



Kodar

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

Naziv organizacione jedinice:

PROJEKTOVANJE

0 - GLAVNA SVESKA

Finansijer: **KORIDORI SRBIJE DOO BEOGRAD**
Kralja Petra 21, Beograd

Izvođač: **Bechtel Enka UK Limited**
Resavska 23, Beograd

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

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

Vrsta tehničke dokumentacije: **Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu**

Vrsta radova: **Rekonstrukcija i dogradnja**

Glavni projektant: **Dejan Dmitrić, dipl.inž.el.**

Broj licence: **351 N673 14**

Potpis: 

Broj tehničke dokumentacije: **P-1515-ZOP**

Mesto i datum: **Beograd, novembar 2025.**

SADRŽAJ

1.	PODACI O NOSIOCU PROJEKTA	1
2.	OPIS LOKACIJE	1
1.1	a) Postojeće korišćenje zemljišta.....	2
1.2	b) Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa	2
1.3	v) Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine	2
3.	OPIS KARAKTERISTIKA PROJEKTA Error! Bookmark not defined.	
1.4	(a) Veličina projekta	3
1.5	(b) Moguće kulminiranje sa efektima drugih projekata	5
1.6	(v) Korišćenje prirodnih resursa i energije	5
1.7	(g) Stvaranje otpada	5
1.8	(d) Zagađivanje i izazivanje neugodnosti.....	6
1.9	(d) Rizik nastanka udesa	6
4.	PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE.....	7
5.	OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU	7
6.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	8
1.10	(a) očekivane emisije i očekivana proizvodnja otpada.....	8
1.11	(b) buka, vibracije, jonizujuće i nejonizujuće zračenje, svetlost, toplota	9
1.12	(v) priroda i količina emisije gasova sa efektom staklene bašte	9
1.13	(g) korišćenje prirodnih vrednosti, posebno zemljišta, vode, biljnog i životinjskog sveta u toku izvođenja i eksploatacije	9
1.14	(d) kumulativni uticaji projekta i drugih sprovedenih, odobrenih, povezanih ili planiranih projekata.	9
7.	OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA 10	
8.	NETEHNIČKI REZIME.....	11
8.1.	OPIS LOKACIJE.....	11
8.2.	OPIS KARAKTERISTIKA PROJEKTA.....	12
8.3.	PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE	13
8.4.	OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU	13
8.5.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	15
8.6.	OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA	16
9.	PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA U PRIKUPLJANJU PODATAKA I DOKUMENTACIJE.....	18
10.	PRILOG – UPITNIK UZ ZAHTEV ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE STUDIJE O PROCENI UTICAJA	18

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

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Podaci o nosiocu projekta

Naziv, odnosno ime: Elektromreža Srbije a.d. Beograd

Sedište, odnosno adresa: Ul. Kneza Miloša broj 11

Telefonski broj: 011/3330-620

E-mail: ems@ems.rs

Podaci o izvršiocu projekta

Naziv, odnosno ime: Koridori Srbije d.o.o.

Sedište, odnosno adresa: Kralja Petra 21, 11000 Beograd

Telefonski broj: 011/ 3344-148; 011/ 3344-174

E-mail: office@koridorisrbije.rs

2. OPIS LOKACIJE, NAROČITO U POGLEDU OSETLJIVOSTI ŽIVOTNE SREDINE NA GEOGRAFSKOM PODRUČJU MESTA IZVOĐENJA PROJEKTA I PODRUČJU KOJE MOŽE BITI IZLOŽENO UTICAJIMA

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

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

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

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

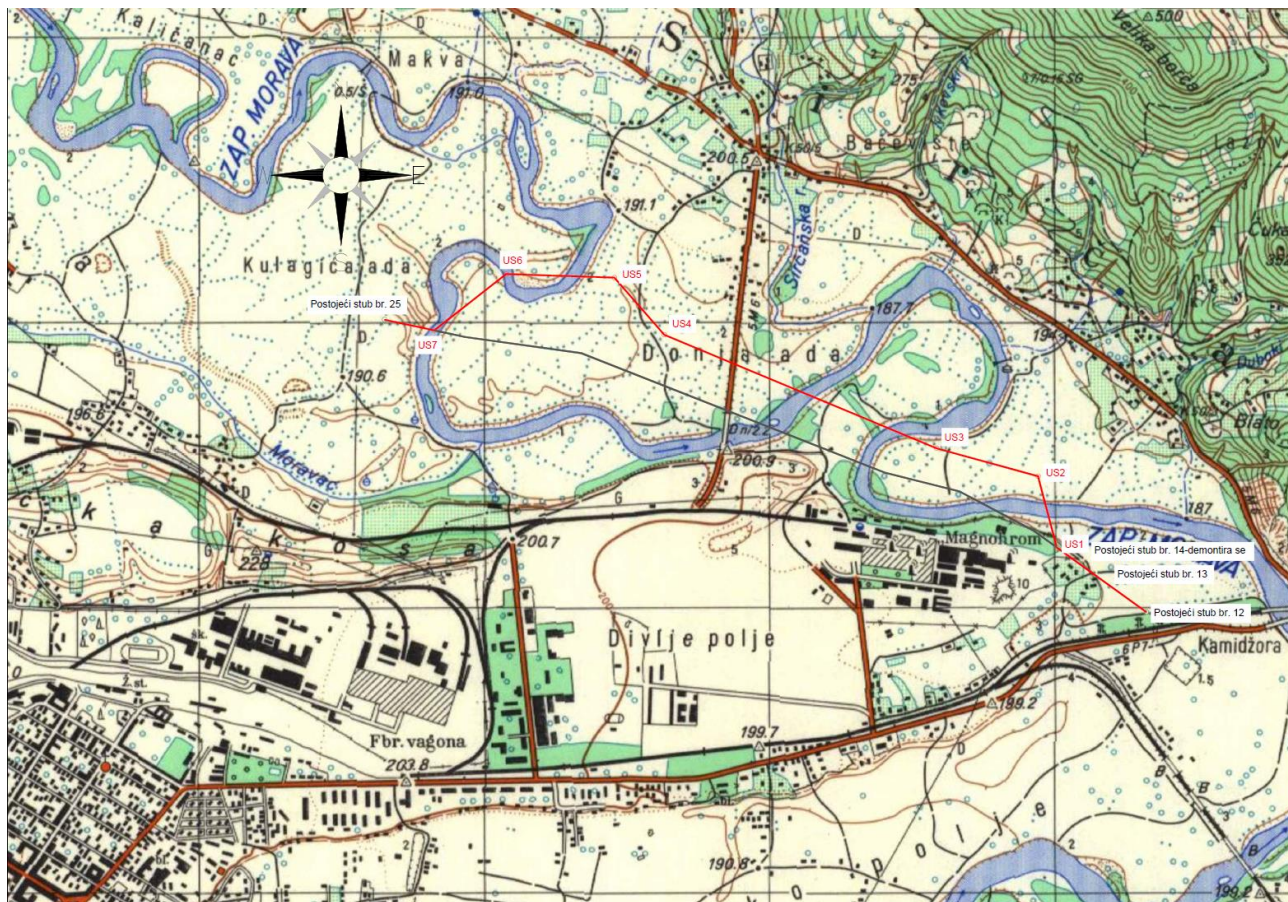
Kod US4 trasa skreće desno u pravcu severozapada i nastavlja ka novom ugaonom stubu US5 u dužini od oko 270m.

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

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

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

U grafičkoj dokumentaciji na crtežu 4.7.2, prikazan je međusobni odnos izmeštene trase dalekovoda, budućeg autoputa i buduće regulacije reke Z. Morava. Treba naglasiti da postoje značajna odstupanja sadašnjeg toka reke Z. Morava u odnosu na katastarsko stanje. Tokom vremena korito reke se dosta pomerilo i meandriralo, tako da imamo da je stub US7, iako po katastru u koritu reke Z. Morava, faktički van njega.



Slika 2.1. Fizičko-geografski položaj planiranog dalekovoda (crvena linija)

a) Postojeće korišćenje zemljišta

Prema postojećoj nameni površina dominantno je zastupljeno poljoprivredno zemljište.

Građevinsko zemljište izvan građevinskog područja naselja zastupljeno je u delu ukrštaja planiranog visokonaponskog voda sa postojećim nekategorisanim putevima. Nisu obuhvaćeni pojedinačni stambeni objekti ruralnog stanovanja, niti se trasa planiranog visokonaponskog dalekovoda ukršta sa postojećim vodotokovima.

b) Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa

Prema uslovima za Zaštitu prirode Srbije, od 29.10.2025. godine pod 03 Br. 021-4047/3, područje na kome se planira izgradnja predmetnog 110 kV dalekovoda se ne nalazi unutar zaštićenih područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite niti se nalazi u prostornom obuhvatu ekološke mreže Republike Srbije.

v) Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

U skladu sa uslovima Zavoda za zaštitu prirode Srbije, od 29.10.2025. godine pod 03 Br. 021-4047/3:

1. Predmetna lokacija na kojoj se planira izmeštanje dalekovoda, ne nalazi se unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode.
2. Predmetna lokacije se ne nalazi u obuhvatu ekološki značajnog područja i ekoloških koridora ekološke mreže Republike Srbije, u skladu sa Prilogom 1. i 2. Uredbe o ekološkoj mreži („Službeni glasnik RS”, broj 102/10).

Planirana trasa dalekovoda nalazi se u okolini Kraljeva, uz reku Zapadna Morava. Trasa se pruža u pravcu severozapad – jugoistok. Prema postojećoj nameni površina dominantno je zastupljeno poljoprivredno zemljište.

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

Nepokretna kulturna dobra

Prema uslovima Zavoda za zaštitu spomenika kulture Kraljevo, dobijenim u procesu ishodovanja lokacijskih uslova, br. 1178 /2 od 23.10.2025. godine, na prostoru trase planiranog dalekovoda ne nalaze nepokretna kulturna dobra kao ni evidentirana dobra koja uživaju prethodnu zaštitu. Arheološki lokaliteti su specifični sa stanovišta zaštite, jer se nalaze ispod površine zemlje, zbog čega se površinskom prospekcijom ne može uvek utvrditi njihovo postojanje. U slučaju da se u bilo kom trenutku prilikom izvođenja zemljanih radova na projektovanoj trasi dalekovoda, otkrije novi lokalitet sa arheološkim sadržajima, ili slučajni arheološki nalaz, Investitor/Izvođač radova je dužan da postupi u skladu sa propisanim uslovima za preduzimanje mera tehničke zaštite.

3. NAZIV, OPIS I KARAKTERISTIKE PROJEKTA, U TOKU CELOKUPNOG TRAJANJA PROJEKTA, UKLJUČUJUĆI, PO POTREBI, I RADOVE NA NJEGOVOM ZATVARANJU, ODNOSNO UKLANJANJU

(a) Veličina projekta

Opšti podaci

Investicioni objekat:	DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo
Naziv Investitora:	EMS A.D.
Planirani početak gradnje:	2025.
Planirano puštanje u rad:	2026.
Naponski nivo:	110 kV

Osnovni podaci o dalekovodu

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

Priključci objekta

Početna tačka:

Novi čelično rešetkasti stub između post. stubova 14-15, na k.p. 4670/12 i 4670/24, K.O. Kraljevo, opština Kraljevo

Krajnja tačka:

Novi čelično rešetkasti stub između post. stubova 24-25, na k.p. 2672/5, K.O. Sirča, opština Kraljevo

Stubovi

Na predmetnom dalekovodu 110kV primenjeni su čelično-rešetkasti stubovi tipa „Bure” sa jednim vrhom za zaštitno uže.

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

- Ugaono zatezni stub - projekat stuba DTC-A (0-30)
- Ugaono zatezni stub - projekat stuba DTC-B (0-60)
- Noseći stub - projekat stuba DSC-B

Skice predviđenog stuba data je u grafičkom prilogu tehničke dokumentacije.

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

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

Na deonici dalekovoda koji se izmešta predviđena je meka demontaža postojećih stubova.

Uzemljenje stubova

Za svaki stub je predviđena izrada uzemljivača u obliku jednog prstena oko svake temeljne stope i zajedničkog prstena oko svih temelja na dubini od 0.7m. Uzemljivač se izrađuje od okruglog pocinkovanog gvožđa prečnika 10mm i za konstrukciju stuba se priključuje preko stezaljki za uzemljenje.

Uzemljivač se sastoji od:

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

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

Provodnik i zaštitno uže

Predviđena je primena alučeličnog provodnika tipa AlČ 240/40 mm² (jedno uže po fazi).

U skladu sa prihvaćenom praksom na poveznom vodu je predviđeno postavljanje provodnika 243-AL1/39-ST1A prema SRPS EN-50182 (Al/Če 240/40 mm²) (jedno uže po fazi), sledećih karakteristika:

Tip užeta	26x3.45, 2 sloja, 7 x 2.68
Prečnik užeta	21.9 mm
Računska sila kidanja	8646.0 daN
Masa	987 kg/km
Presek	282.5 mm ²
Modul elastičnosti	7700 daN/mm ²
Temp. koeficijent	18.9 x 10 ⁻⁶ 1/°C
Otpor na 20 °C	0.1188 Ω/km

Za zaštitno uže predviđeno je uže sa ugrađenom cevčicom sa optičkim vlaknima, kapaciteta 48 vlakana, OPGW uže tip B, sledećih karakteristika:

Oznaka	Tip B
Presek	124.7mm ²
Prečnik	15 mm
Podužna masa	583 kg/km
RTS	9100 daN
Maksimalno radno naprezanje	291.8 N/mm ²
Izuzetno dozvoljeno naprezanje	547.1 N/mm ²
Modul elastičnosti	10000 daN/mm ²
Temperaturni koeficijent	16.4 *10 ⁻⁶ 1/°C
Otpor na 20 °C	0.358 Ω/km
Toplotni impuls	122 kA ² s

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

Na svim nosećim stubovima vešanje OPGW užeta se izvodi preko zastavice. Na zateznim stubovima vešanje OPGW užeta izvodi se zateznom spiralom koja je preko produživača i šekle pričvršćena na vrh stuba.

Pričvršćenje provodnika na noseći izolatorski lanac se vrši nosećom klatećom stezaljkom, a na zatezni lanac odgovarajućom zateznom kompresionom stezaljkom.

Izolacija i armatura

Kao izolacija predviđena je primena izolatorskih lanaca sa staklenim kapastim izolatorima s produženom stazom, elektromehaničkog preloma opterećenja 120 kN.

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

Za izolaciju će se upotrebiti izolatorski lanci sastavljeni od staklenih izolatora. Za pojačanu izolaciju će se koristiti izolatorski lanci sa dodatnim člankom.

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

Zaštita provodnika i zaštitnog užeta od vibracija

Na provodnicima i zaštitnom užetu se postavljaju prigušivači vibracija u skladu sa praksom na 110 kV vodovima i to po jedan prigušivač za svaki provodnik i zaštitno uže.

Visina provodnika iznad zemlje i objekata

Dalekovod se projektuje za temperaturu provodnika od +80 °C sa aspekta sigurnosnih visina, a efekat neelastičnog izduženja je uvažen predviđanjem rezerve u ugibu od 2.0 m za standardni raspon. Sigurnosne visine provodnika donje faze dalekovoda iznad terena i objekata su određene Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih EE vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV.

(b) Moguće kulminiranje sa efektima drugih projekata

Izmeštanje predmetnog dalekovoda je predviđeno u sklopu radova na izgradnji Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86, te u tom kontekstu, može se konstatovati da ne postoje kumulativni efekti koji mogu nastati u interakciji sa drugim projektima i aktivnostima.

(v) Korišćenje prirodnih resursa i energije

Za izgradnju planiranog dalekovoda biće potrebna određena površina zemljišta za izgradnju stubova dalekovoda. Međutim, stubovi sami po sebi ne zauzimaju velike površine zemljišta, a po završetku radova na izradi temelja, vrši se zatrpavanje temeljnih jama i okolno zemljište se dovodi u prvobitno stanje.

Predmetni dalekovod tokom svog funkcionisanja neće trošiti energiju već mu je glavna namena prenos električne energije.

(g) Stvaranje otpada

Tokom svog rada, planirani dalekovod neće stvarati otpad. U procesu izgradnje nastaću određene količine otpadnih materijala/materija. U skladu sa Uredbom o načinu i postupku upravljanja otpadom od građenja i rušenja („Sl. glasnik RS“, br. 93/23 i 94/23-ispr.), biće izrađen Plan upravljanja otpadom i na isti će se pribaviti saglasnost nadležnog Ministarstva. Plan upravljanja otpadom ima za cilj da Investitoru da konkretne smernice za adekvatno upravljanje i postupanje sa građevinskim otpadom koji nastaje u toku izgradnje konkretnog projekta.

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

(d) Zagađivanje i izazivanje neugodnosti

Objekat ne zagađuje životnu sredinu i ne izaziva neugodnosti. Pri projektovanju i rekonstrukciji ispoštovaće se svi pravilnici i standardi vezani za ovu vrstu objekata.

(d) Rizik nastanka udesa

Ne postoji rizik od udesa. U sistemu energetskih vodova havarijskom 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 stanja minimalna. Osim više sile i nepredvidivih okolnosti, ostale opcije su pokrivene procedurama rada i održavanja voda u eksploataciji.

Karakteristike mogućeg uticaja

Mogući značajni uticaji projekta, a naročito:

(a) obim uticaja (geografsko područje i brojnost stanovništva izloženog riziku)

Područje koje je predviđeno za Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761 ne predstavlja naseljeno područje i već je uspostavljen zaštitni pojas autoputa E761, kojim će biti onemogućeno buduće naseljavanje stanovništva u predmetnom području. Između predmetnog projekta i prvog naseljenog mesta nalaze se trasa autoputa E761 Pojate – Preljina i regulisano korito reke Zapadne Morave, koji predstavljaju dovoljnu udaljenost i barijeru do naseljenog mesta.

(b) priroda prekograničnog uticaja

Analiziranjem svih karakteristika predmetnog projekta, nijedan aspekt ne ukazuje da će doći do prekograničnog uticaja, osim u slučaju akcidenta, što je posebno opisano.

(v) veličina i složenost uticaja

Uticaji koji se mogu javiti su već pomenuti uticaji buke i prašine, kao gotovo sastavni delovi većine gradilišta, ali za koje će se koristiti gore napomenute mere ublažavanja. Takođe, možemo pomenuti i potencijalni uticaj moguće pojave akcidentnih slučajeva.

Uzimajući u obzir gore navedeno, kao i veličinu i kompleksnost projekta, vrstu građevinskih radova, sirovine, energente i aktivnosti koje će se odvijati na lokaciji, samim tim veličina i složenost uticaja mogu se smatrati gotovo zanemarljivim, uz poštovanje svih predviđenih preventivnih mera, kako u toku projektovanja, tako i u toku izgradnje, ali i nakon završetka radova.

(g) verovatnoća uticaja

Prilikom projektovanja predmetne saobraćajne veze primenjene su sve mere za smanjenje uticaja na životnu sredinu, a koje su sadržane u zakonskim propisima za ovu oblast, tako da je verovatnoća uticaja smanjena na najmanju moguću meru. Uticaj predmetnog projekta na životnu sredinu se može oceniti kroz delovanje na medijume životne sredine (vazduh, voda, zemljište, buke, nastajanje otpada). Primenom mera za zaštitu životne sredine koje će biti propisane u delu 7. ovog zahteva izgradnje i eksploatacija projekta neće izazivati negativne promene u ekosistemu na razmatranoj lokaciji, niti značajnije uticati na kvalitet faktora životne sredine na predmetnom području.

(d) trajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja uticaja

Javljanje kratkotrajnih uticaja svodi se na mogućnost pojave akcidentnih slučajeva u toku izgradnje, čija je verovatnoća umanjena selektivnim pristupom projektovanju i izvođenju radova. Projekat je urađen u skladu sa svim normama i standardima za pojedinačne oblasti (konstrukcije, saobraćajnice, odvodnjavanje, telekomunikacije itd).

S obzirom da se kao uticaj najviše razmatra akcidentna situacija, verovatnoća ponavljanja tog uticaja je na veoma niskom nivou.

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

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE

U toku pripreme i u fazi izrade tehničke dokumentacije, ista je od samog početka pratila Izmene Prostornog plana područja posebne namene Pojate - Preljina („Službeni glasnik RS”, br.72/25), tako da ne postoje alternativna rešenja.

5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU

Stanovništvo

Jednu od bitnih odlika prostora na predmetnoj lokaciji u smislu određivanja mogućih uticaja na životnu sredinu predstavlja karakteristika naseljenosti i ljudske populacije. Ove činjenice svoj puni smisao imaju prvenstveno zbog potrebe da se detaljno istraže mogući negativni uticaji na stanovnike koji naseljavaju predmetno područje.

Područje koje je predviđeno za izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo ne predstavlja naseljeno područje i već je uspostavljen zaštitni pojas autoputa E761, kojim će biti onemogućeno buduće naseljavanje stanovništva u predmetnom području.

Uzimajući u obzir da se projekat ne nalazi u gusto naseljenom mestu, nema mogućnosti da se ugrozi ljudsko zdravlje. Rizik postoji za ljude koji rade na izvođenju radova, uobičajeni za gradilišta, ali ako se prilikom projektovanja i planiranja radova preduzimaju sve potrebne mere za bezbednost ljudi na radu i životnu sredinu, biće smanjen na minimum. Izvođenje radova vrši izvođač koji je specijalizovan za ovu vrstu radova.

Uticaj na floru i faunu

Lokacija na kojoj je predviđena rekonstrukcija dalekovoda karakteriše antropološki izmenjen teren gde je većina biljnih i životinjskih iščezla zbog urbanizacije.

Zbog svega navedenog, smatra se da planirani dalekovod nosi zanemarljiv opšti rizik.

Uticaj na kvalitet vazduha

Prilikom rada, dalekovodi nemaju uticaj na kvalitet vazduha. Eventualni negativni uticaji na kvalitet/zagađenje vazduha mogu se javiti prilikom izgradnje ovakve vrste projekata, usled manipulacije građevinskih mašina i vozila. Ti uticaji su kratkotrajni odnosno vremenski i prostorno ograničeni na lokaciju i period trajanja izgradnje dalekovoda pa shodno tome, nisu značajni u smislu intenziteta i prostorne disperzije i moguće ih je kontrolisati adekvatnim merama zaštite i dobrom organizacijom gradilišta.

Uticaj na kvalitet voda

Trasa planiranog dalekovoda se ukršta i jednim svojim delom paralelno vodi sa rekom Zapadna Morava.

Dalekovodi svojim radom ni na koji način ne mogu uticati na vode.

Uticaj na kvalitet zemljišta

Područje u u granicama obuhvata planiranog projekta pripada pretežno poljoprivrednom zemljištu, koje obuhvata pretežno njive slabije bonitetne klase i livade. Nešto manji procenat u odnosu na poljoprivredno zemljište je zastupljeno šumsko zemljište.

Ovakva vrsta projekata ima generalno neznatan uticaj na zemljište. U pogledu zauzeća zemljišta, stubovi dalekovoda fizički zauzimaju veoma mali procenat površine zemljišta a odmah po završetku radova na izradi temelja stuba, temeljne jame se zatrpavaju i vraćaju u prvobitno stanje. Tokom funkcionisanja, dalekovodi nemaju uticaj na kvalitet zemljišta. Eventualni negativni uticaji na kvalitet zemljišta, mogući su prilikom izgradnje, usled procurivanja ulja i goriva iz mehanizacije. Adekvatnom organizacijom gradilišta i primenom tehničkih mera, mogućnost ovakvih uticaja/situacija sveden je na minimum.

Uticaj na intenzitet buke

Dalekovodi tokom svog funkcionisanja ne proizvode buku (izuzev slabijeg pucketanja ili zujanja, u zavisnosti od naponskog nivoa dalekovoda). Povećanje intenziteta buke, moguće je očekivati samo tokom perioda izgradnje

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

ovakvih projekata, kao posledicu manipulacije građevinske mehanizacije na lokaciji. Ovi privremeni uticaji, mogu se ispoljiti samo ukoliko se planirani dalekovodi izvode u blizini naseljenih područja odnosno ukoliko postoje receptori koji mogu biti izloženi uticaju.

Uticaj na predeo

Predeone karakteristike predstavljaju subjektivnu kategoriju koju nije jednostavno oceniti. Vizuelni uticaj na okolinu je subjektivan utisak koji osim od percepcije posmatrača zavisi i od tipa predela i specifičnih vizuelnih karakteristika. Analizirajući predmetnu lokaciju planiranog dalekovoda, zaključeno je da će izgradnja dalekovoda, pre svega podizanje nosećih stubova, uz planirane intervencije u prostoru koje se odnose na pripremu trase za postavljanje dalekovoda, imati uticaj na predeo i da će dati novi identitet prostoru. S obzirom na konfiguraciju terena i vizuelnu izloženost planiranog dalekovoda, može se zaključiti da se ovakvi uticaji neće ispoljavati na način da predstavljaju smetnju.

Uticaj na građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine

Prema uslovima Zavoda za zaštitu spomenika kulture Kraljevo, dobijenim u procesu ishodovanja lokacijskih uslova, br. 1178/2 od 23.10.2025. godine, na prostoru trase planiranog dalekovoda ne nalaze nepokretna kulturna dobra kao ni evidentirana dobra koja uživaju prethodnu zaštitu.

Klimatski činioci

Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo neće dovesti do uticaja na klimatske činioce.

Pejzaž

Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo neće biti značajno vizuelno uočljiva i zauzeće neznatnu površinu zemljišta, u skladu sa Prostornim planom, ali neće izazvati nikakve značajne posledice.

Uticaj na pojavu nejonizujućeg zračenja

U skladu sa prirodom tehnološkog procesa, tokom normalnog pogona, postoje električna i magnetna polja stvorena od strane nadzemnih provodnika, i ona zavise od naponskog nivoa, jačine struje i rastojanja.

Na osnovu kriterijuma Svetske zdravstvene organizacije (SZO) dozvoljena jačina električnog polja je 5 kVeff/m, a dozvoljena jačina magnetnog polja je 100 μ T. Na osnovu iskustvenih podataka dobijenih za iste ili slične objekte može se zaključiti da su jačine električnog polja $K_{eff} = 3 \text{ kV/m}$ što je mnogo manje od dozvoljene vrednosti i maksimalna vrednost magnetnog polja je $B_{eff} = 60 \mu\text{T}$. Posebno je značajno da u neposrednoj blizini planiranog dalekovoda 110 kV ne postoje objekti/receptori koji mogu biti izloženi nejonizujućem zračenju, pa se može govoriti isključivo o nejonizujućem zračenju na izvoru, bez uticaja na receptore.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Analizirajući podatke o prirodnim i stvorenim vrednostima na lokaciji na kojoj se planira rekonstrukcija dalekovoda kao i karakteristike projekta koji se planira, u pogledu mogućih značajnih štetnih uticaja projekta na životnu sredinu, može se konstatovati sledeće:

6.1 očekivane emisije i očekivana proizvodnja otpada

Prilikom rada, planirani dalekovod neće imati uticaj na kvalitet vazduha. Eventualni negativni uticaji na kvalitet/zagađenje vazduha mogu se javiti tokom izgradnje dalekovoda, usled manipulacije građevinskih mašina i vozila. Ti uticaji su kratkotrajni odnosno vremenski i prostorno ograničeni na lokaciju i period trajanja izgradnje dalekovoda pa shodno tome, nisu značajni u smislu intenziteta i prostorne disperzije i moguće ih je kontrolisati adekvatnim merama zaštite i dobrom organizacijom gradilišta.

Tokom svog rada, planirani dalekovod neće stvarati otpad. U procesu izgradnje nastaće određene količine otpadnih materijala/materija. U skladu sa Uredbom o načinu i postupku upravljanja otpadom od građenja i rušenja

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

(„Sl. glasnik RS“, br. 93/23 i 94/23-ispr.), Investitor će izraditi Plan upravljanja otpadom i na isti pribaviti saglasnost nadležnog Ministarstva.

6.2 buka, vibracije, jonizujuće i nejonizujuće zračenje, svetlost, toplota

Povećanje intenziteta buke na lokaciji planiranog dalekovoda, moguće je očekivati samo tokom izgradnje planiranog 110 kV dalekovoda, kao posledicu manipulacije mehanizacije na lokaciji. Ovi uticaji su kratkotrajni odnosno vremenski i prostorno ograničeni na lokaciju i period trajanja izgradnje dalekovoda pa shodno tome, nisu značajni u smislu intenziteta i prostorne disperzije. Imajući u vidu karakteristike planskog područja i nenaseljenost predmetnog prostora, neće postojati izloženost stanovništva povišenom intenzitetu buke ni tokom faze izgradnje. Funkcionisanje dalekovoda neće imati uticaja na povećanje intenziteta buke.

S obzirom na karakter, konstrukciju i princip rada dalekovoda, zaključeno je da dalekovod ne utiče na svoju bližu okolinu ni bukom ni vibracijama ni hemijskim ili toplotnim efektima.

U toku realizacije projekta moraju se primenjivati odgovarajuće mere zaštite životne sredine i to mere predviđene zakonskom regulativom, mere tokom izvođenja građevinskih radova, mere tokom redovnog rada i mere u slučaju udesa. Primenom Zakonskih propisa i propisanih mera zaštite u okviru Stručne ocene opterećenja, verovatnoća udesa i značajni štetni uticaji na životnu sredinu se sprečavaju i svode se na najmanju moguću meru.

6.3 priroda i količina emisije gasova sa efektom staklene bašte

Tokom svog rada, planirani dalekovod ne ispušta zagađujuće produkte niti gasove sa efektom staklene bašte.

6.4 korišćenje prirodnih vrednosti, posebno zemljišta, vode, biljnog i životinjskog sveta u toku izvođenja i eksploatacije

Uticaj na zemljište

Tokom izgradnje planiranog dalekovoda uticaj na zemljište će biti neznatan. U pogledu zauzeća zemljišta, stubovi dalekovoda fizički zauzimaju veoma mali procenat površine zemljišta a odmah po završetku radova na izgradnji temelja stubova, temeljne jame se zatrpavaju i vraćaju u prvobitno stanje.

Tokom funkcionisanja, dalekovod nema uticaj na kvalitet zemljišta. Eventualni negativni uticaji na kvalitet zemljišta su mogući prilikom izgradnje, usled procurivanja ulja i goriva iz mehanizacije. Adekvatnom organizacijom gradilišta i primenom tehničkih mera, mogućnost ovakvih uticaja/situacija sveden je na minimum.

Uticaj na vode

Trasa planiranog dalekovoda se ukršta i jednim svojim delom paralelno vodi sa rekom Zapadna Morava.

Dalekovodi svojim radom ni na koji način ne mogu uticati na vode.

Uticaj na floru i faunu

Lokacija na kojoj je predviđena rekonstrukcija dalekovoda se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, kao ni u okviru ekološki značajnih područja ekološke mreže Republike Srbije, na osnovu Rešenja zavoda za zaštitu prirode Srbije 03 Br. 021-4047/3 od 29.10.2025. godine.

U studiji o proceni uticaja na životnu sredinu autoputa E761 Pojate - Preljina, Deonica Kruševac (Koševi) – Adrani, od km 27+600 do km 81+476,86 (MZŽS je donelo rešenje broj 353-02-01627/2021-03 od 7.3.2022. godine), a koja obuhvata predmetno područje, navodi se: **Analizom postojećeg stanja u domenu ekosistema, flore i faune došlo se do zaključka da biljne i životinjske vrste nisu ugrožene.**

6.5 kumulativni uticaji projekta i drugih sprovedenih, odobrenih, povezanih ili planiranih projekata.

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

Izmeštanje predmetnog dalekovoda je predviđeno u sklopu radova na izgradnji Autoputa E-761, deonica: Kruševac (Koševi) - Adrani, od km 27+600 do km 81+476.86, te u tom kontekstu, može se konstatovati da ne postoje kumulativni efekti koji mogu nastati u interakciji sa drugim projektima i aktivnostima.

7. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA

Osnovne mere zaštite životne sredine obuhvataju: povećanje sigurnosnih visina i udaljenosti provodnika, u zavisnosti od značaja objekata ili aktivnosti u blizini dalekovoda, tehnička sigurnost instalacije u celini i posebno pouzdanim uzemljenjem na svim stubnim mestima i korišćenjem opreme za brzo isključenje u slučaju akcidenta.

Projekat se mora realizovati uz puno poštovanje svih zakona koji važe u Republici Srbiji, kao i pravilnika, tehničkih preporuka i internih standarda i pravilnika A.D. EMS-a, odnosno EPS-a. U fazi izbora trase i mikrolokacija stubnih mesta, kao i prilikom izrade Tehničke dokumentacije planiraju se i projektuju preventivne mere za sprečavanje ili smanjenje štetnog uticaja dalekovoda na životnu sredinu i za smanjenje rizika neželjenih događaja ili akcidenata, i to kao što sledi:

1. Radovi na izgradnji dalekovoda se izvode tako da se maksimalno zaštititi postojeća vegetacija okoline. Prilikom iskopa izdvaja se humus koji se kasnije koristi za vraćanje terena u prvobitno stanje
2. Smanjenje rizika uticaja električnog i magnetnog polja dalekovoda na zdravlje ljudi i okolinu postiže se održavanjem propisanih (na ugroženim mestima i većih) sigurnosnih visina i udaljenosti u zaštitnoj zoni dalekovoda i širem prostoru.

Rizik opasnosti prema postojećim i planiranim objektima kontroliše se održavanjem propisanih uslova na mestima ukrštanja ili paralelnog vođenja.

Prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1kV do 400kV nadzemni vodovi se projektuju za maksimalnu temperaturu +40°C, odnosno svi proračuni se rade za ovu temperaturu.

Predmetni dalekovod, obuhvaćen ovim Zahtevom, će biti projektovan za temperaturu +80°C čime je povećan faktor sigurnosti. Svi proračuni (elektromagnetno polje, kontrole razmaka prema postojećim objektima, sigurnosne visine i udaljenosti, opterećenja stubova i drugih elemenata dalekovoda) su urađeni za temperaturu +80°C, za najviši pogonski napon i maksimalno strujno opterećenje.

Ovakvim uslovima predmetni dalekovod nikada neće biti izloženi u praksi, ali su na ovaj način uzete dodatne rezerve u odnosu na one koje zahteva Pravilnik za izgradnju nadzemnih vodova.

Sve sigurnosne udaljenosti su znatno veće od onih propisanih Pravilnikom za izgradnju nadzemnih vodova.

Za predmetni DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo, predviđeni su čelično-rešetkasti stubovi tipa „Bure“ sa vrhom za jedno zaštitno uže.

Dalekovod će na celoj trasi biti projektovan za temperaturu provodnika od +80°C sa aspekta sigurnosnih visina, a efekat neelastičnog izduženja provodnika je uvažen predviđanjem rezerve u ugibu od 2,0m za standardni raspon. Rezerva ugiba je u skladu i sa zahtevom iz Projektnog zadatka.

Sigurnosne visine provodnika dalekovoda iznad terena i objekata se određuju u skladu sa Pravilnikom. Sa stanovišta elektromagnetnog zračenja za ovaj naponski nivo i tip stuba, neophodna visina provodnika iznad tla u zonama pojačane osetljivosti je 8,8m, a za ostale zone 4,6m.

3. Smanjenje fizičkog ometanja i fizičkog narušavanja predela rešava se studioznim izborom trase i brižljivim lociranjem stubnih mesta.

Lokacije stubnih mesta se određuju tako da se uklope u postojeću infrastrukturu, udaljenosti i visine od objekata su prema važećim propisima i sigurno obezbeđuju uticaj na životnu sredinu koji je u skladu sa zakonskom regulativom.

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

O mogućem ograničavanju vizuelnog narušavanja predela vodilo se računa prilikom izbora trase, postizanjem povoljnog odnosa raspona i visina stubova, estetikom stubova, korišćenjem prirodnih zaklona i uklapanjem sa postojećim objektima (saobraćajnice, drugi nadzemni vodovi i sl.).

Smanjenje fizičkog ometanja i vizuelnog narušavanja postojećeg predela rešeno je tako da se koriste rešenja za koja su već primenjena u praksi i koja su se pokazala dobra.

4. Spoljašnji i unutrašnji prenaponi se ograničavaju odgovarajućim električnim dimenzionisanjem i dizajniranjem glava stubova prema sigurnosnim razmacima za utvrđeni izolacioni nivo u zavisnosti od prihvatljivih rizika preskoka proračunatih po statističkim metodama.
5. Glave stubova su projektovane tako da se povećanjem međusobnih razmaka između provodnika potpuno eliminiše mogućnost elektrokucija ptica, za vrste ptica koje žive na teritoriji Srbije.
6. Rizik opasnosti od napona koraka i dodira je praktično zanemarljiv, jer se vrši efikasno uzemljenje stubova sa oblikovanjem potencijala, primenjeno je provodno zaštitno uže, a sam dalekovod pripada mreži sa efikasno uzemljenom neutralnom tačkom i opremljen je zaštitom za brzo automatsko isključenje. Nakon izgradnje dalekovoda vrši se merenje uzemljenja svih stubova dalekovoda, a u okviru redovnog održavanja vrši se merenje uzemljenja prema važećim propisima.
7. Dalekovod se projektuje prema klimatskim parametrima odabranim prema iskustvu sa postojećih vodova na tom području, terenskim uslovima i podacima RHM Zavoda, a mehanička koordinacija elemenata voda vrši se prema priznatim principima.
8. Za slučaj akcidenta, u skladu sa selektivnim pristupom projektovanju predviđa se povećana mehanička sigurnost elemenata dalekovoda u predviđenim situacijama, smanjeno iskorišćenje srednjih i gravitacionih raspona, ograničavanje dužina zateznih polja, obeležavanje dalekovoda tamo gde postoji opasnost od udara letelica, izborom pogodnih lokacija stubova u odnosu na saobraćajnice, itd.

Rizik opasnosti od akcidentnih situacija je sveden na najmanju meru prema postojećim važećim propisima. Faktori sigurnosti elemenata dalekovoda a samim tim i celog objekta su uvek veći od propisanih.

8. NETEHNIČKI REZIME

8.1. OPIS LOKACIJE

Planirana trasa dalekovoda nalazi se u okolini Kraljeva, uz reku Zapadna Morava. Trasa se pruža u pravcu severozapad –jugoistok. Prema postojećoj nameni površina dominantno je zastupljeno poljoprivredno zemljište.

a) postojeće korišćenje zemljišta

Trasa dalekovoda će se graditi na poljoprivrednom zemljištu i neobraslom šumskom zemljištu na kome neće biti značajnog ugrožavanja mogućnosti obrade zemlje. Radovi na izgradnji dalekovoda se izvode tako da se maksimalno zaštititi postojeća vegetacija okoline. Prilikom iskopa izdvaja se humus koji se kasnije koristi za vraćanje terena u prvobitno stanje.

b) Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa

Prema uslovima za Zaštitu prirode Srbije, dobijenim za potrebe izrade planske dokumentacije, 03 br. 021-4047/3 od 29.10.2025. godine, područje na kome se planira izgradnja predmetnog 110 kV dalekovoda se ne nalazi unutar zaštićenih područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite niti se nalazi u prostornom obuhvatu ekološke mreže Republike Srbije.

v) Adsorpcioni kapacitet prirodne sredine

Dalekovod će se graditi na pretežno poljoprivrednom zemljištu, na kome neće biti značajnog ugrožavanja mogućnosti obrade zemlje, kao ni raseljavanja stanovništva.

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

Njegova izgradnja na planiranoj lokaciji neće dovesti do promene u gustini stanovništva. Na predmetnom području nema zaštićenih područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, utvrđenih ekološki značajnih područja i ekoloških koridora od međunarodnog značaja ekološke mreže Republike Srbije.

Na predmetnom području nema zaštićenih područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, utvrđenih ekološki značajnih područja i ekoloških koridora od međunarodnog značaja ekološke mreže Republike Srbije, kao ni nepokretnih kulturnih dobara od izuzetnog značaja.

Sva sigurnosna rastojanja dalekovoda i predmetnih državnih puteva (visina provodnika iznad puta i udaljenost stubova dalekovoda) biće u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nadzemnog napona od 1kV do 400 kV (Službeni list SFRJ, broj 65/88 i Službeni list SRJ, broj 18/92), kao i u skladu sa pribavljenim uslovima JP „Putevi Srbije“ i lokacijskim uslovima, pri čemu će se ispoštovati stroži uslovi. Ugao ukrštanja dalekovoda i državnih puteva ni na jednom mestu neće biti manji od 30° što je u potpunosti u skladu sa navedenim Pravilnikom.

Trasa planiranog dalekovoda je izabrana tako da ne ugrožava normalno odvijanje i bezbednost saobraćaja, uvažavajući i druge vrste objekata na terenu, a u skladu sa tehničkim i svim važećim zakonskim propisima i normativima koji regulišu ovu materiju, kao i u skladu sa uslovima drugih nadležnih institucija.

8.2. OPIS KARAKTERISTIKA PROJEKTA

(a) Veličina projekta

Opšti podaci

Investicioni objekat:	DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo
Naziv Investitora:	EMS A.D.
Planirani početak gradnje:	2025.
Planirano puštanje u rad:	2026.
Naponski nivo:	110 kV

Osnovni podaci o dalekovodu

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

Priključci objekta

Početna tačka:

Novi čelično rešetkasti stub između post. stubova 14-15, na k.p. 4670/12 i 4670/24, K.O. Kraljevo, opština Kraljevo

Krajnja tačka:

Novi čelično rešetkasti stub između post. stubova 24-25, na k.p. 2672/5, K.O. Sirča, opština Kraljevo

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

(b) Moguće kulminiranje sa efektima drugih projekata

Ne postoje kumulativni efekti koji mogu nastati u interakciji sa drugim projektima i aktivnostima.

(v) Korišćenje prirodnih resursa i energije

Za izgradnju planiranog dalekovoda biće potrebna određena površina zemljišta za izgradnju stubova dalekovoda. Međutim, stubovi sami po sebi ne zauzimaju velike površine zemljišta a po završetku radova na izradi temelja, vrši se zatrpavanje temeljnih jama i okolno zemljište se dovodi u prvobitno stanje.

(g) Stvaranje otpada

Tokom svog rada, planirani dalekovod neće stvarati otpad. U procesu izgradnje nastaće određene količine otpadnih materijala/materija. U skladu sa Uredbom o načinu i postupku upravljanja otpadom od građenja i rušenja („Sl. glasnik RS“, br. 93/23 i 94/23-ispr.), biće izrađen Plan upravljanja otpadom i na isti će se pribaviti saglasnost nadležnog Ministarstva. Plan upravljanja otpadom ima za cilj da Investitoru da konkretne smernice za adekvatno upravljanje i postupanje sa građevinskim otpadom koji nastaje u toku izgradnje konkretnog projekta.

(d) Zagađivanje i izazivanje neugodnosti

Objekat ne zagađuje životnu sredinu i ne izaziva neugodnosti. S obzirom na karakter, konstrukciju i princip rada dalekovoda, dalekovod neće imati uticaja na svoju bližu okolinu ni bukom ni vibracijama ni hemijskim ili toplotnim efektima.

(đ) Rizik nastanka udesa

Mogućnost nastanka akcidentnih situacija sveden je na minimum primenom odgovarajućih preventivnih i tehničkih mera. Radi zaštite planiranog 110 kV dalekovoda od udara groma, za svaki stub je predviđena izrada uzemljivača u obliku jednog prstena oko svake temeljne stope i zajedničkog prstena oko svih temelja na dubini od 0.7 m. Uzemljivač se izrađuje od okruglog pocinkovanog gvožđa prečnika 10 mm i za konstrukciju stuba se priključuje preko stezaljki za uzemljenje.

8.3. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE

U toku pripreme i u fazi izrade tehničke dokumentacije, ista je od samog početka pratila Izmene Prostornog plana područja posebne namene Pojate - Preljina („Službeni glasnik RS“, br.72/25), tako da ne postoje alternativna rešenja.

8.4. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU

Stanovništvo

Područje koje je predviđeno za izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo ne predstavlja naseljeno područje i već je uspostavljen zaštitni pojas autoputa E761, kojim će biti onemogućeno buduće naseljavanje stanovništva u predmetnom području.

Uticaj na floru i faunu

Lokacija na kojoj je predviđena rekonstrukcija dalekovoda karakteriše antropološki izmenjen teren gde je većina biljnih i životinjskih iščezla zbog urbanizacije.

Zbog svega navedenog, smatra se da planirani dalekovod nosi zanemarljiv opšti rizik.

Uticaj na kvalitet vazduha

Prilikom rada, dalekovodi nemaju uticaj na kvalitet vazduha. Eventualni negativni uticaji na kvalitet/zagađenje vazduha mogu se javiti prilikom izgradnje ovakve vrste projekata, usled manipulacije građevinskih mašina i vozila. Ti uticaji su kratkotrajni odnosno vremenski i prostorno ograničeni na lokaciju i period trajanja izgradnje dalekovoda pa shodno tome, nisu značajni u smislu intenziteta i prostorne disperzije i moguće ih je kontrolisati adekvatnim merama zaštite i dobrom organizacijom gradilišta.

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

Uticaj na kvalitet voda

Trasa planiranog dalekovoda se ukršta sa rekom Zapadna Morava. Dalekovodi svojim radom ni na koji način ne mogu uticati na vode.

Uticaj na kvalitet zemljišta

Područje u u granicama obuhvata planiranog projekta pripada pretežno poljoprivrednom zemljištu, koje obuhvata pretežno njive slabije bonitetne klase i livade. Nešto manji procenat u odnosu na poljoprivredno zemljište je zastupljeno šumsko zemljište. Ovakva vrsta projekata ima generalno neznatan uticaj na zemljište. U pogledu zauzeća zemljišta, stubovi dalekovoda fizički zauzimaju veoma mali procenat površine zemljišta a odmah po završetku radova na izradi temelja stuba, temeljne jame se zatrpavaju i vraćaju u prvobitno stanje. Tokom funkcionisanja, dalekovodi nemaju uticaj na kvalitet zemljišta. Eventualni negativni uticaji na kvalitet zemljišta, mogući su prilikom izgradnje, usled procurivanja ulja i goriva iz mehanizacije. Adekvatnom organizacijom gradilišta i primenom tehničkih mera, mogućnost ovakvih uticaja/situacija sveden je na minimum.

Uticaj na intenzitet buke

Dalekovodi tokom svog funkcionisanja ne proizvode buku. Povećanje intenziteta buke, moguće je očekivati samo tokom perioda izgradnje ovakvih projekata, kao posledicu manipulacije građevinske mehanizacije na lokaciji. Ovi privremeni uticaji, mogu se ispoljiti samo ukoliko se planirani dalekovodi izvode u blizini naseljenih područja odnosno ukoliko postoje receptori koji mogu biti izloženi uticaju.

Uticaj na predeo

Dalekovod je objekat velikih dimenzija, koji se ne može prikriti niti kamuflirati drugim ambijetalnim sadržajima. Biće vidljiv korisnicima autoputa i lokalnom stanovništvu pored kojih prolazi trasa dalekovoda. Kako na ovom području već postoje DV 10 kV, 110 kV, predmetni dalekovod 110 kV neće predstavljati novu pojavu.

Uticaj na kulturno nasleđe

Uvidom u postojeću dokumentaciju ovog Zavoda za zaštitu spomenika kulture Kraljevo i obilaskom terena od strane stručnog saradnika arheologa, ustanovljeno je da se na planiranom prostoru trase Objekta DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761, ne nalaze nepokretna kulturna dobra kao ni evidentirana dobra koja uživaju prethodnu zaštitu.

Uticaj na pojavu nejonizujućeg zračenja

U skladu sa prirodom tehnološkog procesa, tokom normalnog pogona, postoje električna i magnetna polja stvorena od strane nadzemnih provodnika, i ona zavise od naponskog nivoa, jačine struje i rastojanja. Posebno je značajno da u neposrednoj blizini planiranog dalekovoda 110 kV ne postoje objekti/receptori koji mogu biti izloženi nejonizujućem zračenju, pa se može govoriti isključivo o nejonizujućem zračenju na izvoru, bez uticaja na receptore.

Pejzaž

Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo neće biti značajno vizuelno uočljiva i zauzeće neznatnu površinu zemljišta, u skladu sa Prostornim planom, ali neće izazvati nikakve značajne posledice.

Opasnost od akcidenata

Akcidentne situacije koje eventualno mogu nastupiti prilikom rada dalekovoda su kidanje provodnika usled nakupljanja velike količine snega i leda ili pad stuba/stubova dalekovoda prilikom ekstremnih vremenskih situacija poput jakih vetrova. Mogućnost pojave akcidentnih situacija sveden je na minimum primenom odgovarajućih preventivnih i tehničkih mera. Radi zaštite planiranog 110 kV dalekovoda od udara groma, za svaki stub je predviđena izrada uzemljivača u obliku jednog prstena oko svake temeljne stope i zajedničkog prstena oko svih temelja na dubini od 0.7 m. Uzemljivač se izrađuje od okruglog pocinkovanog gvožđa prečnika 10 mm i za konstrukciju stuba se priključuje preko stezaljki za uzemljenje.

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

Mogući značajni uticaji projekta, a naročito:

(a) obim uticaja (geografsko područje i brojnost stanovništva izloženog riziku)

Područje koje je predviđeno za Izmeštanje DV 110 kV br. 1167B/1 TS Kraljevo 2 - TS Kraljevo 5 i DV 110 kV br. 1167B/2 TS Kraljevo 5 - EVP Kraljevo u zoni Autoputa E-761 ne predstavlja naseljeno područje i već je uspostavljen zaštitni pojas autoputa E761, kojim će biti onemogućeno buduće naseljavanje stanovništva u predmetnom području. Između predmetnog projekta i prvog naseljenog mesta nalaze se trasa autoputa E761 Pojate – Preljina i regulisano korito reke Zapadne Morave, koji predstavljaju dovoljnu udaljenost i barijeru do naseljenog mesta.

(b) priroda prekograničnog uticaja

Analiziranjem svih karakteristika predmetnog projekta, nijedan aspekt ne ukazuje da će doći do prekograničnog uticaja, osim u slučaju akcidenta, što je posebno opisano.

(v) veličina i složenost uticaja

Uticaji koji se mogu javiti su već pomenuti uticaji buke i prašine, kao gotovo sastavni delovi većine gradilišta, ali za koje će se koristiti gore napomenute mere ublažavanja. Takođe, možemo pomenuti i potencijalni uticaj moguće pojave akcidentnih slučajeva.

Uzimajući u obzir gore navedeno, kao i veličinu i kompleksnost projekta, vrstu građevinskih radova, sirovine, energente i aktivnosti koje će se odvijati na lokaciji, samim tim veličina i složenost uticaja mogu se smatrati gotovo zanemarljivim, uz poštovanje svih predviđenih preventivnih mera, kako u toku projektovanja, tako i u toku izgradnje, ali i nakon završetka radova.

(g) verovatnoća uticaja

Prilikom projektovanja predmetne saobraćajne veze primenjene su sve mere za smanjenje uticaja na životnu sredinu, a koje su sadržane u zakonskim propisima za ovu oblast, tako da je verovatnoća uticaja smanjena na najmanju moguću meru. Uticaj predmetnog projekta na životnu sredinu se može oceniti kroz delovanje na medijume životne sredine (vazduh, voda, zemljište, buke, nastajanje otpada). Primenom mera za zaštitu životne sredine koje će biti propisane u delu 7. ovog zahteva izgradnje i eksploatacija projekta neće izazivati negativne promene u ekosistemu na razmatranoj lokaciji, niti značajnije uticati na kvalitet faktora životne sredine na predmetnom području.

(d) trajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja uticaja

Javljanje kratkotrajnih uticaja svodi se na mogućnost pojave akcidentnih slučajeva u toku izgradnje, čija je verovatnoća umanjena selektivnim pristupom projektovanju i izvođenju radova. Projekat je urađen u skladu sa svim normama i standardima za pojedinačne oblasti (konstrukcije, saobraćajnice, odvodnjavanje, telekomunikacije itd).

S obzirom da se kao uticaj najviše razmatra akcidentna situacija, verovatnoća ponavljanja tog uticaja je na veoma niskom nivou.

8.5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Analizirajući podatke o prirodnim i stvorenim vrednostima na lokaciji na kojoj se planira rekonstrukcija dalekovoda kao i karakteristike projekta koji se planira, u pogledu mogućih značajnih štetnih uticaja projekta na životnu sredinu, može se konstatovati sledeće:

(a) očekivane emisije i očekivana proizvodnja otpada

Prilikom rada, planirani dalekovod neće imati uticaj na kvalitet vazduha. Eventualni negativni uticaji na kvalitet/zagađenje vazduha mogu se javiti tokom izgradnje dalekovoda, usled manipulacije građevinskih mašina i vozila. Ti uticaji su kratkotrajni odnosno vremenski i prostorno ograničeni na lokaciju i period trajanja izgradnje dalekovoda pa shodno tome, nisu značajni u smislu intenziteta i prostorne disperzije i moguće ih je kontrolisati adekvatnim merama zaštite i dobrom organizacijom gradilišta.

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

Kompletna količina zemlje iz iskopa će biti iskorišćena na lokaciji, tako da ne nastaje višak zemlje iz iskopa za predaju operateru dok će otpad od kablova biti predat operateru koji ima odgovarajuću dozvolu za upravljanje ovom vrstom otpada.

(b) buka, vibracije, jonizujuće i nejonizujuće zračenje, svetlost, toplota

Povećanje intenziteta buke na lokaciji planiranog dalekovoda, moguće je očekivati samo tokom izgradnje planiranog 110 kV dalekovoda, kao posledicu manipulacije mehanizacije na lokaciji. Ovi uticaji su kratkotrajni odnosno vremenski i prostorno ograničeni. Imajući u vidu karakteristike planskog područja i nenaseljenost predmetnog prostora, neće postojati izloženost stanovništva povišenom intenzitetu buke ni tokom faze izgradnje. Funkcionisanje dalekovoda neće imati uticaja na povećanje intenziteta buke. S obzirom na karakter, konstrukciju i princip rada dalekovoda, zaključeno je da dalekovod ne utiče na svoju bližu okolinu ni bukom ni vibracijama ni hemijskim ili toplotnim efektima.

(v) priroda i količina emisije gasova sa efektom staklene bašte

Tokom svog rada, planirani dalekovod ne ispušta zagađujuće produkte niti gasove sa efektom staklene bašte.

(g) korišćenje prirodnih vrednosti, posebno zemljišta, vode, biljnog i životinjskog sveta u toku izvođenja i eksploatacije

Uticaj na zemljište

Tokom izgradnje planiranog dalekovoda uticaj na zemljište će biti neznatan. U pogledu zauzeća zemljišta, stubovi dalekovoda fizički zauzimaju veoma mali procenat površine zemljišta a odmah po završetku radova na izgradnji temelja stubova, temeljne jame se zatrpavaju i vraćaju u prvobitno stanje. Tokom funkcionisanja, dalekovod nema uticaj na kvalitet zemljišta. Eventualni negativni uticaji na kvalitet zemljišta su mogući prilikom izgradnje, usled procurivanja ulja i goriva iz mehanizacije. Adekvatnom organizacijom gradilišta i primenom tehničkih mera, mogućnost ovakvih uticaja/situacija sveden je na minimum.

Uticaj na vode

Trasa planiranog dalekovoda se ukršta i jednim svojim delom paralelno vodi sa rekom Zapadna Morava. Dalekovodi svojim radom ni na koji način ne mogu uticati na vode.

Uticaj na floru i faunu

Lokacija na kojoj je predviđena rekonstrukcija dalekovoda karakteriše antropološki izmenjen teren gde je većina biljnih i životinjskih iščezla zbog urbanizacije.

Zbog svega navedenog, smatra se da planirani dalekovod nosi zanemarljiv opšti rizik.

(d) kumulativni uticaji projekta i drugih sprovedenih, odobrenih, povezanih ili planiranih projekata

Ne postoje kumulativni efekti koji mogu nastati u interakciji sa drugim projektima i aktivnostima.

Za predmetni projekat planiranog dalekovoda urađeni su i usvojeni Planovi detaljne regulacije na teritoriji opština Majdanpek i Žagubica kao i grada Bora („Sl. list opštine Majdanpek“, br. 18/24, „Sl. glasnik opštine Žagubica“, br. 11/24, „Sl. list grada Bora“, br. 35/24) što podrazumeva da će svaka nova aktivnost na terenu morati da se usklađuje sa izgrađenim objektom i usvojenim Planovima.

8.6. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA

Osnovne mere zaštite životne sredine obuhvataju: povećanje sigurnosnih visina i udaljenosti provodnika, u zavisnosti od značaja objekata ili aktivnosti u blizini dalekovoda, tehnička sigurnost instalacije u celini i posebno pouzdanim uzemljenjem na svim stubnim mestima i korišćenjem opreme za brzo isključenje u slučaju akcidenta. Projekat se mora realizovati uz puno poštovanje svih zakona koji važe u Republici Srbiji, kao i pravilnika, tehničkih preporuka i internih standarda i pravilnika A.D. EMS-a, odnosno EPS-a. U fazi izbora trase i mikrolokacija stubnih mesta, kao i prilikom izrade Tehničke dokumentacije planiraju se i projektuju preventivne mere za sprečavanje ili

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

smanjenje štetnog uticaja dalekovoda na životnu sredinu i za smanjenje rizika neželjenih događaja ili akcidenata, i to kao što sledi:

9. Radovi na izgradnji dalekovoda se izvode tako da se maksimalno zaštiti postojeća vegetacija okoline. Prilikom iskopa izdvaja se humus koji se kasnije koristi za vraćanje terena u prvobitno stanje
10. Smanjenje rizika uticaja električnog i magnetnog polja dalekovoda na zdravlje ljudi i okolinu postiže se održavanjem propisanih (na ugroženim mestima i većih) sigurnosnih visina i udaljenosti u zaštitnoj zoni dalekovoda i širem prostoru.

Rizik opasnosti prema postojećim i planiranim objektima kontroliše se održavanjem propisanih uslova na mestima ukrštanja ili paralelnog vođenja.

Prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1kV do 400kV nadzemni vodovi se projektuju za maksimalnu temperaturu +40°C, odnosno svi proračuni se rade za ovu temperaturu.

Predmetni dalekovod, obuhvaćen ovim Zahtevom, će biti projektovan za temperaturu +80°C čime je povećan faktor sigurnosti. Svi proračuni (elektromagnetno polje, kontrole razmaka prema postojećim objektima, sigurnosne visine i udaljenosti, opterećenja stubova i drugih elemenata dalekovoda) su urađeni za temperaturu +80°C, za najviši pogonski napon i maksimalno strujno opterećenje.

Ovakvim uslovima predmetni dalekovod nikada neće biti izloženi u praksi, ali su na ovaj način uzete dodatne rezerve u odnosu na one koje zahteva Pravilnik za izgradnju nadzemnih vodova.

Sve sigurnosne udaljenosti su znatno veće od onih propisanih Pravilnikom za izgradnju nadzemnih vodova.

Za predmetni dalekovod, predviđeni su čelično-rešetkasti stubovi tipa „Bure“ sa vrhom za jedno zaštitno uže.

Dalekovod će na celoj trasi biti projektovan za temperaturu provodnika od +80°C sa aspekta sigurnosnih visina, a efekat neelastičnog izduženja provodnika je uvažen predviđanjem rezerve u ugibu od 2,0m za standardni raspon. Rezerva ugiba je u skladu i sa zahtevom iz Projektnog zadatka.

Sigurnosne visine provodnika dalekovoda iznad terena i objekata se određuju u skladu sa Pravilnikom. Sa stanovišta elektromagnetnog zračenja za ovaj naponski nivo i tip stuba, neophodna visina provodnika iznad tla u zonama pojačane osetljivosti je 8,8m, a za ostale zone 4,6m.

11. Smanjenje fizičkog ometanja i fizičkog narušavanja predela rešava se studioznim izborom trase i brižljivim lociranjem stubnih mesta.

Lokacije stubnih mesta se određuju tako da se uklope u postojeću infrastrukturu, udaljenosti i visine od objekata su prema važećim propisima i sigurno obezbeđuju uticaj na životnu sredinu koji je u skladu sa zakonskom regulativom.

O mogućem ograničavanju vizuelnog narušavanja predela vodilo se računa prilikom izbora trase, postizanjem povoljnog odnosa raspona i visina stubova, estetikom stubova, korišćenjem prirodnih zaklona i uklapanjem sa postojećim objektima (saobraćajnice, drugi nadzemni vodovi i sl.).

Smanjenje fizičkog ometanja i vizuelnog narušavanja postojećeg predela rešeno je tako da se koriste rešenja za koja su već primenjena u praksi i koja su se pokazala dobra.

12. Spoljašnji i unutrašnji prenaponi se ograničavaju odgovarajućim električnim dimenzionisanjem i dizajniranjem glava stubova prema sigurnosnim razmacima za utvrđeni izolacioni nivo u zavisnosti od prihvatljivih rizika preskoka proračunatih po statističkim metodama.
13. Glave stubova su projektovane tako da se povećanjem međusobnih razmaka između provodnika potpuno eliminiše mogućnost elektrokucija ptica, za vrste ptica koje žive na teritoriji Srbije.
14. Rizik opasnosti od napona koraka i dodira je praktično zanemarljiv, jer se vrši efikasno uzemljenje stubova sa oblikovanjem potencijala, primenjeno je provodno zaštitno uže, a sam dalekovod pripada mreži sa efikasno uzemljenom neutralnom tačkom i opremljen je zaštitom za brzo automatsko isključenje. Nakon

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

izgradnje dalekovoda vrši se merenje uzemljenja svih stubova dalekovoda, a u okviru redovnog održavanja vrši se merenje uzemljenja prema važećim propisima.

15. Dalekovod se projektuje prema klimatskim parametrima odabranim prema iskustvu sa postojećih vodova na tom području, terenskim uslovima i podacima RHM Zavoda, a mehanička koordinacija elemenata voda vrši se prema priznatim principima.
16. Za slučaj akcidenta, u skladu sa selektivnim pristupom projektovanju predviđa se povećana mehanička sigurnost elemenata dalekovoda u predviđenim situacijama, smanjeno iskorišćenje srednjih i gravitacionih raspona, ograničavanje dužina zateznih polja, obeležavanje dalekovoda tamo gde postoji opasnost od udara letelica, izborom pogodnih lokacija stubova u odnosu na saobraćajnice, itd.

Rizik opasnosti od akcidentnih situacija je sveden na najmanju meru prema postojećim važećim propisima. Faktori sigurnosti elemenata dalekovoda a samim tim i celog objekta su uvek veći od propisanih.

9. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA U PRIKUPLJANJU PODATAKA I DOKUMENTACIJE

U konkretnom slučaju, identifikovan je problem u analizi postojećeg stanja životne sredine zbog činjenice da prostor planiranog projekta nije u obuhvatu postojećeg monitoring sistema. Iz tog razloga je, za potrebe razvoja planske i projektne dokumentacije, korišćena interpolacija postojećih podataka o kvalitetu životne sredine u neposrednom okruženju, dopunjena podacima koji su prikupljeni detaljnim terenskim istraživanjima stručnih timova za potrebe izrade različitih stručnih studija i ekspertiza iz oblasti arheologije, ekologije i zaštite životne sredine.

10. PRILOG – UPITNIK UZ ZAHTEV ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE STUDIJE O PROCENI UTICAJA

red. br.	Pitanje	da/ne	Da li će to imati značajne posledice?
1.	Da li izvođenje, rad ili prestanak rada projekta podrazumevaju aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenja zemljišta, izmenu vodnih tela)?	NE	Izgradnjom dalekovoda biće trajno zauzete minimalne površine zemljišta potrebnog za stubna mesta a odmah po završetku radova na izradi temelja stuba, temeljne jame se zatrpavaju i vraćaju u prvobitno stanje.
2.	Da li izvođenje ili rad projekta podrazumeva korišćenje prirodnih resursa, kao što su zemljište, vode, materijali ili energija, posebno resursa koji nisu obnovljivi ili koji se teško obezbeđuju?	DA	Realizacija projekta podrazumeva korišćenje zemljišta na malim površinama usled fundiranja/temeljenja stubova. Ovaj uticaj na zemljište je minimalan.
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 koji mogu izazivati zabrinutost zbog postojećih ili potencijalnih rizika po ljudsko zdravlje?	NE	
4.	Da li će na projektu tokom izvođenja, rada ili po prestanku rada nastajati čvrsti otpad ?	DA	Tokom izvođenja projekta nastajace manje količine otpada. Investitor je izradio i dobio saglasnost na Plan upravljanja otpadom za projekat dalekovoda, koji ima za cilj da pomogne u adekvatnom upravljanju i postupanju sa građevinskim otpadom.
5.	Da li će na projektu dolaziti do ispuštanja zagađujućih materija ili bilo kakvih opasnih, otrovnih ili neprijatnih materija u vazduh?	DA	Tokom izvođenja radova ispuštaće se izduvni gasovi usled manipulacije građevinskih mašina. Ovi gasovi su lokalnog i kratkotrajnog karaktera.

red. br.	Pitanje	da/ne	Da li će to imati značajne posledice?
6.	Da li će projekat prouzrokovati buku i vibracije, ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?	DA	Prilikom izvođenja Projekta, odnosno izgradnje predmetnog dalekovoda nema emitovanja svetlosti, toplotne energije i elektromagnetnog zračenja. Do pojave buke manjeg intenziteta jedino može doći prilikom izvođenja građevinskih radova na izgradnji dalekovoda, i ona može da potiče jedino od radnih mašina koje se nalaze na gradilištu. Jedini uticaj dalekovoda u toku rada na životnu sredinu je usled elektromagnetnog polja. Prilikom izrade Tehničke dokumentacije vodiće se računa da se izaberu takvi parametri 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.
7.	Da li projekat dovodi do rizika od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili u površinske ili podzemne vode?	NE	Dalekovod kao objekat nema nikakvog uticaja na stanje površinskih i podzemnih voda, kao ni na kvalitet zemljišta. Eventualno je moguće izlivanje nafte iz građevinskih mašina u toku izvođenja radova međutim, adekvatnom organizacijom gradilišta, verovatnoća nastupanja ovakvih situacija je svedena na minimum.
8.	Da li će tokom izvođenja ili rada projekta postojati bilo kakav rizik od udesa, koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu sredinu?	NE	S obzirom da dalekovod prolazi kroz nenaseljeno mesto ne postoji mogućnosti uticaja na ljudsko zdravlje. Rizik postoji za ljude koji rade na izvođenju projekta usled specifičnosti objekta, rada na visinama, rada sa provodnicima el. energije, ali se prilikom projektovanja i izgradnje dalekovoda preduzimaju sve potrebne mere za bezbednost ljudi na radu.
9.	Da li će Projekat dovesti do socijalnih promena, na primer u demografskom smislu, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju?	NE	
10.	Da li postoje bilo koji 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	Planirani dalekovod se ukršta sa budućim autoputem i rekom Z. Morava. Prilikom projektovanja planiranog dalekovoda, ispoštovana su sva međusobna rastojanja tako da ne postoji mogućnost njihovog međusobnog uticaja. U tom kontekstu, može se konstatovati da ne postoje kumulativni efekti koji mogu nastati u interakciji sa drugim projektima i aktivnostima.
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	Područje na kome se planira izgradnja predmetnog dalekovoda se ne nalazi unutar zaštićenih područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite niti se nalazi u prostornom obuhvatu ekološke mreže Republike Srbije.
12.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, važnih i osetljivih zbog ekoloških razloga, na primer močvare, vodotoci ili druga vodna tela, planinska ili šumska područja, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta?	NE	
13.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije koja koriste zaštićene, važne i osetljive vrste faune i flore, na primer za naseljavanje, leženje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, a koja mogu biti zagađena realizacijom projekta?	NE	
14.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	NE	Trasa planiranog dalekovoda se dva puta ukršta sa rekom Z. Morava. Svojim radom, planirani dalekovod ni na koji način ne može uticati na ove vodotoke.

red. br.	Pitanje	da/ne	Da li će to imati značajne posledice?
15.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrednosti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	
16.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje putni pravci ili drugi objekti koji se koriste za rekreaciju ili drugi objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	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	Trasa planiranog dalekovoda je izabrana tako da ne ugrožava normalno odvijanje i bezbednost saobraćaja, uvažavajući i druge vrste objekata na terenu, a u skladu sa tehničkim i svim važećim zakonskim propisima i normativima koji regulišu ovu materiju, kao i u skladu sa uslovima drugih nadležnih institucija. Sva sigurnosna rastojanja dalekovoda i predmetnih državnih puteva (visina provodnika iznad puta i udaljenost stubova dalekovoda) biće u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nadzemnog napona od 1kV do 400 kV (Službeni list SFRJ, broj 65/88 i Službeni list SRJ, broj 18/92), kao i u skladu sa pribavljenim uslovima JP „Putevi Srbije“ i lokacijskim uslovima, pri čemu će se ispoštovati stroži uslovi. Ugao ukrštanja dalekovoda i državnih puteva ni na jednom mestu neće biti manji od 30° što je u potpunosti u skladu sa navedenim Pravilnikom.
18.	Da li se projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv velikom broju ljudi?	DA	Dalekovod je objekat velikih dimenzija, koji se ne može prikriti niti kamuflirati drugim ambijetalnim sadržajima. Biće vidljiv stanovnicima čije se kuće nalaze na obodima naselja pored kojih prolazi trasa dalekovoda. Kako na ovom području već postoje DV 10 kV, 110 kV, predmetni dalekovod 110 kV neće predstavljati novu pojavu.
19.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja ili mesta od istorijskog i kulturnog značaja koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	
20.	Da li se projekat nalazi na lokaciji u prethodnom nerazvijenom području koje će zbog toga pretrpeti gubitak zelenih površina?	NE	Dalekovod će se graditi na pretežno poljoprivrednom zemljištu, na kome neće biti značajnog ugrožavanja mogućnosti obrade zemlje. Na predmetnoj trasi dalekovoda neće biti značajnijeg gubitka zelenih površina.
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?	NE	

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

red. br.	Pitanje	da/ne	Da li će to imati značajne posledice?
22.	Da li za lokaciju ili okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?	NE	Predmetni dalekovod je uvršten u Izmene i dopune Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E – 761, deonica Pojate – Preljina i za taj plan su dobijeni uslovi i saglasnosti svih nadležnih institucija. Ovim planovima definisan je prostor i funkcije koje se mogu kasnije tu pojaviti. Svaka nova aktivnost na terenu će se morati usklađivati sa izgrađenim objektom.
23.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja sa velikom gutinom naseljenosti ili izgrađenosti, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	
24.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja zauzetih specifičnim (osetljivim) korišćenjem zemljišta, na primer bolnice, škole, verski objekti, javni objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	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?		Na predmetnom području nema zaštićenih područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, utvrđenih ekološki značajnih područja i ekoloških koridora od međunarodnog značaja ekološke mreže Republike Srbije.
26.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja koja već trpe zagađenja ili štetu na životnoj sredini (na primer gde su postojeći pravni normativi životne sredine pređeni), koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	DA	Trasa planiranog državnog puta E-761 sa svim implikacijama koje ovaj put ima na neposredno okruženje.
27.	Da li je lokacija projekta ugrožena zemljotresima, sleganjem zemljišta, klizištima, erozijom, poplavama ili povratnim klimatskim uslovima (npr. temperaturnim razlikama, maglom, jakim vetrovima) koje mogu dovesti do prouzrokovanja problema u životnoj sredini od strane projekta?	NE	Lokacija projekta nije ugrožena navedenim stavkama.

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

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

Na osnovu elaboracije o karakteristikama projekta, stanju životne sredine i mogućim uticajima planiranog projekta, evidentno je da se planirana rekonstrukcija dalekovod 110 kV neće realizovati na osetljivom području niti implicirati značajan negativan uticaj na životnu sredinu.

Prilikom projektovanja i prostorne dispozicije planiranog dalekovoda 110 kV, u obzir su uzete sve specifične uslovljenosti koje bi moguće negativne uticaje projekta na ključne elemente životne sredine minimizirale ili potpuno eliminisale.

Analizom karakteristika projekta može se zaključiti da je najveći uticaji na parametre životne sredine u toku izgradnje i eventualno u toku akcidentne situacije ili udesa.

Svi uticaji u toku izgradnje su lokalni i privremeni.

U toku eksploatacije projektovanog objekta značajniji uticaji na životnu sredinu nisu primetni.

Zbrinjavanje otpada kao i dokumentaciju o sakupljenom i predatom otpadu vršiti na zakonom propisan način.

Analizirajući sve parametre koji utiču na kvalitet životne sredine, a imajući u vidu lokaciju i karakteristike samog dalekovoda, kao i predviđene mere zaštite, može se zaključiti da će rekonstrukcijom predmetnog dalekovoda 110 kV, stanje životne sredine biti u okvirima zakonskih regulativa.