

**Dokumentacija za odlučivanje
o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu
sredinu**

Naziv Projekta: **GP IZMIJEŠTANJA DIJELA TRASE
NADZEMNOG DV 10kV "BAŠČA" ROŽAJE**

Nosilac Projekta: **DOO "KVATRO RH" ROŽAJE**
29. Novembar, Rožaje
PIB: 02382997
e-mail: doo.kvatro.rhrozaje@gmail.com

Odgovorna **Rešad Hodžić**
osoba: tel.:068 373 224

**Dokumentacija za odlučivanje
o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu**

1. OPŠTE INFORMACIJE

Naziv Projekta: **GP IZMIJEŠTANJA DIJELA TRASE NADZEMNOG DV 10kV
"BAŠČA" ROŽAJE**

Nosilac Projekta: **DOO "KVATRO RH" ROŽAJE 29. Novembar, Rožaje
PIB: 02382997
e-mail: doo.kvatro.rhrozaje@gmail.com**

Odgovorna osoba: **Hodžić Rešad
tel.:068 373 224**

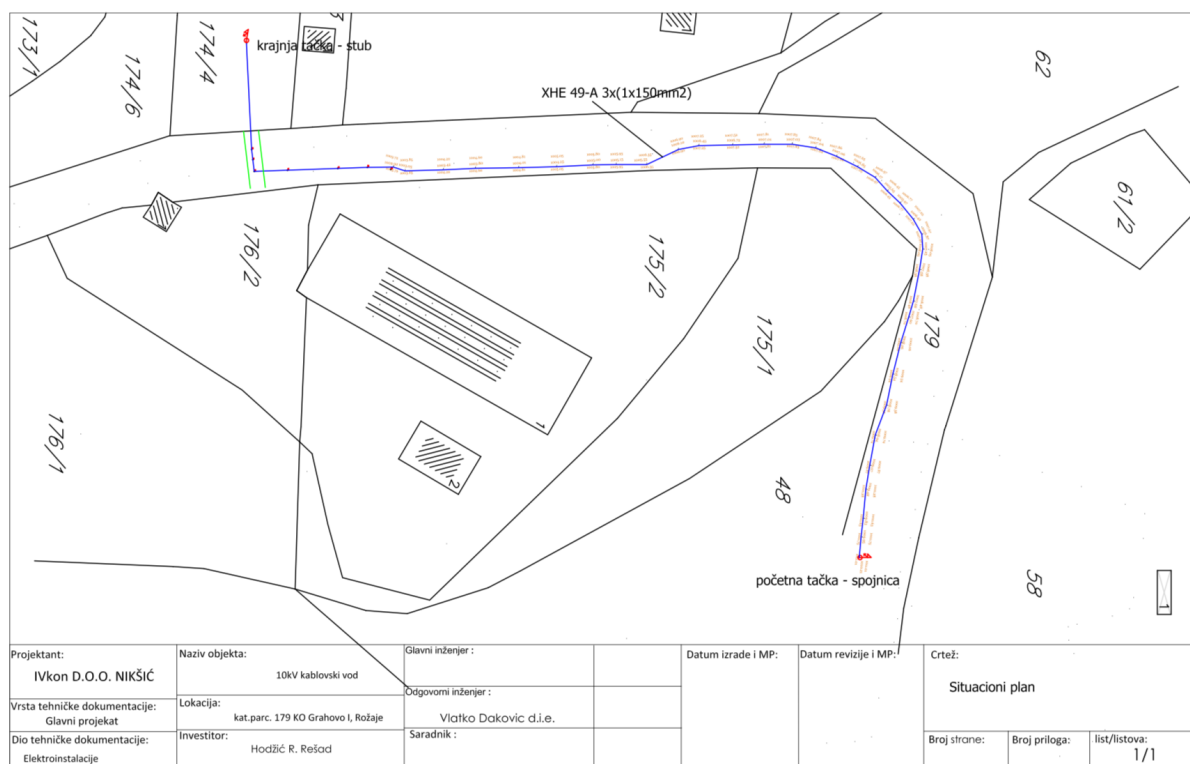
2. OPIS LOKACIJE

a) Opis lokacije projekta u pogledu osjetljivosti životne sredine geografskog područja na koje bi projekat mogao imati uticaj, a naročito u pogledu postojećeg i odobrenog korišćenja zemljišta, potrebnoj površini zemljišta u m², za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmjere, kao i površini koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju, kopiju plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom objekata

Na zahtjev investitora a na osnovu Urbanističko-tehničkim uslovima i dopune Urbanističko tehničkih uslova izdatim od strane Sekretarijata za planiranje, uređenje prostora i zaštitu životne sredine Opštine Rožaje predviđeno je izmještanje dijela 10kV DV koji prolazi katastarskim parcelama br.175/1, 175/2, 174/4, 179 i br.48 KO Grahovo I, Opština Rožaje. Novoprojektovana trasa dalekovoda je predviđena preko kat. parc. br.179/1 i 174/4 KO Grahovo I. Izmještanje je predviđeno na način da se sa nadzemnog voda pređe na podzemni kablovski vod.

Početna, kao i krajnja tačka planiranog izmještanja kabla, dužine oko 300m su prikazane na Situacionom planu u sklopu tehničke dokumentacije.

Na slici 1 je prikazan je situacioni plan realizacije projekta a trasa kabla označena plavom bojom.



Slika 2.1. Situacioni plan

Lokacija predmetnog projekta se nalazi u Opštini Rožaje, u mjestu Grahovo. Širi i bliži satelitski snimci lokacije su prikazani na sledećim slikama.



Slika 2.2. Lokacija projekta (širi prikaz)



Slika 2.3. Lokacija projekta (bliži prikaz)

Geografski položaj i prirodne karakteristike

Prostor Opštine Rožaje se nalazi na sjeveroistoku Crne Gore i može se koordinatno pozicionirati između 42°45' i 42°59' sjeverne geografske širine i 17°41' i 18°00' istočne geografske dužine. Zahvata površinu od 415 km² ili 3,16 % teritorije Crne Gore. Teritorija opštine predstavlja prirodnu vezu Crne Gore sa Republikom Kosovo i dalje sa Sjevernom Makedonijom u jednom pravcu i Republikom Srbijom u drugom smjeru. Opština Rožaje se graniči sa opštinama: Berane i Petnjica u Crnoj Gori, Tutinom u Srbiji i sa opštinom Peć i Istok na Kosovu. U regionalnom smislu Rožaje je svrstano u sjeverni region sa opštinama: Andrijevića, Berane, Gusinje, Bijelo Polje, Kolašin, Mojkovac, Plav, Petnjica, Pljevlja, Žabljak i Šavnik. Mrežu naselja čine 66 naselja. Administrativni, privredni i kulturni centar opštine je naselje Rožaje, koje u mreži centara Crne Gore predstavlja opštinski centar. Prigradska naselja su Suho Polje, Ibarac, Bandžovo Brdo, Klekovača, Hurije, Sušteri i zeleni. Sela sa najvećim brojem stanovnika su Kalače, Donja Lovnica, Bać, Bukovica i Biševo. Teritorija opštine je podijeljena na 26 katastarskih opština i isto toliki broj statističkih naselja: Bać, Balotići, Bandžov, Bašča, Besnik, Bijela Crkva, Biševo, Bogaje, Bukovica, Crnokrpe, Dacići, Donja Lovnica, Gornja Lovnica, Grahovo, Grižica, Ibarac, Jablanica, Kalače, Koljeno, Paučina, Plunci, Radetina, Rožaje-grad, Seošnica, Sinanovići i Vuča.

Geološka građa

Čitav prostor crnogorskih brda i površi, na čijem sjeveroistočnom rubu leži Opština Rožaje, izgrađen je od tri glavne vrste stijena:

1. **Krečnjaka**, koji zauzima najveći prostor opštine, planinsko područje, južno od puta preko Turjaka, magistralom, regionalnim putem do Bijele Crkve i dalje do granice Opštine. Viši krečnjački tereni i tereni izgrađeni od eruptiva su slabo propusni, mahom su ispucali i razbijeni, a često i glinoviti, pa je površina karsta obrasla humusom i bujnom vegetacijom, što je važno u ekološkom, vizuelno-estetskom i komercijalnom smislu. Područje je bogato izvorima bistre vode, ali zbog vegetacije, rijetke su erozivne pojave. Ispod 1.200 mnnv krečnjak je jako porozan i vodopropustan, sa čestim podzemnim tokovima.
2. **Paleozojskih škriljaca**, koji grade područje brda i niskih planina, na lijevoj obali Ibra, sjeverno od krečnjačkih terena. Najveći dio grada leži na ovim stijenama, koje su zbog mekoće podložne klizanju na višim nagibima (lijeva obala Ibra, Klekovača). Ove stijene izgrađuju i dolinu Županice, Ibra i Ibarca, u krečnjačkom prostoru opštine. Stijene su vodonepropustne ili slabo propustne, te se u njihovom prostoru javlja veći broj stalnijih, bogatijih površinskih tokova.
3. **Serpentina**, koji čine osnovnu građu na jugu opštine, između Hajle i Kule. U okoline Seošnice, Kalača, Čosovice, uz granicu, u vidu sočiva, javljaju se andeziti i daciti – površinske eruptivne stijene.

Reljef

Prostor opštine Rožaje smješten je u dijapazonu nadmorske visine (760 m n.v. – najniža kota rijeke Ibar na granici sa Srbijom) do Hajle 2.403 m n.v. U denivelaciji od 1.643 m postoji mnoštvo reljefnih oblika: okomite stijene, Stožine (Ahmica) visokoplaninski prevoji, grebeni i površi, pitome doline, surovi kanjoni (kanjon Ibra i kanjon Bukovice, kao najmarkantniji) i samo jedno jezersko gorsko oko, Blato.

U morfostrukтури Rožajskog kraja mogu se izdvojiti:

1. Planinsko područje na desnoj obali Ibra zahvata oko 1/3 teritorije opštine. Ima dominantnu osojnu ekspoziciju, manje zaravnjenih površina i pašnjaka, bogatije je vodom (prva klasa) i šumom, višu prosječnu nadmorsku visinu (1.000 do 2.400 m), duže trajanje snijega (130 dana), veći broj ledenih dana u godini (5-10), veću visinu sniježnog pokrivača i veći nagib terena, a manju gustinu naseljenosti i manji broj naselja. Nad ovim prostorom, sa juga, dominiraju kao po ivici amfiteatra: Rožajski vrh, Smiljevica, Škrijeljska Hajla, sam vrh Hajle, Ahmica, Rusolija, Žljeb, Seinova i Beleg, čije padine ovu lepezu zatvaraju do samih desnih obala Županice i Ibra, odnosno, do međudržavne granice sa Srbijom, ušće rijeke Reke u Ibar na koti 760 m n.v. Ovo područje je pogodno za rast čistih i mješovitih sastojine jele i smrče, a na višim nadmorskim visinama, javlja se i molika. Na granici šumske vegetacije na n.v. od 2000 m raste bor krivulj, koji pokriva znatnije površine Hajle. Između šumskih površina, u podnožju planina, su sočni pašnjaci i livade. Travnati pojas, usled sve oštrije klime, se završava na Hajli i Žljebu, na 2.300-2.400 mnv. Područje je povoljno za razvoj svih oblika planinskog turizma, posebno skijališta, hidroenergije, šumarstva i drvoprerade, ljekovitog bilja i stočarstva.

2. Područje brda i niskih planina na lijevoj obali Ibra zahvata oko 2/3 teritorije opštine, ima dominantnu prisojnu orijentaciju, više zaravnjenih površina i pašnjaka, ima manju prosječnu m n.v. (1.000- 1.500 m), manju dužinu trajanja snijega, manji broj ledenih dana u godini (0-5), manju visinu sniježnog pokrivača i manji nagib terena. Najmarkantniji ortografski izdanci ovog prostora su: površ Vuča, Gospodin Vrh sa svojim okruženjem (Rujište, Gornja Vuča, Karaula, Paučina, Vranjača, Kršine, Čuke, Krstača), preko kojih ide granica sa Srbijom. Na granici prema opštini Berane najizrazitiji izdanci su: Gradina, Mijokov vrh, u nastavku Šančevi, i pitomi greben Vlahovi, te dalje Crni Krš i Kalenderbrdo (1446 m n.v.) Šumoviti greben-prevoj Turjak, gravitaciono odvaja sliv Ibra i sliv Lima. Brojna su proširenja u dolinama rijeka, gdje su pozicionirana veća naselja. Najizrazitije je proširenje u dolini Županice. Dio područja se obrađuje, a veći dio se koristi kao pašnjaci i livade. Najveći kompleksi livada i pašnjaka su na Vlahovima i Gradini, i s pravom se zovu ovčarske planine. Uslovi za naseljavanje i poljoprivredu (osobito stočarstvo) su povoljni, pa je i većina naselja opštine smještena na ovom području (oko 80%). Ograničavajući faktor za intenzivnu poljoprivredu je siromaštvo vodama, posebno, potez Grahovo-Bijela Crkva- i sva naselja biševskog kraja.

3. Ibarska dolina, koja se u narodu i literaturi naziva Gornji Ibar, obuhvata dolinu od Vrela Ibra do Dimiškinog mosta. Pomenuti potez ima sve karakteristike da bude

proglašen Prirodnim rezervatom (bogatstvo šumom i vodom I klasa, zeljastom florom, te kopnenom i riječnom faunom). Na prethodnu dolinu se nadovezuje Rožajska kotlina, koja se prostire od Dimiškinog mosta do Zeleni, u kojoj je smješten opštinski centar sa prigradskim naseljima, industrija, društvene i servisne djelatnosti, a zatim Ibar ulazi u kanjon, od Balotskog mosta do Špiljani u dužini od 16,5 km.

Seizmološke karakteristike

Na ovim seizmološkim podlogama se vidi da teritorija opštine Rožaje u zavisnosti od povratnog perioda zemljotresa pripada seizmičkom području sa stepenom seizmičnosti od VIVIII stepeni MCS skale. Na narednoj slici data je seizmološka rejonizacija za očekivane zemljotrese za period od 500 godina. Prema Privremenoj seizmološkoj karti teritorije SFRJ (dio za Crnu Goru) sa elementima očekivanog maksimalnog intenziteta zemljotresa, za povratni period od 500 godina (1987.god.) i Sektorskoj studiji za potrebe izrade PP R C SS- AE 4.12 Elementarne nepogode i rizik od tehničkih akcidenata,² na području rožajske opštine:

- Stambene objekte je potrebno računati na VII stepen MCS skale
- Poslovne objekte je potrebno računati na VIII stepen MCS skale

Kada se za teritoriju Rožaja izradi karta mikro seizmičke rejonizacije biće moguće dati i preciznije uslove i uputstva za planiranje, projektovanje i građenje za cijelu teritoriju opštine i za sve nivoe planiranja i projektovanja.

Hidrološke karakteristike

Sve vode na području opštine Rožaje se direktno ili indirektno ulivaju u rijeku Ibar koja teče njenim sjevernim rubom na dužini od oko 35 km² i pripadaju crnomorskom slivu. Po bogatstvu vodnih resursa opština Rožaje spada u bogatija područja Crne Gore. Upravljanje i zaštita kvaliteta vodnog potencijala se može okarakterisati kao problematična. Na teritoriji opštine Rožaje je konstatovano 183 izvorišta, od kojih veliki broj mogu biti potencijali pitke vode. Ukupna izdašnost izvorišta iznosi 675 lit/sec. Od ovog broja izvorišta, veći dio je kaptiran u funkciji snabdijevanja vodom za piće i sanitarne potrebe stanovništva na seoskom području. Za potrebe vodosnabdijevanja grada i prigradskih naselja kaptirana su ili se planiraju kaptirati sledeća izvorišta:

Vrelo Ibra (400 lit/sec) za gradski vodovod kojim se snabdijevaju domaćinstva, mali dio privrede i javne ustanove u gradu i prigradskim naseljima

Izvorište Plunačke rijeke (30 lit/sec), takođe za snabdijevanje gradskog i prigradskog dijela.

Malisorsko vrelo (10 lit/sec) za potrebe napajanja naseobina u području Županice.

Ćosovsko vrelo (60 lit/sec) predstavlja izvor sa kojeg je moguće planirati vodovod za područje jugozapada opštine u sistemu sa drugim izvorim na ovom prostoru.

Rijeka Ibar izvire na sjevero-istočnim padinama planine Hajla na nadmorskoj visini od 1760m. Glavne pritoke sa desne strane Ibra su: Ibarac Crnja, Župska, Bačka i Balotička rijeka, a sa lijeve Županica, Lovnička, Grahovska i Bukovička rijeka.



Prikaz prostornog rasporeda stalnih i povremenih vodotoka na području Opštine Rožaje

Oblik sliva rijeke Ibar do hidrološke stanice Bač je lepezast sa prilično razvijenom hidrografijom i izraženim mogućnostima za brzo formiranje poplavnih talasa.

Površina sliva rijeke Ibar na teritoriji Crne Gore od hidrološke stanice u Baču je 413 km², dok dužina toka na teritorije Crne Gore iznosi 35 km.

Šumsko područje Rožaje predstavlja slivno područje rijeke Ibar i bogato je sa mnogo vodoizvorišta. I sam izvor Ibra nalazi se u šumskom području ispod planine Hajla.

Ukupna dužina svih vodotoka je cca 600 km. Većina korita ovih vodotoka imaju blagi nagib te su pored njih izgrađeni šumski putevi.

Hidrološke pojave

Jedini kanjonski oblik na rožajskoj teritoriji ima **rijeka Ibar**, nizvodno od Rožaja, tačnije od lokaliteta Hajrati, pa sve do ulaska Ibra u atar sela Bać, gdje se kanjon naglo proširuje u tanjirastu aluvijalnu ravan, a Ibar pravi meandre i riječne ade. Dubina kanjona, sporadično, ili na dužim dionicama, dostiže vrijednost i do 200 m. Ako se uzme u obzir denivelacija terena od lokaliteta Plandišta (dio kanjona ispod sadašnjeg M Petrola, cca 970 mnv) do Kačapora (dio kanjona sa 850 mnv), a ona iznosi cca 120 m na vertikalnom profilu.

Klimatske karakteristike

Po geografskom položaju i nadmorskoj visini, rožajski kraj pripada umjereno – kontinentalnoj zoni. Relativno toplo i suvo doba traje 4 mjeseca (VI, VII, VIII i IX), dok relativno hladno i vlažno doba, traje 8 mjeseci (I, II, III, IV, V, X, XI i XII).

1. Srednja godišnja temperatura vazduha je 6,0 °C, srednja maksimalna 17,6 °C, a srednja minimalna -7,0 °C i srednja dnevna 1,5 °C.V
2. Godišnje broj dana sa temperaturom > od 30 °C. iznosi 4, a sa temperaturom < od 0 °C iznosi 166 dana.
3. Srednja godišnja vrijednost padavina iznosi 905,0 mm, maksimalna dnevna 262 mm, minimalna dnevna i srednja dnevna 39,0 mm.
4. Visina i zadržavanje sniježnog pokrivača višojeg od 30 cm je važan faktor turističke valorizacije rožajskog prostora.

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	ju l	avg	sept	okt	nov	dec	God sum
srv	71.0	49.0	57.0	73.0	92.0	89.0	86.0	73.0	72.0	71.0	85.0	90.0	905.0
max	134.0	108.0	117.0	124.0	144.0	243.0	262.0	152.0	204.0	176.0	209.0	154.0	262.0
min	10.0	10.0	2.0	21.0	31.0	33.0	15.0	20.0	14.0	.0.	18.0	1.0	0.0
std	39.3	26.0	29.0	25.0	32.1	47.9	59.9	32.0	32.0	47.7	39.1	39.0	39.0

Tabela br. 1 Godišnje padavine

Vjetrovi - Najveću učestalost imaju: zapadni -22%, istočni - 9%, jugozapadni – sjevernoistočni - 3% jugoistočni - 3%, a najmanju sjeverni i južni - 12%. Sjeverni i južni vjetrovi, su najmanje prisutni. Za neposrednu okolinu grada, Plunaca i Balotića, karakteristični su i lokalni vjetrovi: danik i noćnik. Javljaju se preko ljeta uslijed nejednakih temperatura i razlike u zagrijavanju između podgorine i visokih predjela. Prvi piri ka Prokletijama i prenosi im topliji vazduh, a drugi, sa njih naniže kao, čist i svjež.

Posebna odlika klime Rožaja i desne strane Ibra, odnosno ovog prostora, jesu tišine ili kalme – 62%. Ove pojave traju po nekoliko dana i prisutne su tokom cijele godine. Najmanje ih je u proljeće, a najviše u toku zime.

Insolacija - Rožaje nije karakteristično po maglama, već klasičnoj oblačnosti ili vedrini. Južne ekspozicije su sunčanije od sjevernih, a osunčavanje je najduže preko ljeta, odnosno juna, jula i avgusta. Sijanje sunca je oko 1500 časova godišnje, (ili oko 4 časa dnevno) što je za planinske krajeve znatna vrijednost. Značajan je pokazatelj da tokom 300 dana godišnje sija sunce, a samo 65 dana je bez sunca. Ova karakteristika je skoro idealna za iskorišćavanje sunčeve energije, u svim oblicima. Nekih godina, zavisno od učestalosti vjetrova, planinska područja imaju više vedrih dana od nižih oblasti.

Temperaturne inverzije uslovljava mikro reljef i riječni tokovi, pa u zimskom periodu, na primjer, srednje dnevne temperature na Bandžovom brdu ili Šušterima su veće nego u gradskom jezgri Rožaja, na obalama Ibra.

3. OPIS PROJEKTA

Prema Urbanističko tehničkim uslovima i dopune Urbanističko tehničkih uslova izdatim od strane Sekretarijata za planiranje, uređenje prostora i zaštitu životne sredine Opštine Rožaje predviđeno je izmještanje dijela 10kV DV, dužine oko 300m koji prolazi katastarskim parcelama br.175/1, 175/2, 174/4, 179 i br.48 KO Grahovo I, Opština Rožaje. Novoprojektovana trasa dalekovoda je predviđena preko kat. parc.br.179/1 i 174/4 KO Grahovo I. Izmještanje je predviđeno na način da se sa nadzemnog voda pređe na podzemni kablovski vod. Predmetni kabal se osim u distributivnim mrežama srednjeg napona koristi i u visokonaponskim mrežama zahvaljujući svojim konstrukcionim karakteristikama. Kabal tipa XHE 49-A 1x150/25mm², 12/20kV predviđen je za radne temperature od -20°C do 90°C, kao i za temperature pri polaganju od 0°C do 50°C.

Početna tačka kablovskog voda koji se izmješta je mjesto do koga je došao kabal sa trafostanice 35/10kV Zeleni tj. postojeći stub br.1 koji se uklanja. Naime, prema postojećem stanju, iz trafostanice 35/10kV Zeleni kabal je doveden do stuba br.1 i dalje nastavio nadzemno preko kat. parc. 175/1, 175/2, 174/4, 179 i 48. Shodno zadatku ovog projekta, potrebno je ukinuti nadzemnu trasu voda i prevesti je u kablovski vod kroz parcelu 179 i 174/4. Na trasi 10kV kablovski vod (tri jednožilna kabla) se uglavnom polaže uz lokalni put u zemljani rov, na dijelu kat. parcele broj 179/1 i 174/4 KO Grahovo I.

Na dijelu trase kabal se polaže ispod lokalnog puta. Na početku i na kraju trase neophodno je ostaviti rezerve kabla od po 10m radi postavljanja kabla uz stub, tj. priključenja na mrežu. U situaciji gdje se kabal polaže ispod puta isti je neophodno položiti kroz HDPE cijevi.

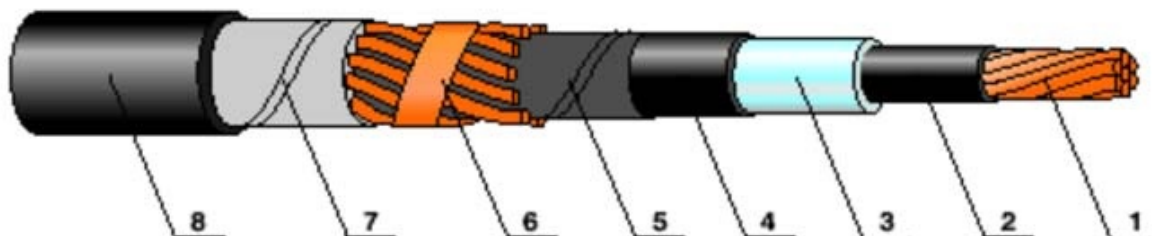
Vizuelno je procijenjeno da je kategorija zemljišta u trasi uglavnom IV kategorije. Iskop rova je uglavnom moguće izvesti mašinskim putem.

Tehničke karakteristike kabla

Predmetni kabal se osim u distributivnim mrežama srednjeg napona koristi i u visokonaponskim mrežama zahvaljujući svojim konstrukcionim karakteristikama.

Kabal tipa XHE 49-A 1x150/25mm², 12/20kV predviđen je za radne temperature od -20°C do 90°C, kao i za temperature pri polaganju od 0°C do 50°C.

Konstrukcija kabla:



1. Provodnik od mekog odžarenog Al
2. Poluprovodni sloj oko provodnika
3. Izolacija od umreženog polietilena
4. Poluprovodni sloj oko izolacije
5. Lako bubreća provodna traka
6. Električna zaštita od bakarnih žica
7. Lako bubreća izolaciona traka
8. Plašt od PE mase

Umreženi polietilen (UPET) je jedan od najboljih izolacionih materijala za energetske kablove. Njegove glavne osobine su dobre električne, mehaničke i toplotne karakteristike. Umreženi polietilen se dobija hemijskim umrežavanjem (vulkanizacijom) visokomolekularnog polietilena uz dodatak peroksida. Umrežavanjem se formira posebna molekularna struktura koja obezbeđuje ovom polietilenu visoku termičku klasu.

Dozvoljena radna temperatura energetskih kablova sa izolacijom od umreženog polietilena je 90°C, a pri kratkim preopterećenjima i do 130°C za vrijeme trajanja od 100h godišnje, bez uticaja na vijek trajanja kabla. Maksimalna dozvoljena temperatura u kratkom spoju iznosi 250°C.

Dielektrične osobine umreženog polietilena daju mogućnost da se ova vrsta izolacionog materijala 10kV kablovski vod može primeniti za visoke napone. Njegova dielektrična čvrstoća dostiže 22 kV/mm na radnoj temperaturi. Faktor dielektričnih gubitaka je mali i sa promjenom temperature skoro stalan. Relativna dielektrična konstanta je mala.

Zahvaljujući umrežavanju molekula, umreženi polietilen ima veliku otpornost prema hemijskim agensima u odnosu na druge termoplastične mase. Otpornost na niskim temperaturama kreće se do - 70°C, a upijanje vode je neznatno.

Opis

Energetski kabl XHE 49(-A) izrađuje se prema JUS N.C5.230. Ovaj kabal pored visokokvalitetnih materijala koji su u njega ugrađeni sadrži i dodatna osiguranja, spoljni plašt od polietilena i aluminijumsku foliju koji sprečavaju prodor vode i bubreće trake koje sprečavaju širenje vode duž kabla. Na ovaj način povećana je pouzdanost i dugotrajnost kabla.

Kabl XHE 49(-A) sa aluminijumskom folijom izrađuje se od bakarnog ili aluminijumskog kompaktiranog užeta kao provodnika, sa poluprovodnim slojevima (ekranima) preko provodnika i izolacije, poluprovodnom bubrećom trakom ispod i preko električne zaštite (od bakarnih žica i bakarne trake) i aluminijumskom kopolimer folijom ispod spoljnog plašta od polietilena.

Trasa kabla

Početna tačka kablovskog voda koji se izmješta je mjesto do koga je došao kabal sa trafostanice

35/10kV Zeleni tj. postojeći stub br.1 koji se uklanja. Naime, prema postojećem stanju, iz trafostanice 35/10kV Zeleni kabal je doveden do stuba br.1 i dalje nastavio nadzemno preko kat. parc. 175/1,

175/2, 174/4, 179 i 48. Shodno zadatku ovog projekta, potrebno je ukinuti nadzemnu trasu voda i prevesti je u kablovski vod kroz parcelu 179 i 174/4. Na trasi 10kV kablovski vod (tri jednožilna kabla) se uglavnom polaže uz lokalni put u zemljani rov, na dijelu kat. parcele broj 179/1 i 174/4 KO Grahovo I. Na dijelu trase kabal se polaže ispod lokalnog puta. Na početku i na kraju trase neophodno je ostaviti rezerve kabla od po 10m radi postavljanja kabla uz stub, tj. priključenja na mrežu. U situaciji gdje se kabal polaže ispod puta isti je neophodno položiti kroz HDPE cijevi. Vizuelno je procijenjeno da je kategorija zemljišta u trasi uglavnom IV kategorije. Iskop rova je uglavnom moguće izvesti mašinskim putem.

Dozvoljeno strujno opterećenje kabla

Strujno opterećenje kablova je potrebno tako ograničiti, da se sva količina toplote razvijena u provodnicima kabla može slobodno prenijeti u okolni prostor. Odvođenje toplote zavisi o unutrašnjem toplotnom otporu između provodnika i spoljne površine kabla i toplotnom otporu okoline. Unutrašnji toplotni otpor je određen konstrukcijom kabla i svojstvom ugrađenog materijala i praktično je nepromjenjiv za određeni tip kabla. Proračun strujnog opterećenja izvršen je u skladu s IEC 60287 za 100%-tno opterećenje kablova, a na osnovu sledećih podataka:

dubina polaganja u zemlju: 80 cm

specifični toplotni otpor zemlje: 1°K m/W

specifični toplotni otpor PVC izolacije i plašta: 6°K m/W

specifični toplotni otpor XLPE izolacije: 3,5°K m/W temperatura zemlje: 20°C

temperatura okoline : 30°C

Za predviđeni tip kabla strujno opterećenje je:

Žile položene u ravni – 375A

Žile u trolistu – 340A

Ukoliko se radi o uslovima drugačijim od prethodno navedenih, vrijednost strujnog opterećenja potrebno je pomnožiti sa faktorima korekcije za temperaturu i broja položenih kablova.

Načini polaganja kablova

Trasa polaganja kabla je određena od strane investitora i prikazana na dostavljenom situacionom planu datom u prilogu projekta a sve prema izdatim UTU.

Dokumentacijom je predviđeno polaganje kabla slobodno u kablovskom rovu potrebnih dimenzija, kako je to dato nacrtom u prilogu projekta. Kablovi se polažu sa rasporedom u trouglu ili ravni, koji se formira plastičnim obujmicama postavljenim na svaki dužni metar položenog kabla. Normalna dubina ukopavanja u zemlju iznosi 0,8 – 1,1m . Dno kablovskog rova treba izravnati i očistiti od kamenja i drugih oštih materijala i predmeta i na dno formirati posteljicu kabla debljine 0,1m od sitnozrnastog pijeska granulacije 1-4mm. Posteljicu kabla je neophodno formirati radi mehaničke zaštite kabla i iz razloga što kablovi izolovani umreženim polietilenom, imaju višu termičku klasu, odnosno mogućnost preopterećenja a da tada ne dođe do isušenja okolnog zemljišta, moraju biti u odgovarajućoj posteljici. Nakon polaganja kabla potrebno je kabal ponovo zatrpiti slojem sitnozrnastog pijeska iste granulacije.

Ispitivanje nakon montaže

Poslije montaže kablovske trase, a prije njenog zatrpavanja, treba izvršiti ispitivanje dielektrične čvrstoće kablovskog voda. Ispitivanje se može obaviti jednosmernim ili naizmjeničnim naponom industrijske učestalosti. Ispitni napon se drži 15 minuta.

Visine ispitnog napona za oba slučaja su:

- nazivni napon kablova U_0/U 12/20kV
- ispitni napon, jednosmjerni 48kV
- ispitni napon, naizmjenični 34kV

Napon se priključuje između vodiča i električne zaštite kablova. Moguće je paralelno ispitivanje sve tri faze kablovskog voda.

Ispitivanje spoljnog plašta

Posle polaganja kablova preporučuje se i ispitivanje spoljnog plašta, naročito u područjima sa visokim izokerauničkim nivoom. Svrha ovog ispitivanja je da se provjeri ispravnost plašta, jer njegovo oštećenje može da izazove prodor vode u kabal i izazove oksidaciju električne zaštite, samim tim i povećanje redukcionog faktora kablova, a isto tako i degradaciju slabovodljivog sloja koja može dovesti do pojave površinskih pražnjenja i erozije izolacije, što vodi proboju kablova.

U područjima visokog izokerauničkog nivoa ovo ispitivanje ima za cilj da provjeri i izolaciona svojstva plašta. Preporučuje se ispitivanje plašta jednosmernim naponom

visine 5 kV u trajanju od 5 min. Pri ispitivanju moraju biti otkočena sva uzemljenja električne zaštite i armature kablova (ako postoji). Jedan od pokazatelja ispravnosti plašta je i preskok koji se javlja kada se neposredno posle odvajanja uređaja, električne zaštite kratko spoje sa klemama za uzemljenje. Ukoliko do ovog preskoka ne dođe, sigurno je da dolazi do pražnjenja preko mjesta kvara na spoljnjem plaštu. Struja odvoda kroz plašt ne sme biti veća od 0,8 mA/km.

Kablovske završnice

Za završetak kablova na čelično rešetkastom stubu projektovane su kablovske završnice za spoljnu montažu, proizvod Raychem, ili slične. Kablovi će biti završeni jednopolnim kablovskim glavama za spoljašnju montažu za kabal XHE 49-A 1x150/25mm², 12/20kV, komplet sa potrebnim priborom i materijalom za montažu i metalnom tablicom za obilježavanje kabl:

Spoljašnji završeci tipa POLT-24D/1XO-L12 za 12/20kV, presjek provodnika od 70-150mm², dužine 340mm, Raychem ili ekvivalent – 1 komplet, sadrži pribor za 3 faze

Pribor za bezlemno spajanje uzemljenja za kablove sa električnom zaštitom od traka, tip EAKT 1657, 12/20kV, 70-150mm² (sadrži tri kontaktne prstena i tri pletenice za uzemljenje).

Nastavljanje kablova predviđeno je da se vrši naponski postojanom završnom spojnicom za jednožilne kablove 20kV, kablove izolovane vještačkom masom.

Elastomjerne ravne spojnice za ekranizovane jednožilne kablove izolovane plastičnom masom, 10kV, 15kV i 20kV, tipa CSJR

24/1X95-240, Raychem ili ekvivalent. Nastavljanje kablova se vrši na mjestu sa koga se uklanja stub, do koga je došao podzemni kabal sa trafostanice 35/10kV Zeleni.

Kablove glave postaviti u svemu prema tehničkom uputstvu proizvođača. Za pripremu kabl nije potreban nikakav poseban alat. Montaža toplouskupljajućih komponenti vrši se sa propan-butan gasnim plamenikom, koji se takodje obično koristi kod pripreme uljnog i plastičnog kabl. Pri isporuci, svi pojedinačni delovi su razvučeni do te mjere da se lako mogu navući preko pripremljenog kraja kabl. Kad se dovoljno zagriju, oni se skupe i čvrsto obuhvate kabl i zaštićuju ga od vlage, dok se istovremeno lijepak topi i popunjava sve šupljine i praznine. Raychem-ov kablovski pribor je konstruisan na sličan način kao i sam kabal, tako da može kao i on biti savijen u uzanimb prostorima. Pribor može biti pušten u pogon odmah nakon završetka montaže. Kablovske završnice postaviti u svemu prema tehničkom uputstvu proizvođača, odnosno žice električne zaštite ili pletenice za uzemljenje presaviju se preko omotača i utope u crveni lijepak za zaptivanje. Na mjestu prekida poluprovodnog sloja se omota kratka žuta traka za kontrolu električnog polja.

Izolaciona cijev oslojena oblogom za kontrolu el. polja i mastikom za zaptivanje vrši izolaciju i zaptivanje između kraja spoljnog omotača kabl i kablovske papučice.

Pribor za bezlemno spajanje uzemljenja (u slučaju kada kabl nema el. zaštitu od Cu žica) se naručuje posebno.

Uzemljenje kabl i kablovskog pribora

Ekran kabla i kablovske završnice treba obavezno uzemljiti vezujući je za uzemljivač postavljen u isti rov i to na sledeći način: Žice električne zaštite ili pletenice za uzemljenje presaviju se preko omotača i utope u crveni lijepak za zaptivanje i zaleme se za uzemljivač. Na mjestu prekida poluprovodnog sloja se omota kratka žuta traka za kontrolu el.polja. Izolaciona cijev oslonjena oblogom za kontrolu el. polja i mastikom za zaptivanje vrši izolaciju i zaptivanje između kraja spolnog omotača kabla i kablovske kanalizacije između kraja spolnog omotača kabla i kablovske papučice. Kao uzemljivač će se koristiti pocinčana traka Fe-Zn 25x4mm položena u kablovski rov paralelno sa kablom i povezana na zaštitno uzemljenje pripadajuće STS na jednom kraju i temeljni uzemljivač stuba br.11 na drugom kraju. Izvesti uzemljenje kablovske završnice, odvodnika prenapona 12 kV i nosača, pomoću uzeta fi 16mm vezom na traku za uzemljenje. Na oba kraja kablovskog priključka treba obavezno kratko spojiti električne zaštite kablova i uzemljiti ih.

Obilježavanje kabla i trase kabla

Kabal se u rovu obilježava olovnim obujmicama na kojima je utisnut tip, presjek, napon, godina polaganja, a eventualno i broj kablovskog voda u rovu. Obujmice se postavljaju oko kabla na:
svakih 20 m u pravoj liniji
prilikom skretanja trase kabla na 5 m u oba pravca skretanja
ulazu i izlazu iz kablovske kanalizacije
na mjestima gdje se kablovski vod ukršta sa drugim podzemnim instalacijama
na mjestu ugradnje kablovske spojnice, stavljajući i godinu montaže spojnice na svim ostalim mjestima gdje nadzorni organ smatra da je potrebno.
Trasa kabla će biti obilježena oznakama za regulisani teren - betonskim kockama sa utisnutom mesinganom pločicom. Mesingane pločice su različite za pojedine naponske nivoe kablova, za označavanje trase kabla, mjesta ukrštanja za svaku vrstu podzemnih objekata, mjesta postavljanja kablovskih spojnica i drugih bitnih elemenata na trasi kabla. Betonske kocke se postavljaju u osi trase kabla na rastojanju od 50 m u pravoj liniji, na mjestima skretanja kabla na 5 m u oba pravca skretanja i na navedenim mjestima. Skice betonske kocke i mesinganih pločica sa raznim oznakama date su u prilogu projekta.
Na krajevima dionica kablovskog voda postaviti kablovske tablice sa naznakom tipa, presjeka i napona kabla sa imenom objekta na kome se nalazi drugi kraj kabla.

Ukrštanje kabla sa drugim objektima i podzemnim instalacijama

S obzirom da projektant nije imao informacije da li se na trasi predmetnog kablovskog voda nalaze druge podzemne instalacije daje se sledeće uputstvo. U slučaju postojanja podzemnih instalacija prilikom polaganja kabla treba se pridržavati sledećeg uputstva:
Nije dozvoljeno paralelno vođenje kabla ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi (osim pri ukrštanju). Horizontalni razmak između kabla i vodovodne ili kanalizacione cijevi treba da iznosi najmanje 0,40 m.
Kabal pri ukrštanju može biti položen ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi, uz rastojanje od 0,3 m.

Ukoliko ovi razmaci ne mogu biti postignuti, tada energetska kabl treba položiti kroz zaštitnu cijev.

U slučajevima ukrštanja i približavanja kablova sa ostalim eventualnim podzemnim instalacijama ista treba da budu izvedena u skladu sa navedenim propisima i preporukama.

Međusobni razmak energetskih kablova niskoga napona ne smije biti manji od 7 cm, pri paralelnom vođenju, odnosno 20 cm pri međusobnom ukrštanju.

U slučaju paralelnog polaganja 10 kV kablova sa niskonaponskim kablovima, isti moraju biti odvojeni opekama, a minimalni međusobni razmak mora iznositi 10 cm. Pri ukrštanju energetskih kablova istog ili različitog naponskog nivoa razmak između energetskih kablova treba da iznosi najmanje 20 cm.

Pri paralelnom vođenju kablovskog sa telekomunikacionim kablom najmanji dozvoljeni horizontalni razmak iznosi 0,5 m.

Ukrštanje energetskog i telekomunikacionog kablova izvesti uz međusobni razmak od 0,50m, s tim što se energetska kabl polaže ispod telekomunikacionog kablova. Ugao ukrštanja treba da bude bliži 90°, ali ne manje od 45°.

Energetske kablove pored zidova i temelja zgrada treba polagati na rastojanju od najmanje 30 cm. Ako pored zgrade postoji trotoar onda kabl mora da bude van trotoara.

Pored drvoreda energetske kablovske treba polagati na rastojanju od najmanje 1 m.

4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Uticaj projekta na životnu sredinu može se javiti:

- u fazi izmiještanja,
- u fazi eksploatacije i
- u slučaju akcidenta

U fazi izmiještanja vršiće se građevinski radovi na kopanju kanala za polaganje kablova, i tom prilikom doći će do emisija prašine i izduvnih gasova iz mehanizacije. Zatim će se izvršiti zatrpavanje kablova i uređenje terena.

U fazi eksploatacije kabl će služiti za napajanje električnom energijom konzuma Grahovo i u toj fazi emitovaće elektromagnetno zračenje.

U slučaju akcidenta sa ispadom napajanja kablova, kabl će biti van funkcije do otklanjanja kvara.

5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

U fazi izgradnje potrebno je zbog vrste i obima građevinskih radova voditi računa o upravljanju građevinski otpadom i izvođenju radova na način da se ne ugroze infrastrukturni objekti sa kojima se kabal ukršta ili pored kojih prolazi. Takođe, zbog vođenja kabla duž saobraćajnica treba izvršiti organizaciju rada na način da se minimizuje uticaj na nesmetano odvijanje saobraćaja kao i na eventualno izvođenje radova u toku sezone. U fazi izgradnje doći će do emisije prašine i buke usled građevinskih radova, kao i izduvnih gasova od mehanizacije koja će se koristiti tokom realizacije projekta. Ovi uticaji su lokalnog karaktera.

U fazi eksploatacije javlja se uticaj elektromagnetnih zračenja, za koji treba uraditi proračun kao bazu za mjerenja koja treba izvršiti nakon puštanja kabla u pogon. U fazi eksploatacije nema emisija buke, prašine i sl.

Potrebno je identifikovati moguće akcidentne slučajeve i izvršiti procjenu uticaja.

6. MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Osnovni cilj Dokumentacije za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja je bio da se sa aspekta zaštite životne sredine provjere tehnička i projektna rješenja i da se odgovarajuće mjere zaštite životne sredine razrade na nivou Glavnog projekta.

Mjere predviđene Zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje

Opšte mjere zaštite uključuju u sebe sve aktivnosti propisane planovima višeg reda koji su u skladu sa opštom globalnom strategijom na očuvanju i unapređenju životne sredine. U ove mjere zaštite ubrajamo sledeće:

- sve aktivnosti koje su određene prema opštem političkom razvoju Crne Gore, a koje su konkretizovane kroz planove najvišeg reda, treba ispoštovati i nove aktivnosti usaglasiti sa datom planerskom dokumentacijom višeg stepena,
- ispoštovati sve regulative koje su vezane za granične vrednosti intenziteta određenih faktora kao što su buka, zagađenje vazduha, zagađenje voda i dr.,
- mjere zaštite treba da određene izdvojene uticaje dovedu na nivo dozvoljenog intenziteta u okviru konkretnog investicionog poduhvata,
- uredno pratiti stanje životne sredine organizovanjem službi za konkretno mjerenje podataka na terenu,

- uraditi planove održavanja planiranih elemenata vezanih za zaštitu životne sredine (održavanje zelenila, sistema za prečišćavanje voda, ..).
- obezbjeđenje materijala i sirovina koji će se koristiti za izgradnju treba da bude iz kontrolisanih i licenciranih izvora.

U administrativne mjere zaštite ubrajamo sve one aktivnosti koje treba preuzeti da se kasnije ne dese određene pojave koje mogu ugroziti željena očekivanja i zakone. U ove mjere zaštite spadaju sledeće:

- obezbijediti nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za datu oblast,
- obezbijediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju investitor i izvođač o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.

Mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća akcidentne situacije

Iako je nemoguće previdjeti izvanredne događaje kao što su udesi, radi smanjenja posljedica od akcidentnih situacija potrebno je:

- uraditi plan intervencija za prvu grupu mogućih rizika u situacijama kada se planirane mjere zaštite životne sredine u eksploataciji pokažu kao neuspješne,
- uraditi plan sprečavanja druge grupe mogućih rizika vezanih za akcidentne situacije koje se mogu desiti u fazi izvođenja radova i radova na održavanju,
- uraditi plan intervencija za četvrtu grupu mogućih rizika koji se pojavljuju kao posljedica prirodnih katastrofa koje se mogu pojaviti u vidu, požara, ili zemljotresa.

Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo)

Prema definiciji tehničke mjere zaštite životne sredine obuhvataju sve mjere koje su neophodne za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja u dozvoljene granice kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji u procesu izgradnje i eksploatacije doveli do minimuma.

Obzirom na projektovani razvoj, moraju se preduzimati određene mjere, aktivnosti i planski instrumenti, kako bi se postojeći dobar kvalitet životne sredine očuvao i unaprijedio. Zaštitu i unaprijeđenje kvaliteta životne neophodno je konstantno i intenzivno sprovoditi kroz planske i institucionalne okvire.

Mjere zaštite tla

Kao što je u analizi uticaja navedeno, izmiještanjem predmetnog objekta ne dolazi do prenamjene površina, zemlja koja se izvadi prilikom kopanja rova za postavljanje kablovskog voda koristi se za zatrpavanje istog.

Aдекватna zaštita tla uključuje u sebe sledeće aktivnosti kojima je za cilj smanjenje stepena degradacije i zagađenja zemljišta:

- humusni materijal (gdje ga ima) koji se skida u procesu izvođenja radova iskoristiti za humuziranje potrebnih površina,
- tačno utvrditi mesta kretanja i parkiranja radnog voznog parka. Ovo se čini radi sprečavanja dodatnog zbijanja tla. Uz to, mesta na kojima je došlo do izlivanja nafte ili sličnih materija se moraju odmah fizički otkloniti i predati kompaniji koja ima dozvolu za prihvatanje ovakve vrste otpada-opasan otpad ili izvršiti remedijaciju in situ. Pranje mašina i ostale radove (natakanje goriva, servisiranje građevinskih mašina) izvršiti na tačno određenim mestima izvan područja građenja,
- zabraniti otvaranje nekontrolisanih pristupnih puteva gradilištu,

Da bi se spriječilo nekontrolisano nakupljanje i raznošenje otpadnih materijala sa gradilišta planira se sledeće:

- svakodnevni otpad sa gradilišta, redovno odnositi u najbliže kontrolisane deponije. Zabranjeno je paliti otpad na gradilištu. Segragacija čvrstog otpada nije predviđena,
- ukoliko postoji potreba da se neki materijal koji se ugrađuje privremeno odloži, njegovo odlaganje izvršiti unutar prostora gradilišta koja su određena za privremeno odlaganje materijala koji se odmah ne ugrađuje,
- pranje mašina i zamjena ulja van navedenih mesta se strogo zabranjuje,
- ukoliko dođe do izlivanja ulja na zemljište, neophodno je isto odmah fizički otkloniti i predati kompaniji koja ima dozvolu za prihvatanje ovakve vrste otpada-opasan otpad ili izvršiti remedijaciju in situ. Na mesto ovoga nakon uklanjanja zamijeniti novim slojem zemlje,
- sva ambalaža za ulje i druge derivate nafte, mora se sakupljati i odnositi na mesta unutar gradilišta namijenjena za sakupljanje čvrstog otpada.

Mjere zaštite koje se odnose na odlagališta viška iskopanog materijala

Višak iskopanog materijala se odlaže na odlagalište viška iskopanog materijala koju određuje Opština Rožaje. Odloženi materijal mora biti fino uređen, uvaljan u slojevima, na kraju pokriven humusom i zatravljen. Višak iskopanog zemljanog i kamenog materijala nije otpad ako se u toku karakterizacije utvrdi da on ne posjeduje opasne karakteristike a u suprotnom bi predstavljao opasan otpad i sa njim se mora postupati po Zakonu o upravljanju otpadom.

Mjere za smanjenje stvaranja otpada

Kako bi se postigao cilj pravovremenog sprečavanja zagađivanja i smanjenja posljedica po zdravlje ljudi i okoline potrebno je upravljati sa otpadom na način koji osigurava:

- smanjenje količine nastalog otpada,
- smanjenje opasnih karakteristika otpada,
- tretiranje otpada na način kojim se osigurava povrat nastalog materijala,

- odlaganje na odlagališta onih vrsta otpada koje ne podliježu povratu komponenti, ponovnoj upotrebi ili proizvodnji energije.

Investitor i izvođač su u obavezi da urade Plan upravljanja otpadom i Plan upravljanja građevinskim otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i pribave neophodnu saglasnost od nadležnog organa.

Mjere za sprečavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja su predviđene tehničkom dokumentacijom u fazi izrade Glavnog projekta, sve u skladu sa nacionalnim zakonodavstvom iz oblasti gradnje energetskih objekata, zaštite životne sredine i zaštite na radu.

7. IZVORI PODATAKA

- Glavni projekat izmiještanja dijela trase nadzemnog kabla DV 10kV "Bašča" Rožaje
- UTU
- Informacija o stanju životne sredine za 2023.g., Agencija za zaštitu životne sredine, 2024.g.
- Google Earth
- <http://www.geoportal.co.m>

Zakonska regulativa

- Zakon o životnoj sredini ("Sl. list CG" br. 52/16).
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list. CG ", br. 75/18).
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list RCG“ br. 64/11 i 39/16).
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list RCG“ br. 54/16, 18/019).
- Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje i potrebi izrade elaborate o procjeni uticaja ("Sl. list CG", br.019/19 od 29.03.2019).
- Zakon o komunalnim djelatnostima ("Sl. list RCG", br. 055/16 od 17.08.2016, 074/16 od 01.12.2016, 002/18 od 10.01.2018, 066/19 od 06.12.2019).