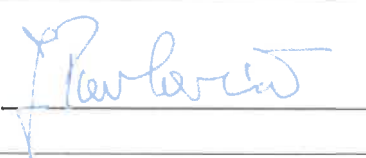




Naziv i oznaka dela projekta:	Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu projekta za izgradnju DV 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2 i dalekovoda 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica, uvođenje u PRP 110 kV Jadar, na delovima k.p. br. 938, 939, 940, 942/4, 942/5, 943/1, 944/3, 944/1, 945, 946, 947, 949/3, 948, sve KO Veliko Selo i delovima k.p. br. 967, 966, 965, 964, 968/8, 968/7, 968/2, 968/3, 968/6, 968/1, sve KO Brnjac, na teritoriji grada Loznica	
Nosilac projekta:	Akcionarsko društvo „Elektromreža Srbije (EMS a.d. Beograd) Kneza Miloša 11, 11000 Beograd	
Finansijer:	Rio Sava Exploration d.o.o. Resavska 23, Beograd	
Obrađivač:	Delta inženjering, Zaplanska 86, Beograd	
Odgovorno lice obrađivača:	Jugoslav Pavlović, dipl. inž. maš., direktor	
Potpis i pečat:	 	
Radni tim:	Slavica Rsovac, dipl. inž. tehn. Svetislav Petrić, dipl. inž. maš. Zdravko Radović, dipl. inž. el.	
Mesto i datum:	Beograd, jun 2021.	

SADRŽAJ

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA	2
2. LOKACIJA POROJEKTA	3
2.1. Makrolokacija	3
2.2. Makrolokacija	3
2.3. Postojeće korišćenje zemljišta	5
2.4. Relativan obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa	5
2.5. ApSORPCIONI kapacitet prirodne sredine	5
3. KARAKTERISTIKE PROJEKTA	6
3.1. Veličina projekta	6
3.1.1. Opis trase dalekovoda	7
3.1.2. Osnovni podaci o predmetnim dalekovodima	8
3.1.3. Osnovni tehnički podaci o predmetnim dalekovodima	10
3.1.4. Zaštitna zona	12
3.2. Moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata	13
3.3. Korišćenje prirodnih resursa i energije	13
3.4. Stvaranje otpada	13
3.5. Zagađivanje i izazivanje neugodnosti	13
3.5.1. Zagađivanje u toku izvođenja radova	13
3.5.2. Zagađivanje u toku redovnog rada	14
3.6. Rizik nastanka udesa	14
4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE	14
5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU	15
5.1. Stanovništvo	15
5.2. Flora i fauna	15
5.3. Zemljište	16
5.4. Voda	17
5.5. Vazduh	20
5.6. Klimatski činioci	20
5.7. Građevine	20
5.8. Nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta	21
5.9. Pejzaž	21
5.10. Međusobni odnos navedenih činilaca	21
6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	21
6.1. Obim uticaja	21
6.2. Priroda prekograničnog uticaja	21
6.3. Veličina i složenost uticaja	21
6.3.1. Veličina i složenost uticaja u toku izvođenja radova	21
6.3.2. Veličina i složenost uticaja u toku eksploatacije dalekovoda	22
6.4. Verovatnoća uticaja	26
6.5. Trajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja uticaja	26
7. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIJIH ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	26
8. DRUGI PODACI I INFORMACIJE	30

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Nosilac projekta:	AKCIONARSKO DRUŠTVO ELEKTROMREŽA SRBIJE (EMS A.D. BEOGRAD)
Sedište i adresa:	Kneza Miloša 11, 11000 Beograd
Finansijer:	RIO SAVA EXPLORATION D.O.O.
Sedište i adresa:	Resavska 23, 11000 Beograd
Šifra delatnosti:	3512
Naziv delatnosti:	Prenos električne energije
Matični broj:	20054182
PIB:	103921661
Odgovorno lice:	Jelena Matejić
Osoba za kontakt:	Nikola Rudić
Telefon:	063 459385
e-mail:	nikola.rudic@riotinto.com

Rio Sava Exploration d.o.o. Beograd je kompanija koja posluje u okviru globalne rudarske kompanije Rio Tinto, a koja je u Republici Srbiji registrovana i posluje od 2001. godine.

Rio Tinto je vodeća međunarodna rudarska grupa, koja se bavi pronalaženjem ležišta mineralnih sirovina i njihovim iskopavanjem i preradom, na odgovoran, zakonit i održiv način.

Geolozi Rio Save Exploration d.o.o. Beograd pronašli su ležište minerala jadarita (natrijum-litijum-borosilikat) u slivu reke Jadar, po kojoj je ovaj mineral i dobio ime, a za koje se smatra da ima značajan geološko-ekonomski potencijal i čijim razvojem Srbija može da postane značajan globalni snabdevač prvoklasnog litijuma i bora.

EMS a.d. Beograd je regionalni lider koji odgovorno i efikasno obavlja funkcije operatora prenosnog sistema u Republici Srbiji, unapređujući svoje poslovanje, s ciljem dostizanja najviših standarda uz primenu principa održivog razvoja i visoke društvene odgovornosti.

EMS a.d. Beograd obavlja siguran i pouzdan prenos električne energije, efikasno upravljanje prenosnim sistemom povezanim sa elektroenergetskim sistemima drugih zemalja, optimalan i održiv razvoj prenosnog sistema u cilju zadovoljenja potreba korisnika i društva u celini, obezbeđivanje funkcionisanja i razvoja tržišta električne energije u Republici Srbiji i njegovo integrisanje u regionalno i evropsko tržište električne energije.

Pod pojmom prenosne mreže, u našoj zemlji, podrazumevaju se vodovi i postrojenja napona 110 kV i više (odgovarajući standardizovani naponski nivoi 220 kV i 400 kV).

Nacionalni prenosni sistemi se povezuju dalekovodima visokog napona kako bi se ostvario sigurniji, pouzdaniji i stabilniji rad, odnosno stvorila mogućnost za međusobnu razmenu električne energije. Iz tih razloga se 70-ih godina i elektroenergetski sistem tadašnje SFRJ povezao sa zapadnoevropskom interkonekcijom.

Sa deregulacijom energetskog sektora, koja je otpočela u poslednjoj dekadi prošlog veka, do izražaja je došla sve veća važnost koordinacije aktivnosti operatora prenosnog sistema, pre svega usled intenzivne prekogranične trgovine električnom energijom. Time se javila i potreba da se uspostave jedinstveni standardi i kriterijumi za rad sistema u svim delovima Evrope, što je na osnovu evropske regulative dovelo do prestanka rada udruženja operatora prenosnih sistema po sinhronim oblastima (UCTE, NORDEL, ATSOI, BALTSO i UKTSOA), kao i ETSO (European Transmission System Operators) asocijacije i prenošenje njihovih poslova i nadležnosti na ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity, sajt: www.entsoe.eu) asocijaciju, čiji je EMS AD punopravni član.

2. LOKACIJA POROJEKTA

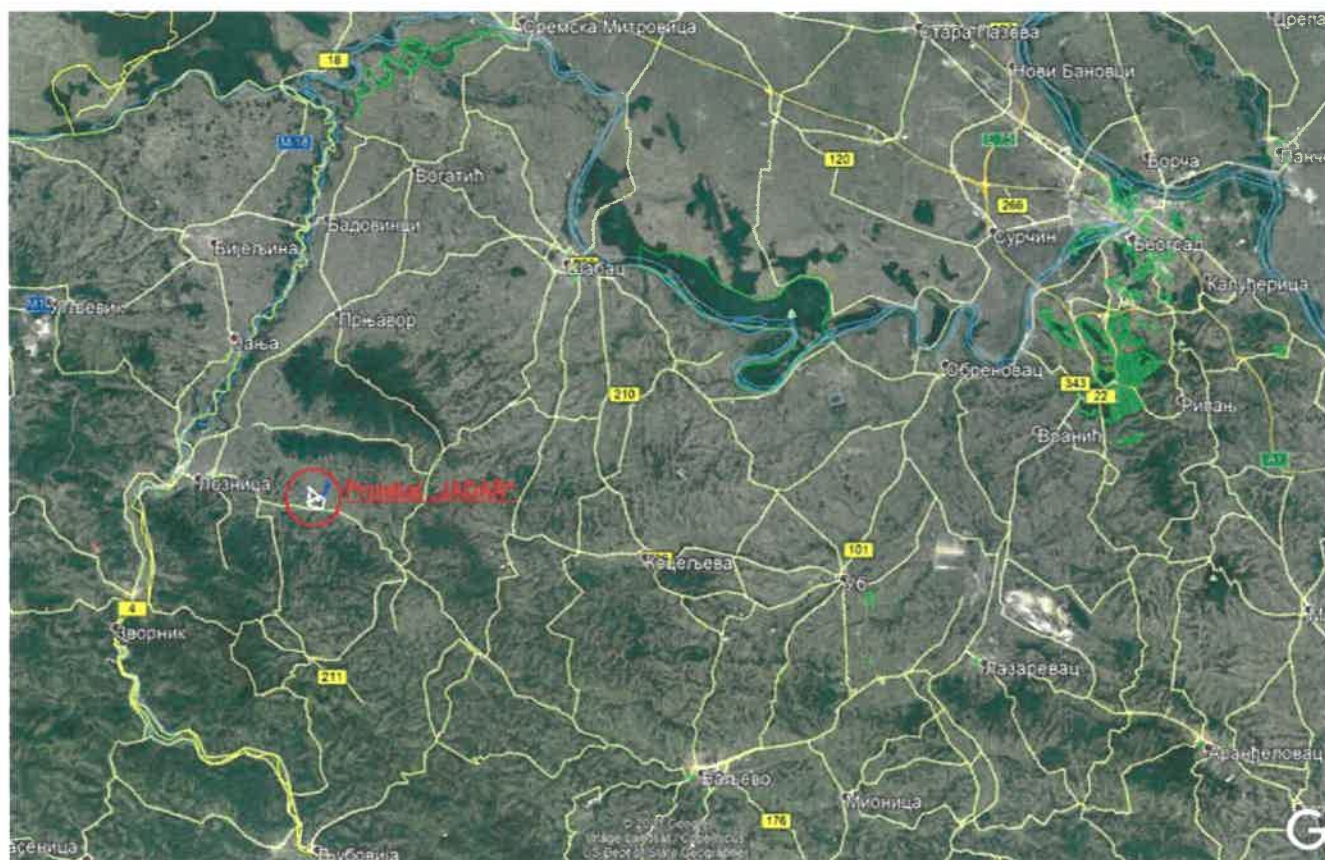
2.1. MAKROLOKACIJA

Projekat Jadar je projekat koji se razvija kako bi se eksploatisala ruda jadarit, koja sadrži visoke koncentracije litijuma i bora i koja je locirana u zapadnoj Srbiji u blizini grada Loznice, oko 145 km od Beograda.

Projekat Jadar se realizuje na lokaciji koja regionalno pripada Mačvanskom okrugu, čije sedište je grad Šabac. Pored opštine Šabac, Mačvanski okrug čine i ostale opštine, među kojima i opština Loznica na čijoj teritoriji se planira realizacija ovog projekta. Opština Loznica, sa istoimenim administrativnom centrom, se nalazi u podnožju severnih padina planine Gučevo na jugu, neposredno uz reku Drinu na zapadu i planine Cer na severo-istoku.

Područje grada Loznice se graniči sa opštinama Krupanj i Mali Zvornik, kao i sa pomenutim gradom Šapcem, ali i sa opštinama Bijeljina i Zvornik koje pripadaju Bosni i Hercegovini.

Na Slici 1 prikazan je položaj projekta Jadar u odnosu na Beograd, Loznicu (čijoj teritoriji pripada) i druge gradove u okolini.



Slika 1. Makrolokacija projekta „Jadar“

2.2. MIKROLOKACIJA

Planirani dalekovod 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2 i 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica, uvođenje u PRP 110 kV Jadar, predstavlja vezu na 110 kV naponskom nivou između priključnog razvodnog postrojenja (PRP) Jadar i prenosnog sistema EMS-a, gde će prevashodna uloga dalekovoda biti da obezbedi sigurno napajanje za rudnik, prateća postrojenja i infrastrukturu projekta "Jadar".

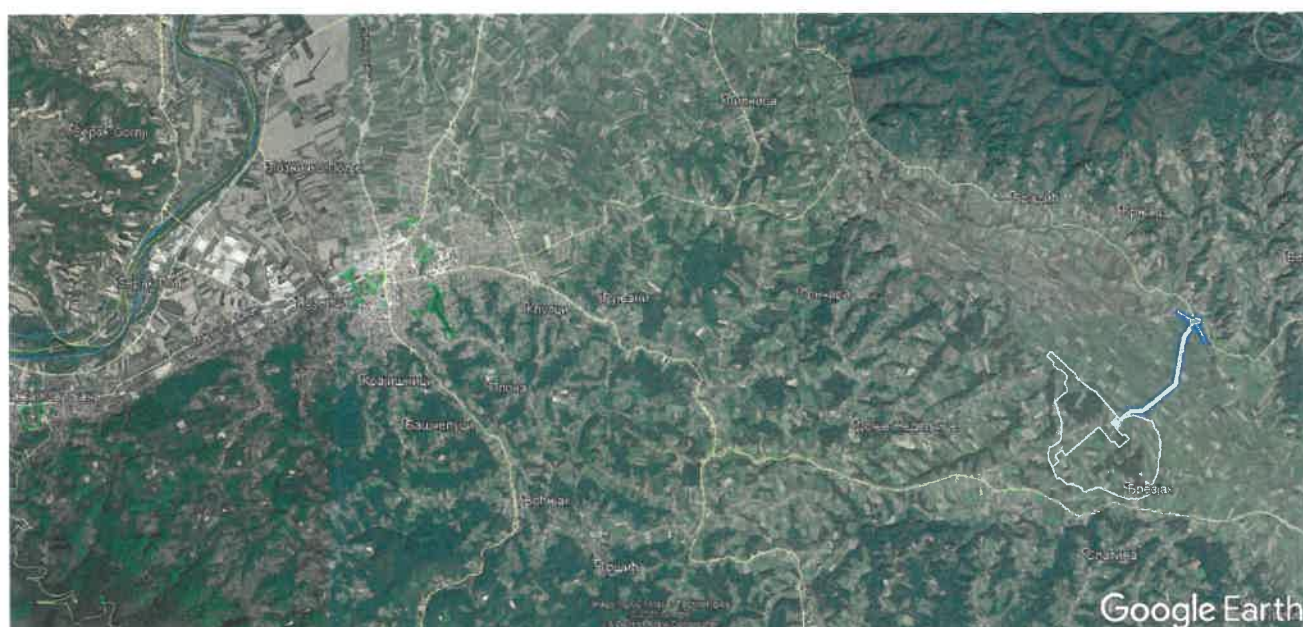
U užem smislu projekat izgradnje dalekovoda pripada teritoriji opštine Loznica, odnosno katastarskim opštinama Veliko Selo i Brnjac.

Sama lokacija dalekovoda nalazi se u doline reke Jadar, sa njene desne strane, a u neposrednoj je blizini lokalnog asfaltnog puta L-1: Klupci – Runjani – Bradić - Karlagan, kojim je i saobraćajno povezana sa magistralnim putem Loznica-Šabac i dalje u pravcu auto-puta Beograd-Sid.

Prema Lokacijskim uslovima za izgradnju DV 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2 i DV 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica, uvođenje u PRP 110 kV Jadar, izgradnja predmetnog dalekovoda se planira na delovima k.p. br. 938, 939, 940, 942/4, 942/5, 943/1, 944/3, 944/1, 945, 946, 947, 949/3, 948, sve KO Veliko Selo i delovima k.p. br. 967, 966, 965, 964, 968/8, 968/7, 968/2, 968/3, 968/6, 968/1, sve KO Brnjac, na teritoriji grada Loznica.

Posmatrana lokacija je u odnosu na grad Loznicu udaljena oko 15 km u pravcu zapada, dok je najbliže veće naselje Draginac udaljeno oko 5 km u pravcu istoka. Draginac je i ujedno okružni centar okolnih naselja.

Na Slici 2 prikazan je položaj projekta „Jadar“, kao i položaj planiranih dalekovoda i priključnog razvodnog postrojenja u odnosu na Loznicu.



LEGENDA:  Dalekovodi i PRP
 Granica Projekta „Jadar“

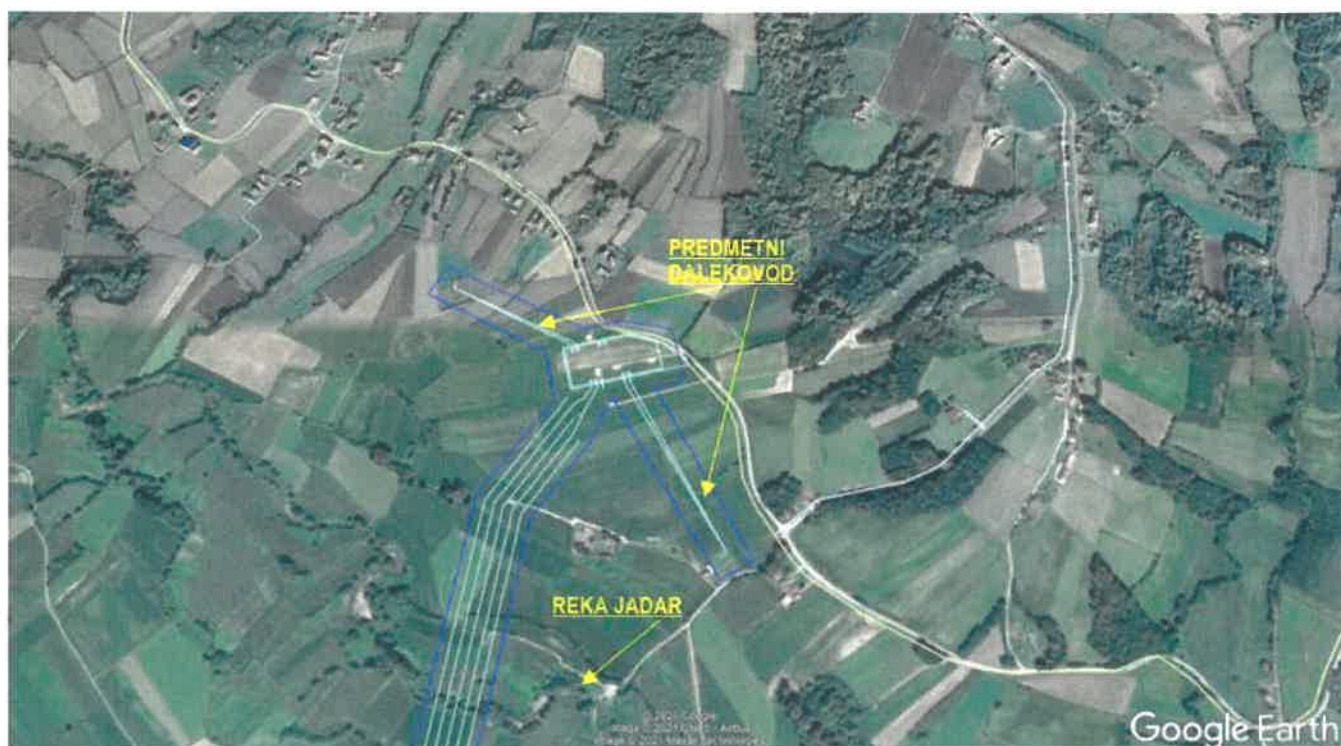
Slika 2. Položaj Projekta „Jadar“, dalekovoda i PRP u odnosu na Loznicu

Najbliži stambeni objekti čine pojedinačna domaćinstva u okviru sela Brnjac i Veliko Selo. Kuće se obično nalaze uz sam asfaltni put. Najbliže domaćinstvo nalazi se:

- neposredno iza granice zaštitne zone dalekovoda, sa njegove jugozapadne strane;
- na oko 40 m sa jugoistočne strane od zaštitne zone dalekovoda,
- na oko 80 m sa istočne strane od zaštitne zone dalekovoda i
- na oko 80 m sa severoistočne strane od zaštitne zone dalekovoda.

U bližem okruženju predmetne lokacije nema značajnijih industrijskih i privrednih objekata.

Na Slici 3 prikazana je lokacija planiranog dalekovoda.



Slika 3. Lokacija planiranog dalekovoda

2.3. POSTOJEĆE KORIŠĆENJE ZEMLJIŠTA

Područje na kojem je planirana izgradnja dalekovoda trenutno se koristi uglavnom kao poljoprivredno zemljište. Poljoprivreda je zastupljena, kako u neposrednom, tako i u širem okruženju posmatrane lokacije.

Osim malobrojnih individualnih seoskih domaćinstava, u bližem okruženju nema drugih objekata.

2.4. RELATIVAN OBIM, KVALITET I REGENERATIVNI KAPACITET PRIRODNIH RESURSA

Zemljište, kao prirodni resurs, na predmetnoj lokaciji, pripada prostoru koji je, prema Prostornom planu područja posebne namene za realizaciju projekta eksploatacije i prerade minerala jadarita „Jadar“ („Sl. gl. RS“, br. 26/2020) (u daljem tekstu: PPPN), namenjen za izgradnju 110 kV dalekovoda i priključno-razvodnog postrojenja.

U toku izvođenja radova na izgradnji dalekovoda vršiće se iskop zemljišta za temelje. Iskopana zemlja će se koristiti za zatrpavanje rovova, a višak zemlje odnosiće se na deponiju, koju utvrdi nadležni organ.

Ostali prirodni resursi koji se koriste u toku izgradnje su: voda, pesak, šljunak, cement i sl. Svi prirodni resursi će se koristiti na kontrolisan način.

2.5. APSORPCIONI KAPACITET PRIRODNE SREDINE

U neposrednoj blizini lokacije za izgradnju predmetnog dalekovoda nema močvara, kao ni planinskih područja.

Manje površine pod šumom počinju na rastojanju od oko 200 m od predmetnog dalekovoda, sa severoistočne strane, dok se šumsko područje nalazi na oko 2,5 km od lokacije na kojoj će se graditi PRP.

Sa južne strane dalekovoda protiče reka Jadar. Najbliže rastojanje između zaštitne zone dalekovoda i reke Jadar iznosi oko 350 m.

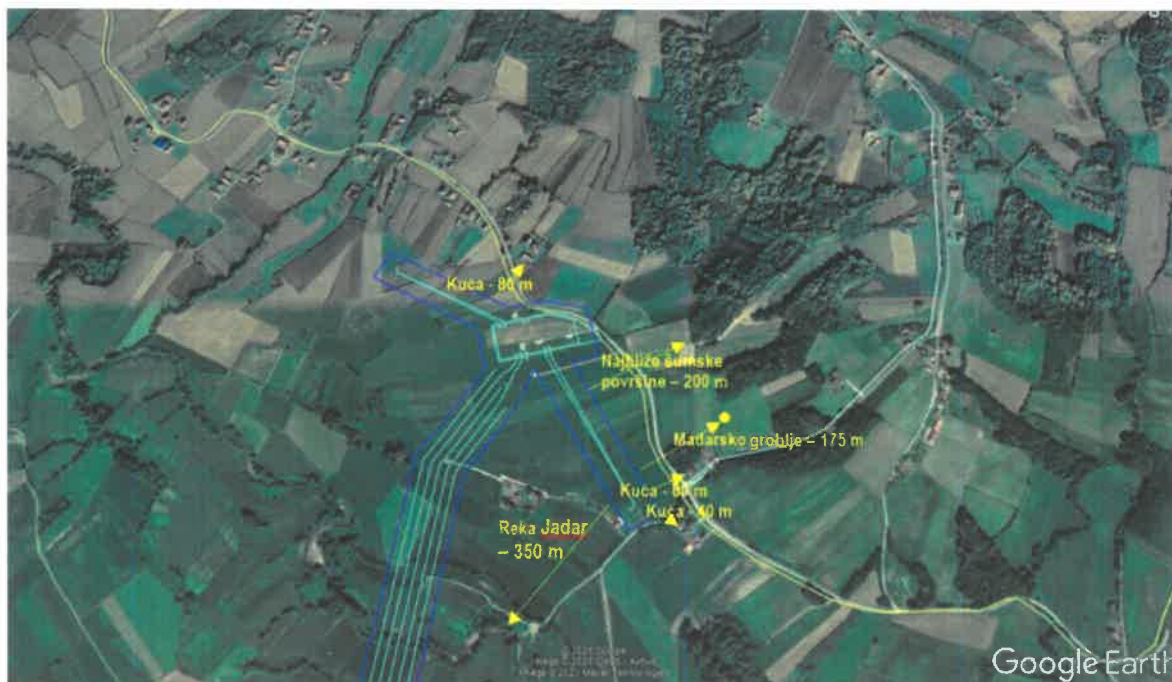
Na lokaciji koja je predviđena za izgradnju dalekovoda nalazi se nekoliko prirodnih zemljanih kanala, koji se koriste za sakupljanje i odvođenje atmosferske vode sa okolnih poljoprivrednih površina. Kanali su širine 1,5 m – 3,5 m. Dalekovod preseca četiri takva kanala.

Kako je u uslovima za ukrštanje i paralelno vođenje instalacija, koji su dobijeni od JP „Vodovod i kanalizacija“ iz Loznice, navedeno da na predmetnoj lokaciji novoprojektovanih dalekovoda nema cevovoda koji su vlasništvo ovog preduzeća, to se može zaključiti da se predmetna lokacija ne nalazi u zoni sanitarne zaštite izvorišta za vodosnabdevanje.

Na lokaciji koja je predviđena za izgradnju dalekovoda, kao ni u njenoj neposrednoj okolini, nisu identifikovane zaštićene biljne i životinjske vrste. Kako je navedeno u uslovima Zavoda za zaštitu prirode Srbije, predmetno područje na kome se planira izgradnja dalekovoda nema zaštićenih područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, niti ima utvrđenih ekološki značajnih područja i ekoloških koridora od međunarodnog značaja ekološke mreže Republike Srbije.

Na samoj lokaciji na kojoj je predviđena izgradnja dalekovoda nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara, ali se u blizini lokacije nalazi lokalitet Mađarsko groblje (Slika 4).

Na Slici 4 prikazano je najbliže okruženje dalekovoda.



Slika 4. Najbliže okruženje dalekovoda

3. KARAKTERISTIKE PROJEKTA

3.1. VELIČINA PROJEKTA

Projekat Jadar je grinfild projekat koji se razvija kako bi se eksploatisala ruda jadarit (ruda litijum borata), koja sadrži visoke koncentracije bora i litijuma, locirana u zapadnoj Srbiji u blizini grada Loznice.

Kompleks se sastoji od zone rudnika, proizvodno – industrijske zone, zone za odlaganje industrijskog otpada i veze sa postojećom prenosnom mrežom. Kao deo proizvodno – industrijske zone je transformatorska stanica Jadar 110/35 kV (TS Jadar), iz koje će se čitavo područje Projekta Jadar napajati električnom energijom.

TS Jadar će biti napajana iz priključno – razvodnog postrojenja Jadar 110 kV (PRP Jadar) u vlasništvu EMS a.d. preko 3 dalekovoda (dva tekuća i jednog budućeg) u PRP 110 kV Jadar, dok će PRP Jadar preko priključnih dalekovoda biti priključena na elektro prenosnu mrežu EMS a.d.

Izrada Idejnog rešenja dalekovoda 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2 i 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica, uvođenje u PRP 110 kV Jadar, predstavlja vezu na 110 kV naponskom nivou između PRP 110 kV Jadar i prenosnog sistema EMS a.d., gde će prevashodna uloga dalekovoda biti da obezbedi sigurno napajanje za rudnik, prateća postrojenja i infrastrukturu projekta "Jadar".

Ovaj novi dvostruki dalekovod će nastati rasecanjem postojećeg dalekovoda u budućoj PRP 110 kV Jadar i to tako što će se u neposrednoj blizini stuba br. 198 raseći postojeći DV 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2 i 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica i na taj način dobiti novi priključni dalekovodi. Inače, novi dalekovodi će biti uvedeni u novu PRP 110 kV Jadar preko 110 kV postrojenja, a uvođenje će se izvršiti po principu "ulaz-izlaz".

3.1.1. Opis trase dalekovoda

Projektom se predviđa izgradnja dvosistemskog dalekovoda naponskog nivoa 110 kV i njegovo priključenje u PRP 110 kV Jadar.

Kako u neposrednoj blizini buduće PRP 110 kV Jadar prolaze DV 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2 i 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica, koji se nalaze na istim stubovima, oni će biti rasečeni kako bi bili uvedeni u buduću PRP 110 kV Jadar.

U pogledu trase, rasecanjem postojećih dalekovoda 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2 i 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica, formiraju se 4 nova dalekovoda:

- DV 110 kV br. 106A/6 TS Valjevo 3 – PRP Jadar (ULAZ),
- DV 110 kV br. 106A/7 PRP Jadar – TS Loznica 2 (IZLAZ),
- DV 110 kV br. 106B/6 TS Osečina – PRP Jadar (ULAZ) i
- DV 110 kV br. 106B/7 PRP Jadar – TS Loznica (IZLAZ).

Ulazna trasa

Ulazna trasa, se sastoji od 2 dalekovoda:

- DV 110 kV br. 106A/6 TS Valjevo 3 – PRP Jadar i
- DV 110 kV br. 106B/6 TS Osečina – PRP Jadar,

gde ovi dalekovodi predstavljaju nastavak postojećih dalekovoda 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2 i dalekovoda 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica od novog stuba br. 197u do PRP 110 kV Jadar. Ulazna trasa ima dva dalekovoda koji kreću sa portala u PRP 110 kV Jadar iz DV polja E09 i E10.

Trasa DV 110 kV br. 106A/6 TS Valjevo 3 – PRP Jadar će krenuti preko portala P10 u polju E10 i ići će na ugaonu tačku UK01au koja je na južnoj stani PRP 110 kV Jadar, na oko 40 m ispred portala.

Sa ugaone tačke UK01au, trasa će ići u pravcu jugoistoka, preko poljoprivrednog zemljišta dužinom od oko 300 m do stuba br. 197u, gde će se izvršiti povezivanje sa postojećim dalekovodom i to tako da se će se provodnici i OPGW uže (zaštitno uže sa optičkim kablom) dolaznog voda povezati na desnu stranu novog stuba br. 197u gledano iz pravca Valjeva ka Loznici.

Trasa DV 110 kV br. 106B/6 TS Osečina – PRP Jadar će krenuti preko portala P09 u polju E09 i ići će na ugaonu tačku UK01bu, koja je na južnoj stani PRP 110 kV Jadar, na oko 40m ispred portala. Sa ugaone tačke UK01bu trasa će ići u pravcu jugoistoka, preko poljoprivrednog zemljišta dužinom od oko 300 m do novog stuba br. 197u, gde će se izvršiti povezivanje sa postojećim dalekovodom i to tako da se će se provodnici i OPGW uže dolaznog voda povezati na levu stranu novog stuba br. 197u gledano iz pravca Valjeva ka Loznici.

Dalekovodi ulazne trase od portala u PRP 110 kV Jadar do novog stuba br. 197u će biti na zajedničkim novim stubovima tipa "Bure".

Ukupna dužina ulazne trase će biti 2 x 340 m, odnosno oko 680 m.

Izlazna trasa

Izlazna trasa, se sastoji od 2 dalekovoda:

- DV 110 kV br. 106A/7 PRP Jadar – TS Loznica i
- DV 110 kV br. 106B/7 PRP Jadar – TS Loznica,

gde ovi dalekovodi zapravo predstavljaju nastavak postojećih dalekovoda 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2 i 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica od novog stuba br. 199i do PRP 110 KV Jadar.

Izlazna trasa ima dva dalekovoda koji kreću sa portala u PRP 110 kV Jadar iz DV polja E01 i E02.

Trasa DV 110 kV br. 106A/7 PRP Jadar – TS Loznica 2 Jadar će krenuti preko portala P02 u polju E02, koji je na severnoj stani PRP 110 kV Jadar, i ići će na ugaonu tačku UK01ai koja se nalazi na oko 30 m ispred portala. Sa ugaone tačke UK01ai trasa će ići u pravcu severozapada, preko poljoprivrednog zemljišta dužinom od oko 210 m do novog stuba br. 199i, gde će se izvršiti povezivanje sa postojećim dalekovodom, i to tako da se će se provodnici i OPGW uže dolaznog voda povezati na desnu stranu novog stuba br. 199i gledano iz pravca Valjeva ka Loznici.

Trasa DV 110 kV br. 106B/7 PRP Jadar – TS Loznica će krenuti preko portala P01 u polju E01, koji je na severnoj stani PRP 110 kV Jadar, i ići će na ugaonu tačku UK01bi koja se nalazi na oko 20 m ispred portala. Sa ugaone tačke UK01bi, dalekovod će ići u pravcu severozapada, preko poljoprivrednog zemljišta dužinom od oko 210 m do novog stuba br. 199i, gde će se izvršiti povezivanje sa postojećim dalekovodom, i to tako da se će se provodnici i OPGW uže dolaznog voda povezati na levu stranu novog stuba br. 199i gledano iz pravca Valjeva ka Loznici.

Dalekovodi izlazne trase od portala u PRP 110 kV Jadar do novog stuba br. 199i će biti na zajedničkim stubovima tipa "Bure".

Ukupna dužina izlazne trase će biti 2 x 240 m, odnosno oko 480 m, dok je prikaz trase dat u grafičkom prilogu ove dokumentacije.

NAPOMENA za ulaznu i izlaznu trasu:

Kako se vrši rasecanje postojećeg dalekovoda između stubova br. 197 i 199, na toj deonici će se ukinuti noseći stub br. 198, ali i postojeći noseći stubovi br. 197 i 199 će takođe biti uklonjeni. Na njihovom mestu, neposredno pored temelja uklonjenih stubova, a u trasi postojećeg dalekovoda, biće izgrađeni novi ugaono – zatezni stubovi 197u i 199i usmereni u pravcu PRP 110 kV Jadar.

Rasporet ispred PRP 110 kV Jadar

U pogledu raspeta za ulaznu trasu, koja se sastoji od 2 dalekovoda 110 kV br. 106A/6 TS Valjevo 3 – PRP Jadar i 110 kV br. 106B/6 TS Osečina – PRP Jadar, provodnici dalekovoda će preko UK01bu i UK01au, koji se nalaze sa južne strane razvodnog postrojenja 110 kV, na oko 40 m od portala, u njivi na ravnom terenu, biti uvedeni na portale E09 (pravac TS Osečina) i E10 (pravac TS Valjevo 3) respektivno. Na isti način i istim redosledom na portale će biti i spuštена OPGW užad sa pomenutih dalekovoda.

U pogledu raspeta za izlaznu trasu, koja se sastoji od 2 dalekovoda 110 kV br. 106A/7 PRP Jadar – TS Loznica 2 i 110 kV br. 106B/7 PRP Jadar – TS Loznica, provodnici dalekovoda će preko UK01bi i UK01ai, koji se nalaze sa severne strane razvodnog postrojenja 110 kV, na oko 30 m od portala, u njivi na ravnom terenu, biti uvedeni na portale E01 (pravac TS Loznica) i E02 (pravac TS Loznica 2) respektivno. Na isti način i istim redosledom na portale će biti i spuštена OPGW užad sa pomenutih dalekovoda.

3.1.2. Osnovni podaci o predmetnim dalekovodima

Stubovi

Na predmetnom dalekovodu predviđeni su dvosistemske čelično-rešetkasti stubovi tipa „Bure“ sa jednim vrhom za zaštitno uže. Spajanje se vrši zavrtanjima, a štite se od korozije sistemom „dupleks“, cinkovanje pa farbanje (RAL 6021). Radi sprečavanja klizanja montera na stubu, korišćiće se aditivi farbi, dok će se za penjanje na stub koristiti penjalice predviđene projektom stuba, a najniža stopa biće postavljena na visinu od 3 m od nivoa zemlje.

Na svim konzolama stubova nalaziće se pločice od prohroma za spajanje privremenog uzemljenja, tako da iste budu što bliže kraju konzole stuba.

Takođe, kao zaštitna mera se predviđa postavljanje anti-vandal zavrtnja u donjem delu stubova, na visini do 5 m, dok će se, u pogledu bezbednosti, na stubovima izvršiti i obeležavanje III zone crvenom linijom (RAL 3020), gde će se opasna zona nalaziti iznad linije a bezbedna ispod.

Temelji i uzemljenje

Temelji koji će se koristiti kod predmetnog dalekovoda su raščlanjeni, armirano-betonski (AB) i nosivosti u opsegu od 1 – 5 daN/cm². Kod nagnutog terena stubnih mesta temelji će se izvoditi nivelacijom terena, nadvišenjima ili nejednakim nogama stubova. Takođe, biće potrebno primeniti temelje za tlo sa visokom podzemnom vodom, odnosno kod stubnih mesta koji su na potopljenom terenu.

Kako je ovde u pitanju plavno područje reka Jadar i Korenita, prema potrebi izvršiće se dodatno nadvišenje temelja stubova u plavnom području, tako da stubovi dalekovoda nakon izgradnje zadovolje sve kriterijume statičke bezbednosti u slučaju poplava.

Temelji stubova moraju biti nadvišeni 0,5 m iznad nivoa zemlje, a betonske kape moraju biti premazane zaštitnom bojom.

Za uzemljivač će se koristiti provodnik okruglog preseka od pocinkovanog čelika minimalnog prečnika Ø 10 mm, gde će njegovo pričvršćenje za čeličnu konstrukciju stuba biti preko stezaljke sa zavrtnjem.

Takođe, uzemljivač će se sastojati od jednog prstena oko svakog AB temelja, kao i od jednog zajedničkog prstena, gde će svi elementi uzemljivača biti galvanski povezani.

Maksimalna vrednost impulsne otpornosti uzemljenja u svim klimatskim uslovima mora da bude manja od 15 Ω, a što se mora potvrditi merenjem po završenoj izgradnji. U slučaju da je izmerena vrednost veća od propisane, sprovesti mere u cilju smanjivanja otpornosti.

Provodnik

Predviđena je upotreba novog provodnika od alu-čeličnog užeta preseka 240/40 mm² i to u vidu jednog provodnika po fazi.

Trajno dozvoljeno strujno opterećenje provodnika iznosi 740 A (zimski period), dok maksimalna vrednost kratkotrajne dozvoljene struje iznosi 880 A (zimski period).

Provodnik se projektuje za temperaturu od +80 °C.

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

Zaštitno uže

Za zaštitnu užad predviđaju se OPGW užad sa minimalno 48 optičkih vlakana, u jednoj ili dve čelične cevčice, a koja su kompatibilne sa TK mrežom EMS a.d.

Kako na postojećim dalekovodima 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica i 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica postoji OPGW uže tipa G, tako se na ostatku deonice stub br. 197i – PRP Jadar – stub 199i mora uzeti kompatibilno OPGW uže, odnosno OPGW uže tipa G.

Normalno dozvoljeno naprezanje zaštitnih užadi za nadzemne vodove određuje se tako da su ugibi provodnika, u intervalu temperature od 0 °C do 40 °C, za oko 20% veći od ugiba zaštitnih užadi.

Nakon montaže novog OPGW užeta obavezno će se izvršiti kontrola ugiba, a ugibi montiranih OPGW užadi moraće se kontrolisati u prvoj i drugoj godini rada.

Izolacija i armatura

Prilikom izbora izolacije treba imati na umu direktno uzemljenu mrežu 110 kV i sledeće stepene izolovanosti:

- Maksimalni pogonski napon 123 kV,
- Podnosivi napon industrijske frekvencije 185 kV,
- Podnosivi atmosferski prenapon 450 kV.

Specifična strujna staza treba da bude za minimalno III stepen zagađenosti vazduha (25 mm/kV).

Za izolaciju na predmetnom dalekovodu primenjuju se izolatorski lanci sastavljeni od staklenih kapastih izolatora U 120B, minimalne prekidne sile 120 kN, koji odgovaraju IEC 60305 i koji su tipizirani za 110 kV mrežu.

Takođe, na portalima PRP 110 kV Jadar predviđeno je postavljanje izolatorskih lanaca sa regulacionim zaštitnim iskrištima, kao i postavljanje zatezača u zateznim izolatorskim lancima i u sklop za pričvršćivanje zaštitnog užeta, pošto su priključni rasponi obično mali, kako bi se olakšala fina regulacija ugiba u rasponu.

Spojna i ovesna oprema

U opštem slučaju spojna i ovesa oprema će biti odabrana tako da će ovešanje izolatorskih lanaca biti preko zastavice, dok će ovešanje provodnika biti preko noseće viseće stezaljke odnosno zatezne kompresione stezaljke.

Kod otopnih stubova br. 197u i 199i, neophodno je da se izvrši povezivanje postojećih provodnika Al/Č 150/25 mm² sa provodnicima Al/Č 240/40 mm² preko strujnih mostova.

Zaštita od vibracija

Na dalekovodu će biti postavljeni i prigušivači vibracija po sistemu 1+1.

Klimatski parametri

Minimalni meteorološki parametri su:

- Dodatno opterećenje: 1,6 x 0,18√d daN/m
- Pritisak vetra: 75 daN/m²

Predviđeni parametri su u skladu sa važećim Pravilnikom za projektovanje nadzemnih vodova i mogu se smatrati standardnim za dalekovode sličnog tipa i naponskog nivoa za ovakva područja.

3.1.3. Osnovni tehnički podaci o predmetnim dalekovodima

U tabelama 1 i 2 dati su osnovni podaci o predmetnim dalekovodima.

Tabela 1. DV 110 kV br. 106A/6 TS Valjevo 3 – PRP Jadar i DV 110 kV br. 106B/6 TS Osečina – PRP Jadar

Naziv predmetnog dalekovoda	DV 110 kV br. 106A/6 TS Valjevo 3 – PRP Jadar i DV 110 kV br. 106B/6 TS Osečina – PRP Jadar
Naznačeni napon	110 kV
Broj sistema	Dva (dva jednosistemska vod)
Provodnici	3 x uže SRPS EN N.C1.351 – 240/40 Al/Č mm ²
Priključna mesta	– DV 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica, stub br. 197u – PRP Jadar: izlazni portal E09 u polju 110 kV postrojenja – PRP Jadar: izlazni portal E10 u polju 110 kV postrojenja
Provodnik	1 x uže SRPS EN N.C1.351 – 240/40 Al/Č mm ²
Zaštitno uže	1 x OPGW sa 48 optičkih vlakana
Izolatori	– Stakleni kapasti U 120B prekidne sile 120 kN za zatezne izolatorske lance – Stakleni kapasti U 120B prekidne sile 120 kN za noseće izolatorske lance
Stubovi	Čelično rešetkasti tipa „Bure“ sa jednim vrhom za zaštitno uže
Temelji	Armirano betonski – raščlanjeni

Nastavak Tabele 1.

Dodatno opterećenje	U skladu sa meteorološkim uslovima i pogonskim podacima i iskustvima sa postojećih susednih 110 kV dalekovoda, a ne manje od: $1,6 \times 0,18\sqrt{d}$ daN/m
Pritisak vetra	U skladu sa meteorološkim uslovima i pogonskim podacima sa postojećih susednih 110 kV dalekovoda, a ne manje od: 75 daN/m ²
Broj ugaono-prelomnih tačaka	5
Dužina trase	0,68 km

Tabela 2. DV 110 kV br. 106A/7 PRP Jadar – TS Loznica 2 i DV 110 kV br. 106B/7 PRP Jadar – TS Loznica

Naziv predmetnog dalekovoda	DV 110 kV br. 106A/7 PRP Jadar – TS Loznica 2 i DV 110 kV br. 106B/7 PRP Jadar – TS Loznica
Naznačeni napon	110 kV
Broj sistema	Dva (dva jednosistemska vod)
Priključna mesta	- DV 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica, stub br. 199i - PRP Jadar: izlazni portal E01 u polju 110 kV postrojenja - PRP Jadar: izlazni portal E02 u polju 110 kV postrojenja
Provodnici	3 x uže SRPS EN N.C1.351 – 240/40 Al/Č mm ²
Zaštitno uže	1 x OPGW sa 48 optičkih vlakana
Izolatori	- Stakleni kapasti U 120B prelomne sile 120 kN za zatezne izolatorske lance - Stakleni kapasti U 120B prelomne sile 120 kN za noseće izolatorske lance
Stubovi	Čelično rešetkasti tipa „Bure“ sa jednim vrhom za zaštitno uže
Temelji	Armirano betonski – raščlanjeni
Dodatno opterećenje	U skladu sa meteorološkim uslovima i pogonskim podacima i iskustvima sa postojećih susednih 110 kV dalekovoda, a ne manje od: $1,6 \times 0,18\sqrt{d}$ daN/m
Pritisak vetra	U skladu sa meteorološkim uslovima i pogonskim podacima sa postojećih susednih 110 kV dalekovoda, a ne manje od: 75 daN/m ²
Broj ugaono-prelomnih tačaka	5
Dužina trase	0,48 km

Osnovni numerički podaci za nadzemni deo novog dalekovoda koji se gradi dati su u Tabeli 3.

Tabela 3. Osnovni numerički podaci za nadzemni deo novog dalekovoda

Naznačeni napon dalekovoda	110 kV
Broj ugaonih tački dalekovoda definisanih na situaciji i podužnom profilu	10 (4+4)
Dužina trase	procenjeno 1,160 km (0,48 km + 0,68 km)
Provodnici	3 x uže SRPS EN N.C1.351 – 240/40 Al/Č mm ²
Maksimalno radno naprezanje provodnika	8 daN/mm ² (preporučena vrednost)
Zaštitno uže	1 x OPGW sa 48 optičkih vlakana
Izolatori	Stakleni kapasti U 120B prelomne sile 120 kN

Nastavak Tabele 3.

Specifična strujna staza	za minimalno III stepen zagađenosti vazduha (25 mm/kV)
Klimatski podaci na trasi dalekovoda	
• Pritisak vetra	u skladu sa meteorološkim uslovima i pogonskim podacima sa postojećih susednih 110 kV dalekovoda, ali ne manje od 75 daN/m ²
• Dodatno opterećenje	U skladu sa meteorološkim uslovima i pogonskim podacima sa postojećih susednih 110 kV dalekovoda, ali ne manje od 1,6 x 0,18 ^{1/d} daN/m
• Minimalna temperatura ambijenta	-20 °C
• Maksimalna temperatura ambijenta	+40 °C
• Temperatura ambijenta na kojoj ima dodatnog opterećenja:	-5 °C
Tip stuba	„Bure“
Vrsta stubova	Čelično-rešetkasti
Maksimalna očekivana visina stuba	30 m

3.1.4. Zaštitna zona

Predmetni dalekovod uvršten je u Prostorni plan područja posebne namene za realizaciju projekta eksploatacije i prerade minerala jadarita „Jadar“ i taj plan je usvojen, odnosno utvrđen Uredbom o utvrđivanju Prostornog plana područja posebne namene za realizaciju projekta eksploatacije i prerade minerala jadarita „Jadar“ („Sl. gl. RS“, br. 26/2020).

U pomenutom Planu navedeno je da koridor duž planiranih elektroenergetskih vodova formiraju zaštitna zona i izvođački pojas.

Zaštitni pojas dalekovoda je zona u kojoj se utvrđuju posebna pravila i uslovi korišćenja i uređenja prostora u cilju, pre svega preventivnog, tehničkog obezbeđenja za nesmetano funkcionisanje elektroenergetskog objekta, dalekovoda 110 kV i zaštite okruženja od mogućih uticaja dalekovoda.

U zaštitnom pojasu se, bez promene vlasništva, obezbeđuje privremena službenost prolaza za vreme trajanja pripremnih, građevinskih i elektromontažnih radova i prostor za uspostavljanje zaštitnog pojasa elektroenergetskih objekata.

Izvođački pojas se definiše kao prostor neposredno uz dalekovod, u okviru zaštitnog pojasa, u kome se utvrđuju posebna pravila korišćenja i uređenja za potrebe izgradnje dalekovoda. U izvođačkom pojasu dalekovoda obezbeđuje se prostor za postavljanje stubova (prema idejnom projektu, odnosno projektu za građevinsku dozvolu) dalekovoda, službenosti prolaza za potrebe izvođenja radova, nadzor i redovno održavanje instalacija dalekovoda. Pribavljanje zemljišta u javno vlasništvo sprovodi se u delu izvođačkog pojasa isključivo za stubna mesta.

Pojasevi u obuhvatu planirane regulacije koridora 2 x 110 kV dalekovoda i priključnih dalekovoda 110 kV, su:

- zaštitni pojas širine 25 m sa obe strane dalekovoda od krajnjeg faznog provodnika;
- izvođački pojas, širine 2 x 5 m;
- minimalno međusobno rastojanje u delu paralelnog vođenja 25 m.

Na situaciji u prilogu prikazan je zaštitni pojas i izvođački pojas planiranog dalekovoda.

3.2. MOGUĆE KUMULIRANJE SA EFEKTIMA DRUGIH PROJEKATA

Kumulativni uticaji nastaju zajedničkim delovanjem više različitih uticaja istovremeno. Oni mogu nastati iz neočekivanih nepogoda ili nepogoda koje se polako šire. Ove promene mogu izazvati dodatne višestruke uticaje, koji dalje mogu izazvati uništenje jednog ili više ekosistema ili promenu njihove strukture.

Predmetni dalekovod se ne ukršta sa drugim visokonaponskim dalekovodima, pa nema kumulativnih uticaja više dalekovoda.

U okolini predmetnog dalekovoda nalaze se uglavnom poljoprivredne površine i nekoliko individualnih domaćinstava sa kućama za stanovanje i pomoćnim objektima, tako da nema posebnih zagađivača životne sredine. Zbog toga se ne može ni govoriti o kumulativnom dejstvu predmetnog dalekovoda i drugih negativnih uticaja.

3.3. KORIŠĆENJE PRIRODNIH RESURSA I ENERGIJE

U toku izvođenja radova, odnosno za izgradnju temelja za stubove, koristiće se pesak, cement, voda, kameni agregat i sl. Svi materijali za izgradnju koji predstavljaju prirodni resurs nabavljajuće se na kontrolisan način od poznatih dobavljača.

Snabdevanje vodom za vreme izgradnje dalekovoda vršiće se dovoženjem vode na lokaciju u cisterni a radnici će koristiti flaširanu vodu.

Promene u zemlji vršiće se samo u smislu uklanjanja površinskih slojeva i iskopavanja u cilju postavljanja temelja za stubove, kao i uklanjanja površinskog sloja unutar izvođačkog pojasa, koji je širine po 5 m sa obe strane dalekovoda i dužine 480 m + 680 m.

Kao energenti koriste se goriva za motorna vozila i mašine koje učestvuju u procesu izgradnje.

Dalekovod u procesu eksploatacije ne troši prirodne resurse ni energiju (energiju samo prenosi).

U Rešenju pod 03 br. 020-3269/2 od 18.01.2021. godine, koje je doneto za izdavanje lokacijskih uslova za izgradnju predmetnog dalekovoda od strane Zavoda za zaštitu prirode Srbije, navedeno je da predmetno područje, na kome se planira izgradnja dalekovoda, nema zaštićenih područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, niti utvrđenih ekološki značajnih područja i ekoloških koridora od međunarodnog značaja ekološke mreže Republike Srbije.

3.4. STVARANJE OTPADA

U toku izvođenja zemljanih radova za postavljanje temelja za stubove može nastati višak zemlje.

Prilikom izvođenja radova na izgradnji dalekovoda može se očekivati nastanak i sledećih vrsta otpada: mašinska ulja i masti, goriva i maziva iz mašina, transportnih i ostalih sredstava koja učestvuju u procesu izgradnje dalekovoda.

Usled prisustva ljudi u toku izgradnje nastajace i uobičajeni komunalni otpad.

U toku redovnog rada dalekovoda ne očekuje se nastajanje otpada, osim povremeno, prilikom njegovog redovnog ili vanrednog održavanja. Tom prilikom kao otpad nastaju zamenjeni delovi opreme i uobičajeni komunalni otpad.

Sav građevinski i drugi otpad koji nastaje u toku izvođenja radova odlaže se privremeno na prostoru koji je unapred određen za tu namenu, u odgovarajuće kontejnere. Sakupljeni reciklabilni otpad razdvaja se u toku nastajanja i odlaže u odgovarajuće posude, a zatim predaje ovlašćenim organizacijama na dalje postupanje. Opasan otpad odlaže se u odgovarajuću nepropusnu burad sa poklopcem i predaje organizaciji ovlašćenoj za sakupljanje opasnog otpada. Sakupljeni komunalni otpad sa lokacije odvozi javno komunalno preduzeće.

3.5. ZAGAĐIVANJE I IZAZIVANJE NEUGODNOSTI

3.5.1. Zagađivanje u toku izvođenja radova

U toku izvođenja radova na izgradnji dalekovoda do zagađenja životne sredine može doći usled stvaranja prašine, emisije produkata sagorevanja goriva motornih vozila, stvaranja građevinskog otpada i povećanog nivoa buke, a sve usled rada mašina na izgradnji dalekovoda.

Navedenim uticajem mogu biti zahvaćena samo naseljeni delovi u blizini trase dalekovoda i okolne poljoprivredne površine.

Radovi na izgradnji dalekovoda odvijaju se u relativno kratkom vremenu, pa će i navedeni uticaji biti kratkotrajni i neće uticati na bitno pogoršanje postojećeg stanja životne sredine.

Trasa planiranog dalekovoda ne preseca vodene tokove, pa nema uticaja izgradnje dalekovoda na vode.

Zagađenje zemljišta je moguće kao posledica: odlaganja otpada duž trase i slučajnog prosipanja ili curenja ulja i goriva iz radne mehanizacije. Osim toga, deo površine zemljišta biće trajno zauzeta stubnim mestima, a u toku izgradnje površina oko stubnih mesta biće degradirana. Sanacijom terena duž cele trase dalekovoda nakon izvedenih građevinskih i montažnih radova, a to su uklanjanje viška iskopane zemlje i njeno odvoženje na odgovarajuću deponiju, može se sprečiti degradacija zemljišta.

3.5.2. Zagađivanje u toku redovnog rada

Uticaji na životnu sredinu koji se mogu javiti u toku redovnog rada dalekovoda odnose se na uticaja prilikom održavanja dalekovoda, kada može nastati izvesna količina otpada od zamenjene opreme. Pravilnim postupanjem sa otpadom sprečava se svaka mogućnost zagađenja životne sredine.

U toku redovne eksploatacije dalekovoda dolazi do stvaranja električnog i magnetnog (elektromagnetnog) polja, koja mogu negativno uticati na stanovništvo u blizini dalekovoda. Iako se električna i magnetna polja ne mogu analizirati odvojeno, njihovo delovanje je nezavisno. Naime, jačina električnog polja će zavisiti pre svega od naponskog nivoa, a na jačinu magnetnog polja presudan uticaj ima prenesena snaga tj. struja prenosa. Izvori ovih zračenja mogu biti svi elementi elektroenergetskog sistema u pogonu. Intenzitet elektromagnetnih polja frekvencije 50 Hz znatno opada sa udaljavanjem od izvora zračenja.

U cilju zaštite okruženja od mogućih uticaja dalekovoda definisana je zaštitna zona od 25 m sa jedne i druge strane dalekovoda.

3.6. RIZIK NASTANKA UDESA

Verovatnoća nastanka udesa za radnje pri izgradnji dalekovoda u okviru gradilišta je mala i ograničena je na slučajeve izbijanja požara na gradilištu.

U toku eksploatacije dalekovoda udesnom situacijom se smatra svako pomeranje iz ose dalekovoda. Sistem kontrole u eksploataciji, zbog visokog značaja objekata, je vrlo visok, tako da je verovatnoća pojave udesnih situacija minimalna. Osim više sile i nepredvidivih okolnosti, ostale opcije su pokrivene procedurama rada i održavanja dalekovoda u eksploataciji.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE

Prostornim planom posebne namene analizirane su moguće varijante rešenja snabdevanja električnom energijom postrojenja za eksploataciju i preradu iz postojećih kapaciteta, pri čemu je, uzimajući u obzir više kriterijuma, a pre svega tehnološke i ekonomske uslove, utvrđeno najoptimalnije rešenje.

Potrebe za električnom energijom kompleksa posebne namene (pogona za eksploataciju i preradu) iznose oko 45 MW (sa faktorom snage 0,95), uz maksimalno očekivano tj. vršno opterećenje od oko 65 MVA.

Napajanje kompleksa posebne namene električnom energijom obezbeđuje se priključenjem na postojeći prenosni dvosistemski dalekovod 110 kV sa oznakama 106A/ i 106B/4, u vlasništvu „Elektromreža Srbije” a.d.

Procenjuje se da su oba postojeća dalekovoda 110 kV (106A/4 i 106B/4) potrebna da bi se zadovoljio traženi kapacitet kompleksa posebne namene.

Priključenje kompleksa posebne namene na prenosni dvosistemski dalekovod obezbeđuje se na sledeći način: rasecanjem dalekovoda br. 106A/4 TS Valjevo 3 - TS Loznica i njegovim uvođenjem u PRP 110 kV, po principu „ulaz-izlaz”, na stubovima za dvosistemski dalekovod i rasecanjem dalekovoda br. 106B/4 TS Osečina - TS Mali Zvornik i njegovim uvođenjem u PRP 110 kV, po principu „ulaz-izlaz”, na stubovima za dvosistemski dalekovod.

Lokacija PRP planirana je oko 90 m severoistočno od postojeće trase prenosnog dalekovoda. Kolski pristup lokaciji se obezbeđuje planiranim prilaznim putem dužine oko 45 m sa priključkom na lokalni opštinski put. Planirano PRP i uvodni dalekovodi predstavljaju deo prenosne mreže u vlasništvu „Elektromreža Srbije” a.d.

Namena zemljišta na kome je predviđena izgradnja dalekovoda definisana je Prostornim planom područja posebne namene za realizaciju projekta eksploatacije i prerade minerala jadarita „Jadar”. Za izgradnju dalekovoda Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture izdalo je Lokacijske uslove za izgradnju DV 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2 i DV 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica, uvođenje u PRP 110 kV Jadar, na delovima k.p. br. 938, 939, 940, 942/4, 942/5, 943/1, 944/3, 944/1, 945, 946, 947, 949/3, 948, sve KO Veliko Selo i delovima k.p. br. 967, 966, 965, 964, 968/8, 968/7, 968/2, 968/3, 968/6, 968/1, sve KO Brnjac, sve opština Loznica, br. 350-02-00487/2020-14 od 26.02.2021, čime je jednoznačno definisana lokacija za izgradnju dalekovoda.

Zbog specifičnosti objekta nisu razmatrane druge alternative u smislu izbora lokacije trase dalekovoda, jer je izabrano najpovoljnije rešenje, kako bi se kompleks „Jadar” snabdevao električnom energijom sa dve strane, a da trasa novog dalekovoda bude što kraća.

5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU

5.1. STANOVNIŠTVO

Dalekovod će se graditi na za tu namenu predviđenim parcelama na teritoriji opštine Loznica, odnosno teritoriji KO Veliko Selo i KO Brnjac. Naselja Brnjac i Veliko Selo, zajedno sa okolnim naseljima gravitiraju ka naselju Draginac koji je ujedno i centar ovog dela opštine Loznica.

Prema podacima zvaničnih statistika, područje na kome se planira realizacija ovog Projekta, karakteriše depopulacija kao posledica negativnog prirodnog priraštaja i iseljavanja stanovništva ka većim gradskim centrima. Negativni demografski trendovi praćeni su i nepovoljnom starosnom strukturom i svim negativnim posledicama koje ona ima po ekonomsku strukturu stanovništva. Stanovništvo posmatranog područja je pod jakim uticajem faktora starenja, prosečna starost stanovništva je 43,5 godina. Draginac, kao najveće naselje u okruženju, ima učešće mladog stanovništva, do 19 godina starosti, oko 23%.

Prema poslednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, na teritoriji pomenutih naselja Brnjac i Veliko Selo broj stanovnika je u stalnom opadanju.

U Tabeli 4 dato je kretanje broja stanovnika u naselju Brnjac i Veliko Selo, zabeleženo prilikom popisa u prethodnim godinama.

Tabela 4. Kretanje broja stanovnika u naselju Brnjac i Veliko Selo

Naselje	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.
Brnjac	871	920	881	772	773	773	631	532
Veliko Selo	755	809	729	673	651	577	466	418

5.2. FLORA I FAUNA

Projektovani dalekovod se nalazi u dolini, na desnoj strani reke Jadar, zaklonjene sa severa južnim obroncima planine Cer. Širi teren posmatranog područja je u smislu biodiverziteta raznovrstan, a dolina reke Jadar sa okolnim brdima omogućavaju razvoj velikog broja biljnih zajednica. Veće količine padavina u zapadnoj Srbiji, a naročito reka Jadar, kao i njene pritoke, svojim isparavanjem čine klimu vlažnom, a time i pogodnijom za razvoj živog sveta u okruženju.

Generalno, u vegetaciji šireg prostora je izražena visinska zonalnost, te stoga zajednice u okruženju izdvajamo na nizijske i brdske. Najznačajnije su: šumske zajednice nizijskih terena: bela vrba, pepeljasta vrba, topola, crna jova, jasen, lužnjak i dr.; šumske zajednice brdskog terena: hrast, beli grab, crni grab, crni jasen, bukva, bagrem i dr. Prisutne su i zajednice zeljastih biljaka: trave, livadske biljke (posebno lekovito bilje, kao npr. kantarion, kičica, hajdučica, majčina dušica i dr.) i poljoprivredne kulture.

Za potrebe izrade tehničke dokumentacije u okviru Projekta Jadar, izvršena je analiza tipova staništa od strane Biološkog fakulteta u Beogradu, koja je publikovana u dokumentu „Projekat Jadar – Stanje biodiverziteta – Završni izveštaj, 2021. godine. Područje Jadr, na kome su vršena istraživanja, se u predeono-ekološkom smislu diferencira u dve celine. Čitavim prostorom dominiraju površine pod poljoprivredom, a zatim dolaze ostali tipovi staništa koji uključuju travna, žbunasta, vlažna i vodena staništa, koja zauzimaju manji udeo u ukupnom prostoru. Najveću površinu posmatrane teritorije zauzimaju kultivisana agrikulturna i hortikulturna staništa (87%), dok ostatak u najvećoj meri čine šumska staništa i to širokolisne higrofilne šume oko 5,5% i šumski zasadi i šumarci oko 4,5%. Preostalih oko 3% površina čine seoski mozaici šuma, živica, pašnjaka i useva.

Glavni vodotok na posmatranom području je reka Jadar. Reka Jadar svojim kvalitetom zadovoljava kriterijume za II klasu vodotoka u skladu sa relevantnom zakonskom regulativom. Naročito su čiste vode potoka i rečica koje se ulivaju reku Jadar. Iz tog razloga se ova teritorija može smatrati za očuvanu i u pogledu bogatstva ribljim vrstama. Na osnovu pomenutih istraživanja, rađenih za potrebe razvoja Projekta Jadar, na različitim delovima vodotoka Jadar registrovano je prisustvo 13 ribljih vrsta. Od 13 vrsta riba nađenih u ovoj reci, 10 je pod nekim vidom nacionalne ili međunarodne zaštite: paklara, pliska, potočna mrena, mrena, skobalj, krkuša, gavčica, klen, veliki vijun i balkanski vijun. Od svih vrsta najzastupljeniji su klen, potočna mrena, gavčica i pliska.

Na široj teritoriji opštine Loznica sreću se sisarske vrste svojstvene i drugim terenima Srbije u brdsko planinskom pojasu. Značajne za lov su: zec, lisica, puh, veverica, vuk, srna, divlja svinja i dr. Na teritoriji grada nema endemičnih vrsta.

Preko šire teritorije posmatranog područja preleću ili se kratko zadržava preko 50 vrsta ptica. Za lov su značajne: poljska jarebica, jarebica kamenjarka, prepelica, divlja patka i fazan.

Severni deo Prostornog plana područja posebne namene za realizaciju projekta eksploatacije i prerade minerala jadarita „Jadar“, nalazi se u granici ekološki značajnog područja „Cer“, koje je deo ekološke mreže Republike Srbije. Ekološkom mrežom u ovom području obuhvaćeno je međunarodno značajno područje za zaštitu ptica IBA (Important Bird Area) područje pod nazivom „Cer“ sa klasifikacionim kodom RS024IBA. Međutim, prostor na kome će se graditi planirani dalekovod ni jednim delom ne pripada zaštićenom području planine Cer.

5.3. ZEMLJIŠTE

Zvanično dostupni podaci ukazuju da od ukupne površine teritorije opštine Loznica, 59% čine poljoprivredne površine. U njihovoj strukturi dominiraju oranice i bašte sa učešćem čak 4/5.

Obzirom na nedostatak dovoljnog broja podataka o zemljištu, kompanija Rio Sava je za potrebe detaljnog planiranja svojih aktivnosti uradila ispitivanje fizičko-hemijskog sastava i mikrobiološkog kvaliteta zemljišta na široj okolini budućeg kompleksa Jadar. Ova ispitivanja su rađena u saradnji sa Poljoprivrednim fakultetom iz Zemuna i to tokom 2020. godine i prezentovana u Pedološkoj studiji za potrebe projekta Jadar.

Ovim istraživanjima je utvrđeno postojanje 6 tipova zemljišta u ovoj fazi rada: fluvisol, pseudoglej, ranker, distrični kambisol, luvisol, kalkokambisol i eutrični kambisol.

Na istraživanom području "Jadar" su u dolini reke Jadar i Korenita zastupljeni ilovasti aluvijalni nanosi, prilično homogeni po dubini profila u pogledu teksture, velike dubine, dobre vododržive sposobnosti i vodopropusnosti, slabo humoznih A horizonata, sa 2-3% humusa, umereno ostrukuirani, i veoma različite reakcije zemljišta u zavisnosti od profila. Na brežuljkastom terenu iznad doline su rasprostranjena pseudoglejna zemljišta, koja karakteriše postojanje slabo vodopropusnog horizonta na 30-40 cm dubine. Ova zemljišta imaju izraženu teksturnu diferencijaciju i loše vodno-vazdušne osobine koje ometaju rast biljaka u određenoj meri. Takođe, ona su slabo humozna u površinskim horizontima i veoma heterogena po pitanju hemijske reakcije zemljišta, u zavisnosti od profila. Imaju veoma izraženu prošaranost iluvijalnih i pseudoglejnih horizonata. Istražno područje "Jadar" se u pogledu zemljišnih uslova suočava sa viškovima vode koje dospevaju u zemljište padavinama, slivanjem sa višeg terena i poplavama i sva zemljišta pripadaju redu hidromorfni zemljišta.

Tokom terenskih radova na analizi uzoraka zagađivanja, štetnih i opasnih supstanci u tlu za potrebe Projekta "Jadar" od strane Gradskog zavoda za javno zdravlje iz Beograda (GZJZ) uzeto je ukupno 155 uzoraka zemljišta.

Od ukupno 155 ispitanih uzoraka zemljišta, najveći broj odstupanja, odnosno prekoračenja maksimalnih granične vrednosti (GV), registrovan je za kobalt i to u 138 uzoraka, zatim za antimon (57 uzoraka), vanadijum (46 uzoraka), barijum (33 uzorka) i ukupne naftne ugljovodonike, za koje je registrovano prekoračenje maksimalne dozvoljene granične vrednosti u 29 uzoraka.

Prekoračenje remedijacionih vrednosti (RV), registrovano je u 52 slučaja i to za antimon (22 uzorka), arsen (21 uzorak), barijum (7 uzoraka) i po jedan uzorak za ukupne nafte ugljovodonike i ukupne polihlorovane bifenile. Najveći broj odstupanja registrovan je u grupi teških i toksičnih metala.

5.4. VODA

Po vodnim resursima grad Loznica je svakako među prvima u Srbiji. Njeno vodno bogatstvo je značajno i raznovrsno. Čine ga površinski vodotoci – reke, podzemne vode, obični i termo-mineralni izvori. Svi vodotoci pripadaju slivu reke Drine, među njima za ovaj projekat i najznačajnija reka Jadar. To je reka Jaderske potoline, koja svojom hidrogeografskom i dolinskom mrežom povezuje sve tri tektonske i morfološke celine lozničkog kraja. Sliv Jadra obuhvata površinu od 896,2 km². Dužina reke iznosi 72,5 km, a dužina razvođa 173 km. Od ukupne površine sliva gradu Loznica pripada 274,8 km² ili 30,7% sliva. Najznačajnije pritoke reke Jadar su: Brezovica, Rakovica, Stupnička reka i Korenita.

Jadar i njegove pritoke su bujičnog karaktera. S obzirom da dreniraju znatne površine terena, u periodu kiša i topljenja snega dolazi do pojave plavljenja velikih površina terena. Površinski protoci reka su u direktnoj zavisnosti od kišnih padavina, sezonskih promena i topljenja snega u proleće.

Na Jadru postoje vodomerne stanice Lešnica (nizvodno od lokacije) i Zavlaka (uzvodno od lokacije). Period visokih voda se javlja u februaru i maju što je posledica otapanja snega i prolećnih kiša. Nizak vodostaj i proticaj se javljaju u avgustu i oktobru kao posledica smanjenih količina padavina, visokih temperatura vazduha i velikog isparavanja u letnjim mesecima. U periodu visokih voda prosečan proticaj na Jadru na vodomernoj stanici Lešnica iznosi od 10-18 m³/s, a u periodu niskih voda od 3-4,5 m³/s, dok prosečan proticaj Jadra iznosi 7,79 m³/s. Apsolutni mesečni maksimalni proticaj je bio 219 m³/s (maj 2014.), izmeren za vreme poplava 2014. god, a minimalno izmerena vrednost je 0,03 m³/s (oktobar 2012.). Posle većih kiša, aluvijalna ravan poplavi i značajan deo nanosa ostane po livadama i oranicama. Velike poplave zabeležene su 1947, 1948, 1952, 1959, 1965, 1968. i 2014. godine.

Za potrebe razvoja Projekta Jadar, kompanija Rio Sava, je uspostavila adekvatan monitoring površinskih i podzemnih voda na široj lokaciji predmetnog Projekta, kao i u njegovoj blizini. Monitoring sprovodi akreditovana laboratorija, u kontinuitetu, četiri puta godišnje od 2015. godine.

Od značaja za ovaj projekat je merno mesto sa oznakom SWQH_13 koji se nalazi na reci Jadar, nizvodno od budućeg predmetnog dalekovoda. Na ovom mernom mestu, koji se nalazi na mostu na poljskom putu Gornje Nedeljice – Brnjac postavljen je uređaj za automatsko merenje kvaliteta vode i proticaja.

Rezultati ispitivanja kvaliteta vode, koji su prezentovani u ovom poglavlju, preuzeti su iz dokumenta: Program monitoringa voda na području Jadar, Izveštaji za 2019. godinu, Institut Jaroslav Černi – Beograd.

Hidrometrijska merenja su sprovedena pri dubinama vode u dijapazonu od oko 1,1 m, a korespondentni proticaji se kreću u rasponu od 230 l/s do 5240 l/s.

Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja voda na mernom profilu SWQH-13 za izmerene vrednosti, tokom 2019. godine, temperature vode, elektrolitičke provodljivosti i rastvorenog kiseonika zadovoljavaju kriterijume za II klasu voda važeće Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materijama u vodama. Rezultati su pokazali uočene varijacije u pogledu sadržaja amonijum jona u vodi. Koncentracije amonijum jona iznosile su 0,08 mgN/l, 0,11 mgN/l i 0,24 mgN/l respektivno, dok je u martu zabeležena vrednost niža od limita kvantifikacije. Srednja godišnja koncentracija od 0,11 mgN/l bila je iznad granične vrednosti za II klasu voda (0,10 mgN/l). Sadržaj mangana izmeren u martu i junu zadovoljavao je kriterijum kvaliteta za II klasu voda. Povećane koncentracije mangana u odnosu na graničnu vrednost od 100 µg/l ustanovljene su u septembru i decembru i iznosile su 142,7 µg/l i 102,1 µg/l respektivno. Prosečna vrednost od 74 µg/l bila je u skladu sa zahtevima za kvalitet vode II klase. Osim toga, uočeno je i da je sadržaj AOX-a u analiziranim uzorcima vode tokom četiri ciklusa ispitivanja u 2019. godini varirao. Vrednosti su se kretale od 20 µg/l do 82 µg/l. Prosečna vrednost od 44 µg/l bila je ispod granične vrednosti od 50 µg/l, koliko je definisano Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 50/2012).

Prosečna godišnja vrednost amonijum jona prelazila je granicu za II klasu voda, dok su srednje godišnje koncentracije svih ostalih parametara kvaliteta zadovoljavale zadate granične vrednosti.

Šira okolina posmatranog područja raspolaže dobrim rezervama podzemnih voda. Njihov glavni deo skocentrisan je u tzv. običnoj ili freatskoj izdani u rastresitim aluvijalnim naslagama Jadra i njenih pritoka. Ova izdan leži na dubinama 2-8 m. Prema aluvijalnoj ravni Drine kreću se sve podzemne vode. Vode su dobrog kvaliteta i najznačajniji su izvor vodosnabdevanja za lokalne potrebe i navodnjavanje poljoprivrednih useva.

U skladu sa razvojem tehničke dokumentacije, u okviru Projekta Jadar, kompanija Rio Sava Exploration je organizovala i sprovedla obiman program monitoringa kvaliteta podzemnih voda na širem posmatranom području. Monitoring plan se sprovodi kvartalno od strane akreditovane laboratorije i kontinuitetu od 2015. godine na ukupno 53 objekta. Uzorci iz svih pijezometara analizirani su na sadržaj velikog broja katjona i anjona, nutrijenata, sadržaj organske materije i metale. Od važnosti za ovaj projekat, jesu pijezometri koji kaptiraju plitku aluvijalnu izdan reke Jadar. U Tabeli 5 su date srednje vrednosti za pijezometar JDRHGAL14 i JDRHGAL017 koji se nalazi u neposrednom okruženju posmatrane lokacije budućeg dalekovoda i koji kaptiraju aluvijalnu izdan reke Jadar.

Tabela 5. Srednje vrednosti zagađujućih materija u podzemnim vodama u blizini budućeg dalekovoda

PARAMETRI	Jedinica	JDRHGAL14	JDRHGAL17
pH		7,50	7,53
Električna provodljivost / Electrical conductivity (20 °C)	µS/cm	564	367
Sadržaj rastvorenog kiseronika / Dissolved Oxygen content (mg/l)	mg/l	0,40	0,42
Temperatura / Temperature (°C)	°C	13,0	13,8
Amonijum jon / Ammonium ion (NH ₄)	mgN/l	0,81	0,45
Nitrit / Nitrite (NO ₂)	mgN/l	0,009	0,013
Nitrat / Nitrate (NO ₃)	mgN/l	0,12	1,07
Otrofosfat / Orthophosphate	mgP/l	0,005	0,005
Hloridi / Chloride (Cl)	mg/l	6,92	7,59
Sulfati / Sulfate (SO ₄)	mg/l	16,60	43,09

PARAMETRI	Jedinica	JDRHGAL14	JDRHGAL17
Fluoridi / Fluorides (F)	mg/l	0,025	0,025
Cijanidi / Cyanides	mg/l	0,005	0,005
Bromidi / Bromides	mg/l	0,02	0,02
p-alkalnost / p-alkalinity	mg/l	0	0
Ukupna alkalnost / Total alkalinity	mgCaCO ₃ /l	303,5	137,0
Bikarbonati / Bicarbonate	mg/l	370,3	167,1
Karbonati / Carbonate	mg/l	0	0
CO ₂	mg/l	19,2	8,1
Ukupno rastvorene čvrste čestice / Total dissolved solids (TDS)	mg/l	362	247
Ukupne suspendovane čvrste čestice / Total Suspended Solids (TSS)	mg/l	0,75	2,2
H ₂ S	mg/l	0,02	0,02
CH ₄	mg/l	0,02	0,05
Cr ⁶⁺ / Hexavalent chromium	mg/l	0,005	0,005
Gvožđe (II) / Iron (II)	mg/l	2,39	0,05
Gvožđe (III) / Iron (III)	mg/l	5,68	1,34
Gvožđe / Iron	mg/L	8,07	1,34
Kalcijum / Calcium (Ca)	mg/l	130,42	51,70
Magnezijum / Magnesium (Mg)	mg/l	12,01	5,95
Aluminijum / Aluminium (Al)	ppb	20	20
Arsen / Arsenic (As)	ppb	5	5
Bor / Boron (B)	mg/L	3,33	0,03
Barijum / Barium (Ba)	ppb	116,0	53,3
Kalijum / Potassium (K)	mg/l	2,44	1,25
Litijum / Lithium (Li)	mg/l	0,160	0,004
Magnezijum / Manganese (Mn)	ppb	2471,8	1587,3
Molibden / Molybdenum (Mo)	ppb	2	2
Natrijum / Sodium (Na)	mg/l	19,04	12,82
Živa / Mercury (Hg)	ppb	0,5	0,5
Kadmijum / Cadmium (Cd)	ppb	0,4	0,4
Chromium (Cr)Hrom /	ppb	3,1	2,70
Bakar / Copper (Cu)	ppb	1	1
Nikl / Nickel (Ni)	ppb	1	2,7
Cink / Zinc (Zn)	ppb	4,9	7,2
Silicijum / Silica (Si)	mg/l	15,96	13,42
Olovo / Lead (Pb)	ppb	1	1
Antimom / Antimony (Sb)	ppb	2,5	2,5
Selen / Selenium (Se)	ppb	5	5
Fenoli / Phenols	mg/l	0,001	0,001
Ukupni naftni ugljovodonici / Total petroleum hydrocarbons	mg/l	0,05	0,05
TOC	mg/l	0,25	0,99
Srebro / Silver (Ag)	ppb	1	1
Bizmut / Bismuth (Bi)	ppb	17,0	7,6
Stro9ncijum / Strontium (Sr)	ppb	694,7	249,9
Kobalt / Cobalt (Co)	ppb	1	2,7
Berilijum / Berilium (Be)	ppb	2,5	2,5
Vanadijum / Vanadium (V)	ppb	1	1
Kalaj / Tin (Sn)	ppb	1	1

PARAMETRI	Jedinica	JDRHGAL14	JDRHGAL17
Talijum / Thallium (Tl)	ppb	1	1
Galijum / Gallium (Ga)	ppb	1,12	0,66
Germanijum / Germanium (Ge)	ppb	0,61	0,07
Telur / Tellurium (Te)	ppb	nd	nd
Uran / Uranium (U)	ppb	0,177	0,125

5.5. VAZDUH

Detaljni podaci o stanju kvaliteta vazduha na teritoriji grada Loznice ne postoje u onoj meri koja je potrebna za sagledavanje stvarnog stanja kvaliteta vazduha na posmatranom području. Iz javno dostupnih podataka može se zaključiti da osnovno zagađenje vazduha potiče od načina grejanja (kotlarnice i individualna ložišta) i odvijanja saobraćaja.

Za potrebe izrade tehničke dokumentacije u različitim fazama razvoja Projekta Jadar, izvršeno je uzorkovanje i određivanje nultog stanja kvaliteta vazduha na široj lokaciji budućeg rudarskog postrojenja Jadar.

Na osnovu podataka dobijenih monitoringom kvaliteta vazduha u okolini Projekta Jadar suspendovane čestice se izdvajaju kao najznačajnija zagađujuća materija. Jasno je uočljivo i da koncentracije sve tri frakcije, suspendovane čestice PM_{2,5} i PM₁₀ i ukupne suspendovane čestice imaju veoma sličnu dinamiku, što ukazuje da vode poreklo iz istih izvora. Topografija i urbana struktura terena na kojem je vršen monitoring kvaliteta vazduha u okolini Projekta Jadar ukazuju da suspendovane čestice vode poreklo od osnovnih delatnosti, pre svega sagorevanja čvrstih goriva u kućnim ložištima. Na osnovu sagledavanja celokupnih rezultata monitoringa kvaliteta vazduha u okolini Projekta Jadar prekoračenje maksimalne dozvoljene vrednosti za hlorovodonik na mernim mestima 1 i 2 najverovatnije vode poreklo od sagorevanja uglja u kućnim ložištima.

5.6. KLIMATSKI ČINIOCI

Posmatrana lokacija je smeštena između planina Cera i Iverka, na severu i severoistoku, Vlasica na istoku, Gučeva, Kostajnika i ogranaka Boranje na jugu, a otvorena prema zapadu i severozapadu i svojom topografijom podseća na ogroman amfiteatar – džinovsku potkovicu. Zaklonjena planinama i njihovim ograncima od hladnih severnih i istočnih vetrova, ova teritorija predstavlja svojevrsnu oazu župnog klimata, po kojem se primetno razlikuje od podneblja susednih predela. Naime, leta su u Loznicom kraju nešto manje topla, a zime manje hladne nego u okolnim opštinama. Otvorena prema zapadu i severozapadu i time izložena pretežno vlažnim vazдушnim strujama, Loznica dobija i nešto veću količinu padavina u odnosu na okolne teritorije. Zato je biljni svet u njoj raskošniji, vodotoci su veći i postojaniji, a izvori brojniji i snažniji.

Srednja godišnja temperatura vazduha u Loznici je 11°C, stvarno trajanje sunčevog sjaja (efektivna insolacija) iznosi godišnje prosečno 2.041 sat, u proseku se godišnje izluči 800-1000 mm padavina, a čestina vetra je relativno mala – 282‰.

U Tabeli 6 date su osnovne karakteristike klime Loznice.

Tabela 6. Osnovne karakteristike klime Loznice

Temperatura	
Prosečna temperatura vazduha - januar	-0,8 °C
Prosečna temperatura vazduha - jul	20,8 °C
Prosečna temperatura vazduha - godišnja	10,9 °C
Padavine	
Prosečna količina padavina – godišnje	68,3 mm

5.7. GRAĐEVINE

U blizini budućeg dalekovoda prolazi javna saobraćajnica, lokalni asfaltirani put L-1: Klupci-Runjani-Bradić-Karlagan, sa koje je moguće pristupiti predmetnim dalekovodima u cilju njihovog održavanja. Ova saobraćajnica čini osnovnu vezu okolnih naselja sa gradom Loznicom i dalje ka magistralnim vezama ka BiH i Šapcu.

Takođe, u blizini projektovanog dalekovoda u planu je projektovanje i izgradnje železničke pruge Valjevo – Loznica, koja je se projektuje kao veza dela zapadne Srbije sa prugom Loznica-Šabac-Ruma-Beograd.

U blizini lokacije dalekovoda nalaze se privatna individualna seoska domaćinstva.

5.8. NEPOKRETNOST KULTURNA DOBRA I ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA

U skladu sa dobijenim uslovima za potrebe izgradnje predmetnog dalekovoda od strane nadležnog Zavoda za zaštitu spomenika kulture u Valjevu, u neposrednoj blizini zone projekta dalekovoda u KO Brnjac se nalazi arheološko nalazište pod nazivom Mađarsko groblje. U skladu sa izdatim uslovima sve radove treba projektovati i izvoditi tako da se postojeća i eventualno novootkrivena nalazišta ne smeju uništavati i da se, u saradnji sa arheološkim nadzorom, planiraju i sprovode planovi njihove zaštite.

5.9. PEJZAŽ

Prostor na kome se projektuje i na kome će se izvoditi radovi na izgradnji dalekovoda je deo jadrarskog basena i nalazi se u zaravnjenom delu donjeg dela sliva reke Jadar. Shodno tome, u topografskom pogledu, teren je ravničarski sa malim visinskim razlikama unutar ove zone. Kote terena se postepene povećavaju, posmatrajući teren ka severu u pravcu planine Cer. Najniže kote istraživanog terena se nalaze na reci Jadar i iznose oko 130 mnv. Posmatrano područje karakterišu kompleksi obradivih površina formiranih u aluvijalnoj ravni reke Jadar i njenih pritoka i brdski tereni formirani u njihovom zaleđu na severnoj strani.

Za potrebe realizacije projekta Jadar u postupku je izrada studije vizuelnog uticaja čitavog projekta na životnu sredinu.

5.10. MEĐUSOBNI ODNOS NAVEDENIH ČINILACA

Kako se radi o području koje nije izgrađeno i u čijoj se okolini nalaze samo individualna seoska domaćinstva, može se konstatovati da činioci životne sredine na prostoru buduće izgradnje dalekovoda nisu bitno narušeni.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

6.1. OBIM UTICAJA

Mogući uticaja planiranog 110 kV dalekovoda odnose se na okolno stanovništvo, poljoprivredne površine, podzemne vode i vazduh i to u toku izgradnje dalekovoda. Prvi stambeni objekti nalaze se na udaljenosti od oko 40 m sa jugoistočne strane i oko 80 m sa severne strane dalekovoda. Kako se radi o radovima koji će kratko trajati, pri čemu će se primeniti sve mere zaštite životne sredine, to je uticaj predmetnog projekta na stanovništvo neznatan, kao i na ostale činioce životne sredine.

Mogući uticaj u toku eksploatacije odnosi se na uticaj elektromagnetnog zračenja. Projektom dokumentacijom treba predvideti takav sistem prenošenja električne energije čije elektromagnetno zračenje neće negativno uticati na okolno stanovništvo.

6.2. PRIRODA PREKOGRANIČNOG UTICAJA

Kako se budući dalekovod ne nalazi u blizini granice Republike Srbije i Federacije Bosne i Hercegovine (koja je najbliža granica i nalazi se na oko 14 km od lokacije), to se ne može govoriti o prekograničnom uticaju ni u procesu izgradnje niti u toku eksploatacije planiranog dalekovoda.

6.3. VELIČINA I SLOŽENOST UTICAJA

6.3.1. Veličina i složenost uticaja u toku izvođenja radova

Negativan uticaj na kvalitet vazduha može imati emisija prašine do koje može doći pri izvođenju zemljanih radova i pri kretanju mehanizacije koja će se koristiti pri izvođenju radova na izgradnji dalekovoda i to na okolno stanovništvo. Prostiranje prašine se može sprečiti prskanjem raspršenom vodom trase kojom se kreću teretna vozila i mehanizacija i to kada su suvi dani. Usled rada mehanizacije i kretanja motornih vozila u toku izgradnje dalekovoda, može doći i do emisije gasovitih produkata sagorevanja goriva u motornima. Zato, u toku izvođenja radova treba vršiti merenje kvaliteta vazduha u dvorištima najbližih stambenih objekata.

U toku izvođenja radova može doći do slučajnog prosipanja ili curenja goriva i ulja iz mehanizacije direktno na površinu zemljišta, što može dovesti do zagađenja zemljišta i podzemnih voda. Da bi se to sprečilo neophodno je mehanizaciju držati u ispravnom stanju i zabraniti presipanje goriva na lokaciji, kao i popravku mehanizacije.

U toku izvođenja radova na izgradnji dalekovoda može doći i do stvaranja buke usled rada mašina.

Svi navedeni uticaji su kratkotrajni i neće imati bitnog negativnog uticaja na postojeće stanje životne sredine.

6.3.2. Veličina i složenost uticaja u toku eksploatacije dalekovoda

Jedan od bitnih uticaja dalekovoda na životnu sredinu u toku njegove eksploatacije je usled elektromagnetnog zračenja.

U blizini nadzemnih elektroenergetskih vodova javljaju se električna i magnetna polja niske učestanosti, koje stvaraju napon (naelektrisanje), odnosno struju provodnika.

Uticaj električnog polja je stalan sve dok je dalekovod pod naponom i istog intenziteta, pošto se smatra da je nominalni napon (110 kV) stalan. Promene napona u praksi nisu veće od $\pm 5\%$. U tim granicama se menja i intenzitet električnog polja.

Uticaj magnetnog polja je u direktnoj srazmeri sa strujom opterećenja dalekovoda, tako da se vrednost magnetnog polja menja od nekoliko procenata (struja praznog hoda) do maksimalne vrednosti (nominalna vrednost struje).

Jačine (gradijenti) ovih polja i indukovanih struja mogu se izračunati i meriti sa dovoljnom preciznošću u svim praktičnim slučajevima, uključujući i intenzitet indukovanog električnog polja u blizini nadzemnih vodova (koji su inače reda mV/m).

U skladu sa svetskim i evropskim tendencijama u ovoj oblasti, u Srbiji je 24.12.2009. stupio na snagu *Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. gl. RS“, br.104/2009)*. Ovim *Pravilnikom* propisani su referentni granični nivoi izlaganja stanovništva električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima različitih frekvencija, koji za frekvenciju od 50Hz, u zonama povećane osetljivosti, iznose:

- za jačinu električnog polja $E = 2 \text{ kV/m}$
- za gustinu magnetskog fluksa $B = 40 \text{ } \mu\text{T}$

Zone povećane osetljivosti jesu: područja stambenih zona u kojima se osobe mogu zadržavati i 24 sata dnevno; škole, domovi, predškolske ustanove, porodilišta, bolnice, turistički objekti, te dečja igrališta; površine neizgrađenih parcela namenjenih, prema urbanističkom planu, za navedene namene, u skladu sa preporukama Svetske zdravstvene organizacije.

Za ostale zone, primenjuju se kriterijumi Svetske zdravstvene organizacije (WHO), Međunarodne komisije za zaštitu od nejonizujućeg zračenja (INIRC, ICNIP), kao i kriterijumi Međunarodnog udruženja za zaštitu od zračenja (IRPA). Prema ovim kriterijumima referentni granični nivoi elektromagnetnog polja industrijske učestanosti (50 Hz) iznose:

- za jačinu električnog polja $E = 5 \text{ kV/m}$
- za gustinu magnetskog fluksa $B = 100 \text{ } \mu\text{T}$

Gore navedene dozvoljene vrednosti elektromagnetnog polja, koje propisuje Svetska zdravstvena organizacija (WHO), se odnose na prostore u kojima trajno borave ljudi, dok granične vrednosti za kratkoročno zadržavanje (osoblje na poslovima održavanja dalekovoda) iznose $E = 10 \text{ kV/m}$ i $B = 500 \text{ } \mu\text{T}$. Ovih graničnih nivoa se pridržava veliki broj zemalja u Evropi i svetu.

Iz ovoga se može videti da se kod nas prilikom projektovanja dalekovoda primenjuju znatno stroži propisi u pogledu dozvoljenih vrednosti elektromagnetnog polja.

Prilikom izrade idejnog projekta za predmetni dalekovod treba izabrati takve parametre dalekovoda (visina, oblik i položaj stubova, visina provodnika iznad zemlje, oprema i dr.), tako da vrednosti električnog i magnetnog polja budu manje od graničnih vrednosti koje su propisane preporukama Svetske zdravstvene organizacije, kao i navedenim *Pravilnikom* na delu u blizini seoskih domaćinstava koja su najbliža dalekovodu. Način izbora parametara dalekovoda treba prikazati u tehničkoj dokumentaciji.

U okolini predmetnog projekta nalazi se nekoliko individualnih seoskih domaćinstava sa kućama za stanovanje i pomoćnim objektima. U cilju utvrđivanja postojećeg nivoa elektromagnetnog zračenja na prostoru i u okolini planiranog projekta, Elektrotehnički institut Nikola Tesla a.d. Beograd uradio je Stručnu ocenu opterećenja životne sredine projekta uvođenja u planirano priključno razvodno postrojenje PRP Jadar postojećeg dvosistemskog nadzemnog voda DV 2x110 kV: br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2, 106B/4 TS Osečina – TS Loznica, i o tome dostavio Izveštaj br. 321264-L od 11.6.2021. godine, koji se nalazi u prilogu.

Stručna ocena opterećenja životne sredine zasnovana je na osnovu analize nivoa elektromagnetskih polja (EMP) niskih učestanosti, koja obuhvata utvrđivanje postojećeg stanja i procenu očekivanih nivoa EMP nakon realizacije navedenog projekta. Postojeće stanje utvrđeno je merenjem (tzv. „nulto“ merenje) EMP pre realizacije navedenog projekta, dok je procena nivoa EMP nakon realizacije projekta sprovedena proračunom. Merenja su sprovedena 27.5.2021. godine, kada je temperatura vazduha bila $22 \text{ }^{\circ}\text{C}$, a relativna vlažnost vazduha 53%.

Na Slici 5 prikazane su izabrane lokacije i merna mesta duž ulazne trase novog dvosistemskog nadzemnog dalekovoda DV 106A/6, B/6 od novog stuba C197 do portala P09 i P10 u PRP Jadar.

U Tabeli 7 prikazane su vrednosti jačine električnog polja (E) i magnetne indukcije, odnosno gustine magnetnog fluksa (B), dobijene merenjem (E_m , B_m) i proračunom (E_p , B_p), a na prostoru ulazne trase DV.

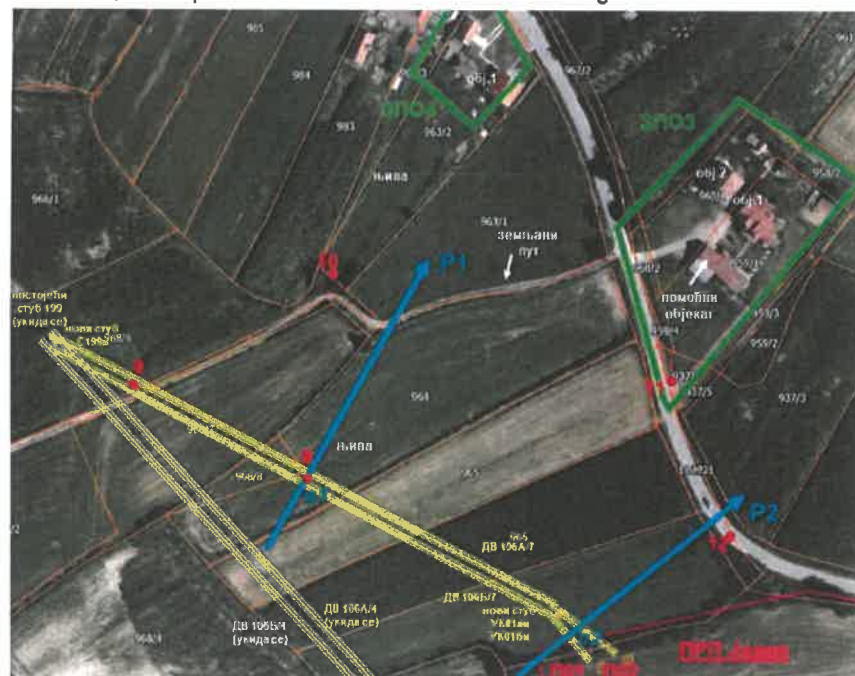
Tabela 7. Rezultati merenja E i B na prostoru ulazne trase DV

Merno mesto	Izvor električnog i magnetnog polja	Postojeća situacija (merenje)		Planirana situacija (proračun)		Napomena
		E_m (kV/m)	B_m (μT)	E_p (kV/m)	B_p (μT)	
1	DV 110 kV 106A/6 DV 110 kV 106B/6	0,420	0,125	0,98	9,96	ispod ulazne trase DV
2	DV 110 kV 106A/6 DV 110 kV 106B/6	0,225	0,073	0,98	9,96	ispod ulazne trase DV
3	DV 110 kV 106A/6 DV 110 kV 106B/6	-	-	0,04	0,56	na trasi u PK obj. 1, 40 m od ose ulazne trase DV
4	DV 110 kV 106A/6 DV 110 kV 106B/6	0,008	0,007	0,01	0,10	u dvorištu, 90 m od ose ulazne trase DV
5	DV 110 kV 106A/6 DV 110 kV 106B/6	-	-	0,004	0,07	na trasi u PK obj. 1, 109 m od ose ulazne trase DV
6	DV 110 kV 106A/6 DV 110 kV 106B/6	0,010	0,006	0,66	6,84	ispod ulazne trase DV
7	DV 110 kV 106A/6 DV 110 kV 106B/6	0,008	0,007	0,002	0,10	na ivici puta, 105 m od ose ulazne trase DV



Slika 5. Izabrane lokacije i merna mesta duž ulazne trase predmetnog DV

Na Slici 6 prikazane su izabrane lokacije i merna mesta duž izlazne trase novog dvosistemskog nadzemnog dalekovoda DV 106A/7, B/7 od portala P01 i P02 u PRP Jadar do novog stuba C199u.



Slika 6. Izabrane lokacije i merna mesta duž izlazne trase predmetnog DV

U Tabeli 8 prikazani su rezultati merenja jačine električnog polja (E) i magnetne indukcije, odnosno gustine magnetnog fluksa (B) na prostoru izlazne trase DV.

Tabela 8. Rezultati merenja E i B na prostoru izlazne trase DV

Merno mesto	Izvor električnog i magnetnog polja	Postojeća situacija (merenje)		Planirana situacija (proračun)		Napomena
		E_m (kV/m)	B_m (μ T)	E_p (kV/m)	B_p (μ T)	
8	DV 110 kV 106A/7 DV 110 kV 106B/7	0,220	0,112	0,98	9,96	ispod ulazne trase DV
9	DV 110 kV 106A/7 DV 110 kV 106B/7	0,361	0,105	0,98	9,96	ispod ulazne trase DV
10	DV 110 kV 106A/7 DV 110 kV 106B/7	0,008	0,009	0,01	0,23	na trasi u PK obj. 1, 40 m od ose ulazne trase DV
11	DV 110 kV 106A/7 DV 110 kV 106B/7	0,008	0,007	0,01	0,11	u dvorištu, 90 m od ose ulazne trase DV
12	DV 110 kV 106A/7 DV 110 kV 106B/7	0,008	0,007	0,01	0,36	na trasi u PK obj. 1, 109 m od ose ulazne trase DV

Lokacije mernih mesta 3, 4, 5 i 11 mogu se kategorisati kao zone povećane osetljivosti prema Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima, pa je opravdano porediti dobijene rezultate ispitivanja sa referentnim graničnim nivoima.

Na osnovu prikazanih rezultata može se zaključiti da vrednost jačine elektromagnetnog polja i magnetske indukcije dobijene putem merenja za postojeće stanje i vrednosti dobijene putem proračuna za buduće stanje, tj. stanje nakon realizacije predmetnog projekta, ne prekoračuju referentne granične nivoe propisane za zone povećane osetljivosti ni na jednoj lokaciji, tj. ne prekoračuju vrednost od 2 kV/m i 40 μ T, a u zonama povećane osetljivosti (lokacije 3, 4, 5 i 11) ne prekoračuju 10% ovih vrednosti.

Na osnovu navedenog može se zaključiti da realizacija projekta neće dovesti do prekoračenja referentnih graničnih nivoa.

Nakon izgradnje dalekovoda, a pre izdavanja dozvole za početak rada ili upotrebne dozvole vrši se prvo ispitivanje, odnosno merenje nivoa elektromagnetnog polja u zonama povećane osetljivosti (lokacije 3, 4, 5 i 11).

Buka i zvučni efekti uzrokovani od strane dalekovoda su primarno značajni prilikom lošeg vremena, dok su pri normalnim vremenskim uslovima ovi efekti minorni. Buka, korona i radio-smetnje se mogu javiti i kao posledica elektromagnetnih uticaja koji se u principu smanjuju pravilnim izborom izolacionog nivoa same izolacije, te izborom spojne i ovesne opreme.

Vibracije koje mogu nastati usled dinamičkog opterećenja vetra na provodnike dalekovoda, mogu prouzrokovati i određeni nivo buke. Buka koja prati ovakvu vrstu objekata, prema dosadašnjim iskustvima, zadovoljava vrednosti iz Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“, br 75/10).

6.4. VEROVATNOĆA UTICAJA

Projektovanjem odgovarajućih parametara dalekovoda, svih mera zaštite, primenom savremene i atestirane opreme, kao i obukom radnika koji rukuju instalacijom, verovatnoća uticaja dalekovoda na životnu sredinu svodi se na najmanju meru.

Verovatnoća udesne situacije, odnosno nastanka požara, zavisi od ispravnosti električnih uređaja i opreme, kao i od uticaja ljudskog faktora. S toga je neophodno održavati elektro opremu i instalacije u ispravnom stanju, kao i da se rukovanje takvim instalacijama poveri obučanim i stručno osposobljenim radnicima.

6.5. TRAJANJE, UČESTALOST I VEROVATNOĆA PONAVLJANJA UTICAJA

Uticaji na životnu sredinu ovog objekta mogu se javiti samo u akcidentnim situacijama. S obzirom na vrstu objekta i važnost, sistemima kontrole rada te situacije su svedene na minimalnu verovatnoću pojave.

Ne postoji nikakva cikličnost u radu niti verovatnoća ponavljanja uticaja na životnu sredinu.

7. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIJIH ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mere zaštite životne sredine uključuju veoma širok spektar aktivnosti koje treba uskladiti sa svim predviđenim radovima na realizaciji za izgradnju DV 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2 i dalekovoda 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica, uvođenje u PRP 110 kV Jadar, na delovima k.p. br. 938, 939, 940, 942/4, 942/5, 943/1, 944/3, 944/1, 945, 946, 947, 949/3, 948, sve KO Veliko Selo i delovima k.p. br. 967, 966, 965, 964, 968/8, 968/7, 968/2, 968/3, 968/6, 968/1, sve KO Brnjac, sve opština Loznica. Do mera zaštite životne sredine se došlo analizom uticaja na životnu sredinu, a treba ih sprovoditi kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još viši nivo.

Mere koje treba preduzeti i koje su preduzete pre početka izgradnje dalekovoda:

- 1) Osnovne mere zaštite životne sredine obuhvataju: određivanje sigurnosnih visina i udaljenosti provodnika, u zavisnosti od značaja objekata ili aktivnosti u blizini dalekovoda, tehnička sigurnost instalacije u celini i posebno pouzdano uzemljenje na svim stubnim mestima i korišćenjem opreme za brzo isključenje u slučaju akcidenta.
- 2) Prilikom izrade idejnog projekta za predmetni dalekovod treba izabrati takve parametre dalekovoda (visina, oblik i položaj stubova, visina provodnika iznad zemlje, oprema i dr.) tako da vrednosti električnog i magnetnog polja budu manje od graničnih vrednosti koje su propisane preporukama Svetske zdravstvene organizacije, kao i Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. gl. RS“, br.104/2009) i to u zonama povećane osetljivosti na izvor električnog i magnetnog polja predmetnog dalekovoda.
Način izbora parametara dalekovoda treba prikazati u tehničkoj dokumentaciji.
- 3) U skladu sa Pravilnikom o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Sl. gl. RS“, br. 104/2009) (Član 6) dostavljena je stručna ocena opterećenja životne sredine jonizujućim zračenjem, kao dokaz da dalekovod neće svojim radom dovesti do prekoračenja propisanih graničnih vrednosti u zonama povećane osetljivosti.
- 4) Stručnu ocenu dala je organizacija ovlašćena za sistematsko ispitivanje nivoa nejonizujućeg zračenja u životnoj sredini, odnosno Elektrotehnički institut Nikola Tesla - Beograd, pri čemu je pri davanju stručne ocene u obzir uzeto postojeće opterećenje, koje se utvrđuje merenjem, kao i opterećenje koje će novi ili rekonstruisani izvor uneti u životnu sredinu.
- 5) Za dobijanje lokacijskih uslova urađeno je Idejno rešenje za izgradnju predmetnog dalekovoda.
- 6) Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture izdalo je Lokacijske uslove br. 350-02-00487/2020-14 od 26.02.2021. godine za izgradnju predmetnih dalekovoda.

- 7) Svu ostalu potrebnu tehničku dokumentaciju uraditi u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji („Sl. gl. RS“, br. 72/09, 81/09, 64/10 – Odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – Odluka US, 50/13 – Odluka US, 98/13 – Odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – dr. zakon i 9/20), Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV („Sl. list SFRJ“, br. 65/88 i 18/92), Pravilnikom o tehničkim normativima za elektroenergetska postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V („Sl. list SFRJ“, broj 4/74), Pravilnikom o tehničkim normativima za uzemljenja elektroenergetskih postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V („Sl. SRJ“, broj 61/95), Zakonom o zaštiti od nejonizujućeg zračenja („Sl. gl. RS“, broj 36/09) i pripadajućih mu podzakonskih akata, Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“, br. 36/09 i 88/10), pratećih tehničkih propisa (regulative), normativa i preporuka „Elektromreža Srbije“ a.d. Beograd i ODS „EPS Distribucija“ d.o.o. iz Beograda.

U toku izvođenja radova sprovoditi sledeće mere:

- 8) Obezbediti adekvatan sistem za monitoring kvaliteta vazduha u toku izvođenja radova, a u cilju primene dobre prakse koja se odnosi na zemljane radove, sistem transporta materijala, procese utovara/istovara, prevoz putem i postrojenja za skladištenja/odlaganje.
- 9) Za smanjenje zaprašenosti na gradilištu, transportnim trasama i manipulativnim površinama kojima se obavlja transport materijala, koristiti mobilnu cisternu za prskanje vodom površinskih slojeva istih u sušnim danima.
- 10) Za vreme sušnog perioda i pri pojavi jačih vjetrova čija je brzina veća od 8 m/s svi radovi se moraju obustaviti.
- 11) Za smanjenje štetnih materija-izduvnih gasova koji nastaju od mehanizacije koja za pogon koristi motore sa unutrašnjim sagorevanjem, koristiti tačno gorivo D-2 sa niskim sadržajem sumpora ili mašine i mehanizacija moraju imati ugrađene prečistače izduvnih gasova.
- 12) Koristiti tehnički ispravnu mehanizaciju.
- 13) Aktivnosti izvoditi u predviđenim radnim satima.
- 14) Vršiti redovno uklanjanje otpadnih materija prilikom izgradnje stubova i postavljanja dalekovoda, a u cilju zaštite zemljišta i podzemnih voda.
- 15) Na lokalitetima gde će se vršiti priprema betona za temelje za stubove dalekovoda postaviti nepropusne posude ili bazene za sakupljanje otpadne vode od pranja mešalice, a sakupljenu vodu predavati zainteresovanim i ovlašćenim organizacijama na dalji tretman.
Ove otpadne vode se ne smeju ispuštati na zemljište u okviru lokacije ili kanale za atmosfersku vodu.
- 16) Višak betona iz miksera ne sme se izbacivati na površinu zemljišta u okviru lokacije, u okolne kanale za atmosfersku vodu ili u reku Jadar.
- 17) Održavanje, čišćenje i punjenje mašina i mehanizacije gorivom i uljima ne sme se vršiti na gradilištu.
- 18) Ako dođe do prosipanja goriva i ulja na gradilištu, mora se odmah izvršiti čišćenje tog prostora posipanjem piljevine (peska ili drugog sredstva koje može da upije ove materije) po zagađenom zemljištu i na kraju mehanički odstraniti zagađeno zemljište.
- 19) Sakupljeno gorivo i ulje sa posutim materijalom i odstranjeno zemljište ukloniti i deponovati na posebno predviđeno vodonepropusno mesto ili u vodonepropusni kontejner predviđen za odlaganje opasnog otpada.
Navedena vrsta otpada ne sme se mešati i odlagati zajedno sa komunalnim otpadom.
- 20) Potrebno je preduzeti sve mere kako ne bi došlo do nekontrolisanog izlivanja tečnosti na gradilištu duž trase dalekovoda.
- 21) Uraditi Akcioni plan zaštite u slučaju prosipanja opasnih materija, u cilju sprečavanja hemijskog zagađenja površinskih i podzemnih voda, kao i zemljišta.

- 22) Pre početka izvođenja radova neophodno je obavestiti nadležnu inspekcijsku službu o vremenu izvođenja radova, kako bi ovlašćeno lice moglo da obavlja nadzor nad sprovođenjem uslova i mera zaštite prirode.
- 23) Predvideti postavljanje odgovarajućih izolatora u vidu izolatorskih poklopaca, kako bi se sprečilo stradanje ptica i pravljenje „kratkih spojeva“ na mestima spojeva žica dalekovoda. Kontaktne delove dalekovoda sa provodnicima gde može doći do problema tzv. kratkog spoja tako konstruisati da se izbegne ispadanje sistema i prekid rada, odnosno stradanje ptica na dalekovodima.
- 24) Primeniti mere zaštite koji će minimizirati uticaj dalekovoda na ptice:
 - ukoliko nakon izgradnje dalekovoda dođe do gnežđenja ptica na stubovima, predvideti postavljanje platformi za njihovo gnežđenje, u saradnji sa Zavodom za zaštitu prirode Srbije. U cilju očuvanja faune ptica, zabranjeno je uništavanje gnezda ptica koje se gnezde na trasi dalekovoda. Ukoliko je neophodno uklanjanje gnezda na trasi dalekovoda isto vršiti isključivo uz obaveštavanje i uslove Zavoda za zaštitu prirode Srbije;
 - u cilju praćenja uticaja dalekovoda na ptice u postkonstruktivnom periodu, prilikom korišćenja objekata, intervenisati u slučaju gnežđenja ptica na dalekovodima na osnovu posebnih uslova zaštite prirode;
 - ukoliko se tokom izvođenja radova na trasi dalekovoda naiđe na aktivno gnezdo sa plogom ili mladuncima ptica, neophodno je obustaviti radove na toj lokaciji i obavestiti Zavod za zaštitu prirode Srbije.
- 25) Gradilište organizovati na minimalnoj površini potrebnoj za njegovo funkcionisanje, a manipulativne površine prostorno ograničiti kako se ne bi narušavalo prirodno stanje terena više nego što je neophodno.
- 26) Za prilaz lokaciji - planiranoj trasi maksimalno koristiti postojeću putnu mrežu, u cilju sprečavanja fragmentacije zelenih površina.
- 27) Površinski sloj zemljišta, koji će biti izmešten sa predviđenih lokaliteta radi postavljanja stubova dalekovoda treba odložiti na propisan način i na odgovarajuće mesto koje određuje nadležna komunalna služba Opštine. Humusni sloj ukloniti i sačuvati, kako bi se iskoristio za saniranje i ozelenjavanje terena nakon izvedenih radova.
- 28) Širinu zaštitnog pojasa dalekovoda i uređenje prostora unutar pojasa predvideti u skladu sa propisima, kako bi se u potpunosti obezbedila funkcija dalekovoda, a istovremeno i zaštitio ostatak prostora od negativnih uticaja.
- 29) Tokom izvođenja radova na predmetnom području definisati lokaciju za privremeno deponovanje materijala neophodnog za izvođenje radova.

Deponovanje materijala na toj lokaciji je ograničeno isključivo na vreme trajanja radova.
- 30) U toku izvođenja predmetnih radova potrebno je održavati maksimalni nivo komunalne higijene. Sprovesti sistematsko prikupljanje čvrstog otpada koji se javlja u procesu gradnje i boravka radnika u zoni gradilišta.
- 31) Građevinski, kao i komunalni otpad nastao u toku radova sakupljati u sudove koji su za tu svrhu namenjeni i redovno ga evakuisati u saradnji sa nadležnom komunalnom službom.
- 32) Nakon završetka radova, sav višak materijala, opreme i otpada odmah ukloniti sa lokacije.
- 33) Ukoliko se u toku radova naiđe na geološko – paleontološka dokumenta ili mineraloško – petrološke objekte za koje se pretpostavlja da imaju svojstvo prirodnog dobra, izvođač radova je dužan da o tome obavesti Ministarstvo zaštite životne sredine u roku od osam dana, kao i da preduzme sve mere zaštite tog dobra od uništenja, oštećenja ili krađe, do dolaska ovlašćenog lica.
- 34) S obzirom da se u blizini lokacije za izgradnju dalekovoda nalazi arheološki lokalitet Mađarsko groblje, neophodno je investicione radove u blizini lokaliteta sprovoditi uz povećane mere opreza i prisustvo i kontrolu nadležnih službi zaštite (Zavoda za zaštitu spomenika kulture "Valjevo").

- 35) Ukoliko se naknadno otkriju arheološki lokalitet, isti se ne smeju uništavati i na njima vršiti neovlašćena prekopavanja, iskopavanja i duboka preoravanja.
- 36) Investitor je dužan da obezbedi sredstva za istraživanja, zaštitu, čuvanje, publikovanje i izlaganje dobra koje uživa prethodnu zaštitu, a koje se otkrije prilikom izgradnje investicionog objekta - do predaje dobra na čuvanje ovlašćenoj ustanovi zaštite.
- 37) Ukoliko bi se tokom radova naišlo na arheološke predmete izvođač radova je dužan da odmah, bez odlaganja prekine radove i obavesti nadležni Zavod za zaštitu spomenika kulture i da preduzme mere da se nalaz ne uništi i ne ošteti, te da se sačuva na mestu i u položaju u kome je otkriven.
- 38) Zabranjuje se privremeno ili trajno deponovanje zemlje, kamena, smeća i jalovine u, na i u blizini arheoloških lokaliteta, kao i van svake lokacije koja nije predviđena za deponovanje otpada u skladu sa zakonskom regulativom.
- 39) U cilju zaštite radnika i lokalnog stanovništva sprovesti mere zaštite od negativnih uticaja koje može izazvati buka kao posledica izvođenja radova na izgradnji dalekovoda. Te mere podrazumevaju: kontrolu unutar gradilišta, mere za redukciju buke za pojedinačne delove postrojenja i mašina, primenu akustične zaštite, fizičkih barijera ili ograda.
- 40) Vršiti redovan pregled i ispitivanja ispravnosti mašina i opreme i održavanje istih prema uputstvu proizvođača. Uređaji, oprema i mašine koji emituju buku moraju biti atestirani, moraju biti tako konstruisani ili izolovani da u spoljnu sredinu ne emituju buku.
- 41) Buku nastalu od transportnih sredstava ublažavati vremenskim režimom rada. Sve radove na izgradnji dalekovoda u cilju smanjenja buke izvoditi u toku dana, pridržavati se određenog broja radnih sati.
- 42) Brzinu transportnih sredstava i mehanizacije na gradilištu prilagoditi uslovima transportnih trasa. Brzinu transportnih sredstava ograničiti na 20 km/h.
- 43) U toku izvođenja radova na izgradnji dalekovoda vršiti monitoring nivoa buke u životnoj sredini i to u dvorištu najbližih kuća.

U toku korišćenja dalekovoda sprovoditi sledeće mere:

- 44) Prilikom održavanja sistema dalekovoda koristiti tehnički ispravnu mehanizaciju.
- 45) Vršiti redovno sezonsko održavanje vegetacije u pojasu dalekovoda u cilju zaštite od izbijanja požara i zagađenja vazduha.
- 46) Odlaganje otpada koji se može javiti prilikom održavanja dalekovoda vršiti u zatvorene posude i odvoziti u dogovoru sa ovlašćenom institucijom.
- 47) Nakon izgradnje dalekovoda, a pre izdavanja dozvole za početak rada ili upotrebne dozvole izvršiti prvo ispitivanje, odnosno merenje nivoa elektromagnetnog polja u zonama povećane osetljivosti.
- 48) Organ nadležan za obavljanje tehničkog pregleda, odnosno za izdavanje dozvole za početak rada ili upotrebne dozvole za predmetni dalekovod može pustiti u rad taj izvor ako je merenjem utvrđeno da nivo elektromagnetnog polja ne prekoračuje propisane granične vrednosti i da izgrađeni, odnosno postavljeni objekat neće svojim radom ugrožavati životnu sredinu.
- 49) Periodična ispitivanja nejonizujućih zračenja vršiti jedanput svake četvrte godine.
- 50) Ukoliko se merenjem nejonizujućeg zračenja utvrdi da jer nivo elektromagnetnog polja iznad propisanih graničnih vrednosti, preduzeti sve mere koje dovode do zadovoljavanja graničnih vrednosti.

8. DRUGI PODACI I INFORMACIJE

Za izradu ovog zahteva korišćena je sledeća dokumentacija:

- ◆ Kopija plana;
- ◆ Idejno rešenje dalekovoda 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2 i dalekovoda 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica, uvođenje u PRP 110 kV Jadar, na delovima k.p. br. 938, 939, 940, 942/4, 942/5, 943/1, 944/3, 944/1, 945, 946, 947, 949/3, 948, sve KO Veliko Selo i delovima k.p. br. 967, 966, 965, 964, 968/8, 968/7, 968/2, 968/3, 968/6, 968/1, sve KO Brnjac, na teritoriji grada Loznica, Energoprojekt Entel, novembar 2020. godine, koji se sastoji od sledećih delova:
0: Glavna sveska;
2: Projekat konstrukcije
4: Projekat elektroenergetskih instalacija.
- ◆ Lokacijski uslovi, br. 350-02-00487/2020-14 od 26.02.2021. godine;
- ◆ Uslovi EPS-a za ukrštanje i paralelno vođenje br. 8J.1.1.0-D-09.14-382571-/1-20 od 13.01.2021. godine
- ◆ Uslovi Telekom Srbija a.d., IJ Šabac, br. A332-3118/1 od 22.01.2021. godine
- ◆ Uslovi JP „Vodovod i kanalizacija“ Loznica, br. 202/1586 od 20.01.2021. godine
- ◆ Uslovi JP „Srbijagas Novi Sad“, br. OR 641/20 (1450/20) od 29.12.2020. godine
- ◆ Uslovi „Loznica gas“ d.o.o., br. LG-O2/21 od 04.01.2021. godine<
- ◆ Uslovi MUP-a Sektor za vanredne situacije, Uprava za preventivnu zaštitu, 09.4. broj 217-2102/20 od 25.01.2021;
- ◆ Uslovi Ministarstva odbrane RS, broj 21400-2 od 25.12.2020;
- ◆ Uslovi Zavoda za zaštitu prirode RS, 03 broj 020- 3269/2 od 18.01.2021;
- ◆ Uslovi Zavod za zaštitu spomenika kulture Valjevo, broj – od 21.01.2021. broj u sistemu ROP-MSGI-37455-LOC-1-NRAR-9/2020 od 21.01.2021. godine.
- ◆ Mišljenje Ministarstva Životne Sredine: br. 011-00-00022/2021-03 od 02.02.2021.
- ◆ Prostorni plan posebne namene za realizaciju projekta eksploatacije i prerade minerala jadarita „Jadar“, IAUS, 2020.
- ◆ Izveštaj o strateškoj proceni uticaja Prostornog plana na životnu sredinu, IAUS, 2020.
- ◆ Lokalni ekološki akcioni plan za teritoriju opštine Loznica
- ◆ Izveštaj o ispitivanju kvaliteta vazduha, Gradski zavod za javno zdravlje Beograd, 2020.
- ◆ Projekat Jadar Stanje biodiverziteta, Završni izveštaj, Univerzitet u Beogradu, Biološki fakultet, 2021.
- ◆ Izveštaj o ispitivanju nivoa buke u životnoj sredini na otvorenom, na granicama projekta Jadar, Zaštita na radu i zaštita životne sredine Beograd d.o.o, 2018.
- ◆ Pedološka Studija za potrebe projekta Jadar, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, 2020.
- ◆ Završni izveštaj o ispitivanju zemljišta, Gradski zavod za javno zdravlje Beograd, 2020.
- ◆ Program monitoringa voda na području Jadar, Izveštaji za 2019. i 2020. godinu, Institut Jaroslav Černi
- ◆ Uticaj nadzemnih vodova 110 kV – 400 kV na okolinu i mere zaštite, Elektrotehnički institut Nikola Tesla, 2009.
- ◆ Izveštaj br. 321264-L Stručna ocena opterećenja životne sredine projekta uvođenja dvostrukog nadzemnog voda 2x110 kV br. 106A/4,B/4, Elektrotehnički institut Nikola Tesla, 11.6.2021.

KRATAK OPIS PROJEKTA

R. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
1.	Da li izvođenje, rad ili prestanak rada Projekta podrazumeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenje zemljišta, izmenu vodnih tela, itd)	DA Uticajem je zahvaćena samo delovi katastarskih parcela na kojima će se vršiti izgradnja dalekovoda, pri čemu se svi radovi vrše unutar izvođačkog pojasa, koji je širine po 5 m sa obe strane trase dalekovoda.	NE
2.	Da li izvođenje ili rad projekta podrazumevaju korišćenje prirodnih resursa kao što su zemljište, voda, materijali ili energija, posebno onih resursa koji su neobnovljivi ili koji se teško obezbeđuju?	DA U toku izvođenja radova koristiće se pesak, cement, voda, kameni agregat u sl. ali na kontrolisan način. Snabdevanje vodom za vreme izgradnje dalekovoda vršiće se dovoženjem vode na lokaciju u cisterni a radnici će koristiti flaširanu vodu. Kao energenti koriste se goriva za motorna vozila i mašine koje učestvuju u procesu izgradnje.	NE
3	Da li projekat podrazumeva korišćenje, skladištenje, transport, rukovanje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu ili izazvati zabrinutost zbog postojećeg ili mogućeg rizika po ljudsko zdravlje?	NE	NE
4.	Da li će na projektu tokom izvođenja, rada ili po prestanku rada nastajati čvrst otpad?	DA U toku izgradnje dalekovoda može nastati višak zemlje, građevinski otpad, uobičajeni komunalni otpad. U toku korišćenja dalekovoda ne očekuje se nastajanje otpada, osim povremeno, prilikom njegovog redovnog ili vanrednog održavanja i to zamenjeni delovi opreme i uobičajeni komunalni otpad.	NE
5.	Da li će na projektu dolaziti do ispuštanja zagađujućih materija ili bilo kojih opasnih, toksičnih ili neprijatnih materija u vazduh?	DA U toku izvođenja projekta može doći do stvaranja prašine i emisije produkata sagorevanja goriva u motorima mehanizacije i teretnih vozila.	NE
6.	Da li će projekat prouzrokovati buku i vibracije, ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?	DA U toku izvođenja radova buka nastaje usled rada mehanizacije. U toku redovnog rada dalekovoda dolazi do elektromagnetnog zračenja.	NE Radovi će se odvijati kratkotrajno i u predviđeno radno vreme. Tehničkom dokumentacijom određeni su parametri dalekovoda tako da su vrednosti elektromagnetnog polja manje od propisanih.

R. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
7.	Da li projekat dovodi do rizika od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili u površinske ili podzemne vode?	DA U toku izvođenja radova može doći do slučajnog prosipanja ili curenja goriva i ulja iz mehanizacije direktno na površinu zemljišta. U toku redovnog rada ne koristi se voda.	NE Mehanizaciju držati u ispravnom stanju i zabraniti presipanje goriva na lokaciji, kao i popravku mehanizacije.
8.	Da li će tokom izvođenja ili rada projekta postojati bilo kakav rizik od udesa koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu sredinu?	DA U toku izvođenja radova nisu prepoznati značajni rizici koji mogu izazvati udes (tehničko – tehnološki) i ugroziti životnu sredinu. U toku eksploatacije postoje rizici koji mogu izazvati udes (tehničko – tehnološki) i imati uticaj na životnu sredinu i ljudsko zdravlje i to izbijanje požara usled kvara na nadzemnom vodu (bilo koji kvar koji za posledicu ima zatvaranje strujnog kola varničenjem).	NE U toku eksploatacije navedeni rizik od pojave požara je nizak, jer su projektovanjem uzeti u obzir svi rizici (vetar, sneg-led, temperatura, klizište, odabir opreme, način izvođenja radova) radi svođenja na minimum bilo kakvog kvara koji bi izazvao varničenje i izazivanje požara. Sistem kontrole i održavanja EE (DV) objekata doprinosi niskoj oceni ovog rizika.
9.	Da li će Projekat dovesti do socijalnih promena, na primer u demografskom smislu, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju?	NE	NE
10.	Da li postoje drugi faktori koje treba analizirati, kao što je razvoj koji će uslediti, koji bi mogli dovesti do posledica po životnu sredinu ili do kumulativnih uticaja sa drugim, postojećim ili planiranim aktivnostima na lokaciji?	NE	NE
11.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, zaštićenih po međunarodnim ili domaćim propisima zbog svojih ekoloških, pejzažnih, kulturnih ili drugih vrednosti, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	NE
12.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije osetljivih zbog ekoloških razloga, na primer močvare, vodotoci ili druga vodna tela, planinska ili šumska područja, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	NE

R. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
13.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije koja koriste zaštićene, važne ili osetljive vrste faune i flore, na primer za naseljavanje, ležanje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, a koje mogu biti zagađene realizacijom projekta?	NE	NE
14.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	DA Trasa dalekovoda prolazi preko zemljanih kanala za sakupljanje atmosferske vode sa okolnih poljoprivrednih površina. Na oko 350 m južno od dalekovoda protiče reka Jadar.	NE U toku eksploatacije dalekovoda ne koristi se voda, pa kanali za atmosferske vode i reka Jadar ne mogu biti pod uticajem projekta.
15.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrednosti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	NE
16.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje putni pravci ili objekti koji se koriste za rekreaciju ili drugi objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	NE
17.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje transportni pravci koji mogu biti zagušeni ili koji prouzrokuju probleme po životnu sredinu, a koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE U blizini lokacije prolazi lokalni asfaltni put Klupci-Runjani-Bradić-Karlagan, ali ne može biti zahvaćen uticajem projekta.	NE
18.	Da li se Projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv mnogim ljudima?	NE Dalekovod može biti vidljiv ljudima koji obrađuju zemlju u njegovoj okolini.	NE
19.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja ili mesta od istorijskog ili kulturnog značaja koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	DA U blizini zone projekta dalekovoda u KO Brnjac nalazi se arheološko nalazište pod nazivom Mađarsko groblje.	NE
20.	Da li se projekat nalazi na lokaciji u prethodnom nerazvijenom području koje će zbog toga pretrpeti gubitak zelenih površina?	NE	NE
21.	Da li se na lokaciji ili u blizini lokacije projekta koristi zemljište, na primer za kuće, vrtove, druge privatne namene, industrijske ili trgovačke aktivnosti, rekreaciju, kao javni otvoreni prostor, za javne objekte, poljoprivrednu proizvodnju, za šume, turizam, rudarske ili druge aktivnosti koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	DA Poljoprivreda je zastupljena u neposrednom i širem okruženju trase dalekovoda, ali ne može biti zahvaćena uticajem dalekovoda.	NE
22.	Da li za lokaciju ili okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?	NE	NE

R. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
23.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja sa velikom gustinom naseljenosti ili izgrađenosti koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE U okolini su uglavnom poljoprivredne površine i mali broj seoskih domaćinstava.	NE
24.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja zauzetih specifičnim (osetljivim) korišćenjima zemljišta, na primer bolnice, škole, verski objekti, javni objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	NE
25.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili retkim resursima (na primer podzemne vode, površinske vode, šume, poljoprivredna, ribolovna, lovna i druga područja, zaštićena prirodna dobra, mineralne sirovine i dr.) koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	NE
26.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja koja već trpe zagađenje ili štetu na životnoj sredini (na primer, gde su postojeći pravni normativi životne sredine pređeni) koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	NE
27.	Da li je lokacija projekta ugrožena zemljotresima, sleganjem zemljišta, klizištima, erozijom, poplavama ili povratnim klimatskim uslovima (na primer temperaturnim razlikama, maglom, jakim vetrovima) koje mogu dovesti do prouzrokovanja problema u životnoj sredini od strane projekta?	NE	NE

Rezime karakteristika projekta i njegove lokacije, sa indikacijom potrebe za izradom studije o proceni uticaja na životnu sredinu

Planirani dalekovod 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2 i 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica, uvođenje u PRP 110 kV Jadar, predstavlja vezu na 110 kV naponskom nivou između priključnog razvodnog postrojenja (PRP) Jadar i prenosnog sistema EMS-a, gde će prevashodna uloga dalekovoda biti da obezbedi sigurno napajanje za rudnik, prateća postrojenja i infrastrukturu projekta "Jadar".

Sama lokacija dalekovoda nalazi se u doline reke Jadar, sa njene desne strane, a u neposrednoj je blizini lokalnog asfaltnog puta L-1: Klupci-Runjani-Bradić-Karlagan, kojim je i saobraćajno povezana sa magistralnim putem Loznica-Šabac i dalje u pravcu auto-puta Beograd-Sid.

Najbliži stambeni objekti čine pojedinačna domaćinstva u okviru sela Brnjac i Veliko Selo, koji se nalaze uz sam asfaltni put. Najbliže domaćinstvo udaljeno je oko 40 m od zaštitne zone dalekovoda sa jugoistočne strane i oko 80 m sa severne strane.

Osnovni numerički podaci za nadzemni deo novog dalekovoda koji se gradi dati su u sledećoj tabeli.

Naznačeni napon dalekovoda	110 kV
Broj ugaonih tački dalekovoda definisanih na situaciji i podužnom profilu	10 (4+4)
Dužina trase	procenjeno 1,160 km (0,48 km + 0,68 km)
Provodnici	3 x uže SRPS EN N.C1.351 – 240/40 Al/C mm ²
Maksimalno radno naprezanje provodnika	8 daN/mm ² (preporučena vrednost)
Zaštitno uže	1 x OPGW sa 48 optičkih vlakana
Izolatori	Stakleni kapasti U 120B prelomne sile 120 kN
Specifična strujna staza	za minimalno III stepen zagađenosti vazduha (25 mm/kV)
Klimatski podaci na trasi dalekovoda	
• Pritisak vetra	u skladu sa meteorološkim uslovima i pogonskim podacima sa postojećih susednih 110 kV dalekovoda, ali ne manje od 75 daN/m ²
• Dodatno opterećenje	U skladu sa meteorološkim uslovima i pogonskim podacima sa postojećih susednih 110 kV dalekovoda, ali ne manje od $1,6 \times 0,18 \sqrt{d}$ daN/m
• Minimalna temperatura ambijenta	-20 °C
• Maksimalna temperatura ambijenta	+40 °C
• Temperatura ambijenta na kojoj ima dodatnog opterećenja:	-5 °C
Tip stuba	„Bure“
Vrsta stubova	Čelično-rešetkasti
Maksimalna očekivana visina stuba	30 m

Koridor duž planiranih elektroenergetskih vodova formiraju zaštitna zona i izvođački pojas.

Pojasevi u obuhvatu planirane regulacije koridora 2 x 110 kV dalekovoda i priključnih dalekovoda 110 kV, su:

- zaštitni pojas širine 25 m sa obe strane dalekovoda od krajnjeg faznog provodnika;
- izvođački pojas, širine 2 x 5 m;
- minimalno međusobno rastojanje u delu paralelnog vođenja 25 m.

U toku izvođenja radova može doći do stvaranja prašine usled izvođenja zemljanih radova i pri kretanju mehanizacije, kao i do emisije izduvnih gasova usled sagorevanja goriva u motornim vozilima. Prostiranje prašine se može sprečiti prskanjem raspršenom vodom trase kojom se kreću teretna vozila i mehanizacija i to kada su sušni dani. U toku izvođenja radova treba vršiti merenje kvaliteta vazduha u dvorištima najbližih stambenih objekata.

Takođe, može doći i do slučajnog prosipanja ili curenja goriva i ulja iz mehanizacije direktno na površinu zemljišta. Da bi se to sprečilo neophodno je mehanizaciju držati u ispravnom stanju i zabraniti presipanje goriva na lokaciji, kao i popravku mehanizacije.

U toku izvođenja radova na izgradnji dalekovoda može doći i do stvaranja buke usled rada mašina.

Svi navedeni uticaji su kratkotrajni i neće imati bitnog negativnog uticaja na postojeće stanje životne sredine.

Jedini uticaj dalekovoda u toku eksploatacije dalekovoda na životnu sredinu je usled elektromagnetnog zračenja.

Projektovanjem treba izabrati takve parametre dalekovoda (visina, oblik i položaj stubova, visina provodnika iznad zemlje, oprema i dr.), kako bi vrednosti električnog i magnetnog polja bile manje od graničnih vrednosti koje su propisane preporukama Svetske zdravstvene organizacije, odnosno Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. gl. RS“, br.104/2009).

Uzimajući u obzir prostorni položaj i dužinu trase dalekovoda (480 m + 680 m), njegove karakteristike, kao i mera zaštite životne sredine koje će se preduzeti u toku izvođenja radova i eksploatacije dalekovoda, smatramo da je projekat za izgradnju DV 110 kV br. 106A/4 TS Valjevo 3 – TS Loznica 2 i dalekovoda 110 kV br. 106B/4 TS Osečina – TS Loznica, uvođenje u PRP 110 kV Jadar, na delovima k.p. br. 938, 939, 940, 942/4, 942/5, 943/1, 944/3, 944/1, 945, 946, 947, 949/3, 948, sve KO Veliko Selo i delovima k.p. br. 967, 966, 965, 964, 968/8, 968/7, 968/2, 968/3, 968/6, 968/1, sve KO Brnjac, na teritoriji grada Loznica, **održiv na datoj lokaciji.**

za EMS A.D. BEOGRAD
ovlašćeni zastupnik
Vesna Prodanović
Generalni direktor
Rio Sava Exploration d.o.o. Beograd

Vesna Prodanović



GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

- ❖ Situacija trase dalekovoda - izvod iz Idejnog rešenja
- ❖ Karakteristike i tipovi stubova