



Kodar

Kodar Energomontaža d.o.o.
Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd, Republika Srbija
tel: +381(11) 3814-900 fax: +381(11) 3809-692
e-mail: office@kodar.rs • www.kodar.rs

Naziv organizacione jedinice:

PROJEKTOVANJE I INŽENJERING

0.1 NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0 - GLAVNA SVESKA

Finansijer:

KORIDORI SRBIJE DOO BEOGRAD
Kralja Petra 21, Beograd

Izvođač:

Bechtel Enka UK Limited
Resavska 23, Beograd

Investitor:

AKCIONARSKO DRUŠTVO ELEKTROMREŽA SRBIJE
ul. Kneza Miloša br. 11, Beograd

Objekat:

**Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i
DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo
u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od
km 27+600 do km 81+476.86**

Vrsta tehničke dokumentacije:

IDR - Idejno rešenje

Vrsta radova:

Rekonstrukcija i dogradnja

Glavni projektant:

Dejan Dmitrić, dipl.inž.el.

Broj licence:

351 N673 14

Potpis:

Broj tehničke dokumentacije:

P-1515-IDR-00

Mesto i datum:

Beograd, septembar 2025.

 Kodar	Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86	P-1515_IDR
---	---	------------

0.2 SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

0.1	NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE.....	1
0.2	SADRŽAJ GLAVNE SVESKE.....	2
0.3	ODLUKA O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA	4
0.4	IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA IDEJNOG REŠENJA.....	6
0.5	SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	7
0.6	PODACI O PROJEKTANTIMA	8
0.7	OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI	9
0.8	SAŽETI TEHNIČKI OPIS	11
0.9	SPISEK PARCELA PREKO KOJIH PRELAZI DALEKOVOD	15
0.10	GRAFIČKI PRILOG.....	16
0.10.1	Situacioni plan nove trase dalekovoda	16
0.11	PROJEKTNII ZADATAK	17

 Kodar	Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86	P-1515_IDR
---	---	------------

PRILOG 1 – SPŠIAK PARCELA PREKO KOJIH PRELAZI DALEKOVOD

KO Kraljevo

4690/5, 4690/9, 4690/8, 4670/5, 6052/4, 4689/3, 4690/4, 6035/6, 4670/21, 6035/5, 6035/9, 4670/20, 6035/8, 4670/8, 4670/12, 4670/19, 4670/20, 4670/29, 4674/6, 4674/4, 4670/28, 4670/26, 4670/24, 6059/13, 6059/10, 4643/1, 4642, 4641, 4640/1, 4639, 4651/2, 4650/1, 4649/1, 4646/1, 4644, 4606/1, 6037/3, 4645/2, 4605/1, 6059/5

KO Sirča

2695/11, 2695/12, 1990/12, 1990/9, 1990/10, 1990/11, 1990/19, 1990/17, 1990/13, 1989/5, 1990/2, 1991/2, 1991/1, 1989/7, 1981, 1980, 1982, 1966/2, 1967/2, 1979, 1978, 1977/1, 1976/1, 1973/2, 1974/1, 1975/3, 1984, 2027/1, 2695/8, 2695/4, 2288/1, 2286/13, 2286/12, 2286/11, 2286/9, 2286/8, 2302/1, 2315/3, 2315/2, 2312/5, 2312/6, 2314/2, 2316/4, 2316/3, 2316/2, 2318/15, 2318/16, 2311/4, 2319/2, 2320/18, 2320/19, 2318/10, 2320/15, 2320/12, 2320/9, 2320/7, 2325/1, 2326/5, 2326/3, 2341/3, 2328/1, 2418/3, 2418/6, 2417/2, 2415/2, 2416/1, 2379/3, 2379/5, 2378/2, 2380/2, 2382/3, 2383/1, 2384/6, 2389/1, 2414/1, 2391/2, 2390/7, 2390/1, 2392/2, 2392/3, 2392/4, 2393/5, 2393/4, 2390/4, 2394, 2395, 2393/6, 2408/2, 2399, 2398, 2397, 2396, 2672/10, 2400/3, 2672/7, 2401, 2402/1, 2402/2, 2672/6, 2402/3, 2672/5, 2467, 2468/1, 2468/2, 2469/1, 2469/2, 2464, 2471/3

DEONICA KOJA SE NAPUŠTA

4670/12, 4674/6, 4670/19, 4670/8, 4670/29, 4674/4, 4670/26, 4670/28, 4670/24, 4670/27, 4674/5, 4670/25, 6059/13, 6059/11, 4652/2, 4652/3, 4653/1, 4655, 4651/1, 4654/3, 6037/5, 4654/1, 4650/2, 4649/2, 4654/2, 4648, 4647/1, 4647/2, 4645/1, 6037/4, 4605/2, 4605/3, 4604/4, 4604/5, 4604/3, 4604/2, 6059/4, 6059/3, KO Kraljevo

2695/11, 1960, 1959/2, 1961, 1989/2, 1965/2, 1962/2, 1966/1, 1968, 1963/2, 1964/1, 1964/2, 1969/12, 1969/11, 1969/10, 1969/7, 1969/5, 1969/9, 1969/8, 1969/6, 1976/2, 1970/2, 1970/1, 1971/1, 1972/2, 1973/1, 1974/2, 1975/2, 2695/9, 2695/3, 2297/1, 2301/2, 2301/1, 2300/2, 2300/1, 2302/1, 2305, 2303, 2304, 2306, 2307, 2308, 2309/2, 2309/1, 2312/3, 2312/2, 2310, 2319/1, 2341/4, 2425, 2424/1, 2424/2, 2423/2, 2438, 2422, 2421, 2439/1, 2439/3, 2441/1, 2412/3, 2412/1, 2412/2, 2442, 2443, 2407, 2448/1, 2447/15, 2406/10, 2448/2, 2406/9, 2406/8, 2406/7, 2406/5, 2449/2, 2405/4, 2405/5, 2405/6, 2404/2, 2404/1, 2403/10, 2403/9, 2403/5, 2403/6, 2402/4, 2402/3, 2402/2, 2403/7, 2403/8, 2404/3, 2672/5, KO Sirča

Napomena: U spisak parcela deonice dalekovoda koja se napušta, obuhvaćene su sve parcele u okvir zaštitnog pojasa (30m levo i desno od ose dalekovoda).

0.3 ODLUKA O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA**0.3. ODLUKA O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA**

Na osnovu člana 128a Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS”, br. 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10 – US, 24/11, 121/12, 42/13 – US, 50/13 – US, 98/13 – 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:

GLAVNI PROJEKTANTКОРИДОРИ СРБИЈЕ ДОО
БЕОГРАД, КРАЉА ПЕТРА 21.11-09-2025
Број: 1-6081/25-НС

za izradu Idejnog rešenja za rekonstrukciju i dogradnju objekta:

**Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i
DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo
u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86**

na k.p. 4690/5, 4690/9, 4690/8, 4670/5, 6052/4, 4689/3, 4690/4, 6035/6, 4670/21, 6035/5, 6035/9, 4670/20, 6035/8, 4670/8, 4670/12, 4670/19, 4670/20, 4670/29, 4674/6, 4674/4, 4670/28, 4670/26, 4670/24, 6059/13, 6059/10, 4643/1, 4642, 4641, 4640/1, 4639, 4651/2, 4650/1, 4649/1, 4646/1, 4644, 4606/1, 6037/3, 4645/2, 4605/1, 6059/5, 4674/6, 4670/19, 4670/8, 4670/29, 4674/4, 4670/26, 4670/28, 4670/24, 4670/27, 4674/5, 4670/25, 6059/13, 6059/11, 4652/2, 4652/3, 4653/1, 4655, 4651/1, 4654/3, 6037/5, 4654/1, 4650/2, 4649/2, 4654/2, 4648, 4647/1, 4647/2, 4645/1, 6037/4, 4605/2, 4605/3, 4604/4, 4604/5, 4604/3, 4604/2, 6059/4, 6059/3, KO Kraljevo, opština Kraljevo

2695/11, 2695/12, 1990/12, 1990/9, 1990/10, 1990/11, 1990/19, 1990/17, 1990/13, 1989/5, 1990/2, 1991/2, 1991/1, 1989/7, 1981, 1980, 1982, 1966/2, 1967/2, 1979, 1978, 1977/1, 1976/1, 1973/2, 1974/1, 1975/3, 1984, 2027/1, 2695/8, 2695/4, 2288/1, 2286/13, 2286/12, 2286/11, 2286/9, 2286/8, 2302/1, 2315/3, 2315/2, 2312/5, 2312/6, 2314/2, 2316/4, 2316/3, 2316/2, 2318/15, 2318/16, 2311/4, 2319/2, 2320/18, 2320/19, 2318/10, 2320/15, 2320/12, 2320/9, 2320/7, 2325/1, 2326/5, 2326/3, 2341/3, 2328/1, 2418/3, 2418/6, 2417/2, 2415/2, 2416/1, 2379/3, 2379/5, 2378/2, 2380/2, 2382/3, 2383/1, 2384/6, 2389/1, 2414/1, 2391/2, 2390/7, 2390/1, 2392/2, 2392/3, 2392/4, 2393/5, 2393/4, 2390/4, 2394, 2395, 2393/6, 2408/2, 2399, 2398, 2397, 2396, 2672/10, 2400/3, 2672/7, 2401, 2402/1, 2402/2, 2672/6, 2402/3, 2672/5, 2467, 2468/1, 2468/2, 2469/1, 2469/2, 2464, 2471/3, 2695/11, 1960, 1959/2, 1961, 1989/2, 1965/2, 1962/2, 1966/1, 1968, 1963/2, 1964/1, 1964/2, 1969/12, 1969/11, 1969/10, 1969/7, 1969/5, 1969/9, 1969/8, 1969/6, 1976/2, 1970/2, 1970/1, 1971/1, 1972/2, 1973/1, 1974/2, 1975/2, 2695/9, 2695/3, 2297/1, 2301/2, 2301/1, 2300/2, 2300/1, 2302/1, 2305, 2303, 2304, 2306, 2307, 2308, 2309/2, 2309/1, 2312/3, 2312/2, 2310, 2319/1, 2341/4, 2425, 2424/1, 2424/2, 2423/2, 2438, 2422, 2421, 2439/1, 2439/3, 2441/1, 2412/3, 2412/1, 2412/2, 2442, 2443, 2407, 2448/1, 2447/15, 2406/10, 2448/2, 2406/9, 2406/8, 2406/7, 2406/5, 2449/2, 2405/4, 2405/5, 2405/6, 2404/2, 2404/1, 2403/10, 2403/9, 2403/5, 2403/6, 2402/4, 2402/3, 2402/2, 2403/7, 2403/8, 2404/3, 2672/5, KO Sirča, opština Kraljevo

određuje se:

Dejan Dmitrić dipl. inž. el. br.licence: 351 N673 14

Investitor:

Akcionarsko društvo „Elektromreža Srbije”
Kneza Miloša 11, Beograd
Matični broj: 20054182



Kodar

Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i
DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo
u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani,
od km 27+600 do km 81+476.86

P-1515_IDR

Odgovorno lice/ zastupnik:

Na osnovu Ovlašćenja direktora EMS AD
br.900-00-OPP-64/2024-042, od 23.12.2024.godine

Branko Jakšić, dipl.inž.el.
Direktor Direkcije za kapitalne projekte
projekte priključenja

Potpis:



Finansijer:

"Koridori Srbije" d.o.o.
Kralja Petra br.21, Beograd
Matični broj: 20498153

Odgovorno lice/ zastupnik:

Aleksandar Antić, v.d. direktora

Potpis:



Mesto i datum:

Beograd, septembar 2025.

 Kodar	Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86	P-1515_IDR
---	---	------------

0.4 IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA IDEJNOG REŠENJA

Glavni projektant idejnog rešenja za rekonstrukciju i dogradnju objekta:

**Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i
DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo
u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86
(spisak parcela dat u Prilogu 1),**

Dejan Dmitrić, dipl.inž.el.

I Z J A V L J U J E M

- da su delovi Idejnog rešenja međusobno usaglašeni, da podaci u glavnoj svesci odgovaraju sadržini projekta

0	GLAVNA SVESKA	P-1515-IDR-00
2	PROJEKAT KONSTRUKCIJE	P-1515-IDR-02
4	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	P-1515-IDR-04

Glavni projektant IDR:

Dejan Dmitrić, dipl.inž.el.

Br. Licence:

351 N673 14

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije:

P-1515-IDR-00

Mesto i datum:

Beograd, septembar 2025.

 Kodar	Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86	P-1515_IDR
---	---	------------

0.5 SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0	GLAVNA SVESKA	P-1515-IDR-00
2	PROJEKAT KONSTRUKCIJE	P-1515-IDR-02
4	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	P-1515-IDR-04

0.6 PODACI O PROJEKTANTIMA**0 - GLAVNA SVESKA:**

Glavni projektant:	Dejan Dmitrić, dipl. inž.el.
Broj licence:	351 N673 14
Potpis:	

2 - PROJEKAT KONSTRUKCIJE

Projektant:	Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd
Velike licence:	Π061E1, Π062E1, Π150E3, Π151E3, Π190E1, Π203Γ1, И061E1, И062E1, И111E3, И150E3, И151E3, И203Γ1 Rešenje br: 002032139 2025 14810 005 000 000 001, od 20.06.2025. godine.
Odgovorni projektant:	Bojana Pajović, dipl.inž.građ.
Broj licence:	310 R271 18
Potpis:	

4 - PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Projektant:	Kodar Energomontaža d.o.o. Beograd Ikarbus 3 Nova 19, 11080 Beograd
Velike licence:	Π061E1, Π062E1, Π150E3, Π151E3, Π190E1, Π203Γ1, И061E1, И062E1, И111E3, И150E3, И151E3, И203Γ1 Rešenje br: 002032139 2025 14810 005 000 000 001, od 20.06.2025. godine.
Odgovorni projektant:	Dejan Dmitrić, dipl.inž.el.
Broj licence:	351 N673 14
Potpis:	

 Kodar	Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86	P-1515_IDR
---	---	------------

0.7 OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

tip objekta:	Inženjerski objekti			
vrsta radova:	Rekonstrukcija			
kategorija objekta:	G			
klasifikacija pojedinih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta (%):	klasifikaciona oznaka:		
	50%	221411 – Međumesni nadzemni ili podzemni vodovi za distribuciju električne energije visokog ili srednjeg napona		
	50%	221412 – stubovi dalekovoda		
Naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:	Prostorni plan područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate – Preljina („Službeni glasnik RS”, br. 10/2020) Prostorni plan grada Kraljeva („Sl. list grada Kraljeva“, br.7/2011) Izmena Prostornog plana područja posebne namene Pojate - Preljina („Službeni glasnik RS”, br.72/25)			
grad/opština:	Kraljevo			
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština objekata/radova koji su predmet zahteva:	KO Kraljevo 4690/5, 4690/9, 4690/8, 4670/5, 6052/4, 4689/3, 4690/4, 6035/6, 4670/21, 6035/5, 6035/9, 4670/20, 6035/8, 4670/8, 4670/12, 4670/19, 4670/20, 4670/29, 4674/6, 4674/4, 4670/28, 4670/26, 4670/24, 6059/13, 6059/10, 4643/1, 4642, 4641, 4640/1, 4639, 4651/2, 4650/1, 4649/1, 4646/1, 4644, 4606/1, 6037/3, 4645/2, 4605/1, 6059/5 KO Sirča 2695/11, 2695/12, 1990/12, 1990/9, 1990/10, 1990/11, 1990/19, 1990/17, 1990/13, 1989/5, 1990/2, 1991/2, 1991/1, 1989/7, 1981, 1980, 1982, 1966/2, 1967/2, 1979, 1978, 1977/1, 1976/1, 1973/2, 1974/1, 1975/3, 1984, 2027/1, 2695/8, 2695/4, 2288/1, 2286/13, 2286/12, 2286/11, 2286/9, 2286/8, 2302/1, 2315/3, 2315/2, 2312/5, 2312/6, 2314/2, 2316/4, 2316/3, 2316/2, 2318/15, 2318/16, 2311/4, 2319/2, 2320/18, 2320/19, 2318/10, 2320/15, 2320/12, 2320/9, 2320/7, 2325/1, 2326/5, 2326/3, 2341/3, 2328/1, 2418/3, 2418/6, 2417/2, 2415/2, 2416/1, 2379/3, 2379/5, 2378/2, 2380/2, 2382/3, 2383/1, 2384/6, 2389/1, 2414/1, 2391/2, 2390/7, 2390/1, 2392/2, 2392/3, 2392/4, 2393/5, 2393/4, 2390/4, 2394, 2395, 2393/6, 2408/2, 2399, 2398, 2397, 2396, 2672/10, 2400/3, 2672/7, 2401, 2402/1, 2402/2, 2672/6, 2402/3, 2672/5, 2467, 2468/1, 2468/2, 2469/1, 2469/2, 2464, 2471/3			
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu koji su predmet zahteva:				
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojima se nalaze nadzemni delovi linijskog infrastrukturnog objekta/priključnih vodova, vezani za površinu zemljišta (ulazna i izlazna mesta, reviziona okna i sl.) koji su predmet zahteva:	Stub	k.p.	KO	Opština
	US1	4670/12, 4670/20, 4670/24	Kraljevo	Kraljevo
	US2	1990/13, 1990/17	Sirča	Kraljevo
	US3	1978	Sirča	Kraljevo
	US4	2320/12, 2320/9, 2320/7	Sirča	Kraljevo
	US5	2382/3, 2383/1	Sirča	Kraljevo
	US6	2400/3	Sirča	Kraljevo
	US7	2672/5	Sirča	Kraljevo
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojima se nalaze postojeći vodovi koji su u koliziji sa predmetnim radovima:				
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na koje se izmeštaju postojeći vodovi (ukoliko je izmeštanje predmet zahteva):				

 Kodar	Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86	P-1515_IDR
---	---	------------

broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojima se nalaze postojeći objekti koji se uklanjaju:	KO Kraljevo 4670/12, 4674/6, 4670/19, 4670/8, 4670/29, 4674/4, 4670/26, 4670/28, 4670/24, 4670/27, 4674/5, 4670/25, 6059/13, 6059/11, 4652/2, 4652/3, 4653/1, 4655, 4651/1, 4654/3, 6037/5, 4654/1, 4650/2, 4649/2, 4654/2, 4648, 4647/1, 4647/2, 4645/1, 6037/4, 4605/2, 4605/3, 4604/4, 4604/5, 4604/3, 4604/2, 6059/4, 6059/3, KO Sirča 2695/11, 1960, 1959/2, 1961, 1989/2, 1965/2, 1962/2, 1966/1, 1968, 1963/2, 1964/1, 1964/2, 1969/12, 1969/11, 1969/10, 1969/7, 1969/5, 1969/9, 1969/8, 1969/6, 1976/2, 1970/2, 1970/1, 1971/1, 1972/2, 1973/1, 1974/2, 1975/2, 2695/9, 2695/3, 2297/1, 2301/2, 2301/1, 2300/2, 2300/1, 2302/1, 2305, 2303, 2304, 2306, 2307, 2308, 2309/2, 2309/1, 2312/3, 2312/2, 2310, 2319/1, 2341/4, 2425, 2424/1, 2424/2, 2423/2, 2438, 2422, 2421, 2439/1, 2439/3, 2441/1, 2412/3, 2412/1, 2412/2, 2442, 2443, 2407, 2448/1, 2447/15, 2406/10, 2448/2, 2406/9, 2406/8, 2406/7, 2406/5, 2449/2, 2405/4, 2405/5, 2405/6, 2404/2, 2404/1, 2403/10, 2403/9, 2403/5, 2403/6, 2402/4, 2402/3, 2402/2, 2403/7, 2403/8, 2404/3, 2672/5,
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojoj se nalazi priključak, ili pristup na javnu saobraćajnicu:	

PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:

Priključak na elektroenergetsku mrežu prenosnog sistema Srbije	Početna tačka: Novi čelično rešetkasti stub između post. stubova 14-15, na k.p. 4670/12 i 4670/24, K.O. Kraljevo, opština Kraljevo Krajnja tačka: Novi čelično rešetkasti stub između post. stubova 24-25, na k.p. 2672/5, K.O. Sirča, opština Kraljevo
Priključak na telekomunikacionu mrežu	-
Priključak na javnu saobraćajnicu	-
Priključak na javnu telekomunikacionu mrežu	-

OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI:

karakteristike objekta:	vrsta nadzemnog voda:	postojeći nadzemni vod
	Naponski nivo:	2x110kV
	Dužina dalekovoda:	8,675km
	Dužina dalekovoda obuhvaćena izmeštanjem:	3.2km
	Broj novih stubova:	14
	Broj stubova predviđenih za demontažu:	11
predračunska vrednost objekta:	188.468.941,65 dinara	

	Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86	P-1515_IDR
--	---	------------

0.8 SAŽETI TEHNIČKI OPIS

Predmet ove tehničke dokumentacije je izmeštanje postojećeg DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo i Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86 i autoputa E761: Pojate – Preljina Sektor 2: Kruševac (Koševi) - Adrani od km 27+600 do km 81+476,86, na deonici Sekcija 7: Vrba - Adrani od km 67+680,41 do km 81+476,86 u dužini od 13,80km.

Osnovi podaci o predmetnom dalekovodu DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo

Naziv dalekovoda:	DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo
Nazivni napon:	110kV
Broj sistema:	dva
Provodnici:	Postojeći: 2 x 3 x Al/Č 240/40 mm ² (243-AL1/39-ST1A) Novi: 2 x 3 x Al/Č 240/40 mm ² (243-AL1/39-ST1A)
Zaštitno uže:	Postojeće: 1x Če 50mm ² Novo: OPGW tip D
Vrsta stubova:	Postojeći: Čelično-rešetkasti, tipa Bure sa jednim vrhom za zaštitno uže Novi: Čelično-rešetkasti, tipa Bure sa jednim vrhom za zaštitno uže
Broj novih stubova:	14
Broj stubova za demontažu:	11
Izolacija:	Postojeća: K3, U12B i kompozitni polimerni Nova: Kapasti stakleni (II stepen zagađenja-osnovna izolacija 8 članaka U120B)
Dužina trase dalekovoda:	3.2km
Dodatno opterećenje od leda	1.6 x 0.18 x sqrt(d)
Pritisak vetra	75 daN/m ²

Opis trase

Početak izmeštanja trase dalekovoda je na novom ugaonom stubu US1, koji se postavlja u rasponu između postojećih stubova 14 i 15, na oko 22m od postojećeg stuba br. 14. Kod US1 trasa dalekovoda skreće desno u pravcu severozapada i nastavlja ka novom ugaonom stubu US2. Na ovom delu trasa se ukršta sa budućim autoputem E761 Pojate-Preljina i rekom Z. Morava. Od ostalih objekata infrastrukture sa kojim se trasa ukršta izdvaja se magistralni gasovod. Dužina ove deonice je oko 260m.

Kod US2 trasa dalekovoda skreće levo u pravcu zapada i nastavlja do novog ugaonog stuba US3. Dužina ove deonice je oko 370m.

Kod US3 trasa se blago lomi u desno i nastavlja u pravcu zapada u dužini od oko 1.1km do novog stuba US4. Na ovoj deonici trasa dalekovoda se vodi između buduće regulacije reke Z. Morava i autoputa. Na ovom delu trasa dalekovoda se ukršta sa rekom Z. Morava (deo toka koji je predviđen za izmeštanja), kao i novom pristupnom saobraćajnicom za mesto Sirča.

Kod US4 trasa skreće desno u pravcu severozapada i nastavlja ka novom ugaonom stubu US5 u dužini od oko 270m.

Kod US5 trasa skreće levo u pravcu zapada do novog ugaonog stuba US6 u dužini od oko 380m. Na ovom delu trase dalekovod se ukršta sa rekom Z. Morava (deo koji je predviđen za izmeštanja novom regulacijom).

Kod US6 dalekovod skreće levo u pravcu jugozapada ka novom ugaonom stubu US7, u dužini od oko 320m. Na ovom delu dalekovod se ukršta sa budućim autoputem E761 Pojate-Preljina.

Na stubu US7 dalekovod se uklapa u postojeću trasu dalekovoda. Novu ugaoni stub US7 se postavlja u rasponu između postojećih stubova 24 i 25, na oko 110m od stuba br. 24.

U grafičkoj dokumentaciji na crtežu br. 0.110.1 Situacioni plan nove trase dalekovoda prikazan je međusobni odnos izmeštene trase dalekovoda, budućeg autoputa i buduće regulacije reke Z. Morava. Treba naglasiti da postoje značajna odstupanja sadašnjeg toka reke Z. Morava u odnosu na katastarsko stanje. Tokom vremena korito reke se dosta pomerilo i meandriralo, tako da imamo da je stub US7, iako po katastru u koritu reke Z. Morava, faktički van njega.

 Kodar	Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86	P-1515_IDR
---	---	------------

Klimatski parametri

Prema podacima iz postojeće tehničke dokumentacije na predmetnoj deonici primenjeni su sledeći meteorološki parametri:

- Pritisak vetra $75 \frac{\text{daN}}{\text{m}^2}$
- Dodatno opterećenje usled leda: $1.6 \times 0,18 \times \sqrt{d}$

Za novi stub zadržavaju se projektovani klimatski parametri.

Stubovi

Za izmeštanje predmetnog dalekovoda 110kV biće primenjeni čelično-rešetkasti stubovi tipa „Bure“ sa jednim vrhom za zaštitno uže i to:

- Ugaono zatezni stub - projekat stuba DTC-A (0-30)
- Ugaono zatezni stub - projekat stuba DTC-B (0-30)
- Noseći stub - projekat stuba DSC-B

Skice predviđenog stuba data je u grafičkom prilogu ove tehničke dokumentacije.

Projekat stuba je izradilo preduzeće „Kodar Energmontaža d.o.o.“, Beograd.

Stub je čelični, četvero pojasne rešetkaste konstrukcije, sastavljeni od vruće valjanih L profila spojenih vijcima i limovima. Zaštita čelične konstrukcije od korozije je predviđena DUPLEX sistemom – cinkovanje i bojenje nove čelične konstrukcije. Prilikom izvođenja anti korozivne zaštite koristiti standard SRPS ISO EN 1461. Opis konstrukcije stuba i uputstva za izgradnju dati su u projektu stuba.

Provodnik i zaštitno uže

Prema projektnom zadatku na dalekovodu je predviđeno postavljanja provodnika 243-AL1/39-ST1A prema SRPS EN-50182 (Al/Če 240/40 mm²) (jedno uže po fazi).

Za zaštitno uže predviđa se postavljanje jednog OPGW užeta sa 48 optička vlakna kompatibilnih sa TK optičkom mrežom AD EMS i JP EPS.

Pričvršćenje provodnika na noseći izolatorski lanac se vrši nosećom klatećom stezaljkom, a na zatezni lanac odgovarajućom zateznom kompresionom stezaljkom. Prema maksimalnom naprezanju provodnika određuje se i maksimalno naprezanje zaštitnog užeta, tako da ugib zaštitnog užeta u opsegu od 0 do 40°C bude manji za oko 10% od ugiba provodnika. Pri tome koeficijent sigurnosti zaštitnog užeta treba da bude veći od koeficijenta sigurnosti provodnika. Maksimalno naprezanje zaštitne užadi određeno je tako da je zadovoljen uslov koeficijenta sigurnosti prema provodniku i uslov sigurnosnih razmaka u rasponu stubova.

Ugibi montiranih OPGW užadi moraju se kontrolisati u prvoj i drugoj godini rada.

Kompenzacija neelastičnog izduženja užadi se vrši metodom temperaturne kompenzacije. Prilikom uravnavanja ugiba provodnika za temperaturu se uzima temperatura koja je za 15°C manja od trenutne temperature okoline a za zaštitno uže za 10°C.

U novoformiranim zateznim poljima gde se zadržava postojeći provodnik nije predviđena temperaturna kompenzacija za kompenzaciju neelastičnog izduženja užadi.

Izolacija i armatura

Prema Pravilniku o tehničkim normativima (čl.45), izolatorski lanac za nazivni napon 110 kV sa zaštitnom armaturom mora da izdrži jednom minutni podnosivi naizmenični napon industrijske učestanosti od 50 Hz pod kišom od 185 kV i podnosivi udarni napon standardnog oblika talasa, pozitivnog i negativnog polariteta od 450 kV. Ovakve izolatorske lance treba da garantuje isporučilac opreme, a ukoliko ne raspolaže ovim podacima moraju se izvršiti potrebna ispitivanja.

 Kodar	Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86	P-1515_IDR
---	---	------------

Prema projektnom zadatku, za izolaciju će se upotrebiti izolatorski lanci sastavljeni od staklenih izolatora. Za pojačanu izolaciju će se koristiti izolatorski lanci sa dodatnim člankom.

Za izolaciju na predmetnom dalekovodu, upotrebiće se izolatorski lanci sastavljeni od staklenog izolatora U 120B. Dimenzija izolatora U 120B je 146/255 mm, dužina strujne staze 320mm. Elektromehaničko prelomno opterećenje je 120 kN. Svi predviđeni izolatori su u skladu sa IEC 60305.

Specifična strujna staza za jednostruke izolatorske lance sa sedam članaka izolatora iznosi:

$$I = n \cdot I_1 / U_n = 8 \cdot 320 / 123 = 20.81 \text{ mm/kV}$$

čime, prema zahtevu iz Projektnog zadatka, primenjena izolacija zadovoljava II stepen zagađenosti (velika zagađenost) gde je potrebno $\geq 20,0 \text{ mm/kV}$.

U mehaničkom pogledu izolatorski lanci sastavljeni od kapastih izolatora, kompletno montirani, moraju da izdrže elektromehaničko opterećenje najmanje tri puta veće od težine provodnika sa dodatnim opterećenjem za noseće lance i tri puta veće od sile zatezanja za zatezne lance.

Pričvršćenje izolatorskih lanaca na konzole nosećih i zateznih stubova vrši se pomoću zastavica. Na svim nosećim stubovima vešanje OPGW užeta se izvodi preko preko klateće kleme ili G nosača.

Na zateznim stubovima vešanje OPGW užeta izvodi se zateznom spiralom koja je preko produživača i šekle pričvršćena na vrh stuba. Oprema koja se koristi za vešanje OPGW užeta je sastavljena od preformiranih spirala. Sve zatezne stezaljke moraju da budu u potpunosti kompatibilne sa odabranim provodnicima u termičkom, električnom i mehaničkom pogledu i u skladu sa IEC 61284.

U skladu sa Pravilnikom na mestima ukrštanja sa drugim objektima se vrši pojačanje izolacije što u stvari predstavlja povećanje faktora sigurnosti. Spojna oprema koja se primenjuje na dalekovodu ima faktor sigurnosti koji je znatno veći od minimalnog.

Uzemljenje stubova

Projektom temelja stubova predviđeno je izraditi uzemljivač svakog stuba. Uzemljivač se sastoji od:

- Jednog prstena oko svakog temelja na nivou temeljne stope
- Prstena oko svih temeljnih stopa na dubini od oko 70 cm od površine tla

Uzemljivač se izrađuje od okruglog pocinkovanog gvožđa prečnika 10 mm i za konstrukciju stuba se priključuje preko stezaljki za uzemljenje.

Ovaj uzemljivač na terenima predmetnih dalekovoda obezbeđuje otpornost uzemljenja ispod 15Ω , što prema članu 83. Pravilnika pruža dovoljnu zaštitu od povratnog preskoka na provodnike pri udaru groma u stub ili zaštitno uže. Pošto dalekovod pripada mreži visoke sigurnosti tj. opremljen je uređajima za brzo automatsko isključenje to propisi ne predviđaju posebne mere za regulisanje napona koraka i dodira prema članu 80. Pravilnika.

Zavrtnje kojima se uzemljivač vezuje za konstrukciju stuba ne treba zasecati (kirnovati) da bi se u toku pogona mogao kontrolisati uzemljivač.

Raspored faza na dalekovodu

Redosled faza je dat u grafičkom prilogu, a urađen je na osnovu podataka dobijenih od Investitora. Na predmetnim priključnim dalekovodima nije predviđeno preplitanja faza.

Zaštita provodnika i zaštitnog užeta od vibracija

Na provodnicima i zaštitnom užetu se postavljaju prigušivači vibracija u skladu sa Projektnim zadatkom.

Predviđen je prigušivač tipa Stockbridge za provodnik i zaštitno uže. Način postavljanja odnosno udaljenost prigušivača od kleme daje proizvođač uputstvom za montažu.

 Kodar	Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86	P-1515_IDR
---	---	------------

Isporučilac prigušivača dužan je da obezbedi proračune kojima se pokazuje broj i način montaže prigušivača prema uslovima u konkretnom slučaju.

Visina provodnika iznada zemlje i objekata

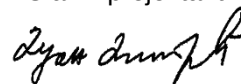
Dalekovod se projektuje za temperaturu provodnika od +80°C sa aspekta sigurnosnih visina, a efekat neelastičnog izduženja je uvažen predviđanjem rezerve u ugibu od 2.0m za standardni raspon. Sigurnosne visine provodnika donje faze dalekovoda iznad terena i objekata su određene u skladu sa Pravilnikom i zahtevanom rezervom u ugibu od 2.0m iz Projektnog zadatka.

Tablice za upozorenje, numerisanje i oznake faza

Na svakom stubu sa pristupačne strane na visini od oko 2,5 m iznad zemlje postaviti tablice za obeležavanje stubog mesta i za upozorenje na opasnost od napona, kao i tablice oznaka faza. Za tekst koji tablice treba da sadrže, izvođač treba da se obrati Investitoru. Planirano je i postavljanje sa oznakom broja stuba za uočavanje stuba iz vazduha.

Prema tehničkim preporukama, na novim stubovima označavanje faza će se izvršiti emajliranim tablicama. Tablice za označavanje faza sa oznakama 0, 4 ili 8 se postavljaju na konzole stuba iznad faznih provodnika.

Glavni projektant:



Dejan Dmitrić dipl. inž. el.
Br. licence: 351 N673 14

 Kodar	Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86	P-1515_IDR
---	---	------------

0.9 SPISAK PARCELA PREKO KOJIH PRELAZI DALEKOVOD

KO Kraljevo

4690/5, 4690/9, 4690/8, 4670/5, 6052/4, 4689/3, 4690/4, 6035/6, 4670/21, 6035/5, 6035/9, 4670/20, 6035/8, 4670/8, 4670/12, 4670/19, 4670/20, 4670/29, 4674/6, 4674/4, 4670/28, 4670/26, 4670/24, 6059/13, 6059/10, 4643/1, 4642, 4641, 4640/1, 4639, 4651/2, 4650/1, 4649/1, 4646/1, 4644, 4606/1, 6037/3, 4645/2, 4605/1, 6059/5

KO Sirča

2695/11, 2695/12, 1990/12, 1990/9, 1990/10, 1990/11, 1990/19, 1990/17, 1990/13, 1989/5, 1990/2, 1991/2, 1991/1, 1989/7, 1981, 1980, 1982, 1966/2, 1967/2, 1979, 1978, 1977/1, 1976/1, 1973/2, 1974/1, 1975/3, 1984, 2027/1, 2695/8, 2695/4, 2288/1, 2286/13, 2286/12, 2286/11, 2286/9, 2286/8, 2302/1, 2315/3, 2315/2, 2312/5, 2312/6, 2314/2, 2316/4, 2316/3, 2316/2, 2318/15, 2318/16, 2311/4, 2319/2, 2320/18, 2320/19, 2318/10, 2320/15, 2320/12, 2320/9, 2320/7, 2325/1, 2326/5, 2326/3, 2341/3, 2328/1, 2418/3, 2418/6, 2417/2, 2415/2, 2416/1, 2379/3, 2379/5, 2378/2, 2380/2, 2382/3, 2383/1, 2384/6, 2389/1, 2414/1, 2391/2, 2390/7, 2390/1, 2392/2, 2392/3, 2392/4, 2393/5, 2393/4, 2390/4, 2394, 2395, 2393/6, 2408/2, 2399, 2398, 2397, 2396, 2672/10, 2400/3, 2672/7, 2401, 2402/1, 2402/2, 2672/6, 2402/3, 2672/5, 2467, 2468/1, 2468/2, 2469/1, 2469/2, 2464, 2471/3

DEONICA KOJA SE NAPUŠTA

4670/12, 4674/6, 4670/19, 4670/8, 4670/29, 4674/4, 4670/26, 4670/28, 4670/24, 4670/27, 4674/5, 4670/25, 6059/13, 6059/11, 4652/2, 4652/3, 4653/1, 4655, 4651/1, 4654/3, 6037/5, 4654/1, 4650/2, 4649/2, 4654/2, 4648, 4647/1, 4647/2, 4645/1, 6037/4, 4605/2, 4605/3, 4604/4, 4604/5, 4604/3, 4604/2, 6059/4, 6059/3, KO Kraljevo

2695/11, 1960, 1959/2, 1961, 1989/2, 1965/2, 1962/2, 1966/1, 1968, 1963/2, 1964/1, 1964/2, 1969/12, 1969/11, 1969/10, 1969/7, 1969/5, 1969/9, 1969/8, 1969/6, 1976/2, 1970/2, 1970/1, 1971/1, 1972/2, 1973/1, 1974/2, 1975/2, 2695/9, 2695/3, 2297/1, 2301/2, 2301/1, 2300/2, 2300/1, 2302/1, 2305, 2303, 2304, 2306, 2307, 2308, 2309/2, 2309/1, 2312/3, 2312/2, 2310, 2319/1, 2341/4, 2425, 2424/1, 2424/2, 2423/2, 2438, 2422, 2421, 2439/1, 2439/3, 2441/1, 2412/3, 2412/1, 2412/2, 2442, 2443, 2407, 2448/1, 2447/15, 2406/10, 2448/2, 2406/9, 2406/8, 2406/7, 2406/5, 2449/2, 2405/4, 2405/5, 2405/6, 2404/2, 2404/1, 2403/10, 2403/9, 2403/5, 2403/6, 2402/4, 2402/3, 2402/2, 2403/7, 2403/8, 2404/3, 2672/5, KO Sirča

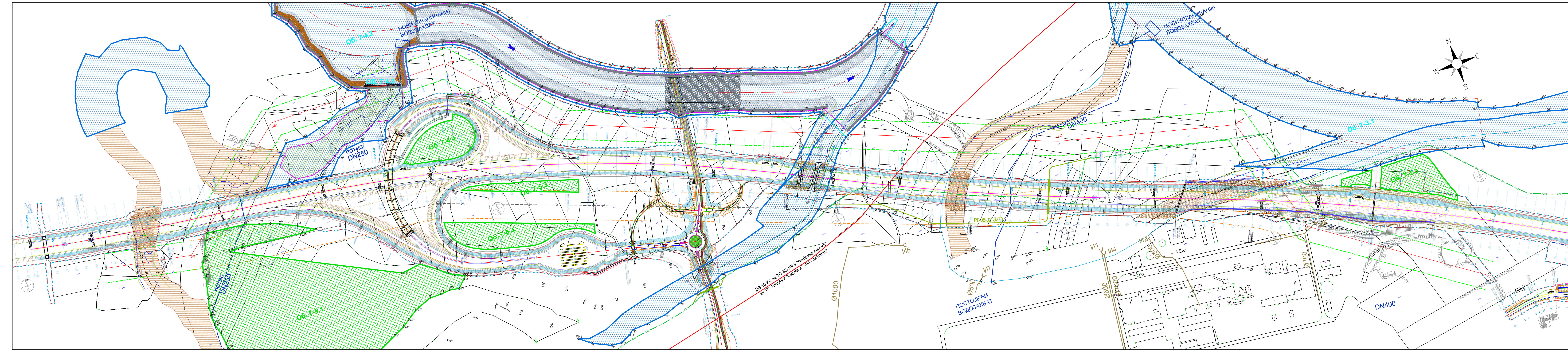
Napomena: U spisak parcela deonice dalekovoda koja se napušta, obuhvaćene su sve parcele u okvir zaštitnog pojasa (30m levo i desno od ose dalekovoda).

 Kodar	Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86	P-1515_IDR
---	---	------------

0.10 GRAFIČKI PRILOG

Spisak crteža:

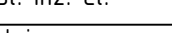
0.10.1 Situacioni plan nove trase dalekovoda



Legenda	Oznaka (šrafura)
Stabilizacioni prag-kamen	
Obloga korita-kamen	
Nožica korita-kamen	
Servisni put	
Voda	
Nasipanje-regulacija reke	
Smer toka vode	
Granični pojas regulacione linije	
Granica stvarnog zauzeće regulacije reke	
Obala reke - faktičko stanje	
Vodotok reke - faktičko stanje	
Granica eksproprijacije	
Nasipanje reke na trasi autoputa	

- Zatrpno korito
- Granica detaljne razrade odlagališta materijala
- Granica detaljne razrade vodnog zemljišta

- Deonica postojećeg dalekovoda 2x110kV br. 1167 koja demonтира
- Zaštitni pojas postojećeg dalekovoda 2x110kV br. 1167 - 30m levo i desno od ose dalekovoda
- Nova deonica dalekovoda 2x110kV br. 1167
- Zaštitni pojas nove deonice dalekovoda 2x110kV br. 1167 - 30m levo i desno od ose dalekovoda

INVESTITOR:  AKCIONARSKO DRUŠTVO ELEKTROMREŽA SRBIJE		IZVOĐAČ: Bechtel ENKA UK Limited Resavska 23, Beograd, Srbija		PROJEKTANT:  Kod KODAR	
Vrsta tehničke dokumentacije: IDR-IDEJNO REŠENJE		Deo projekta: 0-GLAVNA SVESKA			
Odgovorni projektant: Dejan Dmitrić dipl. inž. el.		Objekat: Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2-TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5-EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševci)-Adriani, od km 27+600 do km 31+476.86		Naziv crteža: Situacioni plan nove trase dalekovoda	
Br. licence: 351 N673 14	Potpis: 	Br. projekta: P-1515_IDR	Datum: 9.2025	Br. crteža: 0.10	Razmera: 1:2500
Saradnik:		Revizija:		Br. lista: 001	

 Kodar	Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86	P-1515_IDR
---	---	------------

0.11 PROJEKTNII ZADATAK

Деловодни број: 120-00-UTD-005-45/2024-001

04.09.2024

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК

за израду техничке документације за доградњу ДВ 2x110 kV
бр. 1167Б/1 ТС Краљево 2 - ТС Краљево 5 и бр. 1167Б/2 ТС Краљево 5 - ЕВП Краљево
због усклађивања са трасом Аутопута Е-761, деоница: Крушевац (Кошеви) - Адрани

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1.1. Инвеститор: | АД „ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ“ |
| 1.2. Финансијер: | "Коридори Србије" д.о.о., Београд |
| 1.3. Назив инвестиционог објекта: | ДВ 110 kV бр. 1167Б/1 ТС Краљево 2 - ТС Краљево 5 и ДВ 110 kV бр. 1167Б/2 ТС Краљево 5 - ЕВП Краљево |
| 1.4. Број етапа доградње: | Једна |
| 1.5. Планирани почетак радова: | 2024. године |
| 1.6. Планирано пуштање у погон: | 2025. године |
| 1.7. Разлог доградње: | Усклађивање трасе двосистемског далековода 110 kV бр. 1167Б/1, 1167Б/2 са трасом Аутопута Е-761, деоница: Крушевац (Кошеви) - Адрани, од кт 27+600 до кт 81+476,86 у складу са додатно разрађеном трасом из Елабората укрштања ДВ 110 kV бр. 1167Б/1 ТС Краљево 2 - ТС Краљево 5 и ДВ 110 kV бр. 1167Б/2 ТС Краљево 5 - ЕВП Краљево и Аутопута Е-761, деоница: Крушевац (Кошеви) - Адрани, од кт 27+600 до кт 81+476,86, број Р-1374/април 2023. |

2. ПОДАЦИ О ДАЛЕКОВОДИМА

- | | |
|--|--|
| 2.1. Називни напон: | 110 kV |
| 2.2. Прикључна поља: | Постојећа поља у ТС Краљево 2, ТС Краљево 5 и ЕВП Краљево |
| 2.3. Постојећа дужина основне трасе: | ДВ 1167Б/1 - 8,676 km
ДВ 1167Б/2 - 5,997 km |
| 2.4. Деоница ДВ на којој се планирају радови: | Постојећи затезни стуб бр.12 – затезни стуб бр.30 |
| 2.5. Постојећи фазни проводници на деоници на којој се планирају радови: | 2 x 3 x Ал/Че 240/40 mm ² |
| 2.6. Постојеће заштитно уже на деоници на којој се планирају радови: | 1 x Ће III 50 mm ² |
| 2.7. Постојећи стубови на деоници на којој се планирају радови: | Челично – решеткасти типа „Буре“ |
| 2.8. Број система: | Два |
| 2.9. Број постојећих стубова предвиђених за демонтажу: | 11 (према Елаборату број Р-1374) |
| 2.10. Број нових стубова: | У складу са пројектантским решењем (Елаборат број Р-1374 предвидео је изградњу 13 нових стубова) |

- 2.11. Избор трасе: Према урбанистичко планским условима за потребе изградње аутопута Е-761 деоница Кошеви-Адрани.
- 2.12. Планирана дужина доградње ≈ 3,0 km
трасе:

3. ОБИМ РАДОВА

Усклађивање предметног двосистемског далековода 110 kV бр. 1167Б/1 ТС Краљево 2 - ТС Краљево 5 и ДВ 110 kV бр. 1167Б/2 ТС Краљево 5 - ЕВП Краљево и планираног аутопута биће изведено измештањем дела трасе далековода од постојећег стуба бр.14 до постојећег стуба бр.25. Предвиђено је да се предметна деоница далековода измести ка северу, између планираног аутопута и будуће регулације корита реке Западна Морава.

Елаборатом број Р-1374/јун 2023. предвиђено је да се задрже постојећи стубови бр.12, 13 и 25-30. Елаборатом је предвиђено да се нова деоница, доградње далековода, изгради од новог стуба постављеног између стубова бр.14 и 15 (у непосредној близини стуба бр.14), до новог стуба постављеног између стубова бр.24 и 25.

Техничка документација треба да обради комплетан обим радова на доградњи далековода.

Елаборатом број Р-1374 предвиђена је демонтажа и уклањање постојећих 11 стубова од броја 14 до броја 24 и изградња нових 13 двосистемских стубова.

Предвидети уградњу нових проводника и заштитних ужади, изолације, спојне и овесне опреме у новонасталом затезном пољу од новог стуба постављеног између стубова бр.14 и 15 (у непосредној близини стуба бр.14) до постојећег затезног стуба бр.12, као и довођење проводника и заштитног ужета на пројектоване вредности у новонасталом затезном пољу од новог стуба постављеног између стубова бр.24 и 25 до постојећег затезног стуба бр.30.

Уважавати важећу техничку регулативу ЕМС АД и важеће техничке нормативе за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона 1 kV до 400 kV.

4. ТЕХНИЧКИ ПОДАЦИ О ЕЛЕМЕНТИМА ДАЛЕКОВОДА

4.1. Стубови

- 4.1.1. Предвидети челично-решеткасте стубове типа „Буре“ са врхом за два заштитна ужета, за тип проводника Ал/Че 240/40 mm².
- 4.1.2. Материјал за стубове: челик, према SRPS EN 10025. Квалитет челика минимално S 355 за појасне штапове и дијагонале, а S 235 за чворне лимове.
- 4.1.3. Спајање делова конструкције стуба извести завртњима према SRPS EN ISO 898-1.
- 4.1.4. За заштиту од корозије предвидети топло цинковање и фарбање - DUPLEX систем RAL 6021 (према SRPS EN 50341-1, SRPS EN ISO 1460 и 1461).
- 4.1.5. Систем пењања на стуб: предвидети уградњу мердевина у симетрали х-осе стуба гледано у смеру далековода. Мердевине уградити од висине ~3 m изнад нивоа земљишта до врха стуба. На мердевинама предвидети заштиту од неовлашћеног пењања и монтажу челичне сајле (или другог система) за прихват противпадне опреме при пењању на стуб.
- 4.1.6. Предвидети уградњу типски испитаних стубова, испитаних у складу са IEC 60652 или типских стубова 110 kV примењених у мрежи ЕМС АД који су у експлоатацији десет и више година, а без деформација насталих у редовном раду, чиме се могу сматрати испитаним на пројектована оптерећења.

У доњем делу челично-решеткастих стубова предвидети специјалне "антивандал" завртње до висине од око 5m изнад тла, осим на подвезицама у којима се остварује наставак појасних елемената.

Пројектном документацијом далековода дефинисати максимална одступања вертикалности стубова у неоптерећеном и оптерећеном стању. Мерење вертикалности стубова потребно је обавити пре радова на развлачењу и затезању фазних проводника, као и по завршетку електромонтажних радова.

4.2 Темељи

- 4.2.1. Геомеханичке особине тла за темељење стуба предвидети према геолошком извештају и Елаборату о геотехничким условима изградње, израђеним на основу геоистражних радова.
- 4.2.2. Предвидети стубове са рашчлањеним армирано бетонским темељима.
- 4.2.3. Снимити микролокацију сваког стубног места. На равном терену предвидети надвишење горње ивице темеља од 0,55 m у односу на околну тло. На косом терену извршити прилагођење темеља бетонским надвишењем или прилагођење челичне конструкције, тако да минимално надвишење сваког темеља од терена буде 0,55 m.
- Предвидети нагиб горње површине темеља и премазивање одговарајућим водоотпорним материјалом.
- Извршити планирање земљишта у околини стубног места.

4.3. Уземљење стубова

- 4.3.1. За уземљење стубова предвидети округли поцинковани челик, минимално $\varnothing 10 \text{ mm}$.
- 4.3.2. Отпорност уземљења до 15Ω (импулсна) у најнеповољнијим условима у тлу (одговара вероватноћи 91% за струју грома $\leq 30 \text{ kA}$).
- 4.3.3. За прикључак уземљења на конструкцију предвидети стезаљку са завртњем. Водити рачуна да је стезаљка приступачна за одвајање уземљивача од конструкције стуба, по могућству са унутрашње стране појасника.
- 4.3.4. Предвидети уземљивач са по једним прстеном око сваког АБ-темеља и једним заједничким прстеном.
- Предвидети додатне мере на систему уземљења стуба у случају непосредне близине стамбених или сличних објеката.

4.4. Проводници - нови од стуба бр.12 до места уградње новог стуба између стуба бр.24 и 25

- 4.4.1. На далеководу применити један проводник по фази типа 243-AL1/39-ST1A (Ал/Че 240/40 mm²) у свему према SRPS EN 50182.
- 4.4.2. Максимално радно напрезање проводника одабрати у складу са прописима имајући у виду укрштања и заштиту проводника од вибрација, као и у складу са пројектованим оптерећењем стубова.
- 4.4.3. Предвидети компензацију нееластичног издужења проводника у току експлоатационог века температурном компензацијом или на други начин (предзатезањем ужета).
- Предвидети примену проводника са замашћеним само челичним језгром у складу са EN 50326.
- У новонасталом затезном пољу од уградње новог стуба између стуба бр.24 и 25 до постојећег затезног стуба бр.30, задржавају се постојећи проводници Ал/Че 240/40 mm². Потребно је предвидети презатезање (довођење на пројектоване вредности) постојећих проводника и њихову санацију уколико се током презатезања уоче оштећења на истим.

4.5. Заштитно уже - ново од стуба бр.12 до места уградње новог стуба између стуба бр.24 и 25

- 4.5.1. Предвидети једно заштитно уже типа OPGW са минимум 48 оптичких влакана (половина у складу са стандардом ITU-T G.652D и половина у складу са стандардом ITU-T G.655D) и једно заштитно уже типа Че (III) 50 mm², према стандарду SRPS EN 50189.
- Заштиту оптичких влакана извести у једној или две челичне цевчице. Материјал носећег дела OPGW ужета: AA/ACS (легура алуминијума/Alumoweld).
- Пројектом дефинисати уградњу нових оптичких спојница, као и њихове позиције.
- Тип ужета и број оптичких влакана треба да буде компатибилан са OPGW ужетом уграђеним на далеководима EMC-а.
- 4.5.2. Максимално радно напрезање одабрати у складу са прописима, узимајући у обзир да је коефицијент сигурности: $K_{\text{сиг зу}} \geq K_{\text{сиг пров}}$.

- 4.5.3. Предвидети компензацију нееластичног издужења заштитног ужета у току експлоатационог века температурном компензацијом или на други начин (предзатезањем ужета).

Ускладити угиб заштитног ужета са пројектованим угибом фазних проводника у погледу сигурносног размака и угла заштите.

У новонасталом затезном пољу од уградње новог стуба између стуба бр.24 и 25 до постојећег затезног стуба бр.30, задржава се постојеће заштитно уже. Потребно је предвидети презатезање (довођење на пројектоване вредности) постојећег заштитног ужета и санацију уколико се током презатезања уоче оштећења на истом.

По потреби предвидети настављање заштитног ужета $Ч_e 50 \text{ mm}^2$ компресионим наставним спојницама између постојећих и нових стубова.

4.6. Изолација

- 4.6.1. Предвидети изолацију за директно уземљену мрежу и следеће степене изолованости:

- Максимални погонски напон 123 kV;
- Подносиви склопни пренапон 185 kV;
- Подносиви атмосферски пренапон 450 kV.

- 4.6.2. Предвидети стаклене капасте или штапне порцеланске изолаторе минималне преломне силе 120 kN у складу са меродавним IEC стандардом.

- 4.6.3. Предвидети изолацију са струјном стазом за минимално II степен загађења ваздуха тј. 20 mm/kV.

- 4.6.4. Предвидети одговарајућу заштитну арматуру типски испитану са изолаторским ланцима, у складу са ИС-ЕМС 125 „Координација изолације у мрежама високог напона“ и меродавним IEC стандардом.

4.7. Спојна опрема

- 4.7.1. Начин прихватања изолаторских ланаца на конзолу стуба извести преко заставице.

На постојећим стубовима број 12 и број 13 прихватање изолаторских ланаца на конзолу стуба извести према постојећем стању. Предвидети заштитну арматуру за смањење короне и заштиту од прескока.

- 4.7.2. Начин прихватања проводника и заштитног ужета $Ч_e 50 \text{ mm}^2$:

- на затезном стубу: затезна компресиона стезаљка.
- на носећем стубу: носећа стезаљка.

- 4.7.3. Начин прихватања OPGW ужета:

- на затезном стубу предвидети овешање OPGW-а преко затезне спиралне стезаљке са подложном спиралом, а на носећем стубу ван конструкције стуба, преко заставице и носеће висеће стезаљке са неопренским улошком и заштитном спиралом.
- предвидети настављање OPGW-а на одговарајућим затезним стубовима преко спојних кутија. Дефинисати локацију спојних кутија на стубу – II зона, минимално на 3 m од струјног моста и 5 m од тла.
- на стубовима са спојном кутијом предвидети прикључне стезаљке за прихватање OPGW ужета и попуну обујмица одговарајућом испуном.
- предвидети додатну везу на OPGW-у од флексибилног ужета.

- 4.7.4. По могућству избећи настављање проводника и заштитног ужета $Ч_e 50 \text{ mm}^2$ у распону. У супротном предвидети настављање компресионом спојницом. Компресионе наставне спојнице не треба постављати приликом укрштања са важнијим објектима (у насељеним местима, на местима преласка пута, пруге, реке и слично).

4.8. Заштита од вибрација

- 4.8.1. На деоници доградње далековода предвидети монтажу пригушивача вибрација типа „Stockbridge“ на фазним проводницима и заштитном ужету.

- 4.8.2. У тендерској документацији за набавку опреме, наручилац треба да захтева од испоручиоца опреме израду Елабората за прорачун одређивања броја пригушивача и упутство за монтажу пригушивача вибрација на фазном проводнику и заштитном ужету, према стварним условима на траси далековода.
- 4.8.3. Користити погонско искуства о вибрацијама са постојећег далековода бр. 1167Б/1 и 1167Б/2.

5. КЛИМАТСКИ УСЛОВИ

- 5.1. Прибавити податке и мишљење РХМЗ-а Србије. Уколико РХМЗ не располаже подацима, користити податке и искуства из експлоатације далековода у близини уважавајући минималне вредности параметара:
- Притисак ветра - 75 daN/m^2 ,
 - Додатно оптерећење - $1,6 \times$ основно додатно оптерећење (daN/m).
- 5.2. За пројектовање користити податке званично прибављене од РХМЗ-а, као и искуства са са постојећег далековода бр.1167Б/1 и 1167Б/2 и осталих далековода у околини. У складу са стандардом СРПС ЕН 50341-1 „Надземни електрични водови наизменичне струје изнад 1 kV — Део 1: Општи захтеви — Заједничке спецификације“ уважити повратни период од 50 година за климатске параметре при пројектовању далековода.
- За све недостајуће податке потребно је да пројектант уради анализу предложених полазних параметара и у складу са специфичним климатским условима на одабраној траси, редефинише или потврди вредности. Обезбедити сагласност стручних служби ЕМС-а на параметре.

6. УКЛАПАЊЕ ДАЛЕКОВОДА У ОКОЛИНУ

- 6.1. Ускладити однос далековода, објеката и околине у складу са свим важећим законским и техничким прописима. Сва укрштања обрадити у складу са "Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV " и у складу са техничким условима носилаца јавних овлашћења.
- 6.2. Висине стубова и редослед фаза предвидети тако да јачина електричног поља, у зонама које нису дефинисане као зоне повећане осетљивости, не прелази 5 kV/m , односно јачина магнетске индукције не прелази $100 \text{ }\mu\text{T}$, док у зонама повећане осетљивости јачина електричног поља не прелази 2 kV/m , односно јачина магнетске индукције не прелази $40 \text{ }\mu\text{T}$.
- 6.3. Максимално скратити застој на предметном ДВ-у и укрштајним електро-водовима и ТК-водовима као и ометање саобраћаја.
- 6.4. Решењима максимално смањити могућност ометања обраде земљишта и обим штете на пољопривредним културама и дрвећу односно шумама, како током градње тако и током експлоатације далековода.
- 6.5. Предвидети проверу индуктивног утицаја на ТК-линије, металне цевоводе и сличне објекте ако постоје на траси и изношење потенцијала на металне инсталације у близини стубова.
- 6.6. Стубна места лоцирати у складу са пројектантским решењем у циљу избора наповољнијег техно-економског решења.

7. ОСТАЛИ ЗАХТЕВИ

- 7.1. Деоницу доградње далековода пројектовати за температуру проводника $+80^\circ\text{C}$. За остатак трасе примењује се максимална температура проводника према Главном пројекту изградње и адаптације далековода од $+40^\circ\text{C}$.
- За деоницу доградње далековода предвидети резерву у средини распона од 2.0 m .
- 7.2. На новим стубовима предвидети опоменске таблице, таблице за ознаку система, таблице за уочавање из ваздуха и таблице за ознаке фаза. Извршити обележавање далековода у складу са условима Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије и других носиоца јавних овлашћења.

- Нумерисање стубова извршити према ИС-ЕМС:201 Интерни стандард за обележавање водова 400, 220 и 110 kV у ЕЕС Републике Србије.
- 7.3. Урадити пројекат изведеног објекта у папирној и електронској форми, уз снимање угиба и проверу сигурносних висина за деоницу далековода на којој се изводе радови.
Урадити микропројекат далековода у електронској форми и папирној форми (пинтекс платно) за деоницу далековода на којој се изводе радови.
- 7.4. Предвидети уклањање и транспорт демонтираних темеља, стубова и опреме у складу са Упутством о поступању са демонтираном опремом са објекта преносног система Акционарског друштва "Електро mreжа Србије" Београд. Потребно је да комисије које у складу са Упутством о поступању са демонтираном опремом дају предлог за категоризацију материјала као и отуђење отпада, своје активности заврше пре израде тендерске документације, односно потребно је да се створи могућност да се у току извођења радова демонтирана опрема одвезе на место где надлежни РЦО одреди или евентуално на депонију.
- 7.5. Техничком документацијом обрадити и начин извођења радова тако да време искључења далековода 110 kV бр. 1167Б/1 и 1167Б/2 са мреже буде минимално.
При изради пројектно-техничке документације користити документацију постојећег далековода 110 kV бр. 1167Б/1 и 1167Б/2 и Елаборат укрштања ДВ 110 kV бр. 1167Б/1 ТС Краљево 2 - ТС Краљево 5 и ДВ 110 kV бр. 1167Б/2 ТС Краљево 5 - ЕВП Краљево и Аутопута Е-761, деоница: Крушевац (Кошеви) - Адрани, од km 27+600 до km 81+476,86, број Р-1374/април 2023.

ПРИЛОЗИ:

1. Извод из основне техничке документације ДВ 1167Б/1 и ДВ 1167Б/2
2. Ситуација трасе далековода 110 kV бр.1167Б/1 и 1167Б/2 и трасе аутопута (постојеће стање и предлог измештања трасе - доградње далековода)
3. Шематски приказ распореда фаза на ДВ 1167Б/1 и ДВ 1167Б/2

Пројектни задатак је усвојен на седници бр.08/2024 Стручног панела за пројектно-техничку документацију Техничког савета ЕМС АД одржаној дана 07. 08.2024.год у Београду.

Предлагачи пројектног задатка:



Жељко Торлак, дипл.инж.ел.



Небојша Радосављевић, маст.инж.ел.

Коридори Србије д.о.о.

Председавајући Стручног панела а
пројектно-техничку документацију ЕМС АД:



Славица Ребрић, дипл.инж.ел.

Прилог бр.1: Извод из основне техничке документације ДВ 1167Б/1 и ДВ 1167Б/2

Osnovna tehnička dokumentacija dalekovoda

Dalekovod: DV 1167B/1 TS KRALJEVO 2 - TS KRALJEVO 5

Pogonski napon: 110 kV

A1. Ukupna dužina (km):	8,676		
A2. Ukupan broj stubova:	42		
A3. Godina izgradnje:	1984		
Godine rekonstrukcije:	2015		
Godine montaže OPGW:	2008		
A4. Vlasnik (pogon):	Kruševac	Dužina (km): 8,676	Dužina (km):
A5. Održava (pogon):	Kruševac		
A6. Fazni provodnik:			
AL/C 240/40 (1)	Dužina (km): 8,676		
A7. Zaštitno uže:			
Desna	C III 50	Dužina (km): 0,108	
Desna	OPGW ACS 49 DRAKA D	Dužina (km): 0,060	
Srednja	C III 50	Dužina (km): 7,947	
Srednja	OPGW ACS 49 DRAKA D	Dužina (km): 0,833	
A8. Uzemljivač:			
Sipka fezn fi 10 mm	Broj Stubova: 42		
A9. Osnovna izolacija:			
K3 (8TONA)	Broj Stubova: 41		
U120B	Broj Stubova: 1		
A10. Oblik i materijal stubova:			
Bure (konzole 2x3)	Čelični stub	Broj Stubova: 42	
A11. Dodatno opterećenje:			
1.0x0.18 vd daN/m)	Dužina (km): 8,676		
A12. Pritisak vetra:			
60 daN/m2 (Faza: 60)	Dužina (km): 8,676		
A13. Na zajedničkim stubovima sa DV:			
DV 1167A TS KRALJEVO 2 - TS KRALJEVO 3	Zaj. duž. (km): 0,551	Od stuba: 1	Do stuba: 3
DV 1167B/2 TS KRALJEVO 5 - EVP KRALJEVO	Zaj. duž. (km): 5,959	Od stuba: 14	Do stuba: 42
DV 1167B/3 EVP KRALJEVO - TS KRALJEVO 3	Zaj. duž. (km): 2,015	Od stuba: 3	Do stuba: 13
A14. Srednji raspon (m):	201,767	Maksimalni raspon (m):	329
A15. Nosećih stubova:	20	Zateznih stubova:	22
A16. Nadmorska visina na trasi (m):	Min: 187,82	Max: 228,17	
A17. Paralelan sa DV:			
A18. Električni parametri:			
Direktna rezistansa (Ω)	Rd = 1,04		
Direktna reaktansa (Ω)	Xd = 3,517		
Nulta rezistansa (Ω)	R0 = 2,849		
Nulta reaktansa (Ω)	X0 = 11,315		
Direktna susceptansa (μS)	Bd = 24,93		
Nulta susceptansa (μS)	B0 = 15,47		
Međusobna rezistansa (Ω)	R00 =		
Međusobna reaktansa (Ω)	X00 =		

Osnovna tehnička dokumentacija dalekovoda

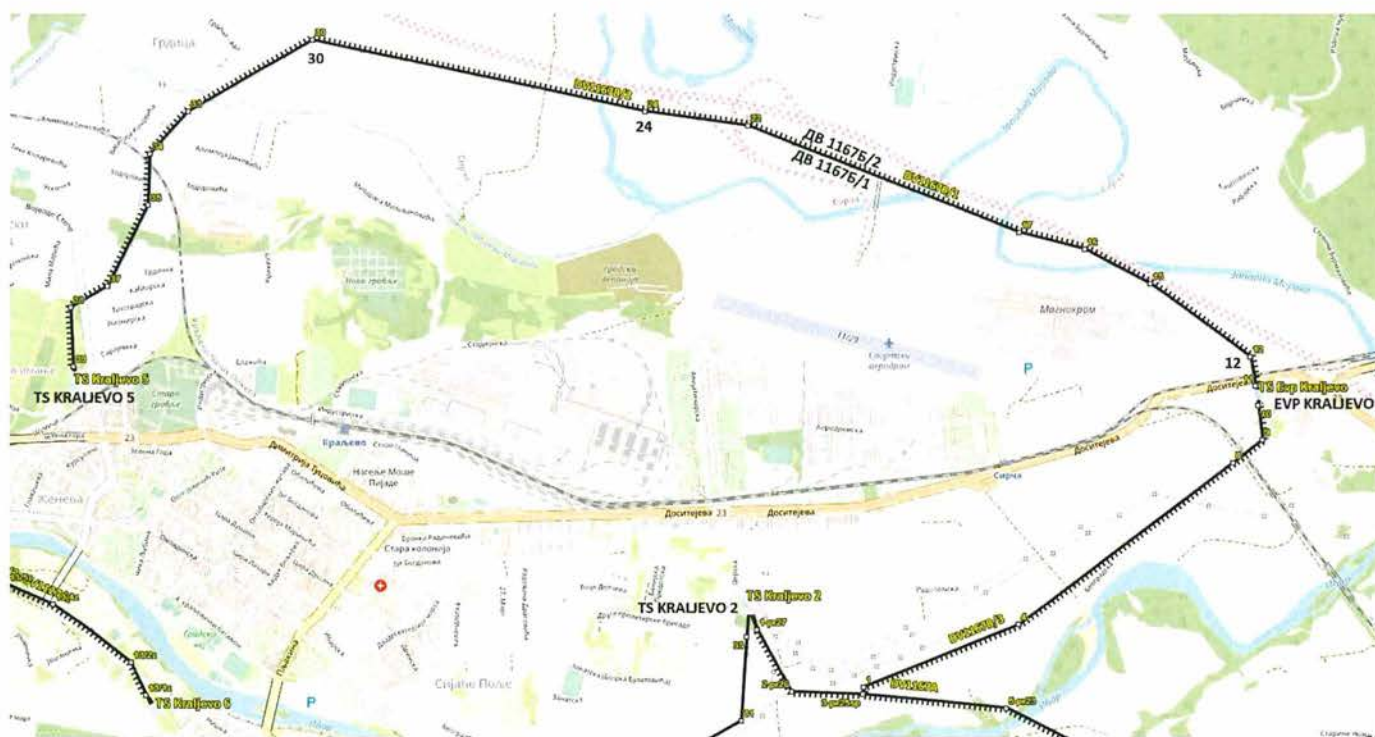


Dalekovod: DV 1167B/2 TS KRALJEVO 5 - EVP KRALJEVO

Pogonski napon: 110 kV

A1. Ukupna dužina (km):	5,997		
A2. Ukupan broj stubova:	29		
A3. Godina izgradnje:	1984		
Godine rekonstrukcije:	2015		
Godine montaže OPGW:			
A4. Vlasnik (pogon):	Kruševac	Dužina (km): 5,997	Dužina (km):
A5. Održava (pogon):	Kruševac		
A6. Fazni provodnik:			
AL/C 240/40 (1)	Dužina (km): 5,997		
A7. Zaštitno uže:			
Leva	C III 50	Dužina (km): 0,023	
Srednja	C III 50	Dužina (km): 5,974	
A8. Uzemljivač:			
Sipka fezn fi 10 mm	Broj Stubova: 29		
A9. Osnovna izolacija:			
K3 (8TONA)	Broj Stubova: 27		
U120B	Broj Stubova: 1		
ZNSI 123 24s (I)	Broj Stubova: 1		
A10. Oblik i materijal stubova:			
Bure (konzole 2x3)	Čelični stub	Broj Stubova: 29	
A11. Dodatno opterećenje:			
1.0x0.18 vd daN/m)	Dužina (km): 5,997		
A12. Pritisak vetra:			
60 daN/m2 (Faza: 60)	Dužina (km): 5,997		
A13. Na zajedničkim stubovima sa DV:			
DV 1167B/1 TS KRALJEVO 2 - TS KRALJEVO 5	Zaj. duž. (km): 5,959	Od stuba: 1	Do stuba: 29
A14. Srednji raspon (m):	199,900	Maksimalni raspon (m):	329
A15. Nosećih stubova:	15	Zateznih stubova:	14
A16. Nadmorska visina na trasi (m):	Min: 187,82	Max: 228,17	
A17. Paralelan sa DV:			
A18. Električni parametri:			
Direktna rezistansa (Ω)	Rd = 0,715		
Direktna reaktansa (Ω)	Xd = 2,418		
Nulta rezistansa (Ω)	R0 = 1,95		
Nulta reaktansa (Ω)	X0 = 7,811		
Direktna susceptansa (μS)	Bd = 17,15		
Nulta susceptansa (μS)	B0 = 10,647		
Međusobna rezistansa (Ω)	R00 =		
Međusobna reaktansa (Ω)	X00 =		

Прилог бр.2: Ситуација трасе далековода 110 kV бр.1167Б/1 и 1167Б/2 и трасе аутопута (постојеће стање и предлог измештања трасе - доградње далековода)

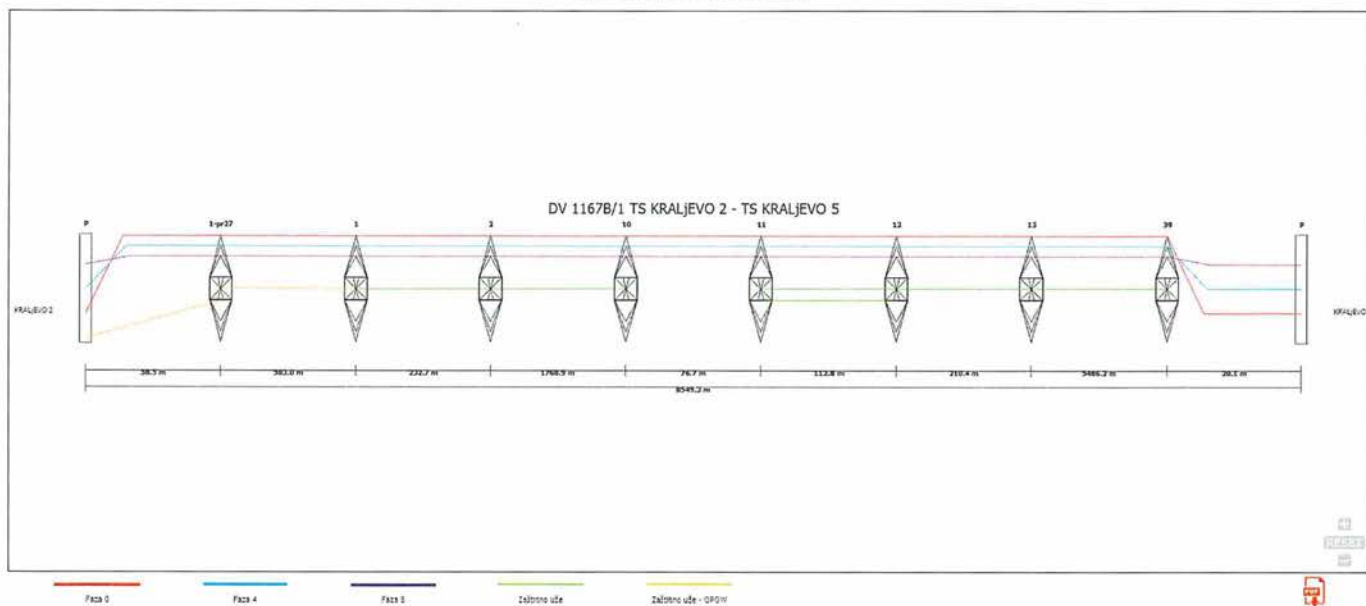


Ситуација трасе далековода – постојеће стање



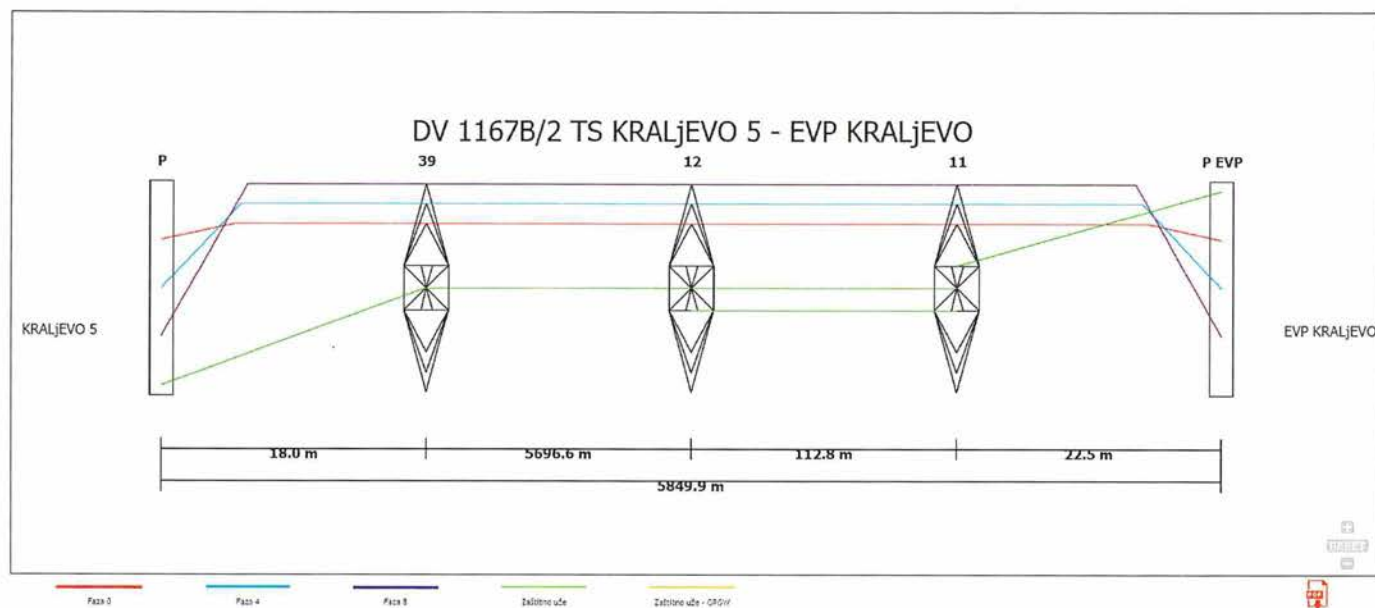
Прилог бр.3: Шематски приказ распореда фаза на ДВ 1167Б/1 и ДВ 1167Б/2

Šematski prikaz rasporeda faza



Напомена: Обавеза пројектанта је да пре израде пројектно-техничке документације прибави ажуране податке о распореду фаза, оверене од стране надлежног Регионалног центра одржавања ЕМС АД.

Šematski prikaz rasporeda faza



Напомена: Обавеза пројектанта је да пре израде пројектно-техничке документације прибави ажурне податке о распореду фаза, оверене од стране надлежног Регионалног центра одржавања ЕМС АД.