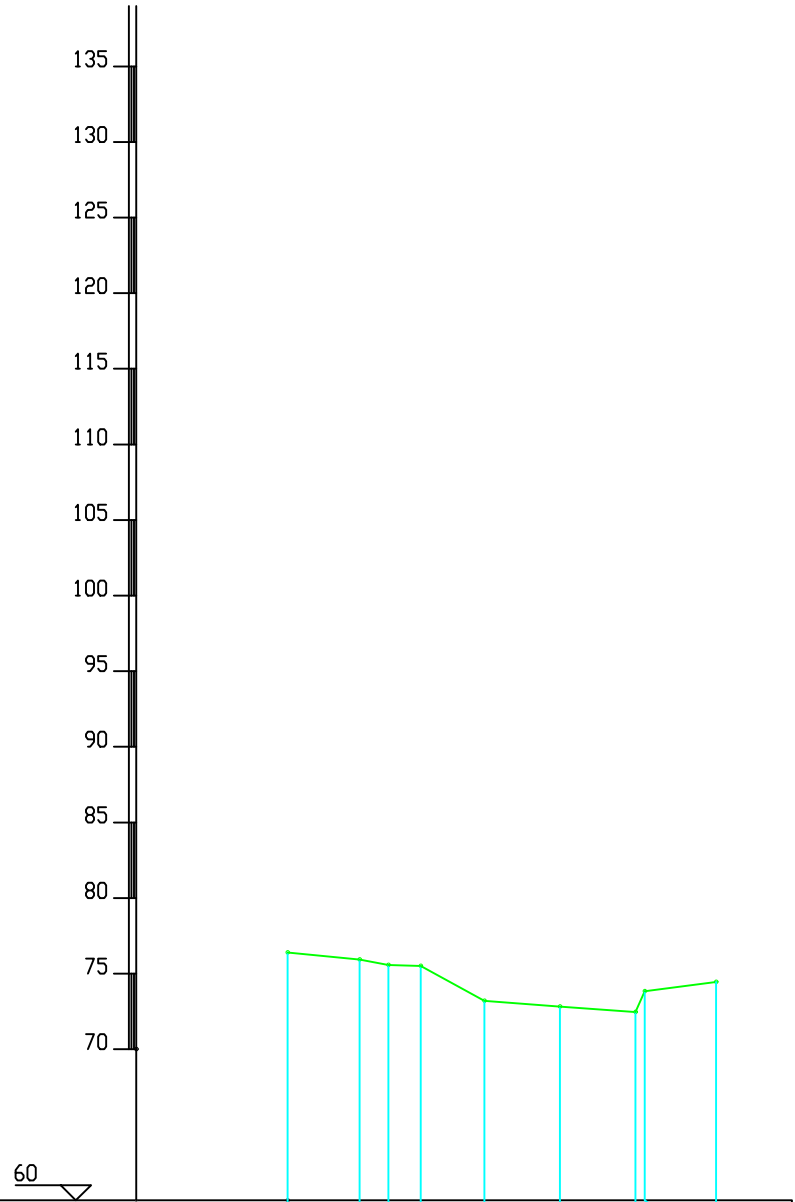
0	Početno izdanje				
Revizija	Opis	Crtao	Kontrolisao	Odobrio	Datum
INVESTITOR:		PROJEKTANT:			
Akcionarsko društvo „Elektromreža Srbije“ Beograd,		Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd			
Kneza Miloša 11		Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd			
Matični broj: 20054182					
Naziv objekta:		Vrsta tehničke dokumentacije:			
Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB, Rekonstrukcija		IDR - Idejno rešenje			
DV 110 kV br.117/1 i DV 110kV br.1247, Rekonstrukcija DV 110 kV br.130/1,		Oznaka i naziv dela projekta:			
zbog ukrštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje		4 - Projekat elektroenergetskih instalacija			
Odgovorni projektant:		Saradnici:		Naziv crteža:	
Jelena Dešić, dipl.inž.el.				Situacija trase DV na KP	
Br. licence: 351 0529 16				Datum: 06.2025. Br.crteža: 4.7.3	
Potpis:		Br. projekta: P-1542-IDR-4		Revizija: 2	
				List: 1	Razmera: 1 : 1000



0	Početno izdanje				
Revizija	Opis	Crtao	Kontrolisao	Odobrio	Datum
INVESTITOR:					
Aktionarsko društvo „Elektromreža Srbije“ Beograd,					
Kneza Miloša 11					
Matični broj: 20054182					
Naziv objekta:					
Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB, Rekonstrukcija					
DV 110 kV br.1171 i DV 110kV br.1247, Rekonstrukcija DV 110 kV br.1301,					
4 - Projekat elektroenergetskih instalacija na lokaciji Mališko polje					
Odgovorni projektant:					
Jelena Dešić, dipl.inž.el.					
Br. licence: 351 O529 16					
Potpis:					
Saradnici:					
Situacija trase DV na KP					
Br. projekta: P-1542-IDR-4					
PROJEKTANT:					
Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd					
Barbus 3 Nova 19, 11000 Beograd					
Matični broj: 20054182					
Vrsta tehničke dokumentacije:					
IDR - Idejno rešenje					
Oznaka i naziv dela projekta:					
4 - Projekat elektroenergetskih instalacija					
Naziv crteža:					
Situacija trase DV na KP					
Datum: 06.2025. Br.crteža: 4.7.3					
Revizija: 2					
List: 2					
Razmera: 1 : 1000					

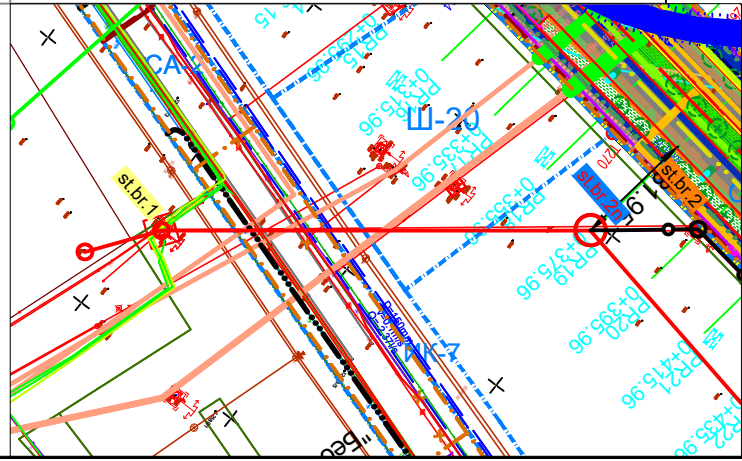


0		Početno izdanje							
Revizija		Opis		Crtao	Kontrolisao	Odobrio	Datum		
INVESTITOR:				PROJEKTANT:					
Akcionarsko društvo „Elektronreža Srbije“ Beograd, Kneza Miloša 11 Matični broj: 20054182				Kodak Energoemonts d.o.o. Beograd Barut 3 Nova 19, 11080 Beograd 					
Naziv objekta:				Vrsta tehničke dokumentacije:					
Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.12114B, Rekonstrukcija DV 110 kV br.1171 i DV 110kV br.1247, Rekonstrukcija DV 110 kV br.1301, zbog uklanjanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Maklišk polje				IDR - Ijedno rešenje					
Odgovorni projektant: Jelena Dešić, dipl.inž.el. Br. licenca: 351 0529 16 Potpis: 				Oznaka i naziv dela projekta:					
				4 - Projekat električnogostužinstala					
Saradnici:				Naziv crteža:					
Br. projekta: P-1542-IDR-4				Situacija trase DV na KP					
				Datum: 06.2025					
				Br. crteža: 4.7.3					
				Revizija 2		List 3		Razmera: 1 : 1000	



kultura terena	
kota terena	76.4075.9375.5875.5173.1972.8272.4573.8474.45
stacionaža	0.0019.0626.6735.2352.0472.0392.0294.53113.42

situacija

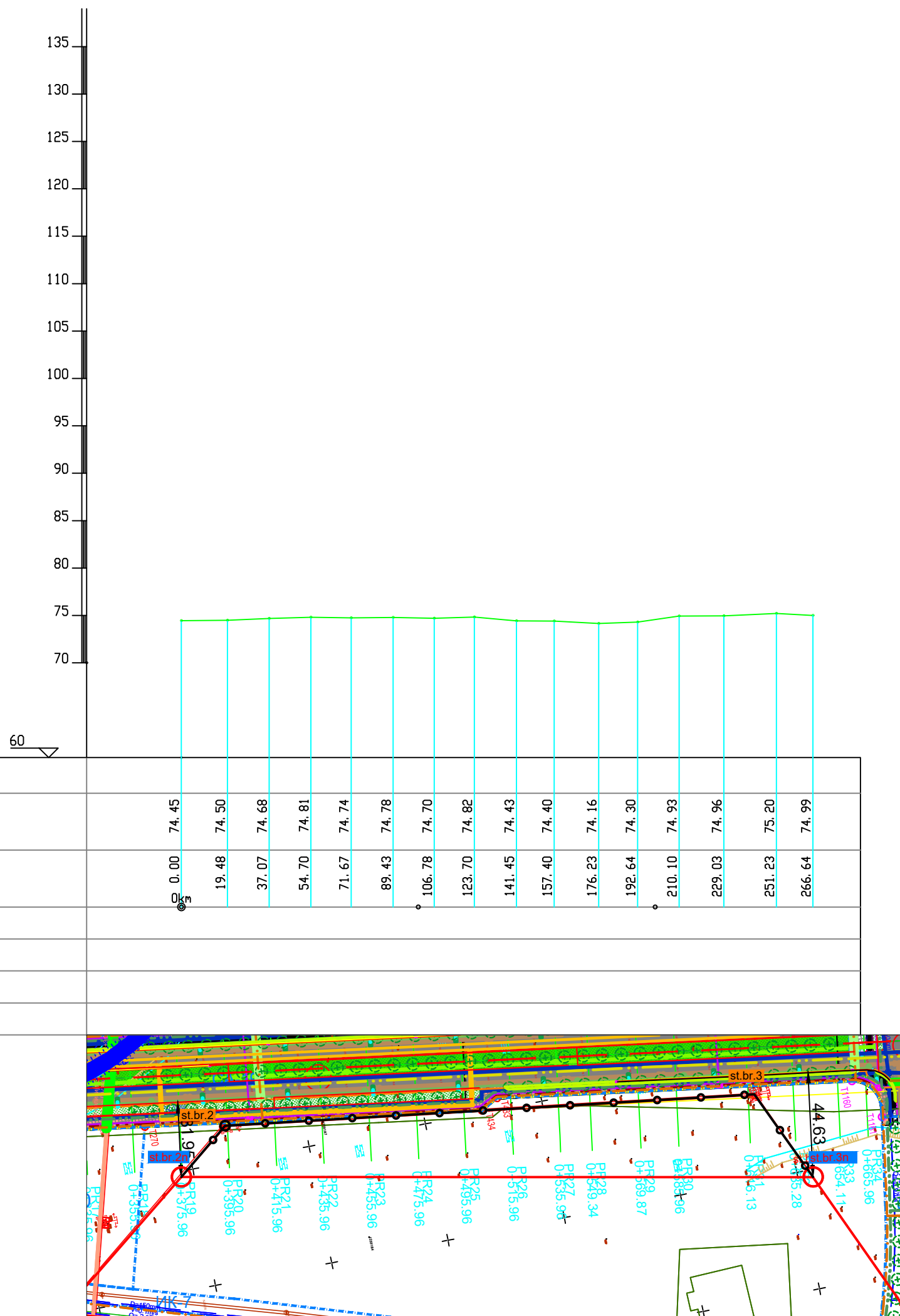


UZDUŽNI PROFIL TRASE

RAZMERA:
ZA DUŽINE 1: 2000
ZA VISINE 1: 500

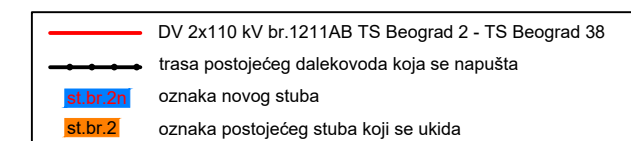
- DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 - TS Beograd 38
- trasa postojećeg dalekovoda koja se napušta
- st.br.2n oznaka novog stuba
- st.br.1 oznaka postojećeg stuba koji se zadržava
- st.br.2 oznaka postojećeg stuba koji se ukida

0	Početno izdanje				
Revizija	Opis	Crtao	Kontrolisao	Odobrio	Datum
INVESTITOR: Akcionarsko društvo „Elektromreža Srbije“ Beograd, Kneza Miloša 11 Matični broj: 20054182		PROJEKTANT: Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd 			
Naziv objekta: Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB, Rekonstrukcija DV 110 kV br.117/1 i DV 110kV br.1247, Rekonstrukcija DV 110 kV br.130/1, zbog ukrštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje		Vrsta tehničke dokumentacije: IDR - Idejno rešenje			
Odgovorni projektant: Jelena Dešić, dipl.inž.el.		Oznaka i naziv dela projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija			
Br. licence: 351 O529 16		Naziv crteža: Uzdužni profili trase - DV br.1211AB, st.br.1 - st.br.2n			
Potpis:		Datum: 06.2025. Br.crteža: 4.7.4			
		Revizija: 2 List: 1 Razmera: 1:500:2000			
Br. projekta: P-1542-IDR-4					

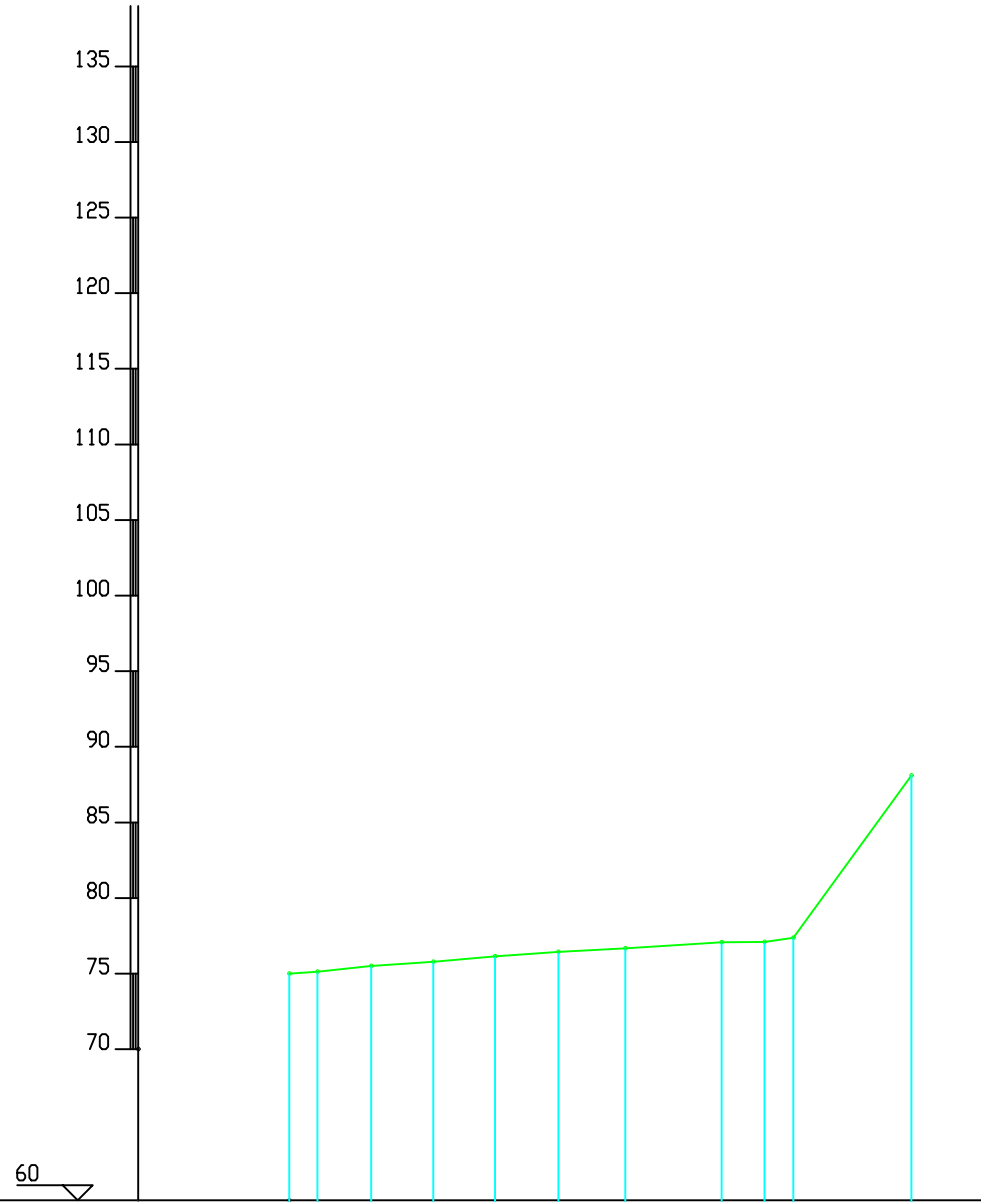


UZDUŽNI PROFIL TRASE

RAZMERA:
ZA DUŽINE 1: 2000
ZA VISINE 1: 500



0		Početno izdanje							
Revizija		Opis		Crtao		Kontrolisao		Odobrio	
INVESTITOR:				PROJEKTANT:					
Akcionarsko društvo „Elektromreža Srbije“ Beograd, Kneza Miloša 11 Matični broj: 20054182				Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd 					
Naziv objekta:				Vrsta tehničke dokumentacije:					
Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB, Rekonstrukcija DV 110 kV br.117/1 i DV 110kV br.1247, Rekonstrukcija DV 110 kV br.130/1, zbog ukraštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje				IDR - Idejno rešenje					
Odgovorni projektant:				Oznaka i naziv dela projekta:					
Jelena Dešić, dipl.inž.el.		Saradnici:		4 - Projekat elektroenergetskih instalacija					
Br. licence: 351 0529 16				Naziv crteža: Uzdužni profili trase - DV br.1211AB, st.br.2n - st.br.3n					
Potpis:		 Br. projekta: P-1542-IDR-4		Datum: 06.2025.		Br.crteža: 4.7.4			
				Revizija: 2		List: 2		Razmera: 1:500:2000	



kultura terena	
kota terena	74.99 75.13 75.50 75.79 76.15 76.43 76.68 77.08 77.10 77.36 88.11
stacionaža	0.00 7.38 21.66 38.06 54.44 71.18 88.88 114.37 125.68 133.35 164.58

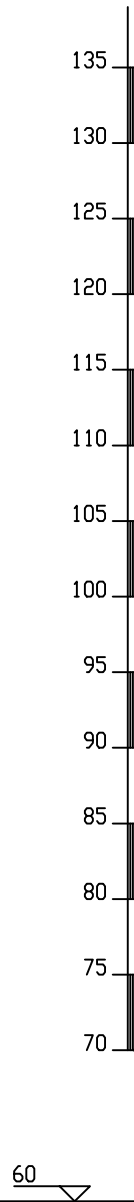


UZDUŽNI PROFIL TRASE

RAZMERA:
ZA DUŽINE 1: 2000
ZA VISINE 1: 500

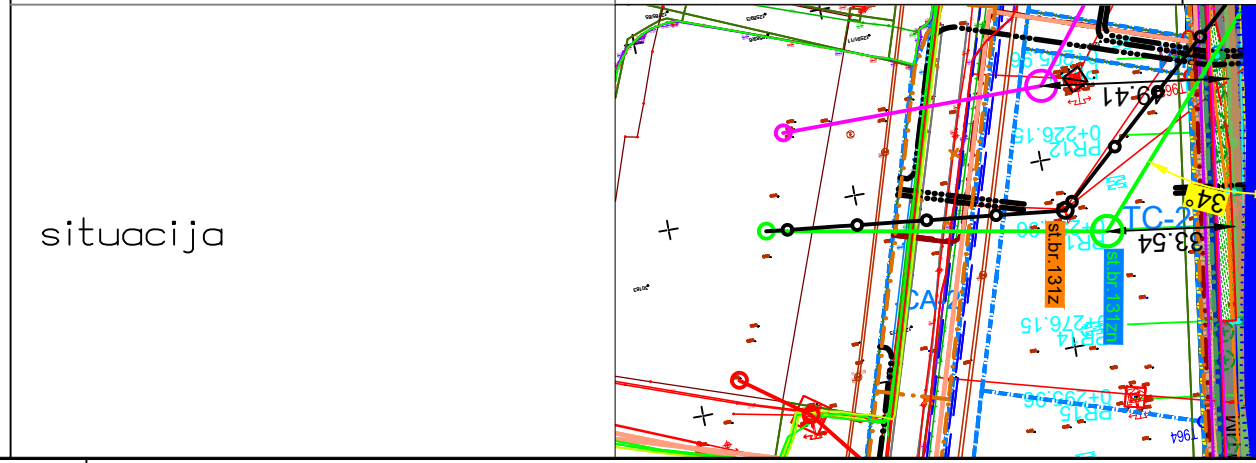
- DV 2x110 kV br.1211AB TS Beograd 2 - TS Beograd 38
- trasa postojećeg dalekovoda koja se napušta
- st.br.3n oznaka novog stuba
- st.br.4 oznaka postojećeg stuba koji se zadržava

0	Početno izdanje				
Revizija	Opis	Crtao	Kontrolisao	Odobrio	Datum
INVESTITOR: Akcionarsko društvo „Elektromreža Srbije“ Beograd, Kneza Miloša 11 Matični broj: 20054182		PROJEKTANT: Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd Kodar			
Naziv objekta: Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB, Rekonstrukcija DV 110 kV br.117/1 i DV 110kV br.1247, Rekonstrukcija DV 110 kV br.130/1, zbog ukrštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje		Vrsta tehničke dokumentacije: IDR - Idejno rešenje			
Odgovorni projektant: Jelena Dešić, dipl.inž.el.		Oznaka i naziv dela projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija			
Br. licence: 351 O529 16	Saradnici:	Naziv crteža: Uzdužni profili trase - DV br.1211AB, st.br.3n - st.br.4			
Potpis:		Datum: 06.2025. Br.crteža: 4.7.4			
	Br. projekta: P-1542-IDR-4	Revizija: 2	List: 3	Razmera: 1:500:2000	



60

kultura terena	
kota terena	74.9875.7575.5075.5375.6975.0271.9471.8771.68
stacionaža	0.0032.5339.2146.2155.8962.2669.7378.7790.09

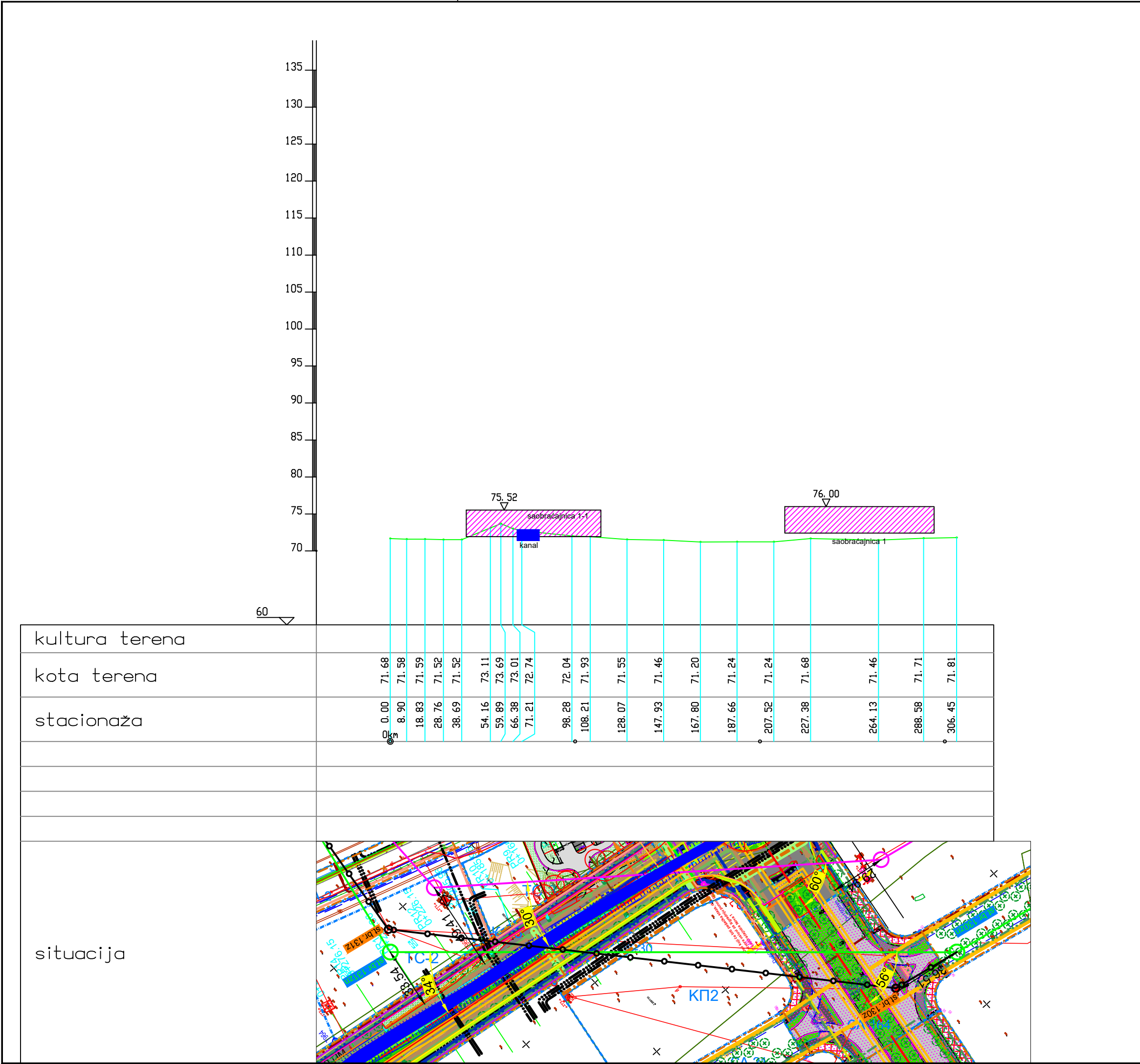


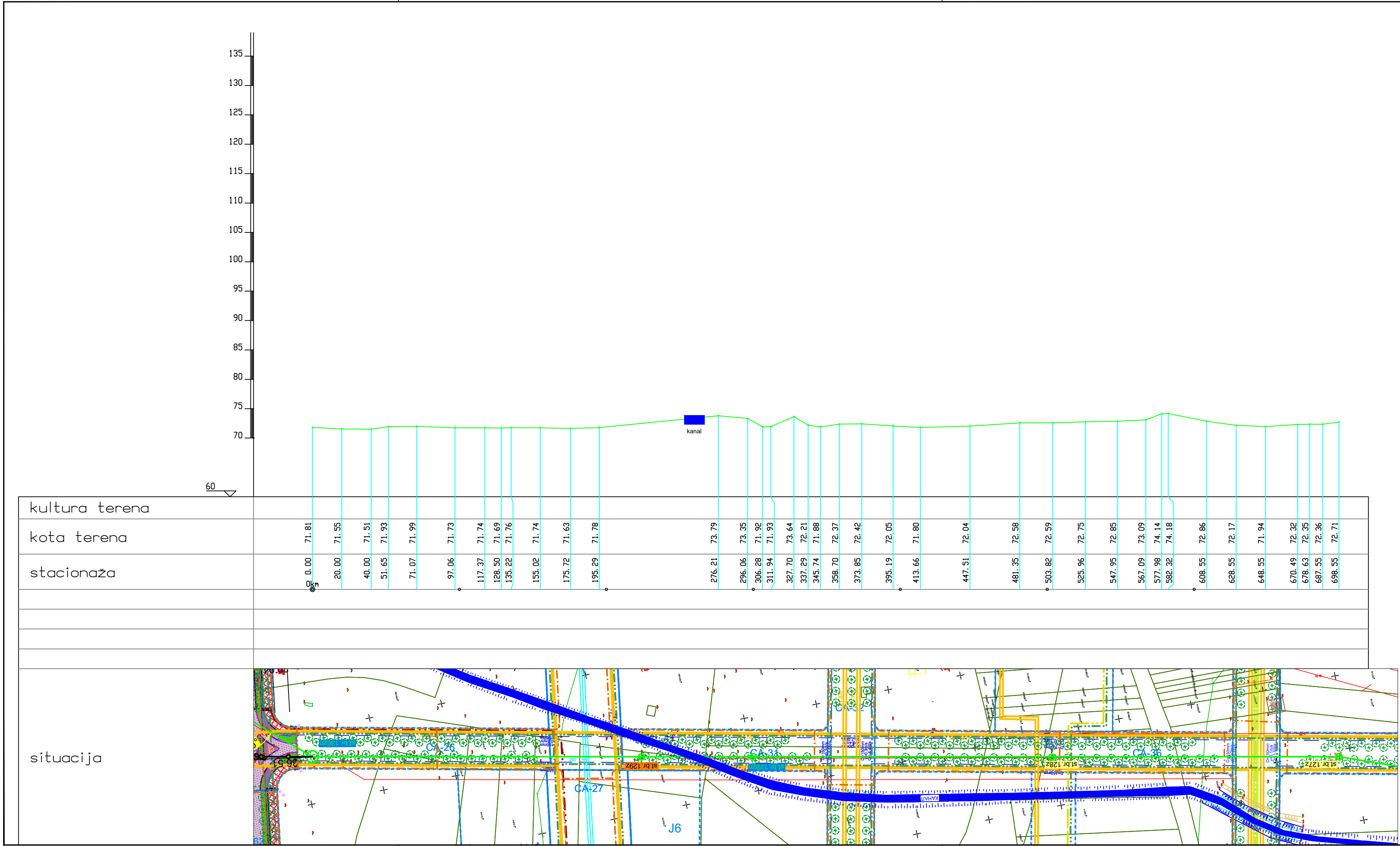
UZDUŽNI PROFIL TRASE

RAZMERA:
ZA DUŽINE 1: 2000
ZA VISINE 1: 500

- DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 - TS Beograd 35 i
- DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 - TS Beograd 22
- trasa postojećeg dalekovoda koja se napušta
- oznaka novog stuba
- st.br.131z oznaka postojećeg stuba koji se ukida

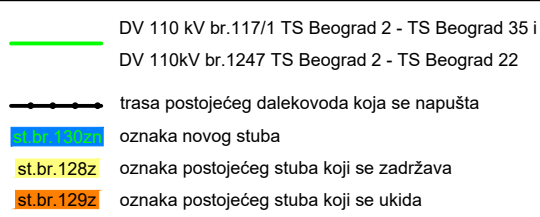
0	Početno izdanje				
Revizija	Opis	Crtao	Kontrolisao	Odobrio	Datum
INVESTITOR: Akcionarsko društvo „Elektromreža Srbije“ Beograd, Kneza Miloša 11 Matični broj: 20054182		PROJEKTANT: Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd 			
Naziv objekta: Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB, Rekonstrukcija DV 110 kV br.117/1 i DV 110kV br.1247, Rekonstrukcija DV 110 kV br.130/1, zbog ukrštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje		Vrsta tehničke dokumentacije: IDR - Idejno rešenje			
Odgovorni projektant: Jelena Dešić, dipl.inž.el.		Oznaka i naziv dela projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija			
Br. licence: 351 O529 16		Naziv crteža: Uzdužni profili trase - DV br.117/1 i DV br.1247, P - st.br.131zn			
Potpis:		Datum: 06.2025. Br.crteža: 4.7.4			
Br. projekta: P-1542-IDR-4		Revizija: 2		List: 4	Razmera: 1:500:2000

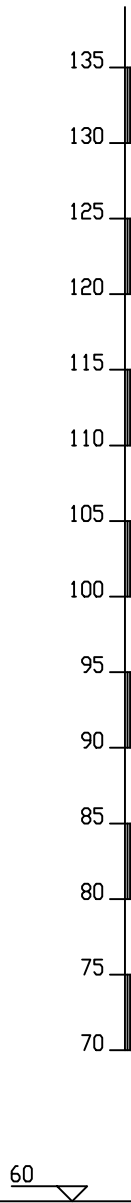




UZDUŽNI PROFIL TRASE

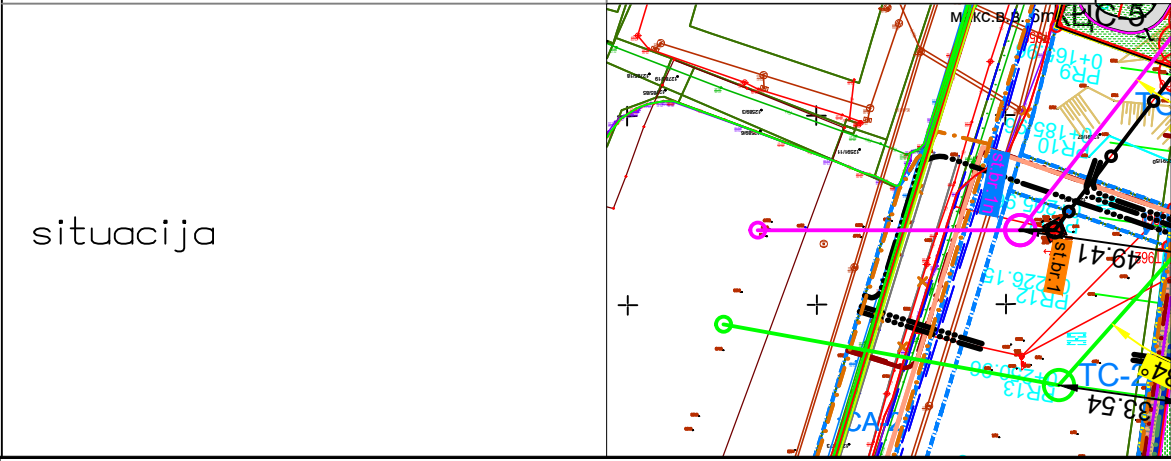
RAZMERA:
ZA DUŽINE 1: 2000
ZA VISINE 1: 500





60

kultura terena	
kota terena	75.32 75.55 75.48 75.42 76.18 75.84 75.48 74.65
stacionaža	0.00 22.67 40.51 47.47 58.65 63.16 66.57 69.38



UZDUŽNI PROFIL TRASE

RAZMERA:
ZA DUŽINE 1: 2000
ZA VISINE 1: 500

DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 - TS Beograd 21


trasa postojećeg dalekovoda koja se napušta

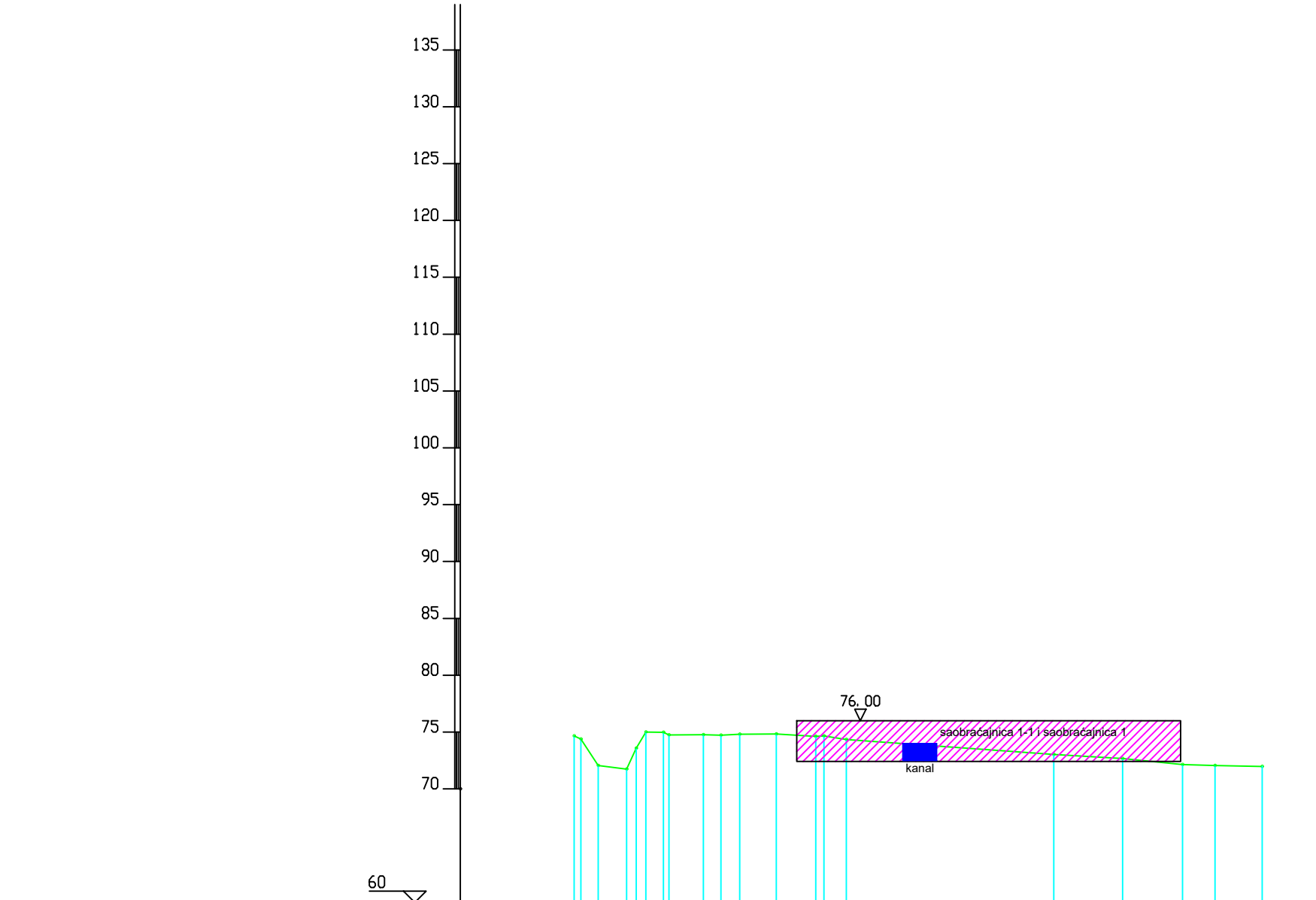
st.br.1n

oznaka novog stuba

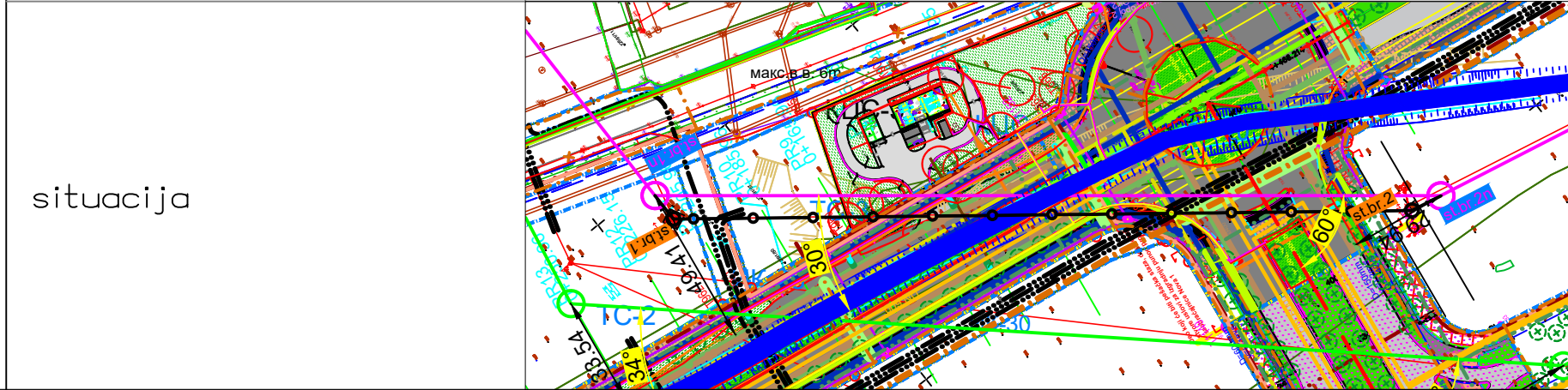
st.br.1

oznaka postojećeg stuba koji se ukida

0	Početno izdanje				
Revizija	Opis	Crtao	Kontrolisao	Odobrio	Datum
INVESTITOR:		PROJEKTANT:			
Akcionarsko društvo „Elektromreža Srbije“ Beograd, Kneza Miloša 11 Matični broj: 20054182		Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd 			
Naziv objekta:		Vrsta tehničke dokumentacije:			
Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB, Rekonstrukcija DV 110 kV br.117/1 i DV 110kV br.1247, Rekonstrukcija DV 110 kV br.130/1, zbog ukrštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje		IDR - Idejno rešenje			
Oznaka i naziv dela projekta:		Naziv crteža:			
4 - Projekat elektroenergetskih instalacija		Uzdužni profili trase - DV br.130/1, P - st.br.1n			
Odgovorni projektant:	Saradnici:	Datum: 06.2025.			
Jelena Dešić, dipl.inž.el.		Br.crteža: 4.7.4			
Br. licence: 351 O529 16	Potpis: 	Revizija: 2		List: 7	Razmera: 1:500:2000
		Br. projekta: P-1542-IDR-4			



kultura terena	
kota terena	74.65 74.39 72.06 71.73 73.57 75.00 74.98 74.74 74.76 74.72 74.80 74.82 74.61 74.65 74.35
stacionaža	0.00 2.41 8.47 18.47 21.84 25.29 31.42 33.41 45.53 51.70 58.32 71.20 85.02 87.96 95.77 168.81 192.99 214.08 225.47 242.12

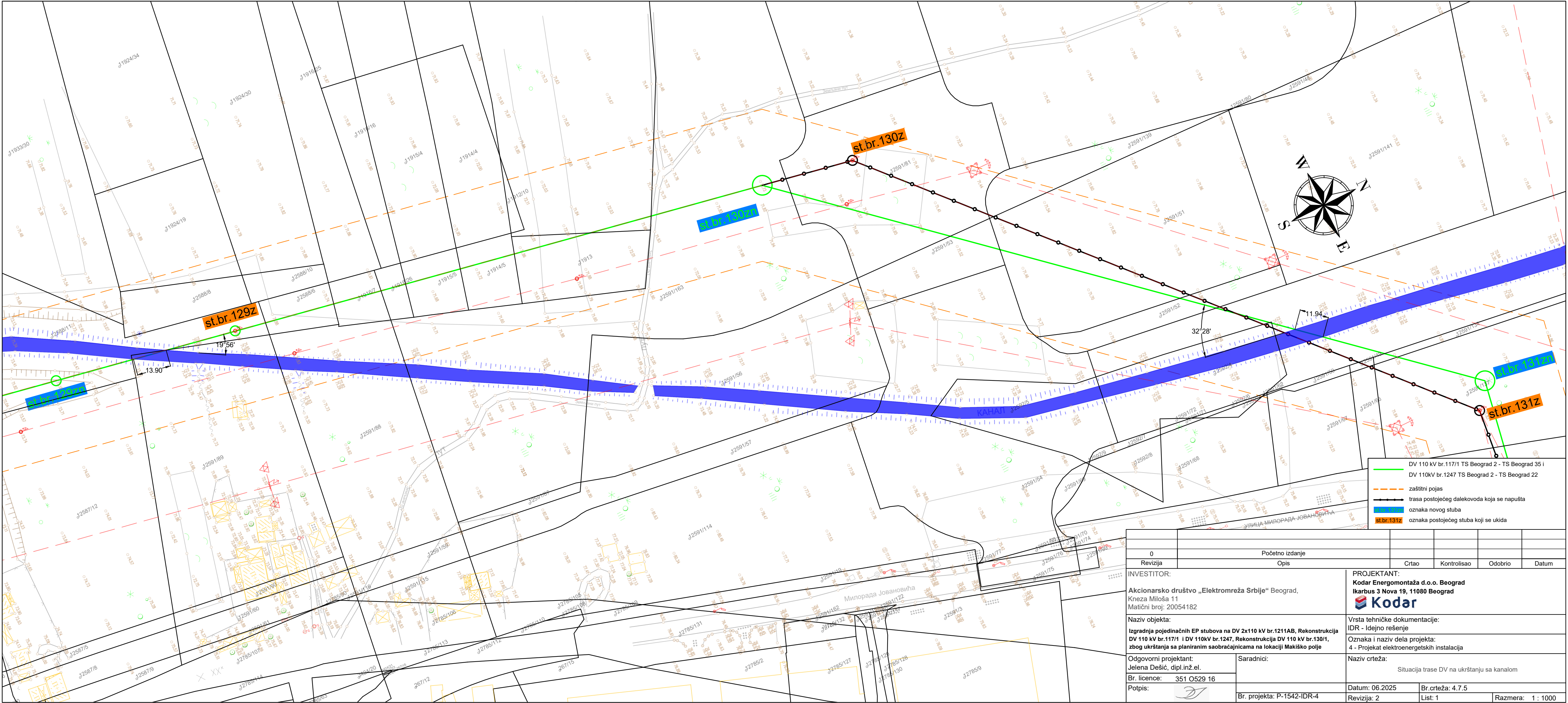


UZDUŽNI PROFIL TRASE

RAZMERA:
ZA DUŽINE 1: 2000
ZA VISINE 1: 500

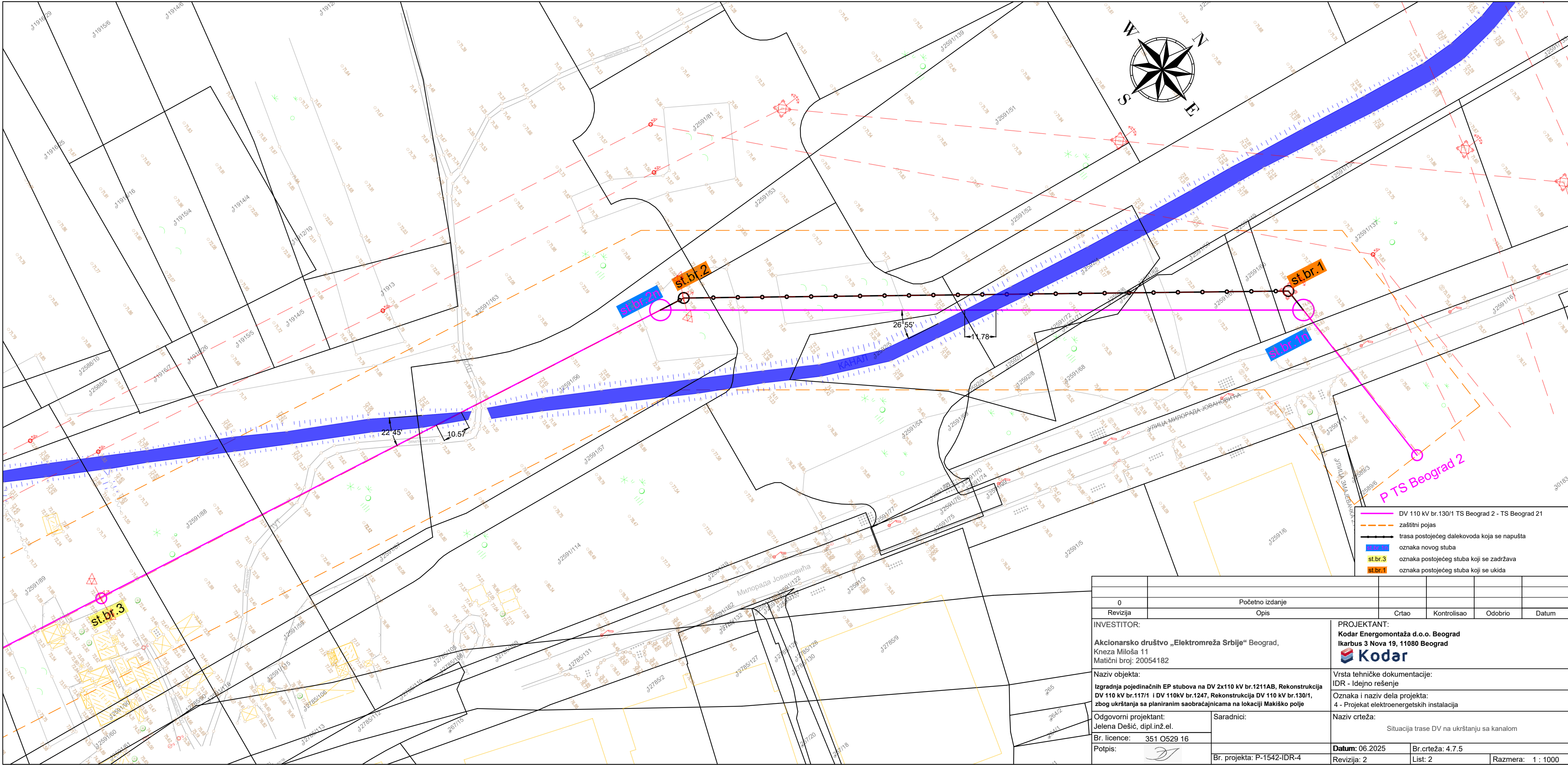
- DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 - TS Beograd 21
- trasa postojećeg dalekovoda koja se napušta
- st.br.1n oznaka novog stuba
- st.br.1 oznaka postojećeg stuba koji se ukida

0	Početno izdanje				
Revizija	Opis	Crtao	Kontrolisao	Odobrio	Datum
INVESTITOR: Akcionarsko društvo „Elektromreža Srbije“ Beograd, Kneza Miloša 11 Matični broj: 20054182		PROJEKTANT: Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd Kodar			
Naziv objekta: Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB, Rekonstrukcija DV 110 kV br.117/1 i DV 110kV br.1247, Rekonstrukcija DV 110 kV br.130/1, zbog ukrštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje		Vrsta tehničke dokumentacije: IDR - Idejno rešenje			
Odgovorni projektant: Jelena Dešić, dipl.inž.el.		Oznaka i naziv dela projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija			
Br. licence: 351 O529 16	Saradnici:		Naziv crteža: Uzdužni profili trase - DV br.130/1, st.br.1n - st.br.2n		
Potpis:	Br. projekta: P-1542-IDR-4		Datum: 06.2025.	Br.crteža: 4.7.4	
			Revizija: 2	List: 8	Razmera: 1:500:2000





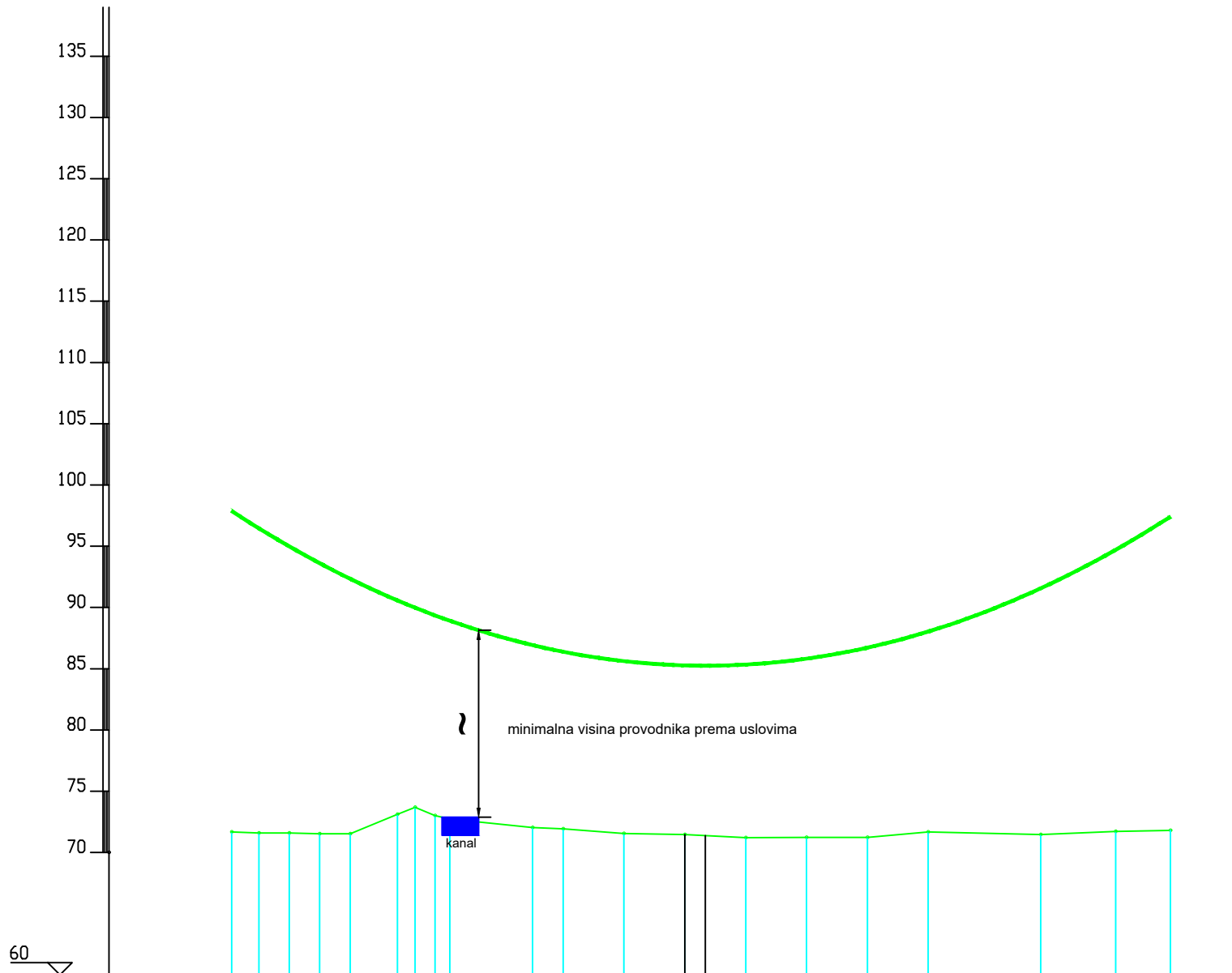
- DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 - TS Beograd 35 i DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 - TS Beograd 22
- zaštitni pojas
- trasa postojećeg dalekovoda koja se napušta
- oznaka novog stuba
- oznaka postojećeg stuba koji se ukida

0	Početno izdanje				
Revizija	Opis	Crtao	Kontrolisao	Odobrio	Datum
INVESTITOR:		PROJEKTANT:			
Aktionarsko društvo „Elektromreža Srbije“ Beograd, Kneza Miloša 11 Matični broj: 20054182		Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd 			
Naziv objekta:		Vrsta tehničke dokumentacije:			
Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB, Rekonstrukcija DV 110 kV br.117/1 i DV 110kV br.1247, Rekonstrukcija DV 110 kV br.130/1, zbog ukrštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje		IDR - Idejno rešenje			
Odgovorni projektant:		Saradnici:		Naziv crteža:	
Jelena Dešić, dipl.inž.el.				Situacija trase DV na ukrštanju sa kanalom	
Br. licence: 351 O529 16				Datum: 06.2025	
Potpis:				Br.crteža: 4.7.5	
		Br. projekta: P-1542-IDR-4		Revizija: 2	
				List: 1	
				Razmera: 1 : 1000	



- DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 - TS Beograd 21
- zaštitni pojas
- trasa postojećeg dalekovoda koja se napušta
- oznaka novog stuba
- st.br.3 oznaka postojećeg stuba koji se zadržava
- st.br.1 oznaka postojećeg stuba koji se ukida

0	Početno izdanje				
Revizija	Opis	Crtao	Kontrolisao	Odobrio	Datum
INVESTITOR:		PROJEKTANT:			
Akcionarsko društvo „Elektromreža Srbije“ Beograd, Kneza Miloša 11 Matični broj: 20054182		Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd 			
Naziv objekta:		Vrsta tehničke dokumentacije:			
Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB, Rekonstrukcija DV 110 kV br.117/1 i DV 110kV br.1247, Rekonstrukcija DV 110 kV br.130/1, zbog ukrštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje		IDR - Idejno rešenje			
Odgovorni projektant:		Oznaka i naziv dela projekta:			
Jelena Dešić, dipl.inž.el.	Saradnici:	4 - Projekat elektroenergetskih instalacija			
Br. licence: 351 0529 16		Naziv crteža:			
Potpis: 		Situacija trase DV na ukrštanju sa kanalom			
		Datum: 06.2025		Br.crteža: 4.7.5	
	Br. projekta: P-1542-IDR-4	Revizija: 2		List: 2	Razmera: 1 : 1000



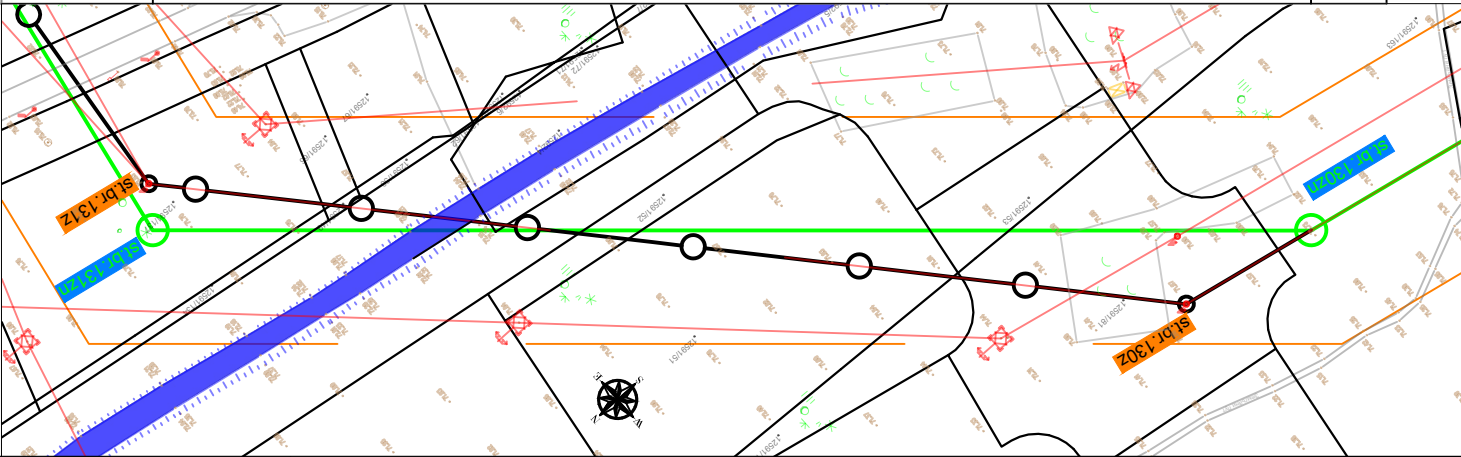
kota terena

stacionaža

0.00	71.68
8.90	71.58
18.83	71.59
28.76	71.52
38.69	71.52
54.16	73.11
59.89	73.69
66.38	73.01
71.21	72.74
98.28	72.04
108.21	71.93
128.07	71.55
147.93	71.46
154.67	71.37
167.80	71.20
187.66	71.24
207.52	71.24
227.38	71.68
264.13	71.46
288.58	71.71
306.45	71.81

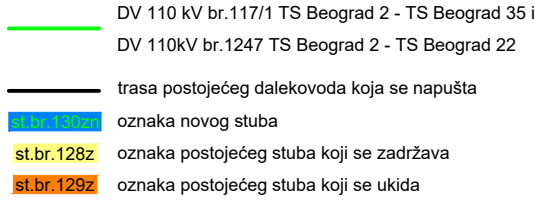
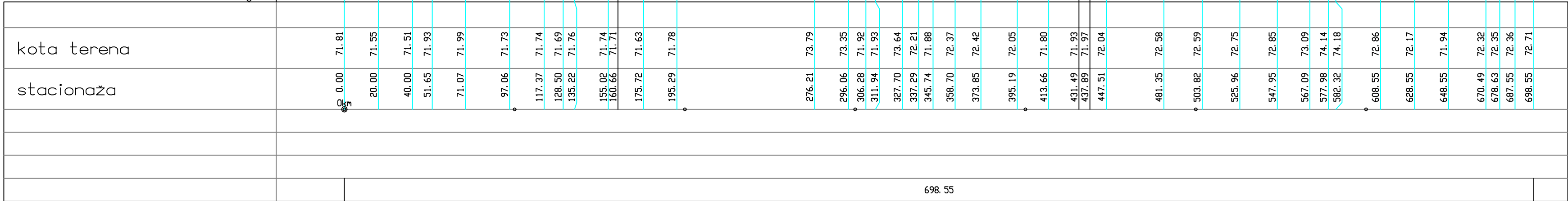
306.45

situacija

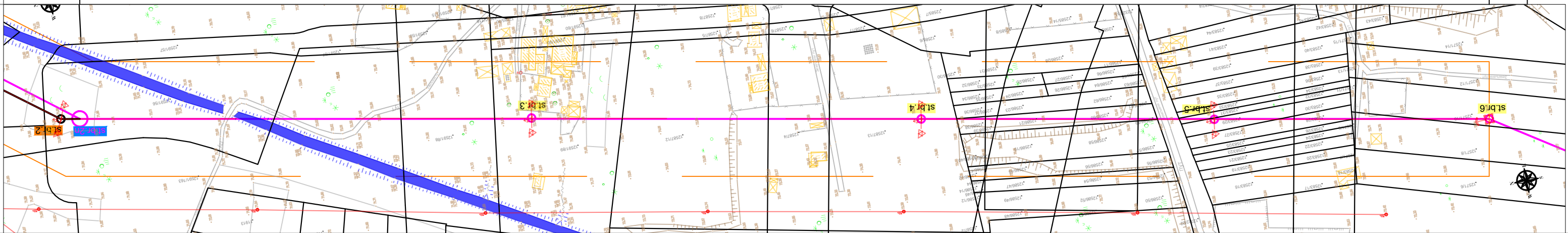
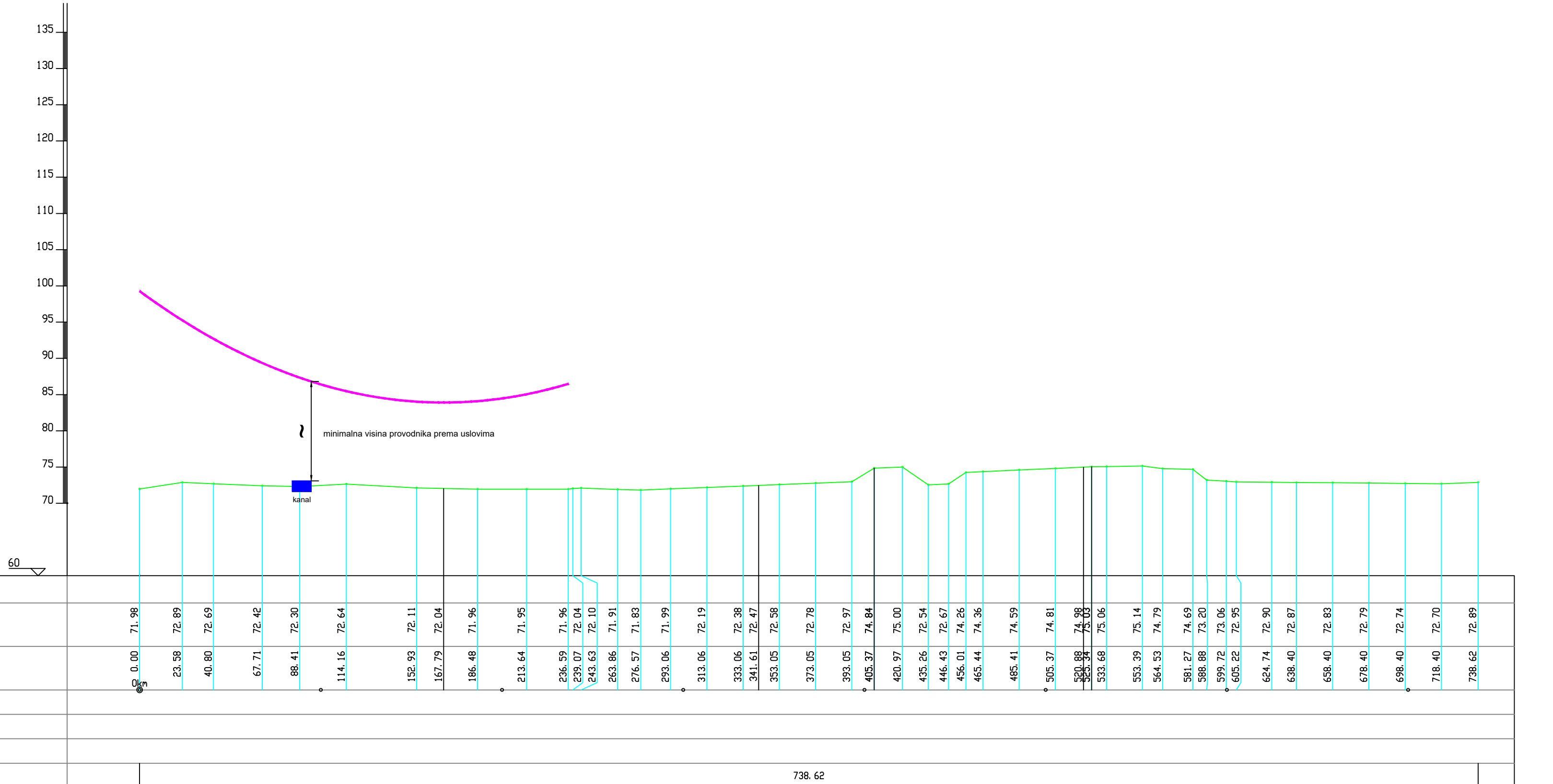


- DV 110 kV br.117/1 TS Beograd 2 - TS Beograd 35 i
- DV 110kV br.1247 TS Beograd 2 - TS Beograd 22
- trasa postojećeg dalekovoda koja se napušta
- oznaka novog stuba
- oznaka postojećeg stuba koji se ukida

0	Početno izdanje				
Revizija	Opis	Crtao	Kontrolisao	Odobrio	Datum
INVESTITOR: Akcionarsko društvo „Elektromreža Srbije“ Beograd, Kneza Miloša 11 Matični broj: 20054182		PROJEKTANT: Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd Kodar			
Naziv objekta: Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB, Rekonstrukcija DV 110 kV br.117/1 i DV 110kV br.1247, Rekonstrukcija DV 110 kV br.130/1, zbog ukrštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje		Vrsta tehničke dokumentacije: IDR - Idejno rešenje			
Odgovorni projektant: Jelena Dešić, dipl.inž.el.		Oznaka i naziv dela projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija			
Br. licence: 351 O529 16	Saradnici:		Naziv crteža: Uzdužni profili trase - DV br.117/1 i DV br.1247, st.br.131zn - st.br.130zn, na ukrštanju sa kanalom		
Potpis:			Datum: 06.2025.	Br.crteža: 4.7.5	
	Br. projekta: P-1542-IDR-4		Revizija: 2	List: 3	Razmera: 1:500:2000



0	Početno izdanje				
Revizija	Opis	Crtao	Kontrolisao	Odobrio	Datum
INVESTITOR:		PROJEKTANT:			
Akcionarsko društvo „Elektromreža Srbije“ Beograd, Kneza Miloša 11 Matični broj: 20054182		Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd Ikarus 3 Nova 19, 11080 Beograd 			
Naziv objekta:	Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB, Rekonstrukcija DV 110 kV br.117/1 i DV 110kV br.1247, Rekonstrukcija DV 110 kV br.130/1, zbog ukrštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje	Vrsta tehničke dokumentacije: IDR - Idejno rešenje			
Odgovorni projektant: Jelena Dešić, dipl.inž.el.	Saradnici:	Oznaka i naziv dela projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija			
Br. licence: 351 0529 16		Naziv crteža: Uzdružni profili trase - DV br.117/1 i DV br.1247, st.br.130zn - st.br.127z, na ukrštanju sa kanalom			
Potpis:		Datum: 06.2025. Br.crteža: 4.7.5			
	Br. projekta: P-1542-IDR-4	Revizija: 2	List: 4	Razmera: 1:500;2000	



- DV 110 kV br.130/1 TS Beograd 2 - TS Beograd 21
- trasa postojećeg dalekovoda koja se napušta
- oznaka novog stuba
- st.br.3 oznaka postojećeg stuba koji se zadržava
- st.br.2 oznaka postojećeg stuba koji se ukida

0	Početno izdanje				
Revizija	Opis	Crtao	Kontrolisao	Odobrio	Datum
INVESTITOR:		PROJEKTANT:			
Akcionarsko društvo „Elektromreža Srbije“ Beograd, Kneza Miloša 11 Matični broj: 20054182		Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd Kodar			
Naziv objekta:		Vrsta tehničke dokumentacije:			
Izgradnja pojedinačnih EP stubova na DV 2x110 kV br.1211AB, Rekonstrukcija DV 110 kV br.117/1 i DV 110kV br.1247, Rekonstrukcija DV 110 kV br.130/1, zbog ukrštanja sa planiranim saobraćajnicama na lokaciji Makiško polje		IDR - Idejno rešenje			
Odgovorni projektant:		Oznaka i naziv dela projekta:			
Jelena Dešić, dipl.inž.el.		4 - Projekat elektroenergetskih instalacija			
Br. licence: 351 0529 16		Naziv crteža:			
Potpis:		Uzdužni profili trase - DV br.130/1, st.br.2n - st.br.6, na ukrštanju sa kanalom			
		Datum: 06.2025.		Br.crteža: 4.7.5	
		Revizija: 2		List: 6	
		Br. projekta: P-1542-IDR-4		Razmera: 1:500:2000	