

Садржина захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину

Пројекта реконструкције ДВ 110kV бр. 102Б/1 ТЕ Костолац
А – Пожаревац, на деоници од портала РП Костолац А до стуба бр. 3

У наставку се налази Прилог 1. из Правилника о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину.

За израду предметног Захтева коришћена је следећа документација:

- Идејни пројекат реконструкције ДВ 110kV бр. 102Б/1 ТЕ Костолац А – Пожаревац, на деоници од портала РП Костолац А до стуба бр. 3, ЕЛЕМ & ЕЛГО д.о.о. предузеће за пројектовање, консалтинг и трговину, Београд, 2018. г.
- Локацијски услови за реконструкцију ДВ 110kV бр. 102Б/1 ТЕ Костолац А – Пожаревац, на деоници од портала РП Костолац А до стуба бр. 3, бр: 350-02-00323/2019-14 од 19.08.2019. г.
- Информација о локацији за к.п. бр. 436/1, 2387/1 КО Костолац град и к.п. бр. 628/1, 628/2 и 679 КО Острово бр. 353-02-00323/2019-14 од 16.07.2019. г.
- Прибављени услови и сагласности:
 - Електромрежа Србије“ а.д., Београд, број 130-00-UTD-003-924/2019-003 од 16.08.2019. године
 - Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, број 325-05-1378/2019-07 од 18.07.2019. године
 - Министарство унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, 09.4 број 217-1486/19 од 29.07.2019. године
 - Завод за заштиту природе Србије, 03 број 020-2103/2 од 13.08.2019. године
 - Министарство одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број 14192-2 од 19.07.2019. године
 - Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије, број 4/3-09-0152/2019-0002 од 23.07.2019. године
 - „Пловпут“ - Дирекција за водне путеве РС, број 11/79-1 од 13.08.2019. године
- Просторни план подручја посебне намене костолачког угљеног басена усвојен на седници Владе од 20.12.2012. г.

Прилог 1.

1. Подаци о носиоцу пројекта

Назив, односно име:

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ БЕОГРАД (СТАРИ ГРАД)

седиште, односно адреса: општина Београд-Стари град, ул. Балканска број 13

Матични број: 20053658

телефонски број/факс: 011/ 395 8208

е-маил: eps@eps.rs

Контакт особе: nevenka.milicevic@eps.rs; miroslav.tomasevic@eps.rs

2. Карактеристике пројекта

За потребе Огранка „Термоелектране и копови Костолац“ планирана је изградња индустријског пристаништа за речни транспорт и претовар кречњака, угља, гипса, пепела и опреме, као и подводно засецање обале постојећег канала Дунавац ради постизања потребне дубине која омогућава пловност. Акваторија планираног канала, која ће служити за окретање бродова у каналу, укршта коридоре постојећих надземних 110kV водова прикључених на разводно постројење ТЕ Костолац А:

- ДВ 110kV бр. 101А/4 Костолац А – Смедерево 4
- ДВ 110kV бр. 101Б/4 Костолац А – Смедерево 1
- ДВ 110kV бр. 102А/1 Костолац А – Пожаревац

- ДВ 110kV бр. 102Б/1 Костолац А – Пожаревац
- ДВ 110kV бр. 1144А Костолац А – Смедерево 2
- ДВ 110kV бр. 1144Б Костолац А – Смедерево 3
- ДВ 110kV бр. 1128/1 Костолац А – Рудник 1
- ДВ 110kV бр. 1159 Костолац А – ТЕ „Дрмно“

Предмет овог Захтева је реконструкција постојећег ДВ 110kV бр. 102Б/1 Костолац А – Пожаревац како би се обезбедила усаглашеност предметног канала и постојећег далековода.

Далековод 110 kV бр. 102Б/1 ТЕ Костолац А – ТС Пожаревац, је у власништву „Електромереже Србије“ А. Д.

Према Плану развоја преносног система за период од 2019. године до 2028. године и плану Инвестиција планирано је да се током 2019. године, као пројекат реконструкције далековода по уговорима за потребе трећих лица на далеководу 110 kV бр. 102Б/1 ТЕ Костолац А – ТС Пожаревац изврши усклађивање далековода због укрштања са новопроектваном инфраструктуром пристаништа у Костолцу са пловним каналом на основу уговора са ЈП ЕПС.

Дана 28.10.2016. године склопљен је Уговор број У-748 између Акционарског друштва „Електромережа Србије“ Београд (тада Јавно предузеће) и Јавног предузећа „Електропривреда Србије“ Београд, Огранка ТЕ-КО Костолац, који дефинише међусобне односе и обавезе на реализацији измештања постојеће електроенергетске инфраструктуре и да је потребно у свему испоштовати исти.

Трасе далековода:

1. 110 kV бр. 101А/4 ТС Смедерево 4 - ТЕ Костолац А,
2. 110 kV бр. 101Б/4 ТС Смедерево 1 - ТЕ Костолац А,
3. 110 kV бр. 102А/1 ТЕ Костолац А - ТС Пожаревац
4. 110 kV бр. 1128/1 ТЕ Костолац А - ТС Рудник 1
5. 2x110 kV бр. 1144А ТЕ Костолац А - ТС Смедерево 3 и
6. 110 kV бр. 1159 РП Дрмно - ТЕ Костолац А

који су у власништву “Електромережа Србије” А. Д., налазе у непосредној близини предметног објекта.

Реконструкција овог вода има за циљ постизање прописане висине проводника изнад будућег пловног канала тј. маневарске акваторије.

Имајући у виду неприступачност стуба бр. 2, који се налази код мрестилишта „Шугавица“, на плављеном терену, планирана реконструкција предвиђа следеће радове:

- демонтажу постојећег стуба бр. 1 и уклањање његових темеља
- подизање новог, вишег стуба у непосредној близини постојећег стуба бр. 1
- замену проводника на деоници од портала до стуба бр. 3,
- уградња нових изолаторских ланаца од портала до стуба бр. 3.

Климатски услови

Прегледом података из микропројката овог и суседних надземних водова, прикључених наразводно постројење ТЕ Костолац А, утврђено је да су се користиле различите вредности за притисак ветра. Како би остали на страни сигурности, биће узете у обзир веће вредности, па су изабрани следећи параметри:

- Притисак ветра 75 daN/m²
- Коефицијент додатног оптерећења од леда 1 x ОДО

Стубови

Укрштајно затезно поље је изведено челично решеткастим стубовима типа буре са једнимврхом за заштитну ужад. На стубовима је монтиран само један систем и то тако да су

заузете горња лева (гледано са стране РП Костолац) и средишње конзоле. Укрштајни распон чине затезни стуб бр. 1 (пројекат бр. 6300/15-1) и носећи стуб бр. 2 (пројекат бр. 3300/5) (пројекти „Електросрбија“). Затезно поље има још један распон ограничен затезним стубом бр. 3 (пројекат бр. 6300/15-1). У оквиру ове реконструкције предвиђена је демонтажа постојећег стуба бр. 1 и постављање новог у непосредној близини локације постојећег стуба.

Нови стуб је предвиђен у траси вода, у распону постојећих стубова бр. 1 и 2 на 11m од стуба 1 ка стубу 2. Ради очувања постојеће конфигурације проводника и могућности употребе типског стуба (висине до 30m до доње конзоле) предвиђена је употреба челично решеткастог стуба типа „буре“. Како је пројекат постојећег стуба рађен по старом (сада неважећем) правилнику, а и више није доступан на тржишту, предвиђена је употреба стуба по параметрима сличног постојећем стубу, пројекат. бр. 1-0.ДВ.Г.1020 (пројекат Пројектног бироа „Електроисток“) висине 30m до најниже конзоле, при чему би проводници били монтирани на две средишње и горњу конзолу. Задржава се постојећа конфигурација проводника на глави стуба тј. са леве стране стуба бр. 1А (гледано из РП Костолац) су монтирана 2 проводника (на средишњу и највишу конзолу), а са десне стране стуба проводник је монтиран само на средишњу конзолу стуба.

Темељи

Предвиђени су надвишени (за 2m) рашчлањени армирано бетонски темељи за потопљен терен, а за потребе процене трошкова доградње количине су рачунате за носивост тла од 1daN/cm^2 .

Проводници и заштитно уже

На деоници која је предмет овог Пројекта биће постављен нови проводник 3xSRPS N.C1.351 – 150/25 Al/C.

(а) величина пројекта:

Назив објекта: ДВ 110kV бр. 102Б/1 Костолац А – Пожаревац

Назив пројекта: Идејно решење реконструкције далековода

Називни напон: 110kV

Проводници: Ал/Ч 150/25mm² по фази

Заштитно уже: "DRAKA тип D" OPGW-ACS 49-5

Изолатори: Порцелански капаци тип КЗ

Стубови: Двоструки челично-решеткасти стубови, тип „Буре“, са једним врхом за заштитно уже – монтиран само један систем

Број стубова обухваћених реконструкцијом: 3 ком (1 носећи и 2 угаоно - затезна)

Дужина трасе обухваћене пројектом: 525m

Општи подаци о објекту и локацији

Тип објекта: Слободно-стојећи објекат

Категорија објекта: Г – инжењерски објекти

Класификација појединих делова објекта:

- класификациона ознака:

- 221411 – Међумесни надземни или подземни водови за дистрибуцију електричне енергије високог или средњег напона
- 221412 – Стубови далековода (пилони)

Назив просторног односно урбанистичког плана:

- Просторни план подручја посебне намене костолачког угљеног басена усвојен на седници Владе од 20.12.2012.
- Уредба о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена (Сл. гл. РС бр. 1 од 04.01.2013.)

Место: Општина: Градска општина Костолац

Број катастарске парцеле / списак катастарских парцела и катастарска општина:

КО Костолац град: кп бр. 436/1, 2387/1;

КО Острово: кп бр. 628/1, 628/2, 679.

Број катастарске парцеле / списак катастарских парцела и катастарска општина преко којих прелазе прикључци на инфраструктуру:

- постојећа ТЕ Костолац А – кп бр. 436/1 КО Костолац град
- постојећи стуб бр.3 предметног далековода – кп бр. 628/2 КО Острово

Прикључци на инфраструктуру:

Прикључак на електроенергетски систем – постојећи ТЕ Костолац А стуб бр. 3 предметног далековода

(б) могуће кумулирање са ефектима других пројеката:

Реконструисани далековод неће произвести негативне кумулативне ефекте са постојећим активностима на локацији.

(в) коришћење природних ресурса и енергије:

Реконструисани далековод ни током изградње ни приликом експлоатације не користи природне ресурсе ни енергију.

(г) стварање отпада:

Током рада реконструисаног далековода неће доћи до настајања отпада.

(д) загађивање и изазивање неугодности:

Реконструисани далековод током експлоатације неће довести до загађења животне средине и неће изазивати неугодности.

(ђ) ризик настанка удеса, посебно у погледу супстанци које се користе или техника које се примењују, у складу са прописима:

Не постоји ризик од удеса.

3. Локација пројекта

Осетљивост животне средине у датим географским областима које могу бити изложене штетном утицају пројеката, а нарочито у погледу:

(а) постојећег коришћења земљишта:

Планирана реконструкција далековода се предвиђа на локацији постојећег далековода па нема новог заузећа земљишних површина.

Катастарске парцеле бр. 436/1, 2387/1 КО Костолац град и кат.парцеле бр. 628/1, 628/2 и 679 КО Острово обухваћене су Просторним планом подручја посебне намене Костолачког угљеног басена („Сл. гласник РС“, бр. 01/13).

Катастарске парцеле бр. 679 КО Острово и к.п. бр. 2387/1 КО Костолац град су парцеле са наменом водно земљиште – канал Дунавац.

Катастарска парцела бр. 436/1 КО Костолац град је парцела разводног постројења у оквиру комплекса ТЕ „Костолац А“ са робним пристаништем.

Далековод 102Б/1 је постојећи вод 110kV ЈП ЕМС на подручју Костолачког басена.

Ред. бр.	Ознака ДВ	Назив ДВ	Дужина (км)	Тип и број проводника	Година изградње	Година реконструкције
4.	102Б/1	Костолац А-Пожаревац	10,088	Ал/Че 150/25	1948	1989

(б) релативног обима, квалитета и регенеративног капацитета природних ресурса у датом подручју:

Природни ресурси нису угрожени, па нема потребе за регенерацијом.

(в) апсорпционог капацитета природне средине, уз обраћање посебне пажње на мочваре, приобалне зоне, планинске и шумске области, посебно заштићена подручја (природна и културна добра и густо насељене области):

На локацији у КО Костолац - град и КО Острово, на којој је предвиђена реконструкција далеководна нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошких значајних подручја еколошке мреже Републике Србије, као ни евидентираних природних добара. Дунавац у непосредној близини портала РП Костолац А припада међународном еколошком коридору Дунава. Шири зона уз Дунав је миграторни пут за строго заштићене врсте птица.

Предметни радови на далеководу ће се реализовати под условима дефинисаним у решењу Завода за заштиту природе 03 бр. 020-2103/2 од 13.08.2019. г. Реконструкција далеководна биће изведена у складу са условима заштите природе:

- 1) Реконструкцију ДВ извести на кат. парцелама бр. 436/1 и 2387/1 КО Костолац-град и к.п. бр. 628/1, 628/2 и 679 КО Острово (даље: Парцеле), у складу са достављеним идејним решењем, планском документацијом важећом за предметни простор, прописима и стандардима за изградњу/реконструкцију ДВ, инжењерскогеолошким својствима терена и заштитом од елементарних непогода, земљотреса и пожара.
- 2) У свим етапама извођења радова, обавезно је:
 - зону градилишта организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити;
 - максимално користити постојећу саобраћајну инфраструктуру за прилаз локацији;
 - предузети све мере заштите воде и земљишта како не би дошло до евентуалног изливања горива и уља из транспортних средстава и грађевинских машина;
 - очувати евентуална гнезда строго заштићених дивљих врста птица димензија пречника већих од 50 см;
 - уколико се наиђе на активно гнездо птица са пологом или младунцима, радове у тој зони привремено обуставити и обратити се Заводу за заштиту природе Србије;
 - на местима спојева жица предвидети постављање одговарајућих изолатора како би се спречило страдање птица и прављење кратких спојева у складу са Препоруком бр. 110 (2004) Сталног комитета за смањење штетних ефеката који имају објекти за пренос електричне енергије који се налазе изнад земље (електроводови) на птице;

- уколико након изградње дође до гнежђења птица на стубовима, у сарадњи са Заводом за заштиту природе Србије предвидети постављање платформи за њихово гнежђење, као и могућност премештања гнезда;
- уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

3) Након окончања радова на Реконструкцији ДВ, обавезна је комплетна санација свих деградираних површина.

На основу издатих водних услова Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде бр. 325-05-1378/2019-07 од 18.07.2019. г. према чл. 117. ст. 1. тач. 10. Закона о водама, објекат је сврстан у групу објеката: магистрални нафтовод, гасовод и далековод и трафостаница када је то предвиђено планским документом или сепаратом. На основу чл. 43. Закона о водама, утврђене водне делатности су уређење водотока и заштита од штетног дејства вода и заштита вода од загађивања. Најближи водоток предметном објекту су канали и Дунавац из дренажног система "Горњекостолачког острва". Далековод прелази преко Дунавца који је Костолачким каналом повезан са Дунавом. Објекат се налази у сливу Дунава, водно подручје Дунава, сагласно чл. 27. Закона о водама и Правилнику о одређивању граница подсловова ("Службени гласник РС", бр. 54/2011).

Водним условима су одређени технички и други захтеви који морају да се испуне при пројектовању, извођењу инфраструктурних радова и објеката, који могу трајно, повремено и привремено утицати на промене у водном режиму, односно угрозити циљеве животне средине, а нарочито у водном земљишту водотока са којим се објекат укршта, додирује или делом пролазе и то:

- Израдити техничку документацију на основу претходних радова, у свему према важећем закону и прописима из водопривреде и осталим законима, прописима, мишљењима и нормативима за ову врсту објеката. На техничку документацију прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;
- Техничку документацију урадити у складу са урбанистичко-планском документацијом;
- Инвеститор/корисник је у обавези да реши имовинско правне односе, у зони изградње и коришћења објеката у водном земљишту са ЈВП "Србијаводе";
- При изради пројектне документације водити рачуна о постојећим и планираним водним објектима и природном и вештачком кориту водотока на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода;
- Израду техничке документације усагласити са техничком документацијом и са водопривредним/водним актима према којој су изграђени заштитни водни објекти или извршено уређење појединих водотока као и са планском и пројектном документацијом којом су предвиђени ови објекти и радови на нерегулисаним и неуређеним водотоцима;
- Приказати (рачунски и графички) постојећи режим вода водотока, као и пројектовани режим који је последица изградње објекта и предвиђених радова;
- Техничком документацијом обухватити паралелна вођења и укрштања са свим водотоцима на предвиђеној траси далековода;
- За водотоке са којима се далековод укршта, или поред којих се поставља паралелна траса далековода, утврдити зоне приобалног земљишта, односно, појас земљишта уз корито за велику воду;
- Техничком документацијом предвидети да стубови далековода буду постављени ван приобалног земљишта, односно на удаљености до 10 m од корита за велику воду за водотоке на којима не постоје изграђени објекти за заштиту од поплава;
- Техничком документацијом предвидети да стубови далековода буду постављени, ван приобалног земљишта, односно на удаљености до 50 m од унутрашње ножице насипа, ка брањеном подручју, за водотоке на којима постоје изграђени насипи;
- Да се за делове трасе далековода дуж обале водотока и/или кроз друге локације са високим осцилацијама подземних вода предвиде мере заштите кабловског вода од дејства подземних вода и поплава;

- Да се у хидротехничком делу техничке документације предвиде рационална и економична техничка решења изградње предметног далековода којима ће се у водном земљишту, постојећи водни режим очувати, остварити стабилност објеката, заштитити водоток и извршити заштита од поплава и леда у складу са важећим прописима. Неопходно је обезбедити несметан прилаз механизацији и службама за одбрану од поплава заштитним објектима дуж водног земљишта;
- Да се за оптички кабл на евентуалним деоницама укрштања са водотоцима предвиде техничка решења која неће пореметити постојећи режим вода тих водотока. Да дубина укопавања оптичког кабла приликом укрштања са водотоцима износи мин. 1.00м испод регулисаних, односно 1.50м испод нерегулисаних водотока, уз истовремено обезбеђење стабилности обала и дна корита и самог вода, од ерозивног дејства воде, деловања узгона и осцилација нивоа вода;
- За случај превођења оптичког кабла дуж конструкције моста, инсталација не сме бити нижа од ДИК-а, да би се обезбедио зазор који неће довести до смањења протицајног профила;
- Евентуално превођење инсталација оптичког кабла кроз тело насипа, решити избором адекватних решења којима се обезбеђује заштита стабилности насипа и обалоутврде;
- Техничком документацијом предвидети да се приликом извођења земљаних радова, ископа и насипања за потребе изградње, одреди место одлагања материјала које не сме бити на обалама и у кориту водотока;
- Пројектом предвидети санацију, тј. враћање терена у првобитно стање на местима укрштања са водотоцима тако да се не ремети природни режим течења, не умањи улога водних објеката и не дође до појаве ерозија тла, стварања јаруга и бразди и клизања терена услед извођења радова;
- Приликом реконструкције далековода и касније у његовој експлоатацији и одржавању, потребно је предвидети мере заштите од изливања минералних уља, као и адекватно техничко решење у циљу очувања режима вода и спречавања загађења површинских и подземних вода;
- Да се по завршетку израде техничке документације, подносилац захтева обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности, а после изградње и захтевом за водну дозволу у складу са прописима.

Дирекција за водне путеве дописом бр. 11/79-1 од 13.08.2019. г. доставила је услове, са аспекта безбедности водног саобраћаја и утврдила да реконструкција далековода има за циљ постизање прописане висине проводника изнад будућег пловног Костолачког канала и изнад акваторије пристаништа. Пристаниште је базенског типа и лоцирано је ван међународног пловног пута реке Дунав. Предметни далековод се налази на ~ km 1095+200 у односу на стационажу реке Дунав. Улаз у Костолачки канал, који представља приступни пловни пут до пристаништа, налази се на десној обали реке Дунав, на ~ km 1095+000 и дужине је око 1.700 m. На крају приступног пловног пута налази се канал, на чијем низводном делу се налази пристаниште, а на укрштању приступног пловног пута и канала налази се окретница и маневарска акваторија за бродове који упловљавају/испловљавају до и од оперативне обале пристаништа. Ваздушни каблови предметног далековода (између стуба бр.1 и стуба бр.2) прелазе преко дела ове акваторије.

Пловни пут

На основу чл.2. Уредбе о одређивању међународних и међудржавних водних путева („Сл.гласник РС“ бр. 109/16) и чл.1. Уредбе о категоризацији међународних и међудржавних водних путева („Сл.гласник РС“ бр. 109/16), река Дунав на предметној деоници, има статус међународног водног пута, категорије VII.

Захтеване вредности параметара габарита пловног пута, према најновијим Препорукама Дунавске комисије (ДК/СЕС 77/11), за предметну локацију су:

Параметар габарита пловног пута

**категорија
VII**

Минимална дубина пловног пута у односу на

ниски успорени пловидбени ниво (ЕН), без резерве	2,5m
Минимална ширина пловног пута	150÷180m
Минимални радијус кривине пловног пута	1000m
Минимална висина пловидбеног отвора моста у односу на високи успорени пловидбени ниво (ВУПН)	10m
Минимална ширина пловидбеног отвора моста (са хоризонталном доњом ивицом конструкције)	150-180m
Минимална ширина пловидбеног отвора код лучних мостова, по тетиви лука (уз поштовање прописаног најмањег растојања између стубова моста)	120m
Минимална висина зазора испод каблова и високонапонских далековада до 110kV, у односу на ВУПН (ова висина се увећава по 1cm за сваки киловолт изнад 110kV)	19,0m

Улаз у Костолачки канал се налази на десној обали реке Дунав, на ~ km 1095+000 и удаљен је од међународног пловног пута реке Дунав на предметној деоници око 550m. Положај пловног пута у предметној зони реке Дунав је приказан на пловидбеној карти Дунава, која је доступна на интернет презентацији Дирекције за водне путеве: <http://www.plovput.rs/elektronske-plovidbene-karte>.

Лучко подручје пристаништа за сопствене потребе Костолац

На предметном подручју утврђено је лучко подручје пристаништа за сопствене потребе Костолац (Уредба о утврђивању лучког подручја пристаништа за сопствене потребе у Костоцу („Сл. гласник РС“, бр. 87/14)). Сидриште пристаништа у Костоцу налази се на десној обали реке Дунав од km 1096+150 до km 1095+400.

Приобаље на предметној локацији карактеристично је по засутости речним наносом са густом обалском вегетацијом. Овај потез Дунава је карактеристичан по ветровима јаког интензитета и таласима узрокованих њима. Ширина воденог огледала у каналу се креће око 70 m.

Одржавање потребних пловних дубина у акваторији пристаништа, са свим његовим елементима у саставу лучког подручја, као и обележавање истих знацима безбедности пловидбе је обавеза власника пристаништа односно лучког оператера.

Меродавни пловидбени нивои

Предметни далековод се налази на ~ km 1095+200 у односу на стационажу реке Дунав, за који су карактеристични пловидбени нивои:

- Ниски успорени пловидбени ниво (НУПН)69,70 mnm
- Високи успорени пловидбени ниво (ВУПН.....71,35 mnm

За ХЕ Ђердап 1 су НУПН и ВУПН одређени за режим рада електране до 70,30 mnm, код ушћа Нере. Нивои воденог огледала у каналу су у директној зависности од режима рада ХЕ Ђердап 1.

Пројектовање са аспекта безбедности водног саобраћаја

Предметни далековод, чија се реконструкција предвиђа, прелази изнад акваторије пристаништа за сопствене потребе Костолац, који је повезан са међународним водним путем – реком Дунав и има за циљ постизање прописане висине проводника изнад будућег пловног канала и акваторије пристаништа. Сходно наведеном, приликом израде пројекта потребно је водити рачуна о следећем:

1. Реконструкцијом далековада не сме се утицати на безбедност пловидбе и промену дефинисаних габарита свих елемената акваторије пристаништа за сопствене потребе

Костолац, ни током извођења радова на реконструкцији, нити након завршене реконструкције;

2. Минимална висина зазора испод најниже тачке слободно обешеног кабла далековода изнад пловног канала тј. изнад акваторије пристаништа за сопствене потребе Костолац, при најнеповољнијим условима, износи 19 m у односу на ВУПН (ова висина се увећава по 1cm за сваки киловолт изнад 110kV).

Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту нема посебних услова и захтева у погледу мера заштите од пожара, као и да у фази пројектовања и реконструкције далеководаса свим припадајућим инсталацијама, опремом и уређајима, потребно је применити мере утврђене важећим законима, техничким прописима, стандардима и другим актима којима је утврђена област заштите од пожара.

Министарство одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље приликом реконструкције далековода.

Од стране ЕМС А.Д. бр. 130-00-UTD-003-924/2019-003 од 16.08.2019. г. издати су следећи општи технички услови за израду техничке документације и извођења радова, као и експлоатацију:

- Техничку документацију потребно је израдити тако да се испоштују важећа законска регулатива, прописи, стандарди, нормативи и препоруке који се примењују при пројектовању и изградњи надземних електроенергетских водова.
- Приликом извођења радова на изградњи планираних објеката водити рачуна о индуктивном утицају и предузети мере заштите.
- Приликом извођења радова као и касније приликом експлоатације планираних објеката, водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV.
- Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода.
- Терен испод далековода и око стубова далековода се не сме насипати.
- Забрањено је коришћење прскалица и воде у млазу за заливање уколико постоји могућност да се млаз воде приближи на мање од 5 m од проводника далековода напонског нивоа 110 kV.
- Забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода.
- Пре почетка било каквих радова у близини далековода о томе обавестити представнике "Електро mreжа Србије" А. Д.

Заштитни појас далековода износи 25 m са обе стране далековода напонског нивоа 110 kV од крајњег фазног проводника сагласно члану 218. Закона о енергетици („Сл. гласник РС”, бр. 145/2014). Уобичајена је пракса да се у заштитном појасу далековода могу изводити санације, адаптације и реконструкције, ако то у будућности због потреба интервенција и ревитализације електроенергетског система буде неопходно.

Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије решењем бр. 4/3-09-0080/2018-0002 од 15.05.2018. г. је утврдио да реконструкција далековода не представља препреку за цивилни ваздушни саобраћај и објекте цивилног ваздухопловства.

4. Карактеристике могућег утицаја

Могући значајни утицаји пројекта, а нарочито:

(а) обим утицаја (географско подручје и бројност становништва изложеног ризику):

Далековод се налази у ненасељеном простору.

У експлоатационом веку објекат неће имати никакав утицај.

(б) природа прекограничног утицаја:

Реконструисани далековод неће имати прекогранични утицај.

(в) величина и сложеност утицаја:

С обзиром на технологију рада и процес преноса електричне енергије, нема сложених процеса, нити преклапања утицаја.

(г) вероватноћа утицаја:

Имајући у виду технологију преноса електричне енергије вероватноћа утицаја је минимална.

(д) трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја:

Утицај на животну средину оваквог објекта је минималан.

5. Опис чинилаца животне средине за које постоји могућност да буду знатно изложени ризику услед реализације пројекта укључујући:

(а) становништво:

Нема утицаја.

(б) фауна:

Нема утицаја.

На траси предвиђеној за изградњу будућег далековода нема угрожених животињских врста.

Изградњом предметног далековода неће бити угрожене заштићене, важне или осетљиве врсте фауне.

(в) флора:

Нема утицаја.

На траси предвиђеној за изградњу будућег далековода нема угрожених биљних врста.

Изградњом предметног далековода неће бити угрожене заштићене, важне или осетљиве врсте флоре.

(г) земљиште:

Нема утицаја.

Далековод као објекат нема никаквог утицаја на квалитет земљишта.

(д) вода:

Нема утицаја.

Далековод као објекат нема никаквог утицаја на стање површинске и подземне воде.

(ђ) ваздух:

Нема утицаја.

При раду пројекта неће долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздух.

(е) климатски чиниоци:

Нема утицаја на климатске чиниоце.

(ж) грађевине:

Нема утицаја.

(з) непокретна културна добра и археолошка налазишта:

Нема утицаја.

(и) пејзаж:

Нема утицаја.

(ј) међусобни односи наведених чинилаца:

Нема међусобних односа.

5. Приказ главних алтернатива које су разматране:

/

6. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења или отклањања сваког значајног штетног утицаја на животну средину:

Основне мере заштите животне средине обухватају: повећање сигурносних висина и удаљености проводника, у зависности од значаја објеката или активности у близини далековода, техничка сигурност инсталације у целини и посебно поузданим уземљењем на свим стубним местима и коришћењем опреме за брзо искључење у случају акцидента.

Свака градња испод и у близини далековода условљена је „Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1kV до 400kV“ (Сл. лист СФРЈ бр. 65/88), као и Законом о заштити од нејонизујућег зрачења („Службени гласник РС“, број 36/09), Правилником о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Службени гласник РС“, број 104/09) као и Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник РС“, број 104/09).

Пројекат мора да се изведе уз поштовање свих законских прописа који важе у Републици Србији, као и правилника, техничких препорука и интерних стандарда и правилника А.Д. ЕМС и ЕПС.

У фази избора трасе далековода и микролокација стубних места, као и приликом израде техничке документације планирају се и пројектују превентивне мере за спречавање или смањење штетног утицаја далековода на животну средину и за смањење ризика нежењених догађаја или акцидената:

1. Радови на изградњи далековода се изводе тако да се максимално заштити постојећа вегетација околине. Приликом ископа издваја се хумус који се касније користи за враћање терена у првобитно стање.
2. Смањење ризика утицаја електричног и магнетног поља далековода на здравље људи и околину постиже се одржавањем прописаних сигурносних висина и удаљености у заштитној зони далековода и ширем простору.

Ризик опасности према постојећим и планираним објектима контролише се одржавањем прописаних услова на местима укрштања или паралелног вођења.

Према Правилнику о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1kV до 400kV (Сл. лист СФРЈ бр. 65/88) надземни водови се пројектују за максималну температуру +40°C, односно сви прорачуни се раде за ову температуру.

Предметни далековод, ће бити пројектован за температуру +80°C чиме је повећан фактор сигурности. Сви прорачуни (електромагнетно поље, контроле размака према постојећим објектима, сигурносне висине и удаљеност, оптерећења стубова и других елемената далековода) су урађени за температуру +80°C, за највиши погонски напон и максимално струјно оптерећење.

Оваквим условима предметни далековод никада неће бити изложен у пракси, али су на овај начин узете додатне резерве у односу на оне које захтева Правилник за изградњу надземних водова.

Све сигурносне удаљености су знатно веће од оних прописаних Правилником за изградњу надземних водова.

За предметни пројекат предвиђени су двоструки челично-решеткасти стубови типа „Буре“, са једним врхом за заштитно уже – монтиран само један систем.

Далековод ће бити пројектован за температуру од +80°C са аспекта сигурносних висина, а ефекат нееластичног издужења проводника је уважен предвиђањем резерве у угибу од 2,0m за укрштајни распон.

Сигурносне висине проводника далековода изнад терена и објеката се одређује у складу са Правилником.

Са становишта електромагнетног зрачења, за ову локацију, није потребно додатно проверавати задовољење референтних граничних нивоа прописаних поменути Правилником.

3. Смањење физичког ометања и физичког нарушавања предела решава се студиозним избором трасе и брижљивим лоцирањем стубних места.

Локације стубних места се одређују тако да се уклопе у постојећу инфраструктуру, удаљености и висине објеката су према важећим прописима и сигурно обезбеђују утицај на животну средину који је у складу са законском регулативом.

О могућем ограничавању визуелног нарушавања предела водило се рачуна приликом избора трасе, постизањем повољног односа распона и висине стубова, естетиком стубова, коришћењем природних заклона и уклапањем са постојећим објектима (саобраћајнице, други надземни водови и сл.)

Смањење физичког ометања и визуелног нарушавања постојећег предела решено је тако да се користе решења која су већ примењена у пракси и која су се показала добра.

4. Спољашњи и унутрашњи пренапони се ограничавају одговарајућим електричним димензионисањем и дизајнирањем глава стубова према сигурносним размацима за утврђени изалозиони ниво у зависности од прихватљивих ризика прескока прорачунатих по статичким методама
5. Главе стубова су пројектоване тако да се повећањем међусобних размака између проводника потпуно елимише могућност електрокуција птица, за све врсте птица које живе на територији Србије.
6. Ризик опасности од напона корака и додира је практично занемарљив, јер се врши ефикасно уземљење стубова са обликовањем потенцијала, примењено је проводно заштитно уже, а сам далековод припада мрежи са ефикасно уземљеном неутрално тачком и опремљен је заштитом за брзо аутоматско искључење. Након

реконструкције далековода врши се мерење уземљења свих стубова далековода, а у оквиру редовног одржавања врши се мерење уземљења према важећим прописима.

7. Далековод се пројектује према климатским параметрима одабраним према искуству постојећих водова на том подручју, теренским условима и подацима РХМЗ Завода, а механичка координација елемената вода врши се према познатим принципима.
8. За случај акцидента, у складу са селективним приступом пројектовању предвиђа се повећана механичка сигурност далековода у предвиђеним ситуацијама, смањено искоришћење средњих и гравитационих распона, ограничавање дужина затезних поља, обележавање далековода тамо где постоји опасност од удара летилица, избором погодних локација стубова у односу на собраћајнице, итд.

Ризик опасности од акцидентних ситуација је сведен на најмању меру према важећим прописима. Фактори сигурности елемената далековода а самим тим и целог објекта су увек већи од прописаних.

7. Подаци о могућим тешкоћама (технички недостаци или непостојање одговарајућег стручног знања и вештина) на које је наишао носилац пројекта:

Нема тешкоћа у реализацији пројекта.


М.П. (потпис овлашћеног лица)

КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

1. Да ли извођење, рад или престанак рада подразумевају активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћења земљишта, измену водних тела)?

Реконструкцијом далековода биће трајно заузето само земљиште на стубним местима. Како ће се овде применити стубови типа "Буре", ради се о малим површинама које заузимају темељи стубова.

У случају престанка рада далековода неће бити промена у топографији терена и коришћењу земљишта.

2. Да ли извођење или рад пројекта подразумева коришћење природних ресурса као што су земљиште, воде, материјали или енергија, посебно ресурса који нису обновљиви или који се тешко обезбеђују?

У току изградње и у току рада далековода, не користе се природни ресурси.

3. Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазвати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље?

Пројекат не подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазвати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље.

4. Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад?

Током извођења, рада или по престанку рада пројекта неће настајати чврсти отпад.

5. Да ли ће на пројекту долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздух?

При извођењу и при раду пројекта неће долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздух.

6. Да ли ће пројекат проузроковати буку и вибрације, испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?

Приликом реконструкције далековода нема емитовања светлости, топлотне енергије и електромагнетног зрачења. До појаве буке мањег интензитета једино може да дође приликом извођења грађевинских радова током реконструкције далековода и она може да потиче једино од радних машина на градилишту.

У току рада, далековод не проузрокује буку и вибрације. Такође далековод не емитује светлост, нити испушта топлотну енергију.

Једини утицај далековода у току рада на животну средину је услед електромагнетног поља.

У близини надземних водова јављају се електрична и магнетна поља индустријске учестаности (ниске учестаности) које стварају напон (наелектрисање), односно струја водова.

Утицај електричног поља је сталан све док је далековод под напоном и истог интензитета пошто се сматра да је номинални напон (110kV) сталан.

Промене напона у пракси нису веће $\pm 5\%$. У тим границама се мења и интензитет електричног поља.

Утицај магнетног поља је у директној сразмери са струјом оптерећења далековода, тако да се вредност магнетног поља мења од неколико процената (струја празног хода) до максималне вредности (номинална вредност струје).

Јачине (градијенти) ових поља и индукованих струја могу се израчунати и мерити са довољном прецизношћу у свим практичним случајевима, укључујући и интензитет индукованог електричног поља у близини надземних водова (који су иначе реда mV/m).

Локација на којој вод укршта канал не спада у зону повећане осетљивости (подручја стамбених зона у којима се особе могу задржавати и 24 сата дневно; школе, домови, предшколске установе, породилишта, болнице, туристички објекти, те дечја игралишта; површине неизграђених парцела намењених, према урбанистичком плану, за наведене намене, у складу са препорукама Светске здравствене организације), па није потребно додатно проверавати задовољење референтних граничних нивоа прописаних Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењим (Сл. гласник РС бр. 104/09).

7. Да ли пројекат доводи до ризика од контаминације земљишта или воде испуштеним загађујућим материјама на тло или у површинске или подземне воде?

Далековод као објекат нема никаквог утицаја на стање површинске и подземне воде, као ни на квалитет земљишта.

Током изградње надземног вода на трасама кретања машина, доћи ће до привремене деградације једног дела земљишта, другим речима доћи ће до привремене појаве промене квалитета земљишта.

Током земљаних радова и бетонирања, може доћи до промене земљишта услед коришћења машина и опреме. Када говоримо о промени земљишта, мислимо о најмањим могућим променама као што је сабијање земљишта.

Током регуларног рада, надземни вод не испушта никакве загађујуће материје па неће имати утицаја на стање вода (површинских и подземних), као ни на квалитет земљишта. Неће бити коришћени хемијски агенси (дефолианти) у циљу одржавања трасе далековода. При престанку рада далековод као објекат нема никаквог утицаја на стање површинске и подземне воде, као ни на квалитет земљишта.

8. Да ли ће током извођења или рада пројекта постојати било какав ризик од удеса који може угрозити људско здравље или животну средину?

Узимајући у обзир да далеководи не пролазе кроз насеља нема могућности да се угрози људско здравље. Ризик постоји за људе који раде на извођењу пројекта услед специфичности објекта, рада на висинама, рада са проводницима ел. енергије, али се приликом пројектовања и изградње далековода предузимају све потребне мере за безбедност људи на раду. У случају хаварија повећава се ризик по питању заштите животне средине, али не и угрожености људи.

9. Да ли ће пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографском смислу, традиционалном начину живота, запошљавању?

Пројекат неће утицати на начин живота у окружењу. Тачније нема никакве демографске утицаје.

10. Да ли постоје било који други фактори које треба анализирати, као што је развој који ће уследити, који би могли довести до последица по животну средину или до кумулативних утицаја са другим, постојећим или планираним активностима на локацији?

Не постоје.

11. Да ли има подручја на локацији или у близини локације, заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта?

На локацији у КО Костолац - град и КО Острово, на којој је предвиђена реконструкција далековода нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошких значајних подручја еколошке мреже Републике Србије, као ни евидентираних природних добара. Дунавац у непосредној близини портала РП Костолац А припада међународном еколошком коридору Дунава. Шира зона уз Дунав је миграторни пут за строго заштићене врсте птица.

Предметни радови на далеководу ће се реализовати под условима дефинисаним у решењу Завода за заштиту природе 03 бр. 020-2103/2 од 13.08.2019. г. Реконструкција далековода биће изведена у складу са условима заштите природе.

12. Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних или осетљивих због еколошких разлога, на пример мочваре, водотоци или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта?

Далековод као објекат не користи никакве ресурсе и не производи никакве продукте, па као такав и не утиче на стање вода (површинских и подземних), на околно тло, на стање и квалитет ваздуха.

Извођење планираног Пројекта не води ризику загађења земљишта или вода због испуштања загађујућих материја на тло или у канализацију, површинске и подземне воде, јер:

- Нема руковања, складиштења, коришћења или цурења опасних или токсичних материја;
- Нема испуштања канализације или других флуената (третираних или нетретираних) у воду или у земљиште;
- Нема таложења загађујућих материја испуштених у ваздух, земљиште или воду;
- Не постоји дугорочни ризик због загађујућих материја у животној средини из наведених извора.

13. Да ли има подручја на локацији или у близини локације која користе заштићене, важне или осетљиве врсте фауне и флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију, а која могу бити загађене реализацијом пројекта?

На локацији у КО Костолац - град и КО Острово, на којој је предвиђена реконструкција далековода нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошких значајних подручја еколошке мреже Републике Србије, као ни евидентираних природних добара. Дунавац у непосредној близини портала РП Костолац А припада међународном еколошком коридору Дунава. Шира зона уз Дунав је миграторни пут за строго заштићене врсте птица.

Предметни радови на далеководу ће се реализовати под условима дефинисаним у решењу Завода за заштиту природе 03 бр. 020-2103/2 од 13.08.2019. г.

На траси предвиђеној за изградњу будућег далековода нема угрожених животињских и биљних врста.

Изградњом предметног далековода неће бити угрожене заштићене, важне или осетљиве врсте фауне и флоре.

14. Да ли на локацији или у близини локације постоје површинске или подземне воде које могу бити захваћене утицајем пројекта?

Не постоје.

15. Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја или природни облици високе амбијенталне вредности који могу бити захваћени утицајем пројекта?

Не постоје.

16. Да ли на локацији или у близини локације постоје путни правци или објекти који се користе за рекреацију или други објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?

Не постоје.

17. Да ли на локацији или у близини локације постоје транспортни правци који могу бити загушени или који проузрокују проблеме по животну средину, а који могу бити захваћени утицајем пројекта?

Не постоје.

18. Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив великом броју људи?

Далековод је објекат великих димензија, који се не може прикрити нити камуфлирати другим амбијенталним садржајима.

Биће видљив становницима. Пошто се ради о реконструкцији далековода, предметни далековод неће представљати нову појаву.

19. Да ли на локацији или у близини локације има подручја или места од историјског или културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?

На локацији или у близини локације нема подручја или места од историјског или културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта.

20. Да ли се пројекат налази на локацији у претходном неразвијеном подручју које ће због тога претрпети губитак зелених површина?

Планирана реконструкција далековода се предвиђа на локацији постојећег далековода па нема новог заузећа земљишних површина.

21. Да ли се на локацији или у близини локације пројекта користи земљиште, на пример за куће, вртове, друге приватне намене, индустријске или трговачке активности, рекреацију, као јавни отворени простор, за јавне објекте, пољопривредну производњу, за шуме, туризам, рударске или друге активности које могу бити захваћене утицајем пројекта?

На траси предметног далековода испод и у зони далековода нема стамбених ни осталих објеката наведених у овој тачки.

У близини предметне локације далековода нема стамбених ни осталих објеката наведених у овој тачки, који могу бити угрожени реализацијом овог пројекта.

22. Да ли за локацију и за околину локације постоје планови за будуће коришћење земљишта које може бити захваћено утицајем пројекта?

Предметни далековод је обухваћен Планом генералне регулације Костолца („Сл. Гласник града Пожаревца, бр. 06/15).

23. Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја са великом густином насељености или изграђености која могу бити захваћена утицајем пројекта?

Изградња предметног далековода на планираној локацији неће довести до промене у густини становништва.

Приликом пројектовања се строго води рачуна да висина проводника изнад земље буде таква да се искључи утицај далековода на људе.

24. Да ли на локацији или у близини локације има подручја заузетих специфичним (осетљивим) коришћењима земљишта, на пример болнице, школе, верски објекти, јавни објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?

На предметној локацији нема објеката као што су: болнице, школе, обданишта, верски објекти и јавни објекти.

25. Да ли на локацији или у близини локације има подручја са важним, високо квалитетним или ретким ресурсима (на пример, подземне воде, површинске воде, шуме, пољопривредна, риболовна, ловна и друга подручја, заштићена природна добра, минералне сировине и др.) која могу бити захваћена утицајем пројекта?

На предметном подручју нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошких значајних подручја еколошке мреже Републике Србије, као ни евидентираних природних добара.

26. Да ли на локацији или у близини локације има подручја која већ трпе загађење или штету на животној средини (на пример, где су постојећи правни нормативи животне средине пређени) која могу бити захваћена утицајем пројекта?

Нема угрожених локалитета који већ трпе загађења.

27. Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима (на пример температурним разликама, маглум, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животној средини од стране пројекта?

Подручје није угрожено земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима.

Како далеководи нису категорисани по члану 4. Правилника о техничким нормативима за изградњу објеката високоградње у сеизмичким подручјима ("Службени лист СФРЈ", бр.31/81, 49/82, 29/83, 21/88 и 52/90), за изградњу објеката на сеизмичким подручјима, то се за стубове далековода не врши прорачун на дејство сеизмичких сила.

Резиме карактеристика пројекта и његове локације са индикацијом потребе за израдом студије о процени утицаја на животну средину:

За потребе Огранка „Термоелектране и копови Костолац“ планирана је изградња индустријског пристаништа за речни транспорт и претовар кречњака, угља, гипса, пепела и опреме, као и подводно засецање обале постојећег канала Дунавац ради постизања потребне дубине која омогућава пловност. Акваторија планираног канала, која ће служити за окретање бродова у каналу, укршта коридоре постојећих надземних 110kV водова прикључених на разводно постројење ТЕ Костолац А:

- ДВ 110kV бр. 101А/4 Костолац А – Смедерево 4
- ДВ 110kV бр. 101Б/4 Костолац А – Смедерево 1
- ДВ 110kV бр. 102А/1 Костолац А – Пожаревац

- ДВ 110kV бр. 102Б/1 Костолац А – Пожаревац
- ДВ 110kV бр. 1144А Костолац А – Смедерево 2
- ДВ 110kV бр. 1144Б Костолац А – Смедерево 3
- ДВ 110kV бр. 1128/1 Костолац А – Рудник 1
- ДВ 110kV бр. 1159 Костолац А – ТЕ „Дрмно“

Предмет овог Захтева је реконструкција постојећег ДВ 110kV бр. 102Б/1 Костолац А – Пожаревац како би се обезбедила усаглашеност предметног канала и постојећег далековода.

Далековод 110 kV бр. 102Б/1 ТЕ Костолац А – ТС Пожаревац, је у власништву „Електромереже Србије“ А. Д.

Према Плану развоја преносног система за период од 2019. године до 2028. године и плану Инвестиција планирано је да се током 2019. године, као пројекат реконструкције далековода по уговорима за потребе трећих лица на далеководу 110 kV бр. 102Б/1 ТЕ Костолац А – ТС Пожаревац изврши усклађивање далековода због укрштања са новопроектваном инфраструктуром пристаништа у Костолцу са пловним каналом на основу уговора са ЈП ЕПС.

Дана 28.10.2016. године склопљен је Уговор број У-748 између Акционарског друштва „Електромережа Србије“ Београд (тада Јавно предузеће) и Јавног предузећа „Електропривреда Србије“ Београд, Огранка ТЕ-КО Костолац, који дефинише међусобне односе и обавезе на реализацији измештања постојеће електроенергетске инфраструктуре и да је потребно у свему испоштовати исти.

Трасе далековода:

1. 110 kV бр. 101А/4 ТС Смедерево 4 - ТЕ Костолац А,
2. 110 kV бр. 101Б/4 ТС Смедерево 1 - ТЕ Костолац А,
3. 110 kV бр. 102А/1 ТЕ Костолац А - ТС Пожаревац
4. 110 kV бр. 1128/1 ТЕ Костолац А - ТС Рудник 1
5. 2x110 kV бр. 1144А ТЕ Костолац А - ТС Смедерево 3 и
6. 110 kV бр. 1159 РП Дрмно - ТЕ Костолац А

који су у власништву „Електромережа Србије“ А. Д., налазе у непосредној близини предметног објекта.

Реконструкција овог вода има за циљ постизање прописане висине проводника изнад будућег пловног канала тј. маневарске акваторије.

Имајући у виду неприступачност стуба бр. 2, који се налази код мрестилишта „Шугавица“, на плављеном терену, планирана реконструкција предвиђа следеће радове:

- демонтажу постојећег стуба бр. 1 и уклањање његових темеља
- подизање новог, вишег стуба у непосредној близини постојећег стуба бр. 1
- замену проводника на деоници од портала до стуба бр. 3,
- уградња нових изолаторских ланаца од портала до стуба бр. 3.

Реконструкцијом су обухваћена 3 стуба (1 носећи и 2 угаоно – затезна). Дужина трасе обухваћене реконструкцијом је 525 m.

На деоници која је предмет овог Пројекта биће постављен нови проводник 3xSRPS N.C1.351 – 150/25 Al/C.

За израду предметног Захтева коришћена је следећа документација:

- Идејни пројекат реконструкцију ДВ 110kV бр. 102Б/1 ТЕ Костолац А – Пожаревац, на деоници од портала РП Костолац А до стуба бр. 3, ЕЛЕМ & ЕЛГО д.о.о. предузеће за пројектовање, консалтинг и трговину, Београд, 2018. г.
- Локацијски услови за реконструкцију ДВ 110kV бр. 102Б/1 ТЕ Костолац А – Пожаревац, на деоници од портала РП Костолац А до стуба бр. 3, бр: 350-02-00323/2019-14 од 19.08.2019. г.

- Информација о локацији за к.п. бр. 436/1, 2387/1 КО Костолац град и к.п. бр. 628/1, 628/2 и 679 КО Острово бр. 353-02-00323/2019-14 од 16.07.2019. г.
- Прибављени услови и сагласности:
 - Електромрежа Србије“ а.д., Београд, број 130-00-UTD-003-924/2019-003 од 16.08.2019. године
 - Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, број 325-05-1378/2019-07 од 18.07.2019. године
 - Министарство унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, 09.4 број 217-1486/19 од 29.07.2019. године
 - Завод за заштиту природе Србије, 03 број 020-2103/2 од 13.08.2019. године
 - Министарство одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број 14192-2 од 19.07.2019. године
 - Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије, број 4/3-09-0152/2019-0002 од 23.07.2019. године
 - „Пловпут“ - Дирекција за водне путеве РС, број 11/79-1 од 13.08.2019. године
- Просторни план подручја посебне намене костолачког угљеног басена усвојен на седници Владе од 20.12.2012. г.

Предметни радови на далеководу ће се реализовати под условима дефинисаним у решењу Завода за заштиту природе 03 бр. 020-2103/2 од 13.08.2019. г. Реконструкција далековода биће изведена у складу са условима заштите природе:

2) Реконструкцију ДВ извести на кат. парцелама бр. 436/1 и 2387/1 КО Костолац-град и к.п. бр. 628/1, 628/2 и 679 КО Острово (даље: Парцеле), у складу са достављеним идејним решењем, планском документацијом важећом за предметни простор, прописима и стандардима за изградњу/реконструкцију ДВ, инжењерскогеолошким својствима терена и заштитом од елементарних непогода, земљотреса и пожара.

2) У свим етапама извођења радова, обавезно је:

- зону градилишта организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити;
- максимално користити постојећу саобраћајну инфраструктуру за прилаз локацији;
- предузети све мере заштите воде и земљишта како не би дошло до евентуалног изливања горива и уља из транспортних средстава и грађевинских машина;
- очувати евентуална гнезда строго заштићених дивљих врста птица димензија пречника већих од 50 см;
- уколико се наиђе на активно гнездо птица са пологом или младунцима, радове у тој зони привремено обуставити и обратити се Заводу за заштиту природе Србије;
- на местима спојева жица предвидети постављање одговарајућих изолатора како би се спречило страдање птица и прављење кратких спојева у складу са Препоруком бр. 110 (2004) Сталног комитета за смањење штетних ефеката који имају објекти за пренос електричне енергије који се налазе изнад земље (електроводови) на птице;
- уколико након изградње дође до гнежђења птица на стубовима, у сарадњи са Заводом за заштиту природе Србије предвидети постављање платформи за њихово гнежђење, као и могућност премештања гнезда;
- уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералолошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

3) Након окончања радова на Реконструкцији ДВ, обавезна је комплетна санација свих деградираних површина.

На основу издатих водних услова Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде бр. 325-05-1378/2019-07 од 18.07.2019. г. према чл. 117. ст. 1. тач. 10. Закона о водама, објекат је сврстан у групу објеката: магистрални нафтовод, гасовод и далековод и трафостаница када је то предвиђено планским документом или сепаратом. На основу чл. 43. Закона о водама, утврђене водне делатности су уређење водотока и заштита од штетног дејства вода и заштита вода од загађивања. Најближи водоток предметном објекту су

канали и Дунавац из дренажног система "Горњекостолачког острва". Далековод прелази преко Дунавца који је Костолачким каналом повезан са Дунавом. Објекат се налази у сливу Дунава, водно подручје Дунава, сагласно чл. 27. Закона о водама и Правилнику о одређивању граница подсловова ("Службени гласник РС", бр. 54/2011).

Водним условима су одређени технички и други захтеви који морају да се испуне при пројектовању, извођењу инфраструктурних радова и објеката, који могу трајно, повремено и привремено утицати на промене у водном режиму, односно угрозити циљеве животне средине, а нарочито у водном земљишту водотока са којим се објекат укршта, додирује или делом пролазе и то:

- Израдити техничку документацију на основу претходних радова, у свему према важећем закону и прописима из водопривреде и осталим законима, прописима, мишљењима и нормативима за ову врсту објеката. На техничку документацију прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;
- Техничку документацију урадити у складу са урбанистичко-планском документацијом;
- Инвеститор/корисник је у обавези да реши имовинско правне односе, у зони изградње и коришћења објеката у водном земљишту са ЈВП "Србијаводе";
- При изради пројектне документације водити рачуна о постојећим и планираним водним објектима и природном и вештачком кориту водотока на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода;
- Израду техничке документације усагласити са техничком документацијом и са водопривредним/водним актима према којој су изграђени заштитни водни објекти или извршено уређење појединих водотока као и са планском и пројектном документацијом којом су предвиђени ови објекти и радови на нерегулисаним и неуређеним водотоцима;
- Приказати (рачунски и графички) постојећи режим вода водотока, као и пројектовани режим који је последица изградње објекта и предвиђених радова;
- Техничком документацијом обухватити паралелна вођења и укрштања са свим водотоцима на предвиђеној траси далековода;
- За водотоке са којима се далековод укршта, или поред којих се поставља паралелна траса далековода, утврдити зоне приобалног земљишта, односно, појас земљишта уз корито за велику воду;
- Техничком документацијом предвидети да стубови далековода буду постављени ван приобалног земљишта, односно на удаљености до 10 m од корита за велику воду за водотоке на којима не постоје изграђени објекти за заштиту од поплава;
- Техничком документацијом предвидети да стубови далековода буду постављени, ван приобалног земљишта, односно на удаљености до 50 m од унутрашње ножице насипа, ка брањеном подручју, за водотоке на којима постоје изграђени насипи;
- Да се за делове трасе далековода дуж обале водотока и/или кроз друге локације са високим осцилацијама подземних вода предвиде мере заштите кабловског вода од дејства подземних вода и поплава;
- Да се у хидротехничком делу техничке документације предвиде рационална и економична техничка решења изградње предметног далековода којима ће се у водном земљишту, постојећи водни режим очувати, остварити стабилност објеката, заштитити водоток и извршити заштита од поплава и леда у складу са важећим прописима. Неопходно је обезбедити несметан прилаз механизацији и службама за одбрану од поплава заштитним објектима дуж водног земљишта;
- Да се за оптички кабл на евентуалним деоницама укрштања са водотоцима предвиде техничка решења која неће пореметити постојећи режим вода тих водотока. Да дубина укопавања оптичког кабла приликом укрштања са водотоцима износи мин. 1.00m испод регулисаних, односно 1.50m испод нерегулисаних водотока, уз истовремено обезбеђење стабилности обала и дна корита и самог вода, од ерозивног дејства воде, деловања узгона и осцилација нивоа вода;
- За случај превођења оптичког кабла дуж конструкције моста, инсталација не сме бити нижа од ДИК-а, да би се обезбедио зазор који неће довести до смањења протичајног профила;

- Евентуално превођење инсталација оптичког кабла кроз тело насипа, решити избором адекватних решења којима се обезбеђује заштита стабилности насипа и обалоутврде;
- Техничком документацијом предвидети да се приликом извођења земљаних радова, ископа и насипања за потребе изградње, одреди место одлагања материјала које не сме бити на обалама и у кориту водотока;
- Пројектом предвидети санацију, тј. враћање терена у првобитно стање на местима укрштања са водотоцима тако да се не ремети природни режим течења, не умањи улога водних објеката и не дође до појаве ерозија тла, стварања јаруга и бразди и клизања терена услед извођења радова;
- Приликом реконструкције далековода и касније у његовој експлоатацији и одржавању, потребно је предвидети мере заштите од изливања минералних уља, као и адекватно техничко решење у циљу очувања режима вода и спречавања загађења површинских и подземних вода;
- Да се по завршетку израде техничке документације, подносилац захтева обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности, а после изградње и захтевом за водну дозволу у складу са прописима.

Дирекција за водне путеве дописом бр. 11/79-1 од 13.08.2019. г. доставила је услове, са аспекта безбедности водног саобраћаја и утврдила да реконструкција далековода има за циљ постизање прописане висине проводника изнад будућег пловног Костолачког канала и изнад акваторије пристаништа. Пристаниште је базенског типа и лоцирано је ван међународног пловног пута реке Дунав. Предметни далековод се налази на ~ km 1095+200 у односу на стационажу реке Дунав. Улаз у Костолачки канал, који представља приступни пловни пут до пристаништа, налази се на десној обали реке Дунав, на ~ km 1095+000 и дужине је око 1.700 m. На крају приступног пловног пута налази се канал, на чијем низводном делу се налази пристаниште, а на укрштању приступног пловног пута и канала налази се окретница и маневарска акваторија за бродове који упловљавају/испловљавају до и од оперативне обале пристаништа. Ваздушни каблови предметног далековода (између стуба бр.1 и стуба бр.2) прелазе преко дела ове акваторије.

Пловни пут

На основу чл.2. Уредбе о одређивању међународних и међудржавних водних путева („Сл.гласник РС“ бр. 109/16) и чл.1. Уредбе о категоризацији међународних и међудржавних водних путева („Сл.гласник РС“ бр. 109/16), река Дунав на предметној деоници, има статус међународног водног пута, категорије VII.

Захтеване вредности параметара габарита пловног пута, према најновијим Препорукама Дунавске комисије (ДК/СЕС 77/11), за предметну локацију су:

Параметар габарита пловног пута	категорија VII
Минимална дубина пловног пута у односу на ниски успорени пловидбени ниво (ЕН), без резерве	2,5m
Минимална ширина пловног пута	150÷180m
Минимални радијус кривине пловног пута	1000m
Минимална висина пловидбеног отвора моста у односу на високи успорени пловидбени ниво (ВУПН)	10m
Минимална ширина пловидбеног отвора моста (са хоризонталном доњом ивицом конструкције)	150-180m
Минимална ширина пловидбеног отвора код лучних мостова, по тетиви лука (уз поштовање прописаног најмањег растојања између стубова моста)	120m
Минимална висина зазора испод каблова и високонапонских далековода до 110kV, у односу на ВУПН (ова висина се увећава по 1cm за сваки киловолт изнад 110kV)	19,0m

Улаз у Костолачки канал се налази на десној обали реке Дунав, на ~ km 1095+000 и удаљен је од међународног пловног пута реке Дунав на предметној деоници око 550m. Положај пловног пута у предметној зони реке Дунав је приказан на пловидбеној карти Дунава, која је доступна на интернет презентацији Дирекције за водне путеве: <http://www.plovput.rs/elektronske-plovidbene-karte>.

Лучко подручје пристаништа за сопствене потребе Костолац

На предметном подручју утврђено је лучко подручје пристаништа за сопствене потребе Костолац (Уредба о утврђивању лучког подручја пристаништа за сопствене потребе у Костолицу („Сл. гласник РС”, бр. 87/14)). Сидриште пристаништа у Костолицу налази се на десној обали реке Дунав од km 1096+150 до km 1095+400.

Приобаље на предметној локацији карактеристично је по засутости речним наносом са густом обалском вегетацијом. Овај потез Дунава је карактеристичан по ветровима јаког интензитета и таласима узрокованих њима. Ширина воденог огледала у каналу се креће око 70 m.

Одржавање потребних пловних дубина у акваторији пристаништа, са свим његовим елементима у саставу лучког подручја, као и обележавање истих знацима безбедности пловидбе је обавеза власника пристаништа односно лучког оператера.

Меродавни пловидбени нивои

Предметни далековод се налази на ~ km 1095+200 у односу на стационажу реке Дунав, за који су карактеристични пловидбени нивои:

- Ниски успорени пловидбени ниво (НУПН)69,70 mnm
- Високи успорени пловидбени ниво (ВУПН.....71,35 mnm

За ХЕ Ђердап 1 су НУПН и ВУПН одређени за режим рада електране до 70,30 mnm, код ушћа Нере. Нивои воденог огледала у каналу су у директној зависности од режима рада ХЕ Ђердап 1.

Пројектовање са аспекта безбедности водног саобраћаја

Предметни далековод, чија се реконструкција предвиђа, прелази изнад акваторије пристаништа за сопствене потребе Костолац, који је повезан са међународним водним путем – реком Дунав и има за циљ постизање прописане висине проводника изнад будућег пловног канала и акваторије пристаништа. Сходно наведеном, приликом израде пројекта потребно је водити рачуна о следећем:

1. Реконструкцијом далековода не сме се утицати на безбедност пловидбе и промену дефинисаних габарита свих елемената акваторије пристаништа за сопствене потребе Костолац, ни током извођења радова на реконструкцији, нити након завршене реконструкције;
2. Минимална висина зазора испод најниже тачке слободно обешеног кабла далековода изнад пловног канала тј. изнад акваторије пристаништа за сопствене потребе Костолац, при најнеповољнијим условима, износи 19 m у односу на ВУПН (ова висина се увећава по 1cm за сваки киловолт изнад 110kV).

Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту нема посебних услова и захтева у погледу мера заштите од пожара, као и да у фази пројектовања и реконструкције далеководаса свим припадајућим инсталацијама, опремом и уређајима, потребно је применити мере утврђене важећим законима, техничким прописима, стандардима и другим актима којима је утврђена област заштите од пожара.

Министарство одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље приликом реконструкције далековода.

Од стране ЕМС А.Д. бр. 130-00-UTD-003-924/2019-003 од 16.08.2019. г. издати су следећи општи технички услови за израду техничке документације и извођења радова, као и експлоатацију:

- Техничку документацију потребно је израдити тако да се испоштују важећа законска регулатива, прописи, стандарди, нормативи и препоруке који се примењују при пројектовању и изградњи надземних електроенергетских водова.
- Приликом извођења радова на изградњи планираних објеката водити рачуна о индуктивном утицају и предузети мере заштите.
- Приликом извођења радова као и касније приликом експлоатације планираних објеката, водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV.
- Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода.
- Терен испод далековода и око стубова далековода се не сме насипати.
- Забрањено је коришћење прскалица и воде у млазу за заливање уколико постоји могућност да се млаз воде приближи на мање од 5 m од проводника далековода напонског нивоа 110 kV.
- Забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода.
- Пре почетка било каквих радова у близини далековода о томе обавестити представнике "Електромрежа Србије" А. Д.

Заштитни појас далековода износи 25 m са обе стране далековода напонског нивоа 110 kV од крајњег фазног проводника сагласно члану 218. Закона о енергетици („Сл. гласник РС", бр. 145/2014). Уобичајена је пракса да се у заштитном појасу далековода могу изводити санације, адаптације и реконструкције, ако то у будућности због потреба интервенција и ревитализације електроенергетског система буде неопходно.

Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије решењем бр. 4/3-09-0080/2018-0002 од 15.05.2018. г. је утврдио да реконструкција далековода не представља препреку за цивилни ваздушни саобраћај и објекте цивилног ваздухопловства.

Далековод у току рада по својој природи нема потребе за било каквом енергијом, енергентом, сировином и не производи никакве продукте, па као такав објекат не утиче на стање вода (површинских и подземних), на околно тло, на стање и квалитет ваздуха, и на флору и фауну. Такође, далековод не може да утиче на климатске и метеоролошке карактеристике подручја где ће се наћи, као и на доступност природних ресурса (обновљивих, необновљивих и тешко обновљивих). Далековод не емитује светлосно ни радиоактивно зрачење.

Предметни пројекат неће довести до промене у појави болести, до социјалних промена, на пример, у демографији, традиционалном начину живота, запошљавању, економији, до промене у обиму популације.

Не постоје посебно рањиве групе становника које могу бити погођене извођењем Пројекта.

Како се из претходних разматрања види, електромагнетно поље је једини утицај далековода на животну средину.

Смањење утицаја електричног и магнетног поља далековода на здравље људи и околину постиже се одржавањем прописаних сигурносних висина и удаљености у заштитној зони далековода и ширем простору.

Приликом пројектовања предметног далековода примениће се све мере приликом избора таквих параметара далековода (висина и облик стубова, висина проводника изнад земље,

опрема и др.) тако да вредности електричног и магнетног поља буду мање од граничних вредности које су прописане Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима и препорукама Светске здравствене организације.

Планирана изградња далековода условљена је применом савремених техничких решења и стандарда којима се обезбеђује заштита животне средине.

Основне мере заштите животне средине обухватају: повећање сигурносних висина и удаљености проводника, у зависности од значаја објеката или активности у близини далековода, техничка сигурност инсталације у целини и посебно поузданим уземљењем на свим стубним местима и коришћењем опреме за брзо искључење у случају акцидента.

Свака градња испод и у близини далековода условљена је „Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1kV до 400kV“ (Сл. лист СФРЈ бр. 65/88), као и Законом о заштити од нејонизујућег зрачења („Службени гласник РС“, број 36/09), Правилником о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Службени гласник РС“, број 104/09) као и Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник РС“, број 104/09).

Пројекат се мора реализовати уз пуно поштовање свих закона који важе у Републици Србији, као и правилника, техничких препорука и интерних стандарда и правилника ЕМС-а, односно ЕПС-а.

У фази избора микролокација стубних места, као и приликом израде Техничке документације планирају се и пројектују превентивне мере за спречавање или смањење штетног утицаја далековода на животну средину и за смањење ризика нежељених догађаја или акцидента, и то као што следи:

1. Радови на изградњи далековода се изводе тако да се максимално заштити постојећа вегетација околине. Приликом ископа издваја се хумус који се касније користи за враћање терена у првобитно стање
2. Смањење ризика утицаја електричног и магнетног поља далековода на здравље људи и околину постиже се одржавањем прописаних (на угроженим местима и већих) сигурносних висина и удаљености у заштитној зони далековода и ширем простору.

Ризик опасности према постојећим и планираним објектима контролише се одржавањем прописаних услова на местима укрштања или паралелног вођења.

Према Правилнику о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1kV до 400kV (Сл. лист СФРЈ бр. 65/88) надземни водови се пројектују за максималну температуру +40°C, односно сви прорачуни се раде за ову температуру.

Предметни далековод, ће бити пројектован за температуру +80°C чиме је повећан фактор сигурности. Сви прорачуни (електромагнетно поље, контроле размака према постојећим објектима, сигурносне висине и удаљеност, оптерећења стубова и других елемената далековода) су урађени за температуру +80°C, за највиши погонски напон и максимално струјно оптерећење.

Оваквим условима предметни далековод никада неће бити изложен у пракси, али су на овај начин узете додатне резерве у односу на оне које захтева Правилник за изградњу надземних водова.

Све сигурносне удаљености су знатно веће од оних прописаних Правилником за изградњу надземних водова.

За предметни пројекат предвиђени су двоструки челично-решеткасти стубови типа „Буре“, са једним врхом за заштитно уже – монтиран само један систем.

Далековод ће бити пројектован за температуру од $+80^{\circ}\text{C}$ са аспекта сигурносних висина, а ефекат нееластичног издужења проводника је уважен предвиђањем резерве у угибу од 2,0m за укрштајни распон.

Сигурносне висине проводника далековода изнад терена и објеката се одређује у складу са Правилником.

Са становишта електромагнетног зрачења, за ову локацију, није потребно додатно проверавати задовољење референтних граничних нивоа прописаних поменути Правилником.

3. Смањење физичког ометања и физичког нарушавања предела решава се студиозним избором трасе и брижљивим лоцирањем стубних места.

Локације стубних места се одређују тако да се уклопе у постојећу инфраструктуру, удаљености и висине објеката су према важећим прописима и сигурно обезбеђују утицај на животну средину који је у складу са законском регулативом.

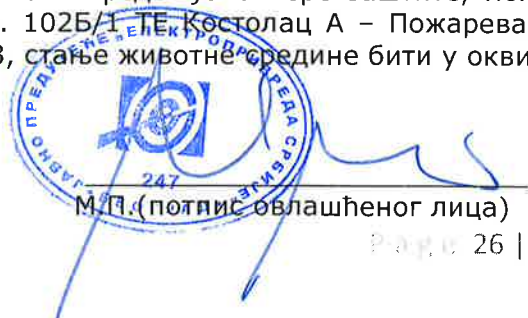
О могућем ограничавању визуелног нарушавања предела водило се рачуна приликом избора трасе, постизањем повољног односа распона и висине стубова, естетиком стубова, коришћењем природних заклона и уклапањем са постојећим објектима (саобраћајнице, други надземни водови и сл.)

Смањење физичког ометања и визуелног нарушавања постојећег предела решено је тако да се користе решења која су већ примењена у пракси и која су се показала добра.

4. Спољашњи и унутрашњи пренапони се ограничавају одговарајућим електричним димензионисањем и дизајнирањем глава стубова према сигурносним размацима за утврђени изалозиони ниво у зависности од прихватљивих ризика прескока прорачунатих по статичким методама
5. Главе стубова су пројектоване тако да се повећањем међусобних размака између проводника потпуно елимише могућност електрокуција птица, за све врсте птица које живе на територији Србије.
6. Ризик опасности од напона корака и додира је практично занемарљив, јер се врши ефикасно уземљење стубова са обликовањем потенцијала, примењено је проводно заштитно уже, а сам далековод припада мрежи са ефикасно уземљеном неутралном тачком и опремљен је заштитом за брзо аутоматско искључење. Након реконструкције далековода врши се мерење уземљења свих стубова далековода, а у оквиру редовног одржавања врши се мерење уземљења према важећим прописима.
7. Далековод се пројектује према климатским параметрима одабраним према искуству постојећих водова на том подручју, теренским условима и подацима РХМЗ Завода, а механичка координација елемената вода врши се према познатим принципима.
8. За случај акцидента, у складу са селективним приступом пројектовању предвиђа се повећана механичка сигурност далековода у предвиђеним ситуацијама, смањено искоришћење средњих и гравитационих распона, ограничавање дужина затезних поља, обележавање далековода тамо где постоји опасност од удара летилица, избором погодних локација стубова у односу на саобраћајнице, итд.

Ризик опасности од акцидентних ситуација је сведен на најмању меру према важећим прописима. Фактори сигурности елемената далековода а самим тим и целог објекта су увек већи од прописаних.

Анализирајући све параметре који утичу на квалитет животне средине, а имајући у виду локацију и карактеристике самог далековода, као и предвиђене мере заштите, може се закључити да ће реконструкцијом ДВ 110kV бр. 102Б/1 ТЕ Костолац А – Пожаревац, на деоници од портала РП Костолац А до стуба бр. 3, стање животне средине бити у оквирима законских регулатива.


М.П. (потпис овлашћеног лица)