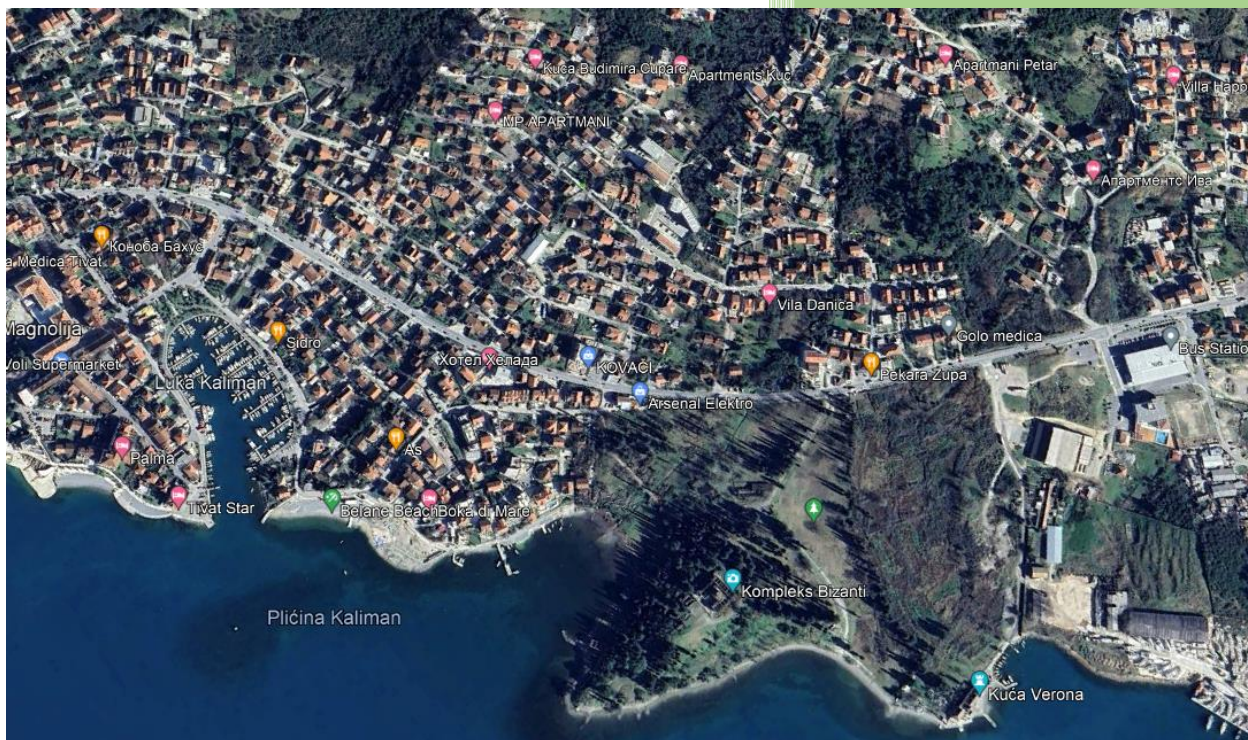


Dokumentacija za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za izgradnju 10 kV kablovskog voda od TS 10/0,4kV „Župa“ do TS 10/0,4kV „Marići“ KO Tivat



Investitor: „CEDIS“ doo,
Podgorica

Obrađivač: EcoEnergy Consulting
d.o.o. Podgorica

Avgust 2023. godine

Sadržaj

1. OPŠTE INFORMACIJE	3
2. OPIS LOKACIJE	4
a) Postojeće i odobreno korišćenje zemljišta, potrebna površina zemljišta u m ² , 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	4
b) relativne zastupljenosti, dostupnosti, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet) tog područja i njegovog podzemnog dijela	7
c) Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine	14
d) Zaštićena i klasifikovana područja (strogi rezervat prirode, nacionalni park, posebni rezervat prirode, park prirode, spomenik prirode, predio izuzetnih odlika)	15
3. KARAKTERISTIKE PROJEKTA	18
a) opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta i po potrebi opis radova uklanjanja	18
b) zagađivanje, štetnim djelovanjima i izazivanje neprijatnih mirisa, uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u vodotoke, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja	25
c) rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima	32
d) rizik za ljudsko zdravlje (zbog zagađenja vode ili zagađenja vazduha i drugo).	32
4) VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	34
a) veličina i prostornom obuhvatu uticaja projekta (kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje će projekat vjerovatno uticati)	34
b) priroda uticaja (nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu, površinskim i podzemnim vodama, zemljištu, gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, gubitak zemljišta i drugo)	34
c) Prekogranična priroda uticaja	35
d) Jačina i složenost uticaja	35
e) Vjerovatnoća uticaja	35
f) Očekivani nastanak, trajanje, učestalosti i vjerovatnoća ponavljanja uticaja	35
g) Mogućnost efektivnog smanjivanja uticaja	35
5) OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	37
a) Očekivane zagađujuće materije i emisija i proizvodnje otpada, kada je to relevantno i uticaj korišćenja prirodnih resursa, posebno tla, zemljišta, vode i biodiverziteta	37
Uticaj na kvalitet vazduha	37
b) Uticaj buke	39
c) Uticaj na kvalitet voda	39
d) Uticaj na zemljište	40

e)	Uticaj na lokalno stanovništvo	41
f)	Uticaj na ekosisteme i geologiju.....	41
g)	Namjena i korišćenje površina	42
h)	Uticaj na komunalnu infrastrukturu	42
i)	Akcidentne situacije	43
j)	Opasnost od prosipanja goriva i ulja	43
6)	MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA	45
a)	Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje	46
b)	Mjere zaštite flore i faune	52
c)	Mjere zaštite od požara	52
d)	Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja	53
e)	Sanacija okoline	54
7)	IZVORI PODATAKA	55
	PRILOG	57

1. OPŠTE INFORMACIJE

a) Podaci o nosiocu Projekta

Nosilac Projekta: „CEDIS“ doo Podgorica

Adresa: Ivana Milutinovića broj 12
81000 Podgorica

Registracijski broj: 50766918

PIB: 03099873

Odgovorno lice: Vladimir Čađenović, Izvršni director

Lice za kontakt: Tatjana Šaranović

e-mail: tatjana.saranovic@cedis.me

b) Glavni podaci o Projektu

Naziv Projekta: 10 kV kablovski vod od TS 10/0,4kV „Župa“ do TS 10/0,4kV „Marići“ KO Tivat, Opština Tivat

Lokacija: Kat.parc. 10 kV kablovski vod na kat. parc. 4328, 4327, 4326, 4274, 4267, 4892/1, 4248, 4249, 4266, KO Tivat, Opština Tivat

Naziv objekta 10kV kablovski vod

Vrsta radova: Izgradnja objekta

2. OPIS LOKACIJE

- a) Postojeće i odobreno korišćenje zemljišta, potrebna površina 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

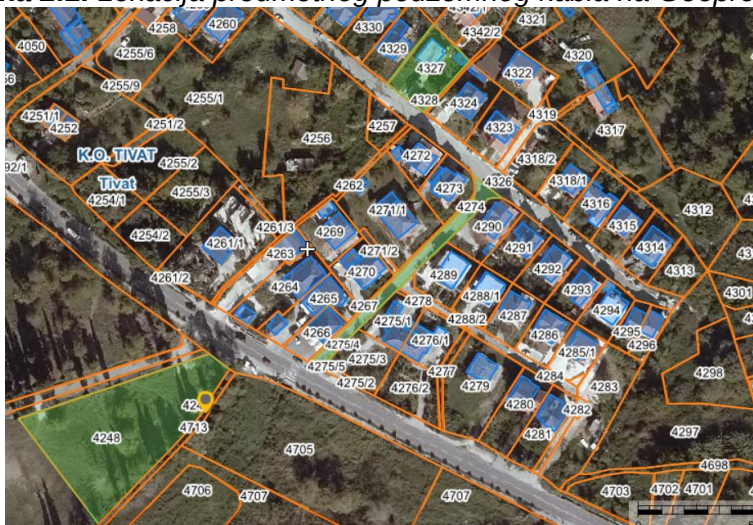
Predmet ovog dijela tehničke dokumentacije je izgradnja podzemnog 10 kV kablovski vod od TS 10/0,4kV „Župa“ do TS 10/0,4kV „Marići“ KO Tivat, Opština Tivat, a sve na osnovu Odluke o izgradnji lokalnog objekta od opšteg interesa - kablovskih - podzemnih vodova 10kV od TS 10/0,4kV "Župa" do TS 10/0,4kV "Marići", a čija trasa ide preko kat. parc.br. 4328, 4327, 4326, 4274, 4267, 4892/1, 4248, 4249 i 4266 sve KO Tivat, u zahvatu Detaljnog urbanističkog plana "Župa Češljari" ("Sl. list CG - Opštinski propisi" br. 8/14) i Državne studije lokacije "Dio Sektora 22 i Sektor 23" ("Sl. list CG", br. 68/10), ("Sl. list CG - opštinski propisi", br. 033/22).

Polaganje je predviđeno sa jednim 10 kV kablom i to:

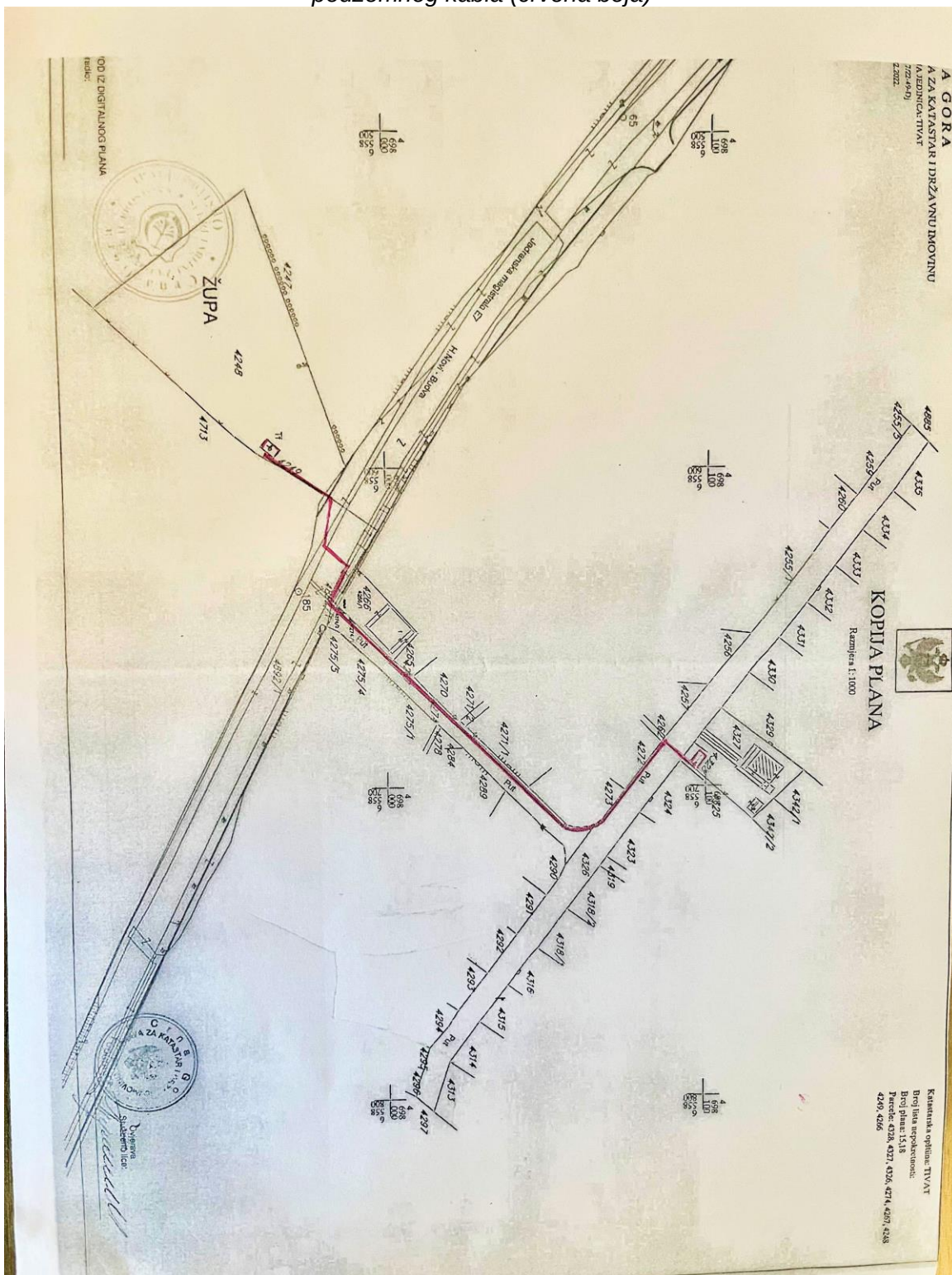
- 10kV kabal 10 kV kablovski vod od TS 10/0,4kV „Župa“ do TS 10/0,4kV „Marići“ KO Tivat, Opština Tivat

Planirani kabal je tipa 3 x (XHE 49-A 1x240/25mm², 12/20 kV) i polaže se trasom prikazanom na grafičkom prilogu. Kabal se polaže slobodno u kablovskom rovu sa rasporedom provodnika u trouglu 3x(XHE-49A 1x150/25 mm², 12/20 kV). Uz napojni kabl polaže se traka za uzemljenje tipa Fe/Zn 25x4mm. Kablovi se polažu na kp. br. 4328, 4327, 4326, 4274, 4267, 4892/1, 4248, 4249, 4266, sve KO Tivat, Opština Tivat.

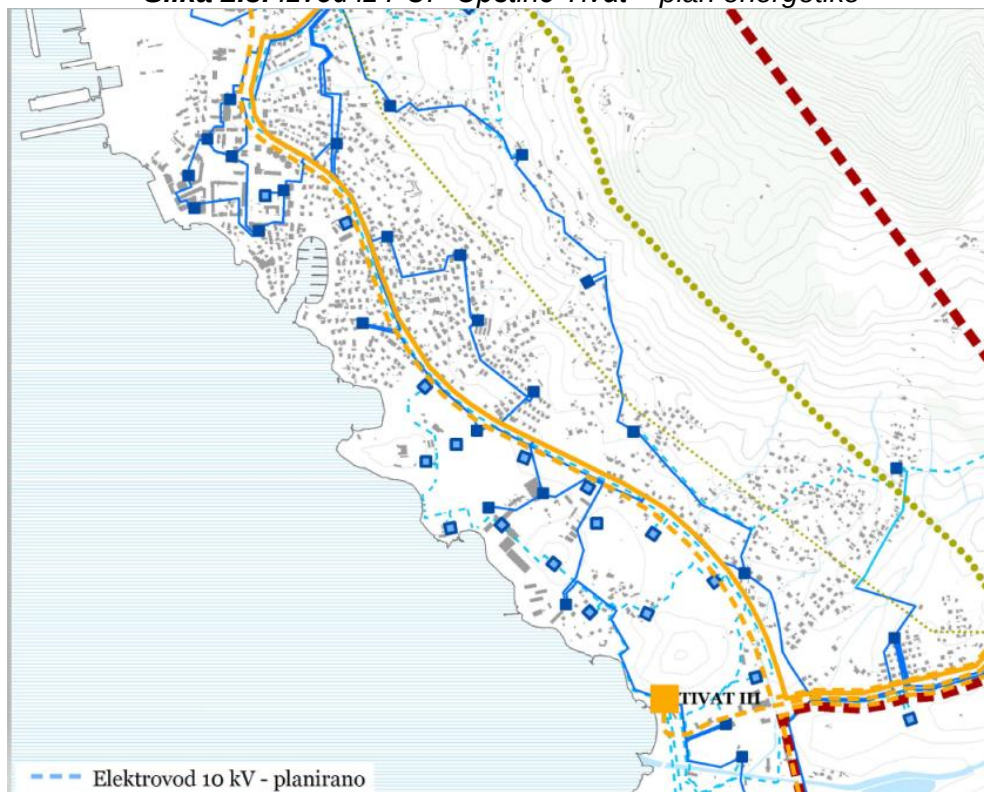
Slika 2.1. Lokacija predmetnog podzemnog kabla na Geoprotalu



Slika 2.2. *Kopija plana sa katastarskim parcelama i ucrtanim objektima u odnosu na trasu podzemnog kabla (crvena boja)*



Slika 2.3. Izvod iz PUP Opštine Tivat – plan energetike



Slika 2.4. Polazna tačka kabla od postojeće TS 10/0.4kV "Župa"



Slike 2.5.-2.8 Trasa podzemnog kabla sa zadnjom tačkom priključenja kabla na postojeću TS 10/0.4kV "Marići"



- b) relativne zastupljenosti, dostupnosti, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet) tog područja i njegovog podzemnog dijela

Geografski položaj lokacije

Lokacija podzemnog kabla se nalazi u okviru DUP-a "Župa-Češljari" i manjim dijelom u okviru DSL-a "Dio Sektora 22 i Sektor 23".

DUP "Župa-Češljari" obuhvata dio teritorije DUP-a "Lastva – Seljanovo – Tivat – Gradina" i prostire se od granice DUP-a Gornji Kalimanj, odnosno potoka koji prolazi pored Boćarske hale na sjeveru, do zelenog ekoprodora sa padina Vrmca, odnosno granice sa KO Mrčevac na jugu. Na zapadu je granica magistralna saobraćajnica, dok je na istoku granica u zaleđu naselja Češljari, Marići i Brštin. U toku izrade DUP-a ukazala se potreba da se ova granica koriguje i to

na način da se njom obuhvati I Jadranska magistrala u svojoj punoj regulacionoj širini, a kako bi se omogućila lakša realizacija njene rekonstrukcije i proširenja. Na taj način formirana je površina zahvata od 37,68 ha (376 764 m²).

Postojeće površinu u najvećoj mjeri čine individualni stambeni objekti, zapuštene i degradirane zelene površine obrasle šikarom, na nižim kotama, dok na samom sjeveru, na padinama Vrmca, egzistira autohtona vegetacija. Zahvat plana je PUP-om Tivat (neizgrađene površine) prepoznat kao kultivirani pejzaž, dok su šumske površine predstavljene kao autentični šumski pejzaž. Teritoriju plana čini jugozapadna padina Vrmca, ispresjecana potocima i kanalima. Po konfiguraciji, teren je značajno pokrenut sa velikim razlikama u nadmorskoj visini pojedinih dijelova, od 80 do 85 mnv na krajnjem sjeveru plana do 5 mnv u južnom dijelu uz Magistralu.

Jugozapadna orijentacija područja u odnosu na Vrmac, čini da je ono zaštićeno od dominantnih zimskih vjetrova, dobro osunčano i izloženo padavinama, tako da predstavlja lokaciju koja odgovara raznovrsnoj vegetaciji. Prostor uz magistralni put, u dijelu planskog zahvata, zauzima vegetacija makije i šikare koja je karakteristična za biljne zajednice, halofitno-močvarna vegetacija, koja se srijeće na području napuštene solane i na obodnim brdskim terenima.

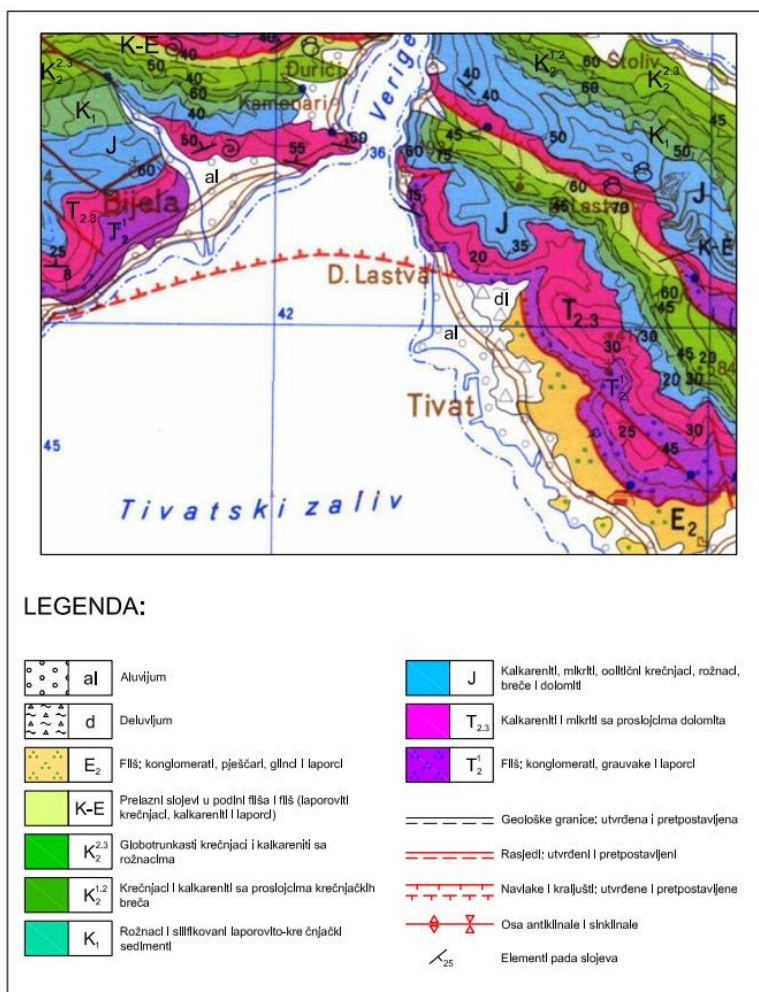
Dinamičan reljef, složena geološka struktura, karakteristične klimatske i hidrološke prilike i na kraju čovjek, faktori koji su uticali na razvoj većeg broja tipova zemljišta na teritoriji opštine. U zahvatu Plana preovlađuje antropogeno zemljište na karbonatnom silikatu (PUP Tivat-pedološka karta).

Geološke građa terena

U geološkoj građi, šireg područja istraživanja učestvuju uglavnom sedimenti eocenske i kvartarne starosti (Osnovna geološka karta lista "Kotor" 1:100 000, Zavod za geološka i geofizička istraživanja Beograd, 1962-1969. godina). Područje pripada geotektonskoj jedinici Paraautohton. Orijentacija slojeva je prema sjeveru i sjeveroistoku. Predmetna lokacija sa svojom širom okolinom, u geološkom smislu izgrađena je od flišnih sedimenata eocena (E2). To je kompleks sedimenata sastavljen od konglomerata, pješčara, laporaca i glinaca. Kvartarne sedimente čini uglavnom proluvijalni (pr) i na morskoj obali marinski sedimenti (m). Sastavljen je od laporovite gline sa drobinom laporaca i glinaca i prašinastom i muljevitim glinom. Debljina kvartarnih sedimenata je promjenljiva, od minimalne pa do preko 15 m.

Od savremenih geoloških procesa i pojava u široj okolini područja istraživanja prisutan je proces planarne erozije i denudacije. Lokacija je ravna i nema pojava nestabilnosti.

Slika 2.9. Geološka karta šireg područja predmetne lokacije



Morfološke odlike terena

Lokacija terena završne tačke kablovskog voda je ravan teren, minimalnog nagiba prema jugu odnosno prema moru. Kote terena su od 3.0 mnm do 4.0 mnm. Današnji izgled lokacije formiran je procesom deponovanja materijala, površinskim spiranjem istog i antropogenim djelovanjem, odnosno radovima na nasipanju i uređenju terena.

Seizmičnost terena

Prostor južnih Dinarida pripada najaktivnijim trusnim područjima Evrope. Tu se odvija učestala i snažna seizmička aktivnost kao posledica složenih tektonskih kretanja Jadranske mikroploče prema subdukcionoj ploči Apenina. Priobalni pojas Crne Gore, pa samim tim i Tivat ima visok seizmogeni potencijal. Na osnovu tog potencijala, na cijelom Primorju Crne Gore i u

neposrednom zaleđu mogu se u narednih 100 godina očekivati zemljotresi magnitude iznad 6.5, sa vjerovatnoćom događanja od 70%. Seizmogeni potencijal Crne Gore opada posmatrano od Primorja prema unutrašnjosti, tako da se na sjeveru u istom periodu mogu očekivati zemljotresi magnitude maksimalno 5.5. Primorje Crne Gore je podijeljeno na više seizmoloških blokova odnosno seizmogenih zona. Područje Tivta pripada seizmogenoj zoni Boka Kotorska.

Prema karti seizmičke mikrorejonzacije urbanog područja Tivta, na lokaciji "Arsenal" očekuje se maksimalni intenzitet dejstva zemljotresa od IX stepeni MCS skale. Na postojećoj karti seizmičke mikrorejonzacije urbanog područja Tivta, lokacija u zahvatu LSL "Arsenal" najvećim dijelom nije pokrivena pošto je u vremenu izvođenja istraživanja i izrade seizmogeoloških podloga bila zatvorena vojna zona.

Prema Karti seizmičke mikrorejonzacije urbanog područja Tivta posmatrano područje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta od 90 MCS skale. U okviru terena područje istraživanja spada u seizmičku zonu C2. Seizmički parametri dati su u narednoj tabeli:

Tabela 2.1. Seizmički parametri za zonu C2

Zona	Karakteristične osobine zona i podzona	Intenzit.	Povratni periodi T (god)	Maksimalno ubrzanje tla $a_{max}(g)$	Koeficijent seizmičnosti K_s
C ₂	Prašinaste gline, drobine, šljunak i pijesak, debljine preko 10 m, sa flišem u osnovi	IX	50	0.19	0.10
			100	0.23	0.12
			200	0.27	0.14

Inženjerskogeološka svojstva izdvojenih sredina

Šire područje Tivta, uključujući i zahvat lokacije kabla, u osnovi izgrađuju sedimenti fliša eocenske starosti (E3). Izgrađeni su od laporaca, glinaca i pješčara. Preko sedimenata fliša nataloženi su kvartarni sediment i to proluvijalni i marinski. Debljina kvartarnih sedimenata je promjenljiva, od 3.0 do preko 20.0 m. U tektonskom pogledu područje pripada jedinici Paraautohton.

Na osnovu analize postojeće dokumentacije, istražnog bušenja, inženjerskogeološkog kartiranja istražnih bušotina i laboratorijskih ispitivanja uzoraka izdvojene su sredine koje karakterišu određena inženjerskogeološka svojstva i fizičko-mehaničke karakteristike. Generalno posmatrano, na osnovu Osnovne inženjerskogeološke karta 1:100 000, list "Kotor" sa Tumačem, (JU Republički zavod za geološka istraživanja Podgorica, 1999. godina), istraživano područje pripada Rejonu I koji obuhvata primorski pojas gdje je složenost inženjerskogeoloških odlika primorskog dijela terena multiciplirana intezivnom antropogenom aktivnošću, tako da je izražen negativan trend razvoja savremenih geodinamičkih procesa i pojava. S obzirom da se sve građevinske aktivnosti odvijaju od površine terena tako će biti prikazane i izdvojene sredine.

- **Nasip (DR,PR)n** - sredina sastavljena od materijala prirodnog sastava i porijekla. Čine je prašinasta krečnjačka droбина od lomljenog kamena, suva, bijele boje (na geotehničkom

presjeku terena to je sredina označena brojem 1). Sredina je dobro zbijena i konsolidovana. Sredina je male debljine (do 0.8 m). Prema građevinskoj klasifikaciji GN-200 pripada III kategoriji iskopa. Ovaj materijal treba ukloniti prije fundiranja novog objekta. Svojstva ove sredine nisu detaljnije razmatrana.

- **Proluvijum (G,P,PR,Š)pr** - predstavlja vezanu sredinu, izgrađenu od prašinate i pjeskovite gline sa malo šljunka, tamno-smeđe boje (na geotehničkom presjeku terena to je sredina označena brojem 2). Prostire se kao kontinuiran sloj do dubine od oko 5.0 m. Radi se o glinama visoke do srednje plastičnosti, meke do srednje tvrde konsistencije, srednje konsolidovanim. Prema građevinskoj klasifikaciji GN-200 pripada II i III kategoriji iskopa. Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja uzoraka, fondovskih podataka i neposredne procjene stanja sredine usvojene su sledeće vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara:

Tabela 2.2. fizičko-mehanički parametri za proluvijum

Parametri	Raspon vrijednosti
γ (kN/m ³)	18.0 - 19.5
ϕ (°)	20.0 - 25.0
c (kN/m ²)	8.0 - 15.0
M_v (kN/m ²)	3 000 - 5 500

- **Marinski sedimenti (G,P,PR)m** - predstavlja vezanu sredinu, izgrađenu od prašinate gline sa sitnim pijeskom, tamno-sive i sivo-plavičaste boje (na geotehničkom presjeku terena to je sredina označena brojem 3). Nalaze se na dubini većoj od 5.0 m. Radi se o glinama visoke plastičnosti, meke konsistencije (lako se oblikuju pod prstima), jako vlažnim i vrlo stišljivim. Prema građevinskoj klasifikaciji GN-200 pripada II i III kategoriji iskopa. Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja uzoraka, fondovskih podataka i neposredne procjene stanja sredine usvojene su sledeće vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara:

Tabela 2.3. Fizičko-mehanički parametri za marinske sedimente

Parametri	Raspon vrijednosti
γ (kN/m ³)	18.2 - 19.0
ϕ (°)	10.0 - 15.0
c (kN/m ²)	15.0 - 20.0
M_v (kN/m ²)	2 500 - 3 500

- **Flišni kompleks (LC,GC,PŠ)** - to je osnovna stijena na većoj dubini sastavljen od laporaca, glinaca i pješčara, tektonski oštećenih i ispućalih, tamno-sive boje. Uslovi izvođenja zemljanih radova odgovaraju IV i V kategoriji po GN-200 kategorizaciji. Pošto je sredina na velikoj dubini (preko 10.0 m) nema uticaja na izgradnju budućeg objekta.

Biodiverzitet

U bližem okruženju, biodiverzitet je prilagođen uslovima poluprirodnog staništa koje je izmijenjeno i adaptirano urbanim / industrijskim uslovima. Sama obalna linija je nasuta i izmijenjena i na njoj su decenijama nastanjivane nove uglavnom ne-autohtone biljne vrste. Takvo izmijenjeno stanište u kopnenom dijelu je vezalo za sebe prvenstveno ornitofaunu i slijepe miševe koji su uz drveće najznačajnije komponente kopnenog dijela biodiverziteta na predmetnoj lokaciji. S druge strane, morski biodiverzitet se razvijao i opstajao u prisustvu zagađujućih materija, prilagođavajući se različitim životnim uslovima morske vode, podvodnih dokova, morskog dna i sedimenata.

Zelenilo u gradu i njegovoj okolini ima mnogostruki značaj. Biljke zelenih površina, naročito drveće i žbunje, svojim oblikom, građom i životnim osobinama, predstavljaju u naseljenim predjelima nezamjenljive prirodne elemente, koji doprinose poboljšanju životne sredine u najširem smislu riječi. Zelene površine u urbanim sredinama imaju mnogobrojne sanitarne, inženjersko-tehničke, arhitektonsko-urbanističke, estetske, kulturno-prosvjetne, psihološke, kao i druge specifične funkcije. Urbano zelenilo predstavlja nezaobilazni sastavni element naselja, odnosno jedan od njegovih osnovnih strukturnih djelova, dok u nekim gradovima zelene površine predstavljaju jedini prostor sa manje ili više očuvanom, odnosno rekonstruisanom prirodom.

Na predmetnoj lokaciji nije evidentirano prisustvo vrsta koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom (Riješenje Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, Sl. list RCG, br. 76/06)

Karakteristike mora

Određene karakteristike mora, sa meteorološkog aspekta, prati ZHMS, preko parametara koji obuhvataju temperaturu mora, korelaciju-vezu između temperature vazduha i mora, smjer kretanja talasa i stanje površine mora. Srednja godišnja temperatura mora uz Crnogorsko primorje je 17,9 °C, sa srednjom godišnjom oscilacijom vrijednosti od 1,7 °C. Najhladniji period godine januar-mart ima srednju temperaturu oko 12°C, dok je srednja godišnja minimalna temperatura 15,5 °C. U najtoplijem periodu jun-avgust srednja maksimalna temperatura je 23 °C, dok je srednja godišnja maksimalna 20,1 °C. Godišnja amplituda temperatura iznosi oko 12 °C, dok je relativno godišnje kolebanje oko 70% srednje godišnje temperature. Kako se ove vrijednosti ne mjere u Tivtu, najmjerodavniji su podaci sa stanice Herceg Novi. Srednja godišnja temperatura mora iznose 17,4 °C. Srednje mjesečne vrijednosti sa temperaturom višom od 20,1 °C na svim stanicama su u periodu jun-septembar, pri čemu se najviša srednja vrijednost javlja u avgustu od 24,1°C. Srednje dnevne temperature mora pokazuju veoma stabilne vrijednosti. Na čitavom Primorju 20 % dana godišnje ima temperaturu ispod 16,5 °C; 50 % dana ispod 17,9 °C; 90 % dana ispod 20,1°C; dok u svega 10 % dana temperatura prelazi 20,1 °C. (40 % dana imaju temperaturu između 17,9 °C i 20,1 °C). Temperatura mora u 14 h imaju stabilanu i pravilnu raspodjelu vrijednosti tokom godine, bez izraženih oscilacija i sa veoma suženim i preciznim intervalima za domen normalnih, vanrednih i opasnih vrijednosti temperature mora.

Opseg normalnih (najučestalijih) vrijednosti se kreće oko $\pm 1-3^{\circ}\text{C}$ srednje vrijednosti. Srednja mjesečna vrijednost na stanici Herceg Novi iznosi $17,9^{\circ}\text{C}$, Srednje mjesečne vrijednosti sa temperaturom višom od $20,1^{\circ}\text{C}$ javljaju se u periodu jun-septembar (max $26,7^{\circ}\text{C}$ u avgustu). Smjer kretanja talasa na Crnogorskom primorju definisan je na osnovu registrovane učestanosti na pojedinim stanicama, uz izdvajanje pojava kada je more bez talasa (tiho). Iz raspoloživih podataka, more bez talasa registrovano je na stanici Herceg Novi u trajanju 59,1 %. Izraženu učestalost kretanja talasa na stanici Herceg Novi ima južni smjer (17,7 %). Stanje površine mora opisano je koristeći međunarodnu gradaciju od 0 do 9. Gradacija mirno glatko more (0) zastupljena je u Herceg Novom (36,4 %), mirno naborano (1) javlja se u Herceg Novom (27,8 %); mirno talasići (2) javlja se u Herceg Novom (24,9 %).

Ribarstvo

Ribarstvo u Tivatskom zalivu ima vjekovnu tradiciju. Na ovom području zabranjena je upotreba ribolovnih alata velikog komercijalnog riboova, povlačna mreža koča i mreža plivarica, već se ribolov obavlja mrežama potegačama, mrežama stajaćicama i parangalima, odnosno alatima malog obalnog ribolova. Vrste koje su registrovane u ulovu navedenim alatima tokom 2017. godine su: inćun (*Engraulis encrasicolus*), srdela (*Sardina pilchardus*), bukva (*Boops boops*), patarača (*Citharus linguatula*), ugor (*Conger conger*), krnaš (*Dentex gibossus*), špar (*Diplodus annularis*), sarag (*Diplodus sargus sargus*), fratar (*Diplodus vulgaris*), ovčica (*Lithognathus mormyrus*), cipol zlatar (*Liza ramada*), lignja (*Loligo vulgaris*), trlja od blata (*Mullus barbatus*), trlja od kamena (*Mullus surmuletus*), golub kosir (*Myliobatis aquila*), ukljata (*Oblada melanura*), batoglavac (*Pagellus acarne*), arbun (*Pagellus erythrinus*), gambor (*Penaeus kerathurus*), salpa (*Sarpa salpa*), kavala (*Sciaena umbra*), skuša (*Scomber scombrus*), škroč (*Scorpaena porcus*), sipa (*Sepia officinalis*), kanjac (*Serranus cabrilla*), škaram (*Sphyrna sphyraena*), gira oblica (*Spicara flexuosa*), kantar (*Spondyliosoma cantharus*), šnjur (*Trachurus trachurus*), bežmek (*Uranoscopus scaber*). Navedene vrste predstavljaju ekonomski značajne vrste riba i drugih morskih organizama.

Klimatski uslovi

Maksimalna temperatura vazduha Tivta ima srednje mjesečne maksimalne vrijednosti u najtoplijim mjesecima (jul i avgust) oko 30°C , dok u najhladnijim (januar i februar), iznosi od 12 do 13°C . Učestalost maksimalnih temperatura pokazuje da je koncentracija najviših dnevnih temperatura tokom avgusta. Minimalna temperatura vazduha u zimskim mjesecima ima prosječnu vrijednost oko 2°C , dok u ljetnjim mjesecima ta vrijednost iznosi oko 17°C .

Ekstremne mjesečne temperature vazduha pokazuju znatno pomjeranje granica. Apsolutno najviše vrijednosti temperature tokom zimskog perioda su oko 17°C , a ekstremno najniže oko -3°C , dok u ljetnjem periodu ekstremno visoke temperature imaju vrijednost oko 34°C , a ekstremno najniže oko 12°C . Apsolutni maksimum javlja se u mjesecu avgustu $39,5^{\circ}\text{C}$, a minimum se javlja u februaru $-8,2^{\circ}\text{C}$. Ljetnjih dana, kada najviša dnevna temperatura dostigne

25 °C i više, na području Tivta u prosjeku bude oko 113 godišnje, pri čemu je najveći broj ovih dana u julu i avgustu (oko 29 dana mjesečno). Tropskih dana, kada najviša dnevna temperatura dostigne 30 °C i više, na području Tivta u prosjeku godišnje ima oko 37,3. Tropski dani su registrovani uglavnom u junu, julu, avgustu i septembru. Mraznih dana, kada se najniža temperatura tokom 24 h spusti ispod 0 °C.

Srednja godišnja količina padavina za Tivat iznosi 1429,2 l/m². Relativna vlažnost vazduha pokazuje veoma stabilan hod tokom godine. Maksimum srednjih mjesečnih vrijednosti javlja se tokom prelaznih mjeseci (april-maj-juni i septembar-oktobar), a minimum uglavnom tokom ljetnjeg perioda, u nekim slučajevima i tokom januara-februara. Vrijednosti srednje godišnje relativne vlažnosti vazduha iznose za Tivat 70,5 % (min 62 % u julu, max 75,6 % u oktobru). Povećane vrijednosti oblačnosti su karakteristika zimskog dijela godine, nasuprot ljetnjem periodu kada su ove vrijednosti male. Srednja godišnja oblačnost iznosi za Tivat 3,84 (min 1,8 u julu, max 5,0 u februaru i martu).

Prosječno godišnje Primorje ima oko 2455 časova osunčavanja, od kojih 931 čas u ljetnjim mjesecima (jun, jul i avgust). Srednja mjesečna vrijednost osunčavanja za Herceg Novi iznosi 201,25 (max 327,7 u julu). Ova vrijednost se ne utvrđuje na meteorološkoj stanici Tivat. Vjetar, kao elemenat klime, na pojedinim stanicama (za period 1981-1995) pokazuje različite vrijednosti rasporeda učestanosti pravaca i brzine, kao i pojave tišina. Čestinu pojave za Primorje u cjelini karakterišu, kao dominantni, vjetrovi iz pravca sjeveroistoka i jugozapada, dok se na pojedinim stanicama zapažaju određene specifičnosti. Za Tivat su to: jugoistok (8,74 %), zapad-jugozapad (7,9 %), istok-jugoistok i jug (po 6,4 %).

c) Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

Dosadašnja saznanja i raspoloživi podaci o stanju prirodnih uslova na predmetnoj lokaciji ukazuju da su osnovni elementi njenih prirodnih potencijala (more, zemljište, voda, vazduh, biodiverzitet i predjeli / pejzaži) i dalje očuvani (naročito parkovno zelenilo u Župi, makija u zoni Bonići – Kukuljina, drvoređi, otvoreni vodotoci...), iako su tokom proteklog razdoblja pretrpjeli značajne pritiske naročito u dijelu zone Kukuljina, bivše tvornice Račica i danas, bukom neposredno ugroženog prostora od tivatskog aerodroma. Ti su pritisci, s jedne strane djelimično izmijenili prirodnu fizionomiju predmetne lokacije (promijenjeno je prirodno stanje obalne linije Bonići, prirodna staništa su u nekim djelovima zamijenile građevine, infrastruktura i instalisana oprema – komunalno servisna zona), a s druge strane zbog specifičnih aktivnosti koje su se na njoj odvijali (proizvodnja plastičnih čamaca), uzrokovali zagađenje dijela prirodnih potencijala na ovoj lokaciji – mora i vazduha. Može se zaključiti da je takvo stanje nastupilo kao posledica pogrešnog lociranja objekata i nekontrolisanog obavljanja tehnoloških procesa i aktivnosti koji su bili veoma agresivni za prirodne potencijale predmetne lokacije. Posebno je značajan način rješavanja kanalizacionog sistema zatvorenog tivatskog – ekološki osjetljivog bazena što je uticalo na promjenu kvaliteta morske vode i zemljišta u zoni predmetne lokacije.

Močvarna i obalna područja i ušća rijeka

Lokacija predmetnog objekata se ne nalazi se u blizini močvarnih područja i ne očekuju se negativni uticaji na životnu sredinu realizacijom ovog projekta. Kablovi se polažu dijelom ispod asfalta, dijelom ispod betonskih i trotoarskih površina u rovovima odgovarajućih dimenzija a sve u skladu sa tehničkim preporukama.

Predmetna trasa budućeg 10kV kablovskog voda u širem smislu pripada obalnom pojasu koji predstavlja područje posebnih prirodnih vrijednosti, ograničenih apsorpcionih kapaciteta.

Površinske vode

U Registru voda od lokalnog značaja Opštine Tivat, evidentirano je oko 60 manjih vodotoka i kanala. Za 30 potoka i kanala svake druge godine Opština Tivat, u skladu sa Opštim planom zaštite od štetnog dejstva voda, donosi Izvještaj o stanju bujica i većih kanala sa prijedlogom mjera sanacije (prema PUP Tivat).

Lokacija predmetnog objekta se ne nalazi se u blizini površinskih voda i ne očekuju se negativni uticaji na životnu sredinu realizacijom ovog projekta.

U vrijeme intenzivnih kiša i jakih pljuskova nekoliko povremenih bujičnih vodotokova čije slivno područje grade vodonepropusne stijene (rožnaci), zbog zatrpavanja njihovih korita nanosom, granjem, različitim otpadom, zemljom i šutom, zbog nestručnog zacjevljivanja i smanjivanja profila, izliva se iz svojih korita i vodom i nanosom ugrožava susjedne objekte.

d) Zaštićena i klasifikovana područja (strogi rezervat prirode, nacionalni park, posebni rezervat prirode, park prirode, spomenik prirode, predio izuzetnih odlika)

Pregled zaštićenih prirodnih dobara

Na teritoriji Opštine Tivat su u Centralni registar zaštićenih objekata prirode Crne Gore upisani Veliki gradski park, Tivatska Solila i plaža Pržno. PUP Tivat je padine Vrmca definisao kao budući Park prirode. Ovi zaštićeni objekti prirode se ne nalazi u blizni buduće trase podzemnog kabla.

Plaža Pržno

Rješenjem o zaštiti objekata prirode („Sl. list SRCG“ br. 30/68, br 01-959) određena kategorija “rezervat prirodnog predjela”. Odlukom o proglašavanju kategorije, granica, statusa i režima

zaštite u spomeniku prirode "Plaža Pržna" ("Sl. list CG – opštinski propisi", br. 11/23), spomenik prirode "Plaža Pržna" razvrstan u zaštićeno područje kategorije III, sa utvrđenom III zonom održivog korišćenja. Ukupna površina zaštićenog područja je 7,3ha, sa zaštitnim pojasom površine 25ha.

Tivatska Solila

Rješenjem o upisu u centralni registar zaštićenih objekata prirode za Crnu Goru ("Sl.list CG", broj 70/08) određena kategorija "posebni (specijalni) rezervat prirode". Tivatska Solila su IBA područje, područje od međunarodnog značaja za boravak ptica, Emerald stanište Bernske konvencije, nalaze se na preliminarnoj Natura 2000 listi i Ramsar područje. Površina rezervata je cca 150 ha. Tivatska Solila i plaža Pržno se nalaze u zoni morskog dobra, te u skladu sa članom 55 stav 5 Zakona o zaštiti prirode ("Sl.list CG", broj 54/16) zaštićenim prirodnim dobrima koja se nalaze na području morskog dobra upravlja pravno lice nadležno za upravljanje morskim dobrom.

Veliki gradski park

Rješenjem o zaštiti objekata prirode ("Sl. list SRCG" broj 30/68, br 01-959) bila je određena kategorija "hortikulturni objekat". Opština Tivat je 2014. godine pristupila reviziji statusa i kategorije ovog zaštićenog prirodnog dobra, pa je Odlukom o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra Veliki gradski park u Tivtu ("Sl.list CG – opštinski propisi", broj 04/15) određena vrsta spomenik prirode, III kategorija – značajno zaštićeno prirodno dobro lokalnog značaja, jedna zona zaštite sa režimom zaštite II stepena, koju ograničavaju njegove administrativne granice, a za upravljača ovog zaštićenog prirodnog dobra imenovano je „Komunalno“ d.o.o. Tivat. Za ovo zaštićeno prirodno dobro izrađen je Plan upravljanja na osnovu kojeg se donose godišnji programi upravljanja prema kojima se realizuju aktivnosti na održavanju i revitalizaciji parka.

Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

Na lokaciji objekta i u njenom užem okruženju nema zaštićenih objekata i dobara kulturno istorijske baštine.

U neposrednom okruženju predmete lokacije se nalazi:

Kompleks Bizanti u Župi

Na području uz more, poznatom pod imenom Župa, nalazio se renesansni ljetnikovac kotorske plemićke porodice Bizanti. Unutar ljetnikovca postojala je porodična kapela, a stambena zgrada i kula pregrađene su za potrebe austro-ugarske vojne komande.

Izolovani položaj ljetnikovca sa karakterističnom vegetacijom i očuvanim stazama predstavlja vrijednu pejzažnu cjelinu ovog područja. U tom smislu, posebno se ističu razvijena stabla borova i postojeća ukrasna vegetacija. Ovaj kompleks se nalazi na udaljenosti od oko 220m od početne tačke planiranog kabla, odnosno od postojeće trafostanice Župa.



Kuća Verona u Račici

Zgrada zidana u kamenu sa centralnim djelom spratnosti P+1, pokrivenim četverovodnim krovom i bočnim nižim krilima nejednake dužine, pokrivenim dvovodnim krovom, iako većim djelom napuštena, održava bitna svojstva gotičko-renesansnog vremena u kome je nastala. Ova zgrada, zajedno sa pripadajućim građevinama ekonomske namjene (vrtom, mandračima, gumnom i bunarima) predstavlja presjek srednjovjekovne kulture stanovanja ondašnjih kotorskih plemićkih porodica koje su imale svoja imanja na obalama Tivatskog zaliva.

Kuća Verona se nalazi na udaljenosti od oko 300m od početne tačke planiranog kabla, odnosno od postojeće trafostanice Župa.

3 KARAKTERISTIKE PROJEKTA

a) opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta i po potrebi opis radova uklanjanja

Polaganje kabela 10kV

Planirani kabal je tipa 3 x (XHE 49-A 1x240/25mm², 12/20 kV) i polaže se trasom prikazanom na grafičkom prilogu. Kabal se polaže slobodno u kablovskom rovu sa rasporedom provodnika u trouglu 3x (XHE-49A 1x150/25 mm², 12/20 kV). Uz napojni kabl polaže se traka za uzemljenje tipa Fe/Zn 25x4mm. Kablovi se polažu na kp. br. 4328, 4327, 4326, 4274, 4267, 4892/1, 4248, 4249, 4266, KO Tivat, Opština Tivat.

Tehnički izvještaj

Naziv objekta:	10 kV kablovski vod od TS 10/0,4kV „Župa“ do TS 10/0,4kV „Marići“ KO Tivat, Opština Tivat	
Nazivni napon:	12/20 kV	
Tip kabela:	XHE 49-A 1x240/25 mm ² , 12/20 kV	
Trasa kabela:	data u grafičkom prilogu	
Dužina trase kabela:	225 metara	
Kablovski pribor:		
Kablovski adapteri za SF 6 opremu tipa RICS 5143 (240-300 mm ²)	set 2	
Kablovski završeci za unutrašnju montažu, tipa POLT-24D/1XI-ML-4-13 (95-240 mm ²) l=340 mm	set 2	
Kablovske spojnice:	POLJ 24/1x120-240 set 1	

Tehničke karakteristike kabela

XHE 49-A 1x240/25 mm², 12/20 kV

DIN VDE 276-620
 Nazivni napon: 12/20 kV
 Opseg temperature:
 -20°C do +90°C (radne)
 +0°C do +50°C (pri polaganju)



• **Konstrukcija:**

- provodnik aluminijumsko uže
- poluprovodni sloj oko provodnika
- izolacija od umreženog polietilena
- poluprovodni sloj oko izolacije
- lako bubreća provodna traka
- električna zaštita od bakarnih žica
- lako bubreća izolaciona traka
- plašt od PE-mase

- **Upotreba:** Za razvod energije visokog napona u distributivnim mrežama, elektranama, trafostanicama i industrijskim postrojenjima.

Tabela 3.1: Karakteristike kabla

Broj žilax presek	Debljina izolacije	Debljina plašta	Spoljni prečnik	Neto težinaAl	Ukupna težina
mm ²	mm	mm	mm	kg/km	kg/km
1x240/25	5.5	2.2	39	696	1790

Dozvoljeno strujno opterećenje kablova

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 vanjske 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 osnovi slijedećih podataka:

- dubina polaganja u zemlju: 80 cm
- specifični toplotni otpor zemlje: 1°K m/W
- specifični toplotni otpor PVC izolacije: 6°K m/W
- specifični toplotni otpor XLPE izolacije: 3,5°K m/W
- specifični toplotni otpor PE izolacije: 3,5°K m/W
- temperatura zemlje: 20°C
- temperatura okoline : 30°C

U narednoj tabeli prikazana su dozvoljena strujna opterećenja upotrijebljenih tipova kablova, prema katalogu proizvođača kablova ELKA, Zagreb:

Tabela 3.2: Dozvoljena strujna opterećenja kablova

	Al provodnik	
Presek	jednožilni (trofazni sistem)	
mm ²	u ravni	u trouglu
	UPE	UPE
240 (12/20 kV)	436	450

Faktori za proračunavanje:

Ukoliko kabal radi pri drugačijim uslovima od prethodno navedenih, vrijednosti strujnih opterećenja iz tablice potrebno je pomnožiti s faktorima korekcije datim u tablicama.

Tabela 3.3: Faktori korekcije

Temperatura okoline C °	PVC	XHE
25	0.95	0.96
30	0.89	0.93
35	0.84	0.89

Tabela 3.4: Specifični otpor tla prema tipu kabla

Presjek kabla	Specifični toplotni otpor tla / K m/W						
mm ²	0.70	1.00	1.20	1.50	2.00	2.50	3.00
Od 120 do 240	1.14	1.00	0.93	0.85	0.76	0.69	0.63

Tabela 3.5: Razmak između položenih kablova

razmak između kablova	Broj paralelno položenih kablova						
	2	3	4	5	6	8	10
dodir	0.79	0.69	0.63	0.58	0.55	0.50	0.46
7	0.85	0.75	0.68	0.64	0.60	0.56	0.53
15	0.86	0.77	0.72	0.68	0.64	0.61	0.58
25	0.87	0.78	0.74	0.71	0.67	0.64	0.62

Opis trase kabla način i uslovi polaganja

Trasa polaganja kabla je definisana projektnim zadatkom br. 30-10-42267 od 4.12.2021.god. od strane CEDIS-ai prikazana je na situacionom planu datom u prilogu projekta.

Polaganje je predviđeno sa jednim 10 kV kablom i to:

- 10kV kabal 10 kV kablovski vod od TS 10/0,4kV „Župa“ do TS 10/0,4kV „Marići“ KO Tivat, Opština Tivat,

Planirani kabal je tipa 3 x (XHE 49-A 1x240/25mm², 12/20 kV) i polaže se trasom prikazanom na grafičkom prilogu. Kabal se polaže slobodno u kablovskom rovu sa rasporedom provodnika u trouglu 3x(XHE-49A 1x150/25 mm², 12/20 kV). Uz napojni kabl polaže se traka za uzemljenje tipa Fe/Zn 25x4mm. Kablovi se polažu na kp. br. 4328, 4327, 4326, 4274, 4267, 4892/1, 4248, 4249, 4266, KO Tivat, Opština Tivat. Nakon polaganja kablova sve površine je potrebno vratiti u prvobitno stanje.

Dokumentacijom je predviđeno polaganje kablova slobodno u kablovskom rovu potrebnih dimenzija. Dimenzije kablovskih rovova su date u grafičkom prilogu i zavise od dijela trase (polaganje kablova u zemljanom rovu, ispod saobraćajnice ili trotoara) i broja kablova koji se polažu i istom rovu. Preporučuje se polaganje jednožilnih kablova 10 kV u trouglastom snopu. Snop se formira provlačenjem kablova kroz odgovarajuću matricu pri odmotavanju sa tri kalema. Formirani snop se na svakih 1m do 2m omotava obujmicom, samoljepljivom trakom itd.

Prije kopanja rova obilježiti trasu voda i uporediti je sa katastrima podzemnih instalacija kako bi se utvrdila mjesta ukrštanja ili paralelnog vođenja projektovanog kabla sa postojećim podzemnim instalacijama. Na tim mjestima rov kopati ručno, bez upotrebe mehanizacije i uz maksimalnu pažnju i kontrolu.

Pri slobodnom polaganju kabla u rov, prvo se na dnu razastre sloj pijeska debljine 10 cm, a onda polaže kabal. Prilikom razvlačenja kabla duž kablovskog rova postavljaju se rolnice preko kojih kabl klizi pri polaganju. Bujanj na kome je isporučen kabl se podigne na fiksirane nogare, a na kraj kabla se navuče čarapica i kabl se odmotava.

Rolnice se postavljaju na rastojanju od 4 do 6 m, a pri odmotavanju kabla sa bubnja kabl se mora odmotavati sa gornje strane i paziti da ne dođe do vučenja kabla po zemlji, upredanja ili bacanja istog. Kabal se polaže sa blagim krivinama ("zmijoliko"), radi kompezacije temperaturnih uticaja i eventualnih slijeganja podloge. Radi toga je dužina kabla uvećana za 3%. Pri odmotavanju i polaganju kablova mora se voditi računa da se ne oštete (ne smiju se vući preko oštih ivica, vučna sila ne smije biti viša od propisane $5 \times D^2$, gdje je D - prečnik kabla. Isto tako, ne dozvoljava se polaganje kabla pri spoljnim temperaturama nižim od +5 °C bez posebnih mjera pripreme (zagrijavanja).

Prilikom polaganja kabal poluprečnik savijanja ne smije biti manji od poluprečnika savijanja dozvoljenog za predviđeni tip kabla, koji u ovom slučaju iznosi $15 \times D$, gdje je D prečnik kabla.

Kako bi se obezbijedilo minimalno rastojanje između kablova predviđena je ugradnja opeke širine 7 cm između kablova na međusobnom rastojanju od 1 metar.

Nakon polaganja kabla, a prije zatrpavanja, izvršiti snimanje njegovog tačnog položaja, a na urađenoj situaciji ucrtati i upisati sve značajnije podatke potrebne za katastar kablovskih vodova, shodno odredbama "Pravilnika o metodama i načinu rada pri premjeru podzemnih instalacija i objekata".

Na dijelu gdje se kablovi polažu ispod saobraćajnica iznad sloja zemlje iz iskopa koji je debljine

44 cm ugrađuje se sloj betona debljine 10 cm, a zatim sloj drobljenog kamena granulacije 0-31.5 mm, nakon čega se nanosi dva sloja asfalta i to BNS debljine 6 cm i AB 11 debljine 4 cm. U grafičkom prilogu dati su presjeci rova sa tačno definisanim slojevima i dimenzijama.

Pri zatrpavanju rova potrebno je postići zbijenost od najmanje 92%, prema JUS U. B1. 038.

Na mjestima polaganja kabla ispod postojećih i budućih saobraćajnica, kao i dionicama polaganja kabla ispod trotoarskih površina, kablove položiti kroz kablovsku kanalizaciju.

Predviđena kablovska kanalizacija, ispod saobraćajnica, su plastične cijevi prečnika Ø160, standardne dužine 6m, tip HDPE/LDPE, sa odgovarajućim kablovskim priborom (odstojnim držačima, gumenim prstenovima za spajanje cijevi i dr.). Kablovska kanalizacija mora biti po jedan metar duža od ceste i trotoara na obadje strane. Gornji rub cijevi kablovske kanalizacije mora biti 0.8 m ispod nivoa kolovozne trake. Kablovice polagati na sloj pijeska debljine 10cm i prekriti ih takođe slojem pijeska od 10 cm.

Na dijelu trase gdje se DUP-om predviđa izgradnja nove saobraćajnice kablovi se polažu na odgovarajuću dubinu od 1.2 m pri čemu se do kraja vrši zatrpavanje zemljom iz iskopa, a završni slojevi će se naknadno izvoditi prilikom izgradnje saobraćajnice.

Trasu kablovskog voda i kablove u rovu obilježiti standardnim oznakama. Nakon zatrpavanja rovova sve regulisane površine dovesti u prvobitno stanje.

Kablovske završnice

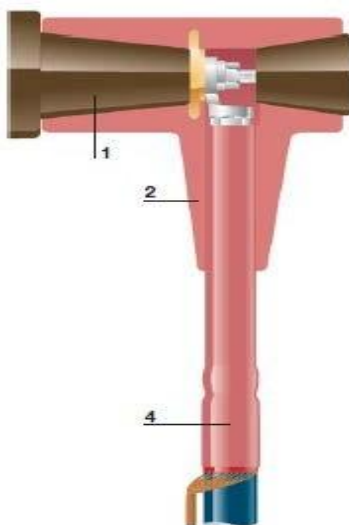
Za završetak kablova unutar novoprojektovane i postojećih transformatorskih stanica predviđene su kablovske završnice za unutrašnju montažu, proizvod Raychem ili slične.

Predviđene su kablovske završnice za unutrašnju montažu tipa za 12/20 kV kabal:

POLT-24D/1XI-ML-4-13 (95-240 mm²) l=340 mm i kablovski adapteri za SF 6 opremu tipa RICS 5143. Kablovske završnice postaviti u svemu prema tehničkom uputstvu proizvođača.



Slika 3.2 Kablovski završeci za jednožilne izolatora, kablove izolovane plastičnom masom za unutrašnju montažu

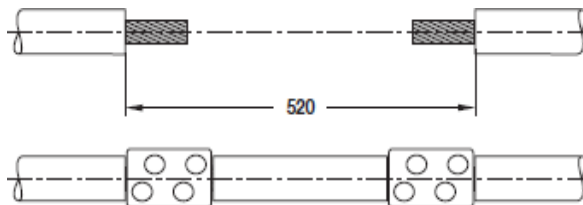
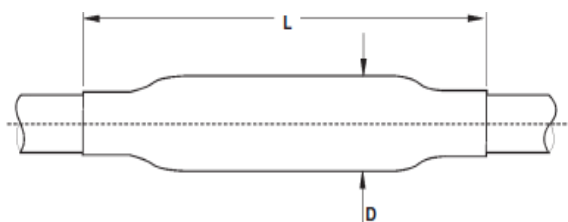


Slika 3.3. Izolovani T-adapter RICS (1-konus provodnog 2-RICS-adapter; 4-kablovski završetak)

Kablovske spojnice

Za potrebe spajanja novoprojektovanih kablova predviđene su odgovarajuće kablovske spojnice. Kablovske spojnice postaviti u svemu prema tehničkom uputstvu proizvođača.

Na mjestima gdje se predviđa spajanje novoprojektovanog kabla XHE 49-A 1x240/25 mm², 12/20 kV, predviđene su spojnice tipa POLJ 24/1x120-240, proizvođača Raychem.



Slika 3.5. Spojnice za ekranizovane jednožilne kablove izolovane plastičnom masom.

Uzemljenje kabla i kablovskog pribora

Armaturu kabla treba uzemljiti vezujući je za sistem uzemljenja u transformatorskoj stanici. Kablovske završnice treba takođe vidno uzemljiti pomoću užeta 16 mm. Bakarno uže se namotava oko savijenih krajeva armature i zalemi se.

Kao uzemljivač će se koristiti traka Fe/Zn 25x4 mm položena u kablovski rov paralelno sa kablom i povezana na uzemljenje trafostanice.

Ukrštanje kabla sa drugim objektima i podzemnim instalacijama

Na mjestu prolaska ispod saobraćajnice kabal se polaže u HDPE cijev Ø 160mm, standardne dužine 6m, na dubini 1.2 m pri čemu se ostavljaju tri rezervne cijevi Ø 160 mm za potrebe u budućnosti.

Prilikom ukrštanja energetskih i telekomunikacionih kablova potrebno je pridržavati se sledećeg:

- paralelno vođenje energetskog i telekomunikacionog kabla moguće je na međusobnom razmaku od najmanje 0,5m,
- ukrštanje se vrši na razmaku od najmanje 0,5m, pri čemu ugao ukrštanja treba da bude između 30° i 90°, pri čemu energetski kabal treba da bude ispod telekomunikacionog,
- ukoliko se traženi razmaci ne mogu postići energetski kabal se polaže kroz zaštitnu cijev, i tada razmak može da bude najmanje 0,3m.

Prilikom ukrštanja energetskih kablova sa cijevima vodovoda i kanalizacije, potrebno je da:

- horizontalni razmak između vodovodne ili kanalizacione cijevi treba da bude najmanje 0,4m,
- pri ukrštanju energetski kabal može da bude položen ispod ili iznad cijevi na rastojanju od najmanje 0,3m,
- nije dozvoljeno paralelno vođenje energetskih kablova ispod vodovodnih ili kanalizacionih cijevi,
- ukoliko se ne mogu postići traženi razmaci energetski kabal treba, na mjestima ukrštanja provući kroz zaštitnu cijev.

Prilikom polaganja kablova 1kV i 10kV u isti rov između njih treba postaviti cigle na međusobnom razmaku od 1m da bi se obezbjedilo da se kablovi međusobno ne dodiruju.

Obilježavanje kabla i trase kabla

Olovne obujmice

Kabl 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.

Kablovske tablice

Na početku i na kraju kablovskog voda kod kablovskih završnica u pripadajućim TS 10/0,4 kV postaviti kablovske tablice sa naznakom tipa, presjeka i napona kabla sa imenom objekta na kome se nalazi drugi kraj kabla.

Oznake na površini zemlje

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.

Probni rad

U skladu sa Članom 105. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekta ("Službeni list Crne Gore", broj 064/17 od 06.10.2017.godine) za objekat **10 kV kablovski vod od TS 10/0,4kV „Župa“ do TS 10/0,4kV „Marići“ KO Tivat, Opština Tivat** potrebno je definisati uslove i vrijeme trajanja probnog rada. Nakon završetka radova na predmetnom objektu neophodno je pristupiti probnom radu i funkcionalnom ispitivanju radi utvrđivanja kvaliteta ugrađenih 10 kV kablova i izvedenih radova.

Po završetku ispitivanja predmetni 10 kV kablovi će biti pušteni u pogon i proći probni rad uz nadzor Izvođača.

Probni rad će se odnositi na kontinuirani rad u periodu od petnaest (15) dana.

b) zagađivanje, štetnim djelovanjima i izazivanje neprijatnih mirisa, uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u vodotoke, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja

Otpad koji nastaje pri izgradnji elektrotehničkih instalacija jake struje spada u neopasni čvrsti otpad i nema karakteristike opasnog otpada.

Otpad se javlja u fazi izgradnje objekta potiče od iskopa zemljišta.

S obzirom na karakteristike terena, na vrstu predmetnog objekta i veličinu zahvata neće doći do značajnije promjene topografije lokalnog terena. Tokom perioda izvođenja zemljanih radova, u kopnenom dijelu lokacije izgradnje podzemnog kablovskog voda, može doći do promjene zemljišta (sabijanja) usljed korišćenja mehanizacije i opreme. Međutim, prostor planirane

intervencije pripada uglavnom stabilnom terenu, pa izvođenje predviđenih aktivnosti neće bitnije ugroziti njegovu stabilnost.

U toku izvođenja radova nema kontinuiranog nastajanja bilo kakvog čvrstog otpada, čijim bi se neadekvatnim odlaganjem uslovile neke fizičke promjene na lokaciji ili zagađenje, a nema ni otpadnih voda čijim bi se neadekvatnim tretiranjem uslovila zagađenja ili promjena fizičkih karakteristika zemljišta.

Jedan dio materijala od iskopa koristiće se za potrebe zatrpavanja radnog rova, planiranja i nivelacije terena, dok će neiskorišćeni dio pokrivenim kamionima nadležno preduzeće transportovati na lokaciju, koju u dogovoru sa Nosiocem projekta odredi nadležni organ lokalne uprave. Grđeviski otpad će se sakupljati, a nadležno preduzeće će ga takođe transportovati na lokaciju, koju u dogovoru sa Nosiocem projekta odredi nadležni organ lokalne uprave. U toku eksploatacije objekata, usled njegovog eventualnog povremenog servisiranja može da nastane komunalni otpad, koji spada u kategoriju neopasnog otpada.

Mašinski iskop zemljanog rova dimenzija prema crtežima u prilogu projekta za polaganje kablova u rovu, u zemljištu iznosi oko **153 m³**.

Obilježavanje površina koje se prekopavaju u pravilnim figurama, rasijecanje trotoarskih betonskih i asfaltnih površina radi iskopa kablovskog rova iznosi oko **142 m²**.

Ispuštanje gasova na lokaciji može da nastane usljed rada mehanizacije u toku pripremnih radova: iskopa zemlje, odvoza šuta i dovoza potrebnog građevinskog materijala. Pošto se ne radi o velikom broju angažovane mehanizacije količina gasova nije velika. Sa druge strane, imajući u vidu da se radovi izvode u ograničenom vremenskom periodu, odnosno da su privremenog karaktera, isti neće bitno uticati na zagađenje životne sredine.

Ukupna stvarna vrijednost emisije gasovitih polutanaka i lebdećih čestica u toku izgradnje objekta zavisi od vremena angažovanja radnih mašina. Pošto se radovi izvode na velikoj dužini trase to koncentracija mašina na jednom mjestu nije značajna. Sa druge strane obaveza je Investitora da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanaka zadovoljiti navedeni Evropski standard. Imajući u vidu da se radovi izvode u ograničenom vremenskom periodu, odnosno da su privremenog karaktera, to količina gasova neće biti velika.

U fazi eksploatacije projekta neće doći do ispuštanja gasova u životnu sredinu.

Otpadne vode –Tokom same izvođenja radova, kao i samog funkcionisanja projekta neće se stvarati otpadne vode.

Buka

Buka koja će se javiti na gradilištu u toku izgradnje predmetnih objekata nastaje usljed rada mašina, transportnih sredstava i drugih alata, i ista je privremenog karakteraja sa najvećim stepenom prisutnosti na samoj lokaciji izvođenja.

Intezitet buke takođe zavisi od broja mašina i prevoznih sredstava koje će biti angažovane na izgradnji objekta.

Vrijednosti zvučne snage izvora (L_w), za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekta prikazane su u tabeli ispod.

Vrijednosti zvučne snage izvora (L_w) za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekata

Vrsta opreme	L_w dB(A)
Bager	100
Utovarivač	95
Kamion (kipar)	95
Mikser	95
Pumpa za beton	85
Vibrator za beton	85
Valjak	90

Obzirom na prirodu projekta koji podrazumijeva prenos električne energije podzemnim kablovskim vodom toku eksploatacije neće doći do generisanja buke.

Vibracije, kao jedan od kriterijuma koji karakteriše odnos izvođenja radova na lokaciji projekta i životne sredine, nastaju kao posljedica oscilatornih kretanja vozila tokom izvođenja radova. Oscilacije vozila koje nastaju kao posljedica kretanja preko neravnina na pristupnom putu i lokaciji projekta prouzrokuju pojavu vertikalnih dinamičkih reakcija na kontaktnoj površini pneumatika i kolovoza koje su generatori vibracija u tlu, a koje se prostiru najviše u vidu površinskih talasa izazivajući negativne posljedice na životnu sredinu i ljude. Nivo vibracija na lokaciji projekta je veoma mali, tako da je uticaj vibracija na okolinu tokom izvođenja radova na predmetnoj lokaciji zanemarljiv.

Zračenje - Električna i magnetna polja mogu na instalacijama, uređajima i objektima da izazovu opasne uticaje i smetnje. Opasni uticaji, u osnovi mogu biti:

- Opasnost po lice (službeno ili neovlašćeno - slučajni prolaznik) koje je pod određenim uslovima i okolnostima u dodiru sa objektom na kome postoji potencijal koji je veći od dozvoljenog;
- Opasnost po zdravlje radnika ili korisnika uređaja usled pratećih efekata (na primjer akustični udar kod telefonskih veza);
- Opasnost po instalacije, uređaje ili postrojenja na kojima postoje indukovani naponi veći od graničnih.
- Smetnje se mogu razmatrati po dva osnova:
- Kao pogoršanje kvaliteta prenosa signala i
- Kao pogoršanje ispravnosti.

U zavisnosti od režima rada, uticaji električnih i magnetnih polja nadzemnih vodova se dijele na uticaje u redovnom pogonu (normalan rad - simetričan režim) i u vanrednom pogonu (slučaj

kvara - nesimetričan režim), dok u zavisnosti od vrste objekata isti mogu biti izloženi uticajima preko induktivnih ili kapacitivnih sprega, kao i preko otpornih sprega (galvanski uticaji).

Zakonska regulativa za nejonizujuće zračenje

Za ograničavanje izlaganja stanovništva i zaposlenog osoblja štetnom dejstvu električnih i magnetskih polja postoje međunarodni i nacionalni propisi, smjernice i preporuke. Najpoznatiji međunarodni dokumenti su smjernice *Međunarodne komisije za zaštitu od nejonizujućeg zračenja* (*International Commission on Non-Ionizing Protection – ICNIRP*) *Svjetske zdravstvene organizacije* (*World Health Organization – WHO*) i njene *Međunarodne agencije za istraživanje raka* (*IARC – WHO International Agency for Research on Cancer*). U tim preporukama granični nivoi izlaganja dejstvu EM polja za stanovništvo (opštu populaciju) niži su nego za profesionalno osoblje koje je u kontrolisanim uslovima izloženo dejstvu ovih polja tokom boravka na radnim mjestima.

Za opseg učestanosti od 1 Hz do 100 kHz ICNIRP je 2010. godine objavio nove, nešto blaže, preporuke. U Tabeli 3.6 dati su referentni granični nivoi za opštu populaciju, dok su u Tabeli 3.6. prikazana ograničenja za profesionalno osoblje (*“ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)”*, *Health Physics* vol. 99(6), pp. 818-836, 2010).

Tabela 3.6: Referentni nivoi jačine električnog i magnetskog polja, magnetske indukcije i gustine snage prema preporuci ICNIRP-a iz 2010. godine za izloženost opšte populacije. Referentni nivoi jačine polja i magnetske indukcije odnose se na njihove efektivne vrijednosti.

Frekvencija f [Hz]	Jačina električnog polja E [kV/m]	Jačina magnetskog polja H [A/m]	Magnetska indukcija B [T]
1 Hz – 8 Hz	5	$3,2 \cdot 10^4 / f^2$	$4 \cdot 10^{-2} / f^2$
8 Hz – 25 Hz	5	$4 \cdot 10^3 / f$	$5 \cdot 10^{-3} / f$
25 Hz – 50 Hz	5	$1,6 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-4}$
50 Hz – 400 Hz	$2,5 \cdot 10^2 / f$	$1,6 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-4}$
400 Hz – 3 kHz	$2,5 \cdot 10^2 / f$	$6,4 \cdot 10^4 / f$	$8 \cdot 10^{-2} / f$
3 kHz – 10 MHz	$8,3 \cdot 10^{-2}$	21	$2,7 \cdot 10^{-5}$

Tabela 3.7 : Referentni nivoi jačine električnog i magnetskog polja, magnetske indukcije i gustine snage za područja profesionalne izloženosti prema preporuci ICNIRP-a iz 2010. godine. Referentni nivoi jačine polja i magnetske indukcije odnose se na njihove efektivne vrijednosti.

Frekvencija f [Hz]	Jačina električnog polja E [kV/m]	Jačina magnetskog polja H [A/m]	Magnetska indukcija B [T]
1 Hz – 8 Hz	20	$1,63 \cdot 10^5 / f^2$	$0,2 / f^2$
8 Hz – 25 Hz	20	$2 \cdot 10^4 / f$	$2,5 \cdot 10^{-2} / f$
25 Hz – 300 Hz	$5 \cdot 10^2 / f$	$8 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-3}$
300 Hz – 3 kHz	$5 \cdot 10^2 / f$	$2,4 \cdot 10^5 / f$	$0,3 / f$
3 kHz – 10 MHz	$1,7 \cdot 10^{-1}$	80	$1 \cdot 10^{-4}$

Regulative zemalja koje propisuju granice izlaganja EM poljima su u velikom broju slučajeva u saglasnosti sa preporukama ICNIRP-a. U Tabeli 3.7 prikazane su granične vrijednosti koje su propisane u pojedinim zemljama za EM polja učestanosti 50 Hz. Kod najvećeg broja zemalja propisane su granične vrijednosti od 5 kV/m (jačina električnog polja) i 100 μ T (magnetska indukcija) za stanovništvo, kao i granične vrijednosti od 10 kV/m i 500 μ T za radnu populaciju.

Što se tiče zakonskih regulativa, bitno je spomenuti „Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja“ („Sl. List CG“, br. 35/13) koji je stupio na snagu 1. jula 2015. godine i „Pravilnik o granicama izlaganja elektromagnetnim poljima“ („Sl. List CG“, br. 6/15) od 10. februara 2015. godine. Pomenuti Pravilnik, između ostalog, definiše:

Vrijednosti upozorenja (referentne nivoe) relevantnih fizičkih veličina za opštu javnu izloženost stanovništva elektromagnetnim poljima za pojedinačnu frekvenciju:

U Tabeli 3.8 date su vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) za izloženost vremenski promjenljivim električnim i magnetnim poljima frekvencije između 1 Hz i 10 MHz. Vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) se definišu za sljedeće relevantne veličine:

- Jačina električnog polja (E);
- Jačina magnetnog polja (H);
- Magnetna indukcija (B).

Tabela 3.8 Vrijednosti upozorenja za jačinu električnog polja, jačinu magnetnog polja i magnetnu indukciju

Frekvencijski opseg	Jačina električnog polja, E [V/m]	Jačina magnetnog polja, H [A/m]	Magnetna indukcija, B [μ T]
1 – 8 Hz	5000	$3,2 \times 10^4 / f^2$	$4 \times 10^4 / f^2$
8 – 25 Hz	5000	$4 \times 10^3 / f$	$5 \times 10^3 / f$
25 – 50 Hz	5000	160	200
0,05 – 0,4 kHz	250/ f	160	200
0,4 – 3 kHz	250/ f	64/ f	80/ f
0,003 – 10 MHz	83	21	27
Napomena			
1. Sve vrijednosti su srednje-kvadratne (RMS).			
2. f je frekvencija izražena u jedinicama navedenim u prvoj koloni.			

Vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) za vremenski promjenljive dodirne (kontaktne) struje (I_c) za vodljive objekte i za indukovane struje u ekstremitetima (I_L) se definišu za elektromagnetna polja frekvencije do 110 MHz i prikazani su u tabeli 3.9.

Tabela 3.9. Vrijednosti upozorenja za dodirnu struju i struju u ekstremitetima

Frekvencijski opseg	Maksimalna dodirna struja, I_c [mA]	Maksimalna struja u ekstremitetima, I_L [mA]
<2,5 kHz	0,5	-
2,5 -100 kHz	$0,2 \times f$	-
0,1 – 10 MHz	20	-
10 – 110 MHz	20	45
Napomena 1. f je frekvencija izražena u kHz.		

Vrijednosti upozorenja (referentne nivoe) relevantnih fizičkih veličina za opštu izloženost stanovništva elektromagnetnim poljima U PODRUČJU POVEĆANE OSJETLJIVOSTI za pojedinačnu frekvenciju:

U Tabeli 3.10 date su vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) za izloženost vremenski promjenljivim električnim i magnetnim poljima frekvencije između 1 Hz i 10 MHz, u području povećane osjetljivosti. Vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) se definišu za sljedeće relevantne veličine:

- Jačina električnog polja (E);
- Jačina magnetnog polja (H);
- Magnetna indukcija (B).

Tabela 3.10 Vrijednosti upozorenja za jačinu električnog polja, jačinu magnetnog polja i magnetnu indukciju

Frekvencijski opseg	Jačina električnog polja, E [V/m]	Jačina magnetnog polja, H [A/m]	Magnetna indukcija, B [μT]
1 – 8 Hz	1250	$0,8 \times 10^4 / f^2$	$1 \times 10^4 / f^2$
8 – 25 Hz	1250	$1 \times 10^3 / f$	$1,25 \times 10^3 / f$
25 – 50 Hz	1250	40	50
0,05 – 0,4 kHz	$62,5 / f$	40	50
0,4 – 3 kHz	$62,5 / f$	$16 / f$	$20 / f$
0,003 – 10 MHz	21	5,5	7
Napomena 1. Sve vrijednosti su srednje-kvadratne (RMS). 2. f je frekvencija izražena u jedinicama navedenim u prvoj koloni.			

Slično kao i ranije, definišu se vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) za vremenski promjenljive dodirne (kontakne) struje (I_c) za vodljive objekte i za indukovane struje u ekstremitetima (I_L) se definišu za elektromagnetna polja frekvencije do 110 MHz (tabela 3.11).

Tabela 3.11 Vrijednosti upozorenja za dodirnu struju i struju u ekstremitetima

Frekvencijski opseg	Maksimalna dodirna struja, I_c [mA]	Maksimalna struja u ekstremitetima, I_L [mA]
<2,5 kHz	0,5	-
2,5 -100 kHz	0,2xf	-
0,1 – 10 MHz	20	-
10 – 110 MHz	20	45
Napomena		
1. f je frekvencija izražena u kHz.		

Kratka analiza magnetnog polja sabirnica za podzemni kabal 110kV od TS Radovići do kružnog toka u Kavaču pokazuje da je polje najjače u osi simetrije između dva kablovska voda.

Analizom dobijenih rezultata uočava se da je maksimalna vrijednost magnetne indukcije 21.3 μ T, dok je maksimalna vrijednost jačine magnetnog polja 17 A/m. Očigledno je da su vrijednosti magnetne indukcije i jačine magnetnog polja manje od graničnih vrijednosti za zone povećanje osjetljivosti koje iznose 50 μ T, odnosno 40 A/m.

To znači da ni u kom slučaju maksimalna vrijednost magnetne indukcije ne prelazi dozvoljenu vrijednost za opštu javnu izloženost elektromagnetnim poljima od 200 μ T, kao ni da jačina magnetnog polja ne dostiže maksimalnu dozvoljenu vrijednost od 160 A/m. Navedene vrijednosti su značajno manje od granične vrijednosti jačine električnog polja za opštu javnu izloženost stanovništva elektromagnetnim poljima, koja iznosi 5 kV/m.

Analogno gore navedenom, u konkretnom slučaju tokom funkcionisanja 10kV kablovskog voda **uticaj elektromagnetnog dejstva je nemjerljiv.**

U toku eksploatacije

Pri tehnološkom procesu koji se odvija u trafostanici (transformacija energije sa višeg naponskog nivoa na niži i obrnuto) nema dokaza da se stvaraju bilo kakve štetne materije koje bi bile izvor zagađenja životne sredine.

Ispuštanje u vodotoke

Što se tiče uticaja na vode, posebno podzemne, pregled potencijalnih zagađivača je sljedeći:

- pogonsko gorivo za rovokopač, utovarivač, kamione itd;
- maziva za navedenu mehanizaciju.

Mineralna ulja u prirodnim vodotocima utiču na životnu sredinu tako što blokiraju disanje i kretanje riba i insekata. Otklanjanje ovakvih materija u neposrednoj blizini izvora je obavezno, a tako prikupljene mineralne tečnosti predstavljaju važnu sirovinu u industriji.

c) rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima

Primjenom izabranih tehničkih rješenja, ne postoji rizik za nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat. Do negativnog uticaja u toku izgradnje 10kV kablovskog voda na pojedine segmente životne sredine može doći, a to za slučaj pojave požara. Ipak, kada je u pitanju podzemni kabal, vjerovatnoća pojave požara je minimalna, jer se objekat gradi od materijala koji nijesu lako zapaljivi, a sa druge strane u njemu se ne odvijaju procesi koji koriste lakozapaljive i opasne supstance.

Ova akcidentna situacija može nastati usljed prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekata. U fazi izgradnje objekata u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (ugljovodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta. U koliko se desi ova vrsta akcidenta treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16).

Pri funkcionisanju predmetnog kablovskog voda ne postoji rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima.

d) rizik za ljudsko zdravlje (zbog zagađenja vode ili zagađenja vazduha i drugo).

1) Obzirom na namjenu i pranih objekata, njihova eksploatacija neće imati uticaja na lokalno stanovništvo, ali je prilikom izvođenja i radova na postavljanju kabla moguć uticaj na zaposlene i to u slučaju ako se ne pridržavaju propisanih uslova u toku izvođenja radova, a saglasno opisu radnog mjesta. U toku eksploatacije predmetnog projekta nema negativnih uticaja na zdravlje ljudi.

2) Vizuelni uticaji neće se odraziti na lokalno stanovništvo, jer ih praktično i nema u toku eksploatacije projekta.

3) Prilikom realizacije projekta, kao izvor određenog nivoa buke javljaju se građevinske mašine i mehanizacija angažovana na izvođenju radova. U toku izvođenja projekta na lokaciji će takođe biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina, i eventualnog kretanja kamiona. Ove vibracije su prisutne dok traju radovi na postavljanju, ali bez značajnijeg uticaja na okolinu obzirom na obim radova i vrijeme trajanja.

4) Uticaj elektromagnetnog dejstva predmetnog 10kV kablovskog voda je nemjerljiv i on se ne ispituje. Na osnovu naprijed iznijete analize, ne postoje negativni uticaji u toku realizacije ovog projekta koji bi se značajnije odrazili na ljudsko zdravlje.

Takođe, iz opisanog postupka izvođenja radova, može se sagledati da materijali koji se koriste nijesu materije koje su opasne.

Zaštita od opasnog napona dodira predviđena je sistemom zajedničkog uzemljivača. U tu svrhu predviđeno je postavljanje trake od prohroma iznad VN kabla koja je povezana na zaštitno uzemljenje trafostanice. Na traku za uzemljenje povezane su metalne mase kablovskog pribora. Zaštita od kratkog spoja i preopterećenja ostvarena je odgovarajućom opremom za zaštitu u napojnoj trafostanici čiji je sastavni dio i ovaj kablovski vod.

Emisije gasova iz motora mehanizacije prilikom realizacije će biti ali ne u tim koncentracijama da se izazove značajno širenje neprijatnih mirisa u okolinu. U toku eksploatacije objekata ne postoji mogućnost oslobađanja štetnih nus produkata.

Takođe, ne može se govoriti o gubitku i oštećenju geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina terena, obzirom da na lokaciji nema nalazišta mineralnih sirovina.

4) VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

a) veličina i prostornom obuhvatu uticaja projekta (kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje će projekat vjerovatno uticati)

Izgradnjom i funkcionisanjem neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva na području trase kabla i njihove uže okoline, pošto u toku funkcionisanja objekata nije predviđeno stalno prisustvo zaposlenih osoba, dok u toku izgradnje biće prisutni izvršioc i do završetka predviđenih radova. Radi se o relativno malom zahvatu od 225 metara.

Pošto se ne radi o velikom zahvatu, broj zaposlenih koji će obavljati poslove realizacije projekta (koji su privremenog karaktera), neće promijeniti broj i strukturu stanovništva, što bi moglo značajnije uticati na kvalitet životne sredine na razmatranom prostoru.

Procjena je da izdvojene količine zagađujućih materija u toku fazne realizacije projekta, koje su privremenog karaktera ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na trasi podzemnog kabla i njenom okruženju, a samim tim ni na okolno stanovništvo.

Kako je već rečeno, pri radu građevinskih mašina proizvodi se određeni nivo buke pri realizaciji projekta sve mašine ne rade u isto vrijeme, a većina njih pri radu je u pokretu i udaljena je jedna od druge, tako da na većini djelova trase podzemnog kabla buka u određenom trenutku potiče od jednog izvora.

b) priroda uticaja (nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu, površinskim i podzemnim vodama, zemljištu, gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, gubitak zemljišta i drugo)

Objekti ove vrste ne predstavljaju zagađivače, odnosno predviđenom izgradnjom se ne utiče na izmjenu postojećih uslova u pogledu zagađenja sredine. Predmetni kablovski vod 10kV će se graditi na već urbanizovanoj lokaciji i uticaj na životnu sredinu je nemjerljiv. Na lokaciji objekta i njenom okruženju nije evidentirano prisustvo rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, pa se može konstatovati da uticaj izgradnje i eksploatacije objekata na floru i faunu koja se nalazi u okruženju lokacije neće biti značajan.

Ne može se govoriti o gubitku i oštećenju geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina terena, jer na lokaciji nema nalazišta mineralnih sirovina.

c) Prekogranična priroda uticaja

S obzirom na vrstu djelatnosti, kapacitet, namjenu i na lokaciju može se konstatovati da prilikom realizacije predmetnog projekta ne može doći do zagađivanja voda, zemljišta i vazduha preko dozvoljenih vrijednosti i u takvom obimu da bi se posljedice mogle osjetiti i u nekim susjednim državama. U toku eksploatacije, postoji mogućnost zagađivanja voda i zemljišta u slučaju akcidenta i više sile, no s obzirom na projektovane sisteme zaštite ta mogućnost je svedena na minimum. **Mogućnost za prekogranični uticaj faktički ne postoji.**

d) Jačina i složenost uticaja

U ovom dijelu može se govoriti o stvaranju buke. Buka će se pojavljivati naročito pri izvođenju radova a zvučni efekti su privremenog karaktera. Najveći izvor buke u ovoj oblasti predstavlja drumski saobraćaj. On ima direktan zvučni uticaj na objekte koji se naslanjaju u široj okolini na saobraćajnice sa kojima će biti povezani i predmetni objekat. Sa sigurnošću, može se konstatovati da je obim uticaja predmetnog projekta na okolinu mali. Samim tim ne može se govoriti ni o nekom složenom uticaju.

e) Vjerovatnoća uticaja

Vjerovatnoća pominjanih štetnih uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu je mala. U fazi eksploatacije neće doći do emisije nikakvog štetnih materija koje bi djelovalo štetno po korisnike i okolno stanovništvo u širem području. Uzimajući u obzir tehnološki postupak i ugrađenu opremu prilikom obavljanja navedene djelatnosti neće doći do stvaranja otpadnih materija u količinama koje bi uticale negativno na kvalitet zemljišta, voda, vazduha, biljni i životinjski svijet, ovo sve pod uslovom da se sprovedu u potpunosti projektovane mjere koje se odnose na tretman fekalnih otpadnih voda i postupanje sa komunalnim otpadom.

f) Očekivani nastanak, trajanje, učestalosti i vjerovatnoća ponavljanja uticaja

Na osnovu svega izloženog može se donijeti jedna generalna konstatacija, a to je da predmetni projekat neće značajno promijeniti postojeće stanje životne sredine na datoj lokaciji, ni u njenom širem okruženju. S obzirom da smo konstatovali mali obim uticaja na životnu sredinu, jasno je da nema učestalosti niti vjerovatnoće ponavljanja tog uticaja.

g) Mogućnost efektivnog smanjivanja uticaja

Obzirom na prethodno navedeno negativni uticaji pri realizaciji ovog projekta su u manjem obimu mogući samo tokom izvođenja radova. Predviđeno je i da se okolina predmetnih objekata kao i sami objekti prskaju pomoću prskalica što će uticati na smanjenje koncentracije prašine u vazduhu. Čvrsti drveni otpad će biti zanemarljiv a isti se ne spaljuje tako da u vazduh neće dospjeti štetne materije nastale kao produkt sagorijevanja.

Djelatnost predmetnih objekata je takva da u procesu njihove eksploatacije ne dolazi do stvaranja komunalnog otpada. Opsluživanje i rad predmetnih objekata i sadržaja ne zahtijeva stalno prisustvo ljudske posade. Komunalni otpad u toku izvođenja radova će se kontrolisano sakupljati u kontejnerima i redovno odvoziti od strane JKP Tivat na predviđenu deponiju.

5) OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

- a) Očekivane zagađujuće materije i emisija i proizvodnje otpada, kada je to relevantno i uticaj korišćenja prirodnih resursa, posebno tla, zemljišta, vode i biodiverziteta

Glavni izvori prašine tokom navedenih aktivnosti su:

- Kretanje građevinske mehanizacije po neasfaltiranim putevima,
- Iskopavanje zemlje, rukovanje, skladištenje, gomilanje,
- Priprema i obnova zemljišta na lokaciji nakon završetka radova.

Uticaj na kvalitet vazduha

Elementi spoljne elektroenergetske mreže i javnog osvetljenja ne izazivaju aero zagađenje.

U toku izgradnje

Uticaji na kvalitet vazduha u toku izvođenja radova nastaju kao posljedica prisustva građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova. Negativne posljedice se javljaju kao rezultat iskopa određene količine materijala, njegovog transporta i ugrađivanja.

Prilikom izgradnje do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usljed:

- 1) uticaja izduvnih gasova iz građevinske mehanizacije (bager, utvarivač, kamion) koja će biti angažovana na izgradnji objekta,
- 2) uticaja lebdećih čestica (prašina) koje nasataju usljed iskopa i
- 3) usljed transporta iskopa prilikom prolaska kamiona i mehanizacije.

Imajući u vidu da se radi o privremenim poslovima, količina izduvnih gasova zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno od tipa i brojnosti mehanizacije koja će biti angažovani na izgradnji objekta, kao i od vremena korišćenja. Iz navedenih razloga tačnu količinu izduvnih gasova je teško odrediti, već se samo može izvršiti procjena na bazi poznatih modela, koji za ulazne podatke koriste snagu uređaja, prosječnu potrošnju goriva i prosječno vrijeme rada mašina na dan.

Vrsta opreme	Snaga motora [kW]	Emisije gasova i čvrstih čestica (g/s) od angažovane mehanizacije			
		CO	CH	NO _x	PM10
Bager	170	0,0708	0,0217	0,0944	0,00094
Utovarivač	169	0,0704	0,0216	0,0939	0,000938
Kamion	187	0,0779	0,0239	0,1039	0,001039

Kvantifikacija ovih uticaja zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno brojnosti mehanizacije koji će biti angažovani na izgradnji objekta, kao i od vremena njenog korišćenja.

Procjena je da se najveći negativan uticaj na kvalitet vazduha javlja u situaciji kada su mašine u toku rada sa najvećom snagom skoncentrisane blizu jedna druge, a to je za vrijeme kopanja temelja objekata.

Tokom izgradnje 10kV kablovskog voda u određenim uslovima može doći do pojave prašine.

Prašina se sastoji od čestica materijala koje su prenosive vazduhom, i koje nakon oslobađanja kratak vremenski period provode u atmosferi i budući da su dovoljno teške relativno se brzo talože. Efekti ovih emisija će biti lokalnog karaktera i oni ne izazivaju dugoročne i široko rasprostranjene promjene na kvalitet vazduha u lokalnoj sredini, ali njihovo taloženje na okolnim posjedima izaziva prljavštinu, koja je privremenog karaktera.

Aerogagađenje, kao mogućnost zagađenja vazduha tokom realizacije objekta, može se javiti u tokom suvog vremena i tokom duvanja jačih vjetrova. Pošto prašina u određenim prirodnim uslovima može preći dozvoljene granične vrijednosti koje važe za naseljena područja, to iste mogu predstavljati potencijalnu opasnost na kvalitet vazduha. Međutim, obzirom da gustina naselejenosti područja u širem okruženju nije velika, ne očekuje se značajan uticaj po ovom osnovu. Imajući u vidu veličinu projekta, procjenjuje se da izdvojene količine zagađujućih materija u toku njegove realizacije ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na lokaciji i njenom okruženju.

Na osnovu prethodne analize, procjenjuje se da izdvojene količine zagađujućih materija u toku izgradnje 10kV kablovskog voda *ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na predmetnoj lokaciji i njenom okruženju.*

Sa druge strane odvođenje izduvnih gasova pri faznom izvođenju predmetnog objekta ne predstavlja poseban problem, pošto se radi o otvorenom području, čime se smanjuje opasnost od zagađenja. Svakako, kao što je već rečeno na to utiču i meteorološki uslovi kao što su brzina i pravac vjetrova, temperatura i vlažnost, turbulencija i topografija, a povoljna okolnost je i ta što se radi o privremenim radovima, koji vremenski ne traju dugo.

No, da bi se negativni uticaji na kvalitet vazduha sveli na još manju mjeru u sušnom period i za vrijeme vjetrova poželjno je povremeno kvašenje praškastog otpada.

U toku funkcionisanja

Imajući u vidu funkciju podzemnog kabla u fazi njegove eksploatacije neće doći do koncentracije hemijskih materija u vazduhu koje bi dale negativne efekte i uticale na postojeći kvalitet vazduha.

Uzimajući u obzir prethodne ocjene značaja datih uticaja na stanje i kvalitet razmatranog segmenta životne sredine smatramo da ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha kada je djelatnost predmetnog projekta u pitanju.

U slučaju akcidenta

Akcidentna situacija koja može imati uticaj na kvalitet vazduha, kada je u pitanju predmetna lokacija, slučaj da dođe do požara. Usljed pojave požara na predmetnoj lokaciji javljaju se produkti sagorjevanja koji mogu imati toksični uticaj na vazduh u životnoj sredini. Do požara na lokaciji može da dođe usljed: nekontrolisane upotrebe otvorenog plamena, neispravnosti, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih instalacija. Kao posljedica nastanka požara obrazuje se dim kao vidljiva komponenta produkata sagorijevanja, koju čini mutna aerosolna mješavina čvrstih, tečnih i gasovitih produkata sagorijevanja. U toku požara u gasovitim produktima razlaganja prate se i normiraju nedostatak (deficit) kiseonika O₂, sadržaj ugljen-dioksida CO₂ i sadržaj ugljen-monoksida CO. Kvalitet vazduha umnogome zavisi od meteoroloških parametara i klimatskih karakteristika. Ovo znači da će i kvalitet vazduha biti različit u različitim godišnjim dobima i pri različitim vremenskim prilikama.

b) Uticaj buke

U toku izgradnje predmetnog objekta usljed rada teških mašina i kompresora može doći do povećanog nivoa buke. Buka koja će se javiti na gradilištu generiše se usljed rada mašina, transportnih sredstava i u toku rada zaposlenih sa raznim oblicima ručnog i drugog alata.

Prilikom rada sa mašinama naročito se pojavljuju istaknuti i impulsni tonovi. Uticaj buke u toku gradnje izražen je u pogledu uznemiravanja ljudi na gradilištu. Efekti ovako nastalih zvučnih uticaja su privremenog karaktera, samo za vrijeme realizacije projekta.

Izvor buke	Rastojanje od izvora buke [m]	Nivo buke [dB]
Utovarivač + Kamion – kiper	5	62
	10	56
	15	52
	19,95	50
	25	48

Na osnovu izloženog može se zaključiti da su nivoi buke na odstojanju manjem od 20m od izvora buke veći od Zakonom dozvoljenog nivoa. Ovaj uticaj može se umanjiti primjenom odgovarajućih mjera.

c) Uticaj na kvalitet voda

Kako na predmetnoj lokaciji, a ni u njenoj blizini, ne postoje površinske vode to ne postoji mogućnost da izvođenje radova i funkcionisanje objekta imaju uticaj na njih.

Projekat izgradnje 10kV kablovskog voda ne utiču na geologiju tla, a samim tim i na kretanje podzemnih voda na mjestima izvođenja građevinskih radova nema.

Do određenog uticaja na kvalitet voda može doći u toku pripremnih i građevinskih radova uslijed eventualnog ispuštanja ulja, maziva i goriva iz građevinske mehanizacije i prevoznih sredstava na zemljane površine, što se smatra akcidentnom situacijom. Kako će se za realizaciju ovog projekta koristiti savremena prevozna sredstva i mehanizacija i uz njihovu redovnu kontrolu pojava ove akcidentne situacije je malo vjerovatna.

Odlagališta građevinskih materijala u koliko su nedovoljno zaštićene, takođe mogu biti potencijalni izvor zagađenja, posebno u periodu kiša jakog intenziteta, kao i voda sa pristupnih puteva i parkirališta građevinske mehanizacije.

Primjena odgovarajućih mjera može pomenute uticaje smanjiti na najmanju moguću mjeru.

d) Uticaj na zemljište

Posmatrajući zemljište kao komponentu životne sredine, možemo da zaključimo da će usled realizacije aktivnosti predviđenih datim projektom postojati određeni uticaji kako u fazi izgradnje tako i u fazi funkcionisanja.

U toku izgradnje

Potencijalni uticaji na zemljište tokom postavljanja podzemnog kabla, može se ispoljiti uslijed iskopavanja rova za podzemni kabal, curenja goriva i ulja iz mehanizacije i neadekvatnog upravljanja otpadom. Imajući u vidu da je trasa podzemnog kabla u većem dijelu postavljena obodom ulica i postojeće putne infrastrukture to će uticaj na zemljište biti još manji.

Odlaganje otpada može imati određeni uticaja na kvalitet životne sredine na trasi kabla ukoliko se ne bude vršilo njegovo adekvatno odlaganje. Tako, nakon realizacije projekta potrebno je sav višak materijala od iskopa i građevinski otpad ukloniti sa trase podzemnog kabla. Takođe, neophodno je u toku izvođenja projekta sav komunalni otpad uklanjati u skladu sa zakonskom regulativom. Druge vrste otpada biće zbrinute u skladu sa Planom upravljanja otpada Nosioca projekta.

Procjenjuje se da u toku realizacije projekta neće doći do promjene postojećeg fizičko-hemijskog i mikrobiološkog sastava zemljišta u okolini trasi podzemnog kabla.

U toku funkcionisanja

U toku funkcionisanja projekta ne može da dođe do zagađenja zemljišta.

Primjenom tehnologija, kako u fazi izgradnje tako i u fazi funkcionisanja koje smo detaljno opisali u poglavlju **3. Opis projekta**, nije predviđena niti postoji mogućnost emisija zagađujućih materija

koje bi mogle da utiču na kvalitet zemljišta na datoj lokaciji kao i na njenoj bližoj i široj okolini. Iz toga proizilazi da ni takvi uticaji nijesu relevantni kao predmet razmatranja u ovoj studiji.

Na prostoru lokacije projekta nije poznato da postoje mineralne sirovine, niti je namjena prostora određena u tom smislu, pa samim tim ne postoji mogućnost da realizacija projekta dovede do situacije u kojoj bi došlo do blokiranja mineralnih bogatstava.

Obzirom da lokacija projekta, namjenom površine, nije definisana kao poljoprivredna površina, potencijalni uticaji u tom smislu nisu relevantni za razmatranje.

U slučaju akcidenta

U toku izvođenja radova, akcidentna situacija može se javiti usljed prosipanja goriva, ulja i maziva na lokaciji koje je posledica rada mehanizacije koja će biti angažovana na realizaciji projekta. Na ovaj način može biti ugrožen kvalitet zemljišta na lokaciji. Funkcionisanje jednog ovakvog projekta nosi sa sobom i rizik usled akcidentne situacije koja se može manifestovati kroz zagađenje zemljišta usljed nepropisnog odlaganja otpada, kako komunalnog tako i otpadnog motornog ulja, otpadnih akumulatora, otpadnih filtera i slično.

e) Uticaj na lokalno stanovništvo

U toku izvođenja radova

Imajući u vidu namjenu objekata, njihovom izgradnjom i funkcionisanjem neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva na području lokacije objekta i njihove uže okoline, pošto u toku funkcionisanja 10kV kablovskog voda nije predviđeno stalno prisustvo zaposlenih osoba, dok u toku izgradnje biće prisutni izvršioc i do završetka predviđenih radova. Procjena je da izdvojene količine zagađujućih materija u toku fazne realizacije projekta, koje su privremenog karaktera ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha i njenom okruženju, a samim tim ni na okolno stanovništvo.

Određeni uticaj u toku izvođenja radova može doći u obliku usporavanja saobraćaja, tokom kopanja rova i polaganja kabla, s obzirom da se trasa podzemnog kabla nalazi duž lokalnih puteva.

f) Uticaj na ekosisteme i geologiju

S obzirom da se radi o devastiranoj široj i bližoj lokaciji, u okviru već postojeće saobraćajne infrastrukture, konstatujemo da prilikom izvođenja projekta ne može doći do uticaja na postojeću vegetaciju i gubljenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, koji će kroz uređenje terena biti degradirani i trajno izgubljeni. U toku izvođenja projekta neće doći do gubitka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina.

Radi svođenja uticaja na najmanju mjeru iskop materijala radi izgradnje 10kV kablovskog voda mora se izvršiti na način na koji ova aktivnost neće imati velike posledice na živi svijet, tj. mora se ograničiti na uski pojas na samoj lokaciji. Pozitivna strana ove faze radova je ta što je ona privremenog karaktera.

Ne može se govoriti o gubitku i oštećenju geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina terena, jer na lokaciji nema nalazišta mineralnih sirovina.

g) Namjena i korišćenje površina

Prostor planiran za realizaciju izgradnje u najvećem dijelu pripada naseljenoj i devastiranoj oblasti.

Površina trase podzemnog kabla poslije njegovog postavljanja vrati će se prvobitnoj namjeni. Imajući u vidu navedeno, izvođač radova nakon njihovog završetka ima obavezu da privremeno zauzete površine na trasi podzemnog kabla vrati u prvobitno stanje.

Prostor planiran za realizaciju postavljanja 10kV podzemnog kabla pripada značajnim dijelom uličnom i saobraćajnom prostoru, trasa 10kV kablovskog voda u najvećem dijelu prati postojeću putnu infrastrukturu, čija će funkcija nakon realizacije projekta vratiti prvobitnoj namjeni.

Nadležni državni organ Nosiocu projekta je izdao UTU za reelizaciju navedenog projekta. Prema tome, planirani projekat neće imati većeg uticaja na namjenu i korišćenje površina, niti će imati uticaja na upotrebu poljoprivrednog zemljišta, jer ga na trasi 10kV podzemnog kabla nema. Kako je ovaj objekat od javnog interesa, to ne postoje zakonska ograničenja za njegovo postavljanje.

Prema tome, planirani projekat neće imati većeg uticaja na namjenu i korišćenje površina, niti će imati uticaja na upotrebu poljoprivrednog zemljišta, jer ga na trasi nema.

h) Uticaj na komunalnu infrastrukturu

U toku postavljanja podzemnog kabla, doći će do određenog uticaja na komunalnu infrastrukturu prevashodno na odvijanje saobraćaja. Imajući u vidu da je trasa podzemnog kabla većim dijelom postavljena uz postojeću putnu infrastrukturu to će doći do određenog uticaja na normalno odvijanje saobraćaja.

Da bi se uticaj smanjio u zoni gradilišta (postavljanja podzemnog kabla) sve saobraćajnice moraju biti opremljene dodatnom saobraćajnom signalizacijom, a brzinu saobraćaja mora biti ograničena na 10 km/h, a i manje ako se to zahtjeva. Zbog mogućih zastoja saobraćaja na određenim dionicama trase u toku postavljanja podzemnog kabla, izvođač radova mora definisati vremeske intervale i obavijestiti javnost kada i koliko će biti zastoji saobraćaja.

Uticaj na ostalu komunalnu infrastrukturu (električnu, vodovodnu i telekomunikacionu mrežu) biće zanemarljiv. Kada je u pitanju eksploatacija podzemnog kabla uticaja na komunalnu infrastrukturu neće biti.

U fazi eksploatacije se ne očekuju negativni uticaji na komunalnu infrastrukturu.

Uticaj na ostalu komunalnu infrastrukturu (električnu, vodovodnu i telekomunikacionu mrežu) biće zanemarljiv. Kada je u pitanju eksploatacija predmetnog 10kV kablovskog voda, uticaja na komunalnu infrastrukturu neće biti.

O uticaju izgradnje i eksploatacije 10kV kablovskog voda na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu ne može se govoriti, pošto istih nema na trasi kablovskog voda, kao ni u njihovom užem okruženju.

i) Akcidentne situacije

Akcidentne situacije mogu nastati u toku izgradnje, dok je u eksploataciji objekta pojava akcidentih situacija malo vjerovatna.

U toku izgradnje objekata akcidentna situacija može nastati usljed prosipanja goriva i ulja iz angažovane mehanizacije, dok u toku eksploatacije objekta akcidentne situacije mogu nastati usljed nedovoljno kvalitetno izvedenih radova, što bi eventualno moglo dovesti do pojave požara, koji bi mogao zahvatiti pojas lokalnog niskog rastinja.

Elektroenergetsko postrojenje visokog napona je smješteno tako da ne može prouzrokovati požar većeg obima, niti može da ugrozi sujedne zgrade ili druge objekte.

j) Opasnost od prosipanja goriva i ulja

Elementi spoljne elektroenergetske mreže ne predstavljaju neposrednu opasnost za zagađivanje čovjekove životne sredine. Jedinu opasnost predstavlja ulje koje bi iscurelo iz transformatora ali je ta opasnost otklonjena predviđenom jamom za skupljanje ulja, tako da je izbegnuto zagađivanje životne sredine i vodotoka.

Ova akcidentna situacija može nastati usljed prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekata.

U fazi izgradnje objekata u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (ugljovodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta.

U koliko se desi ova vrsta akcidenta treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16).

Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenata bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od sorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije.

Nastanak požara

U toku realizacije projekta, pojava požara je malo vjerovatna imajući u vidu položaj trase kabla, dok u toku eksploatacije projekta požar može nastati nepravilnim upravljanjem projekta posebno na mjestu izlaza kabla iz trafostanice i mjestu priključenja kabla u, odnosno usljed kratkih spojeva ili udara groma što je malo vjerovatno. Pored materijalne štete, pojav požara bi mogla imat negativan uticaj na stabilnost objekta, kao i na kvalitet vazduha u neposrednoj okolini objekta, zato što produkti sagorijevanja najčešće sadrže toksične materije.

Kada je u pitanju podzemni kabal, vjerovatnoća pojave požara je minimalna, jer se objekat gradi od materijala koji nijesu lako zapaljivi, a sa druge strane u njemu se ne odvijaju procesi koji koriste lakozapaljive i opasne supstance.

6) MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Izgradnja podzemnog kablovskog voda 10kV ima za cilj povećanje kvaliteta snadbijevanja električnom energijom naselja Župa Marići, a samim tim podršku Tivtu u njegovom daljem turističkom i urbanom razvoju. Zbog svoje specifičnosti, projekat, može u određenim slučajevima negativno uticati na životnu sredinu, ukoliko se u toku izvođenja projekta, ne preduzmu odgovarajuće preventivne mjere zaštite.

Mjere zaštite imaju za cilj da uticaje izgradnje projekta na životnu sredinu svedu u okvire granica prihvatljivosti sa stanovišta ugrožavanja životne sredine i zdravlja ljudi. Mjere zaštite omogućavaju razvoj i sprečavaju konflikte na datom prostoru što je u funkciji realizacije ciljeva održivog razvoja. Sprovođenje mjera zaštite životne sredine uticaće na smanjenje rizika od zagađivanja i degradacije životne sredine, kao i na podizanje kvaliteta životne sredine, što će se odraziti i na podizanje sveukupnog kvaliteta na posmatranom području.

Na osnovu analize svih karakteristika postojeće trase podzemnog kabla, kao i karakteristika planiranih postupaka u okviru trase, ukazuje se, da su ostvareni osnovni uslovi za minimizaciju negativnih uticaja na životnu sredinu. Za neke uticaje na životnu sredinu, koje je moguće očekivati, a do kojih se došlo analizom, potrebno je preduzeti odgovarajuće mjere zaštite, kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još veći nivo. Sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja sagledaće se preko mjera zaštite predviđenih tehničkom dokumentacijom, mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje objekata, mjera zaštite u toku eksploatacije objekata i mjera zaštite u akcidentu.

Izvođenje radova na iskopima izvoditi odgovarajućom mehanizacijom, vodeći računa da će deo tih radova morati da se obavlja fazno i da će biti potrebno stalno prisustvo mehanizacije na gradilištu. Izuzetno voditi računa o nadzoru nad izvođenjem zemljanih radova (tj da se ne prekopava i ponovo vraća ista zemlja) jer uklonjena zemlja trajno gubi svoja svojstva i njenim eventualnim vraćanjem se ne postiže otpornost koju je imala u samoniklom stanju. U tom slučaju Izvođač mora koristiti šljunak ili sličan materijal sa malim procentom finih frakcija.

Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, na lokaciji i u njenoj široj okolini. Uslove za zaštitu životne sredine treba ispuniti na tri nivoa:

- u fazi projektovanja
- u fazi izgradnje i
- u fazi korišćenja.

Obzirom da se ova dokumentacija odnosi na polaganje 10kV kablovskog voda to se može konstatovati da su pripremljenom dokumentacijom planirane brojne mjere koje imaju za cilj zaštitu životne sredine.

Pri izradi ove dokumentacije nisu uočene opasnosti koje se mogu pojaviti kod ovog vida objekata, no svakako smatramo da je obavezno preduzeti odgovarajuće mjere zaštite na radu, zaštite životne sredine i zaštite od požara.

Potrebno je da sve radove izvode stručne i osposobljene ekipe, koje u svojim organizacijama imaju interna pravila i uputstva kako bi se obezbijedilo da su svi zaposleni upoznati i obučeni za rad na ovim vrstama objekata.

Projektovani objekat se mora izvesti u skladu sa odredbama Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22, 04/23) kao i prema tehničkim propisima, standardima i preporukama, prema kojima je i rađen projekat.

Opšte mjere zaštite uključuju sve aktivnosti propisane planovima razvoja i zakonskom regulativom, a koji su u skladu sa opštom globalnom strategijom na očuvanju i unapređenju životne sredine. U tom smislu neophodno je:

- Ispoštovati sve smjernice koje su određene prema opštim principima razvoja Crne Gore, a koje su konkretizovane kroz planove, odnosno strategije razvoja.
- Obzirom na značaj objekta, kako u pogledu njegove sigurnosti tako i u pogledu zaštite ljudi i imovine, prilikom projektovanja i izgradnje potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu predmetnu problematiku.
- Ispoštovati sve regulative (domaće i Evropske) koje su vezane za granične vrijednosti intenziteta određenih faktora kao što su prevashodno nivo buke, zagađenje vazduha, i dr. Mjere zaštite treba da određene uticaje dovedu na nivo dozvoljenog intenziteta u okviru konkretnog investicionog poduhvata.

U administrativne mjere zaštite ubrajaju se sve one aktivnosti koje treba preuzeti da se kasnije ne dese određene pojave koje mogu ugroziti željena očekivanja i zakonske norme. U tom smislu neophodno je obezbijediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju Nosioc projekta i izvođač, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.

a) Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje

Mjere zaštite životne sredine u toku izgradnje objekata obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice, kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na minimum:

- Izvođač radova je dužan organizovati postavljanje gradilišta tako da njegovi privremeni objekti, postrojenja, oprema itd. ne utiču na treću stranu.
- Izvođač radova je obavezan da tokom postavljanja podzemnog kabla tačno definiše mjesta o skladištenju i odlaganju opreme i materijala koji će se koristiti prilikom izvođenja radova, sigurnost radnika i saobraćaja.

- Za odlaganje komunalnog otpada sa gradilišta obezbijediti neophodan broj kanti i kontejnera koji će se prazniti prema potrebnoj dinamici.
- Ukoliko postoji potreba da se neki materijal koji se kasnije ugrađuje privremeno odloži, to odlaganje treba vršiti unutar prostora baznog gradilišta koje je određeno za privremeno deponovanje ili u neposrednoj blizini gradilišta.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju, građevinske mašine i prevozna sredstva u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog smanjenja buke, kao i eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja.
- Vozila sa motorima na unutrašnje sagorijevanje moraju imati zvanični sertifikat o izduvnim gasovima.
- Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena aparatom za početno gašenje požara.
- Zabranjeno je pranje vozila i mehanizacija kao i njihovo ispiranje od raznog materijala na lokaciji gradilišta.
- Vozila, mehanizacija i ostala oprema treba da budu redovno kontrolisana i provjeravana da li postoji izlivanje ulja, nafte i maziva.
- Brzinu vozila na prilaznim putevima prema gradilištu treba ograničiti na 10 km/h.
- Prilikom izgradnje objekta obezbijediti kretanja mehanizacije u okviru pristupnih puteva, ne devastirajući okolne površine.
- Ukoliko dođe do oštećenja korišćenih putnih prvaca u toku izgradnje objekata izvođač je dužan da ih sanira, odnosno da ih dovede u stanje korišćenja.
- U toku izvođenja radova na iskopu za podzemni kabal obavezan je geotehnički nadzor, sa ciljem usklađivanja projektovanih rešenja sa realnim stanjem u lokalnoj geotehničkoj sredini.
- Na mjestima na trasi koja su sklona eroziji potrebno je izvesti antierozivne radove u cilju sprečavanja obrušavanja zemlje i kamena i pojave klizišta.
- Ukoliko se u toku izvođenja radova naiđe na prirodno dobro za koje se pretpostavlja da ima svojstva prirodnog spomenika, geološko-paleontološkog ili mineraloškopetrografskog porijekla, obavijestiti Zavod za zaštitu spomenika Crne Gore i preduzeti sve mjere obezbjeđenja prirodnog dobra, do dolaska ovlašćenog lica.

Ako se prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih radova i aktivnosti na kopnu ili u vodi naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova (u daljem tekstu: slučajni pronalazač) dužan je da:

- prekine radove i da obezbijedi nalazište, odnosno nalaze od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica;
- odmah prijavi nalazište, odnosno nalaz Upravi, najbližoj javnoj ustanovi za zaštitu kulturnih dobara, kao i da izvrši druge obaveze propisane članom 87 Zakona o zaštiti kulturnih dobara ("Sl. list CG", broj 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19) i organu uprave nadležnom za poslove policije ili organu uprave nadležnom za poslove sigurnosti na moru;
- sačuva otkrivene predmete na mjestu nalaženja u stanju u kojem su nađeni do dolaska ovlašćenih lica subjekata iz tačke 2 ovog stava;
- saopšti sve relevantne podatke u vezi sa mjestom i položajem nalaza u vrijeme otkrivanja i o okolnostima pod kojim su otkriveni.

- Za vrijeme vjetra i sušnog perioda redovno kvasiti materijal od iskopa, radi redukovanja prašine, prevashodno blizu stambenih objekata.
- Kamion za prevoz materijala od iskopa trebaju biti pokriveni radi zaštite okoline od prašine.
- Izvođač radova zbog mogućih zastoja saobraćaja u toku realizacije projekta mora definisati vremeske intervale i obavijestiti javnost (korisnike puta) pri kojima će biti zastoji saobraćaja.
- Izvođač radova je obavezan da sklopi ugovor sa ovlašćenim preduzećem za odnošenje viška materijala od iskopa na lokaciju koju odredi nadležni organ lokalne uprave.
- Obezbijediti dovoljan broj mobilnih kontejnera, za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada sa lokacije gradilišta i obezbijediti odnošenje i deponovanje prikupljenog komunalnog otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom opštine kojoj pripada trasa 10kV kablovskog voda.
- Uklanjanja biljnog pokrivača sa trase 10kV kablovskog voda izvršiti pažljivo, ograničavajući se samo na širinu trase radi smanjenja stepena fragmentacija i/ili degradacije staništa, u cilju očuvanja i životinjskih staništa i vrsta i ne narušavajući ekosistem u okolini trase.
- Nakon završetka radova i postavljanja kablovskog voda, izvršiti biološku rekultivaciju prostora koji se nalazi van trase, sadnjom autohtone vegetacije čime će se doprinijeti očuvanju predjela i obnavljanju staništa, područja koja su predmet radova u skladu sa preporukama nadležnih institucija.
- Pri rekultivaciji ne koristiti vrste koje nisu elementi flore ciljnog područja.
- Izvršiti revitalizaciju betonskih i asfaltnih površina nakon završenih radova.
- U slučaju prekida izvođenja radova, iz bilo kog razloga, potrebno je obezbijediti gradilište do ponovnog početka rada.

Pregled i ispitivanja izvršiti u skladu sa zahtjevima Zakona o zaštiti i zdravlju ljudi na radu ("Sl. list RCG" br. 34/2014 i 44/2018.) i podzakonskim aktima koji proističu iz istog.

Uvažavanje tih mjera odnosi se na zaštitu na radu i zaštitu životne sredine od opasnosti po život i štetnosti po zdravlje radnika i građana, koje se mogu pojaviti pri izgradnji, rekonstrukciji i održavanju. Izvođač radova je obavezan da se upozna i da se pridržava Pravilnika elektroprenosa (CGES) i distribucije (CEDIS) o Zaštiti na radu i Tehničkih uputstava. Prilikom izrade ovog poglavlja, projektant je pretpostavio:

- da će osoblje, zaposleno na instalaciji elektroenergetske opreme, odgovarajućih kvalifikacija i psihofizičkih sposobnosti;
- da će objekat sadržati urednu i sređenu tehničku dokumentaciju, koja odgovara izvedenom stanju, odnosno drugim fazama projekta;
- dobru organizaciju rada;
- osposobljenost osoblja za rad bezopasnim metodama;
- potpunu pogonsku dokumentaciju sa jasnim dokumentima rada;
- potpunu zaštitnu opremu.

Pri radu kod instalacije elektroenergetske opreme i kasnije kod održavanja iste, osoblje koje je zaposleno u redovnom pogonu ili koje radi na pregledu opreme, mjerenjima, rekonstrukcijama i remontu, može biti izloženo sljedećim opasnostima:

- opasnost od električnog udara i struje kratkog spoja;
- opasnost od previsokog napona dodira;
- opasnost od slučajnog dodira dijelova pod naponom;
- opasnost od izazivanja požara;
- opasnost od udara groma;
- opasnost od upotrebe električnih alata;
- nedosljedna upotreba zaštitnih sredstava;
- opasnost pri transportu opreme na gradilište;
- opasnost zbog nepravilnog utovara i istovara opreme;
- opasnost zbog upotrebe oštih alata;
- opasnost zbog neadekvatnog psiho-fizičkog stanja radnika (bolest, premorenost, opijenost) itd.

Rad na visokonaponskim vodovima se smatra opasnim i kad ovaj nije pod naponom, zbog toga što greškom može doći pod napon. Prema lokalnim propisima, dozvoljen je rad u blizini visokog napona uz primjenu mjera bezbjednosti prema tehničkim propisima i prema internim pravilnicima investitora ili izvođača radova.

Zaštitne mjere koje je neophodno primijeniti za radove na montaži opreme polaganja 10kV kablovskog voda, bazirane su na "Zakonu o zaštiti na radu i "Pravilnik o zaštitnim mjerama protiv opasnosti od el. struje u radnim prostorijama i gradilištima" (Sl. list CG br.6/86).

Upravljanje otpadom

Upravljanje otpadom sprovodi se na način kojim se ne stvara negativan uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi, a naročito:

- na vodu, vazduh, zemljište, biljke i životinje;
- u pogledu buke i mirisa;
- na područja od posebnog interesa (zaštićena prirodna i kulturna dobra).
- Otpad se klasifikuje po:
- grupama i podgrupama, u skladu sa porijeklom otpada;
- vrstama, u zavisnosti od opasnih svojstava.

Otpad se razvrstava u grupe i podgrupe u zavisnosti od djelatnosti u okviru koje je proizveden, odnosno od načina nastanka. Vrste otpada, u zavisnosti od opasnih svojstava, su opasni i neopasni otpad, a u pogledu odlaganja i inertni otpad. Klasifikacija otpada, katalog otpada, postupci obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja utvrđuju se propisom organa državne uprave nadležnog za poslove životne sredine - Ministarstvo. U katalogu otpada pod tačkom 17 spada Građevinski otpad i otpad nastao rušenjem (uključujući i iskopanu zemlju sa kontaminiranih lokacija) sa šiframa.

Investitor izgradnje, rekonstrukcije i uklanjanja objekta čija je zapremina zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2 000 m³ dužan je da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom. Ako građevinski otpad sadrži ili je izložen opasnim materijama, investitor izgradnje, rekonstrukcije i uklanjanja objekta je dužan da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom, bez obzira na

zapreminu objekta. Investitor je dužan da planom upravljanja građevinskim otpadom utvrdi mjere kojima se obezbjeđuje recikliranje najmanje 70% mase iz građevinskog otpada, isključujući riječne nanose i drugi prirodni materijal iz zemljanog iskopa.

Postupanje sa građevinskim otpadom, način i postupak prerade građevinskog otpada, uslovi i način odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada, kao i uslovi koje treba da ispunjava postrojenje za preradu građevinskog otpada utvrđuju se propisom Ministarstva.

Ekološko uređenje gradilišta:

Neophodno je preduzeti sledeće mjere zaštite životne sredine tokom izvođenja radova na objektu:

- uspostaviti adekvatnu organizaciju izvođenja radova,
- koristiti savremeniju mehanizaciju i održavati mašinski park u ispravnom stanju,
- strogo kontrolisati manipulisanje naftom i naftnim derivatima uz maksimalne mjere zaštite,
- kontrolisati podizanje prašine na gradilištu,
- uspostaviti adekvatno upravljanje otpadom nastalim tokom izvođenja radova,
- konsolidovati zemljište (biološki i mehanički) na kome su obavljani građevinski radovi,
- redovno uklanjati otpad sa gradilišta uz formiranje potrebne dokumentacije.

Dobar izbor lokacije, sadržaja i organizacije gradilišta jedan su od prvih koraka koji mogu smanjiti ili u potpunosti ukloniti mnoge neželjene pojave prilikom izvođenja radova, kako sa aspekta želja i mogućnosti izvođača, tako i sa aspekta zaštite životne sredine.

Potreba za ekološkim uređenjem gradilišta javila se iz činjenice da se nakon završetka radova i početka eksploatacije objekta često ova mjesta ostavljaju neuređena, tj. ne vrši se njihovo vraćanje u prvobitno stanje pa ona ostaju ne samo veoma ružne tačke u putnom pojasu, već postaju i mjesta za nastanak stihijskih deponija.

Na predmetnoj lokaciji izvođač će takođe izvršiti sve aktivnosti u smislu pravilnog lociranja objekta kontejnerskog tipa:

- kontejnera za tehničko osoblje,
- kontejnera za radnike,
- kontejnera za skladištenje materijala i alata,
- kao i parking prostora za mehanizaciju i vozila.

Mnoge pojave koje se dešavaju na predmetnoj lokaciji kao što su npr. odlaganje otpadnog i drugog materijala, različiti incidentni slučajevi i sl. mogu biti ne samo lokalnog karaktera, već mogu imati posledice na okolnu životnu sredinu. Da bi se navedeni i drugi događaji izbjegli neophodno je da se vodi računa o ekološkom uređenju gradilišta.

Obezbediće se i posebna posuda za odlaganje komunalnog otpada.

Mjere zaštite od buke

Primjena mjera zaštite od buke treba da omogući da se nivo buke ograniči ispod 35 dB (danju) i 30 dB (noću), prema zahtjevima iz člana 4 Uredbe o zaštite od buke, koji se odnose na izvor buke u zgradi.

Prilikom izvođenja radova i funkcionisanja projekta potrebno je poštovati nivo buke utvrđen Odlukom o utvrđivanju akustičnih zona na području Opštine Tivat ("Sl. list CG - Opštinski propisi, broj 43/17).

U slučaju transformatorske stanice, nivo buke se mjeri u stambenoj prostoriji pored, odnosno iznad TS.

Na bazi vršenih mjerenja smatra se da se, za slobodnostojeće objekte, dozvoljeni nivo buke koja potiče od transformatora, obezbjeđuje ugradnjom transformatora sa nivoom zvučne snage ograničenim na 70 dB, što je u ovom slučaju zadovoljeno.

Mjere zaštite stanovništva

Mjere koje su saopštene u prethodnim poglavljima, a odnose se na zaštitu vazduha, voda, zemljišta i zaštitu od buke, su praktično mjere koje treba sprovoditi i u cilju zaštite stanovništva. Svakako, usled izvođenja radova doći će do povećanja buke na mikrolokaciji projekta.

Povećanje nivoa buke je prouzrokovano radom građevinskih mašina. Da bi se minimizirao uticaj buke tokom izvođenja radova, izvršiće se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim karakteristikama.

Svi radovi će se izvoditi u dnevnim uslovima. Zabranjeno je izvođenje građevinskih aktivnosti tokom noći. Sve radne aktivnosti tokom izgradnje objekata treba sprovoditi u dnevnim časovima

Elektroenergetski kablovi ne predstavljaju neposrednu opasnost za zagađivanje čovjekove okoline. Elementi podzemnog kablovskog voda od 10kV ne izazivaju aerorozagađenja pa prema tome nikakve zaštitne mjere nijesu ni potrebne.

Zaštita od uticaja elektromagnetnih i električnih polja je izvršena korišćenjem oklopljenih kablova, uzemljavanjem plašteva kablova i odvojenim vođenjem energetskih i komandno-signalnih kablova.

Sav materijal i nepotrebnu opremu ukloniti sa gradilišta po završetku radova. Propisno ograditi gradilište po obodu, obilježiti glavni ulaz, sve ostale ulaze, izlaze i transportne puteve i postaviti odgovarajuće table zabrane i obavještenja na gradilištu. Takođe, sva opasna mjesta (gdje je to izvodljivo) vidno označiti – obilježiti.

Tokom funkcionisanja projekta ne očekuju se uticaji na lokalno stanovništvo, s obzirom na vrstu projekta, te nije potrebno sprovoditi posebne mjere zaštite.

Mjere zaštite od zračenja

Radi zaštite od **nejonizujućih zračenja**, u skladu sa Zakonom o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Sl.i list CG“, br. 35/13), sprovode se sljedeće mjere:

- određivanje granica izloženosti nejonizujućim zračenjima ljudi i profesionalno izloženih lica i kontrola izloženosti;
- uklanjanje ili smanjenje rizika, zbog izloženosti nejonizujućim zračenjima, na minimum;
- proračun, procjena, prva i periodična mjerenja nivoa zračenja u okolini izvora nejonizujućih zračenja;
- vremensko ograničavanje izloženosti ljudi nejonizujućem zračenju;
- označavanje izvora nejonizujućih zračenja i prostora u kojima su smješteni;
- korišćenje sredstava i opreme lične zaštite pri radu sa izvorima nejonizujućih zračenja;
- određivanje uslova za korišćenje izvora nejonizujućih zračenja;
- provjera osposobljenosti i stručno osposobljavanje profesionalno izloženih lica i lica odgovornih za sprovođenje mjera zaštite od nejonizujućih zračenja;
- utvrđivanje i praćenje zdravlja lica koja su profesionalno izložena nejonizujućem zračenju;
- obezbjeđenje tehničkih, finansijskih i drugih uslova za sprovođenje mjera zaštite od nejonizujućih zračenja;
- vođenje evidencije o izvorima nejonizujućih zračenja i o izloženosti lica koja rade sa izvorima nejonizujućih zračenja;
- kontrola nad izvorima nejonizujućih zračenja i primjenom mjera zaštite;
- informisanje stanovništva o sprovedenim mjerama zaštite i stepenu izloženosti nejonizujućih zračenja.

b) Mjere zaštite flore i faune

Prijedlog mjera

- U cilju zaštite okolne faune i njenog što manjeg uznemiravanja koristiti tehnički ispravnu građevinsku mehanizaciju sa što manjim stepenom emisije štetnih produkata sagorijevanja, buke i vibracija.

c) Mjere zaštite od požara

Podzemni kabal kao objekat koji se koristi za prenos električne energije specifičan je u pogledu primjene mjera zaštite od požara. Kao što je navedeno u toku eksploatacije projekta požar može nastati nepravilnim upravljanjem projekta, posebno na mjestu izlaza kabla iz trafostanice i mjestu priključenja kabla u RP postrojenje, bilo usljed kratkih spojeva ili udara groma, što je malo vjerovatno.

Da bi se izbjegla pojava požara neophodno je redovno održavane spojeva u TS i RP u skladu sa energetske propisima i sa potrebama ispravnog funkcionisanja kabla. U slučaju pojave

požara, brzom intervencijom nadležnih službi sprečava se njegovo dalje širenje, a time i smanjenje negativnog uticaja na okolinu. Sa druge strane kablovski vod se polaže u zemlju i ne postoji mogućnost širenja požara na trasi kablovske linije i zato nijesu predviđene posebne mjere zaštite od pojave i od širenja požara.

Postupci u slučaju požara

1. U slučaju požara na električnim uređajima ili blizini takvih uređaja, potrebna je saradnja stručnjaka odnosnih elektroenergetskih postrojenja i vatrogasnih jedinica.
2. Korisnici elektroenergetskih postrojenja dužni su u tom cilju nadležnim vatrogasnim jedinicama saopštiti imena lica sa kojima treba da uspostave vezu u ovakvim slučajevima.
3. Određena stručna lica elektroenergetskih postrojenja moraju biti prisutna na mjestu gašenja požara.
4. Požarom oštećene ili razorene djelove električnih uređaja treba što prije isključiti.
5. Požarom oštećeni električni uređaji smiju se ponovo staviti u redovan pogon tek pošto su dovedeni u stanje koje odgovara tehničkim propisima za izvođenje odgovarajućih postrojenja.
6. Ručno gašenje električnih uređaja pod naponom, na bilo koji način i bilo kojim sredstvima, treba izbjegavati. Prije gašenja požara treba požarom zahvaćene električne uređaje visokog napona prethodno isključiti.
7. Za gašenje požara na elektroenergetskim postrojenjima i uređajima smiju se, po pravilu, primjenjivati samo oni pokretni aparati i sprave čije sredstvo upotrijebljeno za gašenje nije električno provodno, štetno za električne uređaje i opasno po zdravlje.
8. Svi pokretni aparati i sprave za gašenje, koji se smiju upotrebljavati za gašenje požara električnih uređaja pod naponom, moraju biti jednobrazno i upadljivo označeni natpisom "Upotreba dozvoljena za gašenje pod naponom".
9. Aparati i sprave za gašenje požara kod kojih je sredstvo za gašenje električno provodno, ne smije biti smješteno neposredno uz električni uređaj.
10. Za gašenje manjih požara na tlu (npr. kablova i sl.) može se, uz ostale odgovarajuće sprave i sredstva, upotrijebiti i suvi pijesak.

Potrebno je pridržavati se i mjera datih u Elaboratu o zaštiti od požara.

d) Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

Mjere zaštite životne sredine u toku akcidenta - prosipanja goriva i ulja pri izgradnji i eksploatacije objekta, takođe obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti da se akcident ne desi, kao i preduzimanje mjera kako bi se uticaji u toku akcidenta ublažio.

U mjere zaštite spadaju:

- 1) Izvođač radova je obavezan da izvršiti pravilan izbor građevinskih mašina u pogledu njihovog kvaliteta - ispravnosti.
- 2) Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.

- 3) Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.
- 4) U koliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta neophodno je zagađeno zemljište skinuti, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16) i zamijeniti novim slojem. Burad sa kontaminiranim zemljištem predate ovlašćenom sakupljaču.

e) Sanacija okoline

Po završetku radova, cjelokupni korišćeni pojas gradilišta urediti i dovesti u prvobitno ispravno stanje, višak materijala vratiti u skladište, a otpadni materijal s gradilišta odvesti na odgovarajuću deponiju.

Kolovozne i pješačke površine popraviti, a travnate površine isplanirati i zasijati travom, te očistiti kolovozne kanale. Pri izvođenju radova, sve predviđene iskope u blizini postojećih instalacija treba izvršiti ručno, pazeći da se ne oštete već postojeće instalacije i da se što manje ošteti korijenje.

7) IZVORI PODATAKA

U TOKU IZRADE DOKUMENTACIJE KORIŠĆENI SU PODACI IZ:

- PUP TIVAT,
- DUP ŽUPA-ČEŠLJAR,
- PROJEKTNI ZADATAK SA ELEMENTIMA URBANISTIČKO TEHNIČKIM USLOVIMA ZA IZGRADNJU PREDMETNOG KABLOVSKOG VODA,
- DSL DIO SEKTORA 22 I SEKTOR 23,
- GLAVNI PROJEKAT ZA 10 KV KABLOVSKI VOD OD TS 10/0,4KV „ŽUPA“ DO TS 10/0,4KV „MARIĆI,
- PROSTORNI PLAN POSEBNE NAMJENE OBALNOG PODRUČJA CRNE GORE,
- ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA IZGRADNJE ELEKTROENERGETSKOG OBJEKTA – PRIKLJUČNI 10KV DALEKOVOD I STS 10/0.4 KV RASOVA – ECOENERGY CONSULTING DOO.

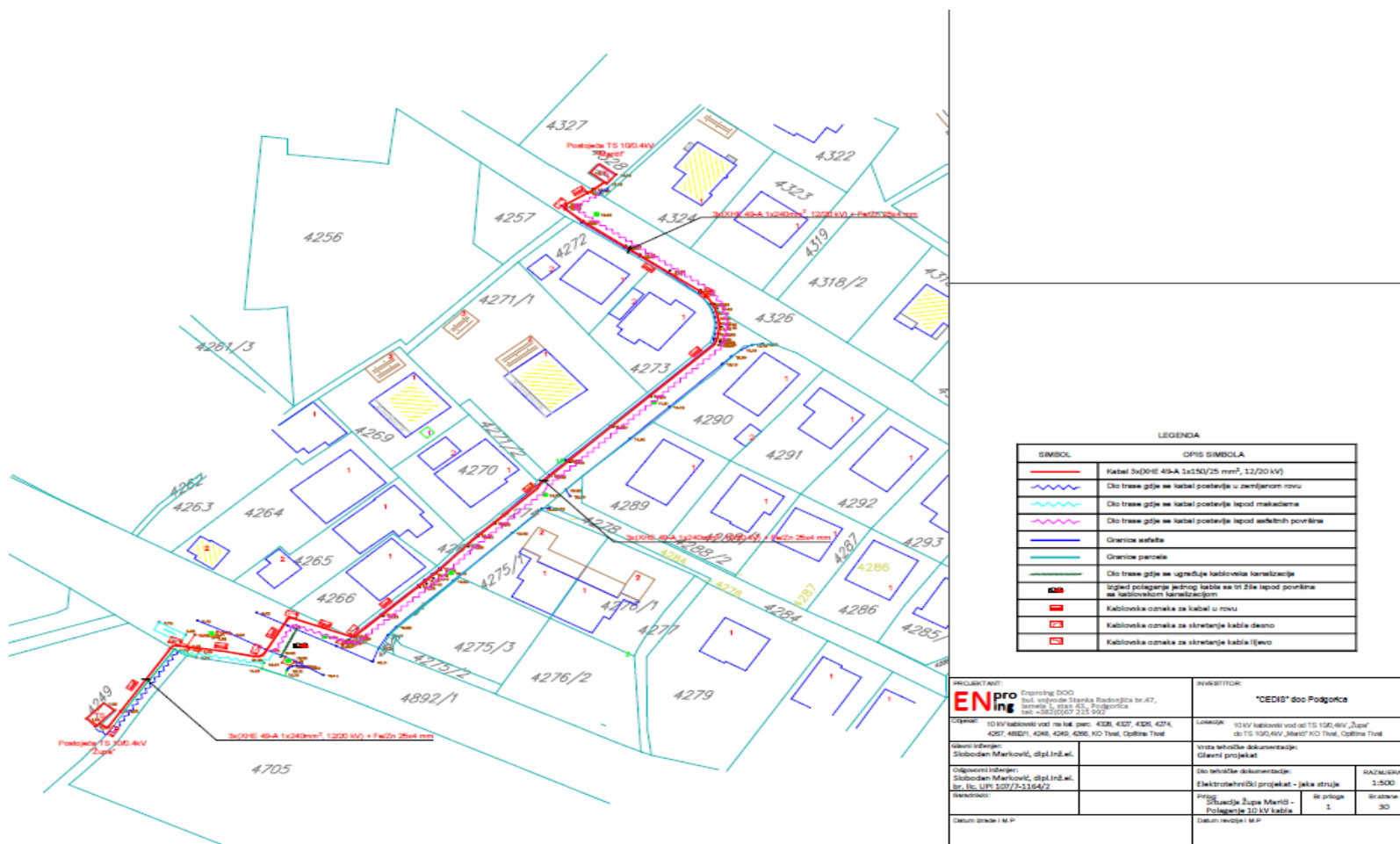
ZAKONSKA REGULATIVA

- ❖ Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22, 04/23).
- ❖ Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list RCG", br. 75/18).
- ❖ Zakon o životnoj sredini ("Sl. list CG", br. 52/16, 73/19).
- ❖ Zakon o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16, 18/19).
- ❖ Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl.list CG", br. 49/10, 40/11, 44/17, 18/19).
- ❖ Zakon o vodama („Sl.list RCG", br.27/07 i „Sl.list CG“, br.73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17, 84/18)
- ❖ Zakon o zaštiti vazduha („Sl.list CG", br.25/10, 40/11, 43/15, 73/19)
- ❖ Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl.list CG", br.28/11, 01/14, 02/18)
- ❖ Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG", br. 64/11 i 39/16).
- ❖ Zakon o komunalnim djelatnostima ("Sl. list CG", br. 55/16, 74/16, 02/18, 60/19).
- ❖ Zakon o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG" , 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16, 146/21, 03/23)
- ❖ Zakon o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG" br. 34/14 i 44/18).
- ❖ Zakonom o prevozu opasnih materija ("Sl. list CG" br. 33/14, 13/18).
- ❖ Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 21/11 i 32/16).
- ❖ Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", br. 60/11, 94/21) i Odluka o utvrđivanju akustičnih zona na području Opštine Tivat ("Sl. list CG - Opštinski propisi, broj 43/17).
- ❖ Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG", br. 056/19).
- ❖ Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada ("Sl. list CG" br. 59/13 i 83/16).

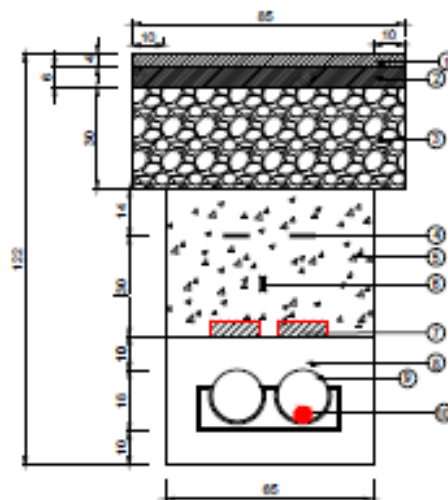
- ❖ Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada ("Sl. list CG", br. 50/12).
- ❖ Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada ("Sl. list CG" br.16/13).
- ❖ Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora ("Sl. list CG", br. 10/11, 129/21).
- ❖ Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 25/12).
- ❖ Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama određenih zagađujućih materija ("Sl. list CG" br. 3/12).

PRILOG

Situacioni plan trase kablovskog voda



Polaganje kabla



- 1- Azbit A8 11, $\phi=4\text{cm}$
- 2- Azbit BNS 22, $\phi=6\text{cm}$
- 3- Tampón 0-31,5mm, $\phi=30\text{cm}$
- 4- Traka za upozorenje T-DRB
- 5- Zemlja iz talosa
- 6- Traka FeZn 25x4mm
- 7- A8 ploče 1.0x0.2x0.05 m (podno)
- 8- Ploščak granulacije 0-4 mm
- 9- Trake HDPE cijeli 2150mm
- 10- kabal PP00-A 4x150mm², 16V

Izjava iz M.P. stav 2022.	Datum izjave iz M.P.	 EN Proje Projekovanje, izvođenje i izvođenje radova na izgradnji i održavanju infrastrukture i objekata za korišćenje i održavanje	Objekat	100% izvođenje radova na: 420+427-428+429, 430+431-432+433+434+435+436+437+438+439+440+441+442+443+444+445+446+447+448+449+450+451+452+453+454+455+456+457+458+459+460+461+462+463+464+465+466+467+468+469+470+471+472+473+474+475+476+477+478+479+480+481+482+483+484+485+486+487+488+489+490+491+492+493+494+495+496+497+498+499+500+501+502+503+504+505+506+507+508+509+510+511+512+513+514+515+516+517+518+519+520+521+522+523+524+525+526+527+528+529+530+531+532+533+534+535+536+537+538+539+540+541+542+543+544+545+546+547+548+549+550+551+552+553+554+555+556+557+558+559+560+561+562+563+564+565+566+567+568+569+570+571+572+573+574+575+576+577+578+579+580+581+582+583+584+585+586+587+588+589+590+591+592+593+594+595+596+597+598+599+600+601+602+603+604+605+606+607+608+609+610+611+612+613+614+615+616+617+618+619+620+621+622+623+624+625+626+627+628+629+630+631+632+633+634+635+636+637+638+639+640+641+642+643+644+645+646+647+648+649+650+651+652+653+654+655+656+657+658+659+660+661+662+663+664+665+666+667+668+669+670+671+672+673+674+675+676+677+678+679+680+681+682+683+684+685+686+687+688+689+690+691+692+693+694+695+696+697+698+699+700+701+702+703+704+705+706+707+708+709+710+711+712+713+714+715+716+717+718+719+720+721+722+723+724+725+726+727+728+729+730+731+732+733+734+735+736+737+738+739+740+741+742+743+744+745+746+747+748+749+750+751+752+753+754+755+756+757+758+759+760+761+762+763+764+765+766+767+768+769+770+771+772+773+774+775+776+777+778+779+780+781+782+783+784+785+786+787+788+789+790+791+792+793+794+795+796+797+798+799+800+801+802+803+804+805+806+807+808+809+810+811+812+813+814+815+816+817+818+819+820+821+822+823+824+825+826+827+828+829+830+831+832+833+834+835+836+837+838+839+840+841+842+843+844+845+846+847+848+849+850+851+852+853+854+855+856+857+858+859+860+861+862+863+864+865+866+867+868+869+870+871+872+873+874+875+876+877+878+879+880+881+882+883+884+885+886+887+888+889+890+891+892+893+894+895+896+897+898+899+900+901+902+903+904+905+906+907+908+909+910+911+912+913+914+915+916+917+918+919+920+921+922+923+924+925+926+927+928+929+930+931+932+933+934+935+936+937+938+939+940+941+942+943+944+945+946+947+948+949+950+951+952+953+954+955+956+957+958+959+960+961+962+963+964+965+966+967+968+969+970+971+972+973+974+975+976+977+978+979+980+981+982+983+984+985+986+987+988+989+990+991+992+993+994+995+996+997+998+999+1000+1001+1002+1003+1004+1005+1006+1007+1008+1009+1010+1011+1012+1013+1014+1015+1016+1017+1018+1019+1020+1021+1022+1023+1024+1025+1026+1027+1028+1029+1030+1031+1032+1033+1034+1035+1036+1037+1038+1039+1040+1041+1042+1043+1044+1045+1046+1047+1048+1049+1050+1051+1052+1053+1054+1055+1056+1057+1058+1059+1060+1061+1062+1063+1064+1065+1066+1067+1068+1069+1070+1071+1072+1073+1074+1075+1076+1077+1078+1079+1080+1081+1082+1083+1084+1085+1086+1087+1088+1089+1090+1091+1092+1093+1094+1095+1096+1097+1098+1099+1100+1101+1102+1103+1104+1105+1106+1107+1108+1109+1110+1111+1112+1113+1114+1115+1116+1117+1118+1119+1120+1121+1122+1123+1124+1125+1126+1127+1128+1129+1130+1131+1132+1133+1134+1135+1136+1137+1138+1139+1140+1141+1142+1143+1144+1145+1146+1147+1148+1149+1150+1151+1152+1153+1154+1155+1156+1157+1158+1159+1160+1161+1162+1163+1164+1165+1166+1167+1168+1169+1170+1171+1172+1173+1174+1175+1176+1177+1178+1179+1180+1181+1182+1183+1184+1185+1186+1187+1188+1189+1190+1191+1192+1193+1194+1195+1196+1197+1198+1199+1200+1201+1202+1203+1204+1205+1206+1207+1208+1209+1210+1211+1212+1213+1214+1215+1216+1217+1218+1219+1220+1221+1222+1223+1224+1225+1226+1227+1228+1229+1230+1231+1232+1233+1234+1235+1236+1237+1238+1239+1240+1241+1242+1243+1244+1245+1246+1247+1248+1249+1250+1251+1252+1253+1254+1255+1256+1257+1258+1259+1260+1261+1262+1263+1264+1265+1266+1267+1268+1269+1270+1271+1272+1273+1274+1275+1276+1277+1278+1279+1280+1281+1282+1283+1284+1285+1286+1287+1288+1289+1290+1291+1292+1293+1294+1295+1296+1297+1298+1299+1300+1301+1302+1303+1304+1305+1306+1307+1308+1309+1310+1311+1312+1313+1314+1315+1316+1317+1318+1319+13
------------------------------	----------------------	--	---------	--