

**DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADA ELABORATA O  
PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU PODZEMNOG  
10KV KABLOVSKOG VODA TS 10/0,4KV "ŽIČARA K8"- SM26- TS 10/0,4KV  
" ZEKOVA GLAVA" DIONICA OD TAČKE B DO TS 10/0,4KV  
" ZEKOVA GLAVA" PRIKAZANOJ NA SITUACIJI – KO  
LUBNICE BERANE**



**Investitor: CEDIS d.o.o.**

**Podgorica**

**Obrađivač: EcoEnergy Consulting  
d.o.o. Podgorica**

Podgorica, mart 2023. godine

## Sadržaj

1. OPŠTE INFORMACIJE.....	4
2. OPIS LOKACIJE.....	5
a) Postojeće i odobreno korišćenje zemljišta, potrebna površina zemljišta u m <sup>2</sup> , 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 .....	5
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.....	22
d) Zaštićena i klasifikovana područja (strogi rezervat prirode, nacionalni park, posebni rezervat prirode, park prirode, spomenik prirode, predio izuzetnih odlika).....	23
3 KARAKTERISTIKE PROJEKTA .....	24
a) opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta i po potrebi opis radova uklanjanja .....	24
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	31
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 .....	37
d) rizik za ljudsko zdravlje (zbog zagađenja vode ili zagađenja vazduha i drugo).....	38
4) VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	39
a) veličina i prostornom obuhvatu uticaja projekta (kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje će projekat vjerovatno uticati) .....	39
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).....	39
c) Prekogranična priroda uticaja.....	40
d) Jačina i složenost uticaja.....	40
e) Vjerovatnoća uticaja .....	40
f) Očekivani nastanak, trajanje, učestalosti i vjerovatnoća ponavljanja uticaja .....	40
g) Mogućnost efektivnog smanjivanja uticaja.....	40
5) OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU .....	41
a) Očekivane zagađujuće materije i emisija i proizvodnje otpada, kada je to relevantno i uticaj korišćenja prirodnih resursa, posebno tla, zemljišta, vode i biodiverziteta .....	41
b) Uticaj buke.....	43
c) Uticaj na kvalitet voda .....	44
d) Uticaj na zemljište.....	44
e) Uticaj na lokalno stanovništvo .....	46
f) Uticaj na ekosisteme i geologiju .....	46
g) Namjena i korišćenje površina .....	48
h) Uticaj na komunalnu infrastrukturu.....	48
i) Akcidentne situacije.....	49
j) Opasnost od prosipanja goriva i ulja .....	49

6)	MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA.....	50
a)	Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje.....	51
b)	Mjere zaštite flore i faune.....	56
c)	Mjere zaštite od požara .....	56
d)	Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja .....	57
e)	Sanacija okoline .....	58
7)	IZVORI PODATAKA .....	59
	PRILOG.....	61

## 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:** IZGRADNJA PODZEMNOG 10kV KABLOVSKOG VODA TS 10/0,4kV “Žičara K8”- SM26- TS 10/0,4kV ” Zekova glava” dionica od tačke B do TS 10/0,4kV ” Zekova glava” prikazanoj na situaciji – KO Lubnice Berane  
**Lokacija:** Kat.parc. br. 2712, 1815, 1814 - KO Lubnice-Berane  
**Naziv objekta** 10kV kablovski vod  
**Vrsta radova:** Polaganje kabla

## 2. OPIS LOKACIJE

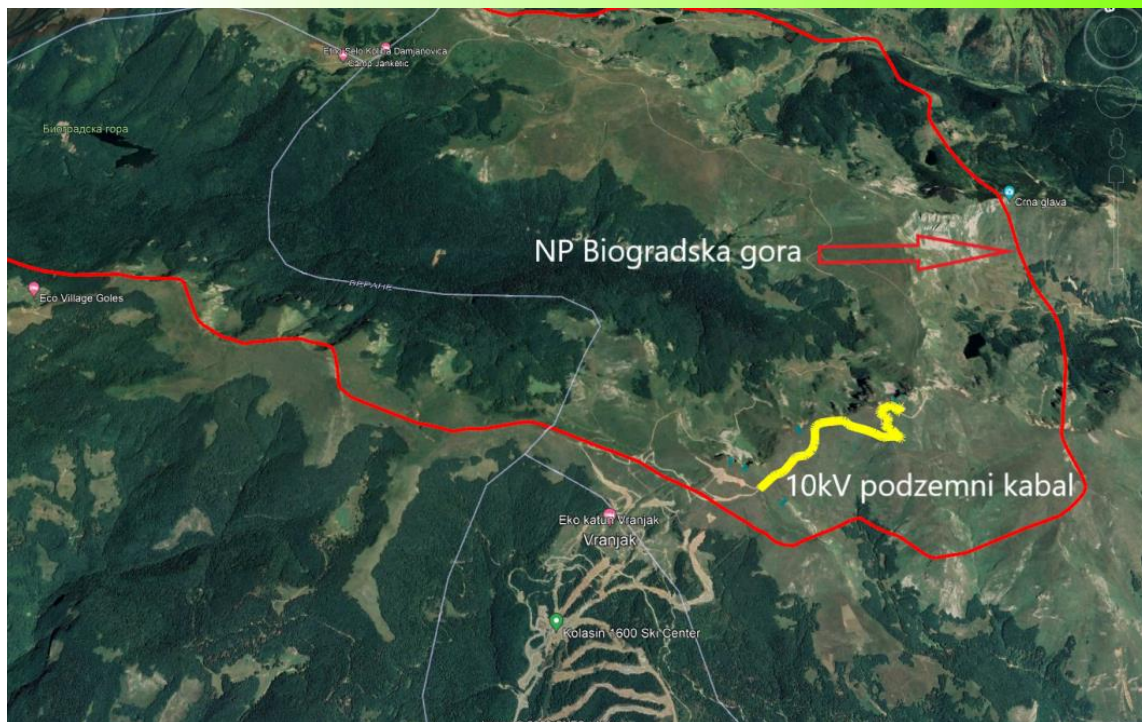
- a) Postojeće i odobreno korišćenje zemljišta, potrebna površina zemljišta u m<sup>2</sup>, za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmjere, kao i površini koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju, kopiju plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom objekata

Predmet ovog dijela tehničke dokumentacije je izgradnja podzemnog 10kV voda TS 10/0,4kV "Žičara K8"- SM26- TS 10/0,4kV "Zekova glava" dionica od tačke B do TS 10/0,4kV "Zekova glava" prikazanoj na situaciji – KO Lubnice Berane, a sve prema izdatoj odluci o određivanju lokacije sa elementima urbanističko tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa br. 01-018/22-2169 od 05.10.2022.god. izdatog od strane Sekretarijata za urbanizam i održivi razvoj, opština Berane i projektnom zadatku br. 30-10-24576 od 08.07.2022.god. izdatim od strane CEDIS-a. Mjesto gradnje je na dijelovima kat.parc. br. 2712, 1815, 1814 - KO Lubnice-Berane.

Polaganje je predviđeno sa jednim 10 kV kablom i to:

- 10kV kabal od tačke B do tačke TS 10/0,4kV " Zekova glava" – KO Lubnice-Berane,

Planirani kabal je tipa 3 x (XHE 49-A 1x150/25mm<sup>2</sup>, 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 mm<sup>2</sup>, 12/20 kV ). Uz napojni kabl polaže se traka za uzemljenje tipa Fe/Zn 25x4mm. Kablovi se polažu na kp. br. 2712, 1815, 1814 - KO Lubnice-Berane. Predmetna dionica je dio 10 kV kablovskog voda TS 10/0,4 Kv »Žičara K8« - SM26 – TS 10/0,4 kV »Zekova glava«.



**Slika 2.1.** Širi prikaz trase podzemnog 10kV kabla u odnosu na NP Biogradska gora



**Slika 2.2.** Početna tačka kablovskog voda na Troglavi



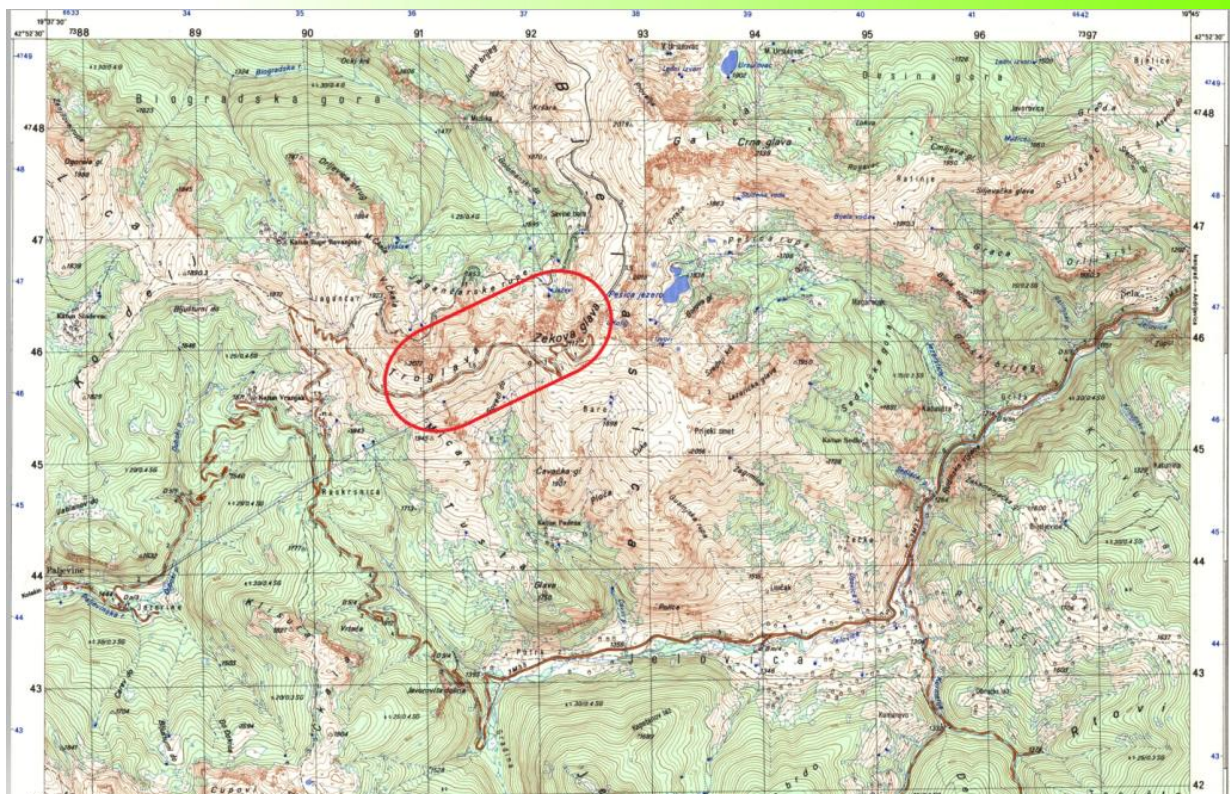
**Slika 2.3.** Krajnja tačka kablovskog voda u KO Lubnice

- 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**

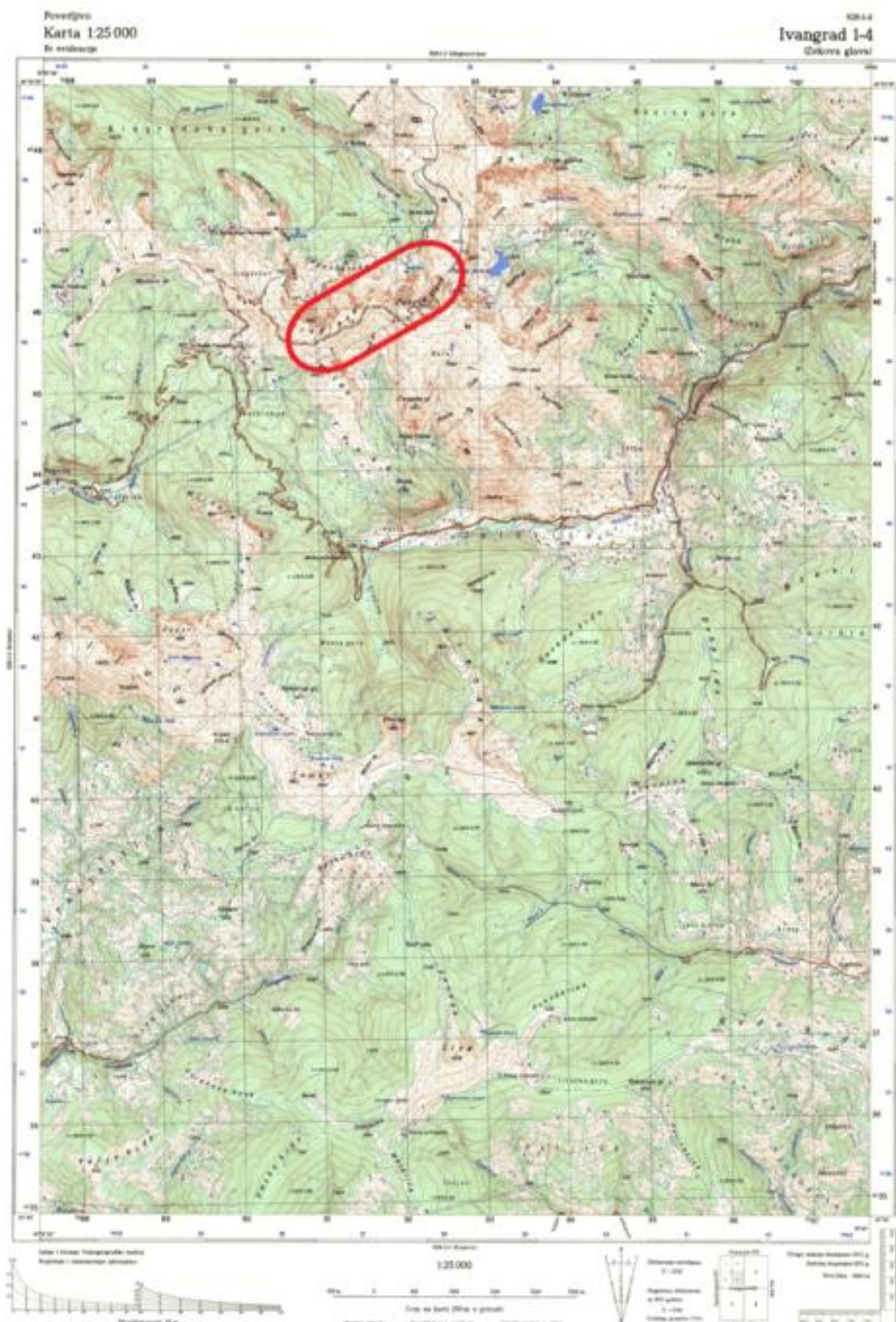
Lokacija na kojoj se planira izgradnja podzemnog kabla 10kV nalazi se na području PPPN „Bjelasica i Komovi” u njegovom središnjem dijelu, odnosno u južnom dijelu područja Bjelasice na lokaciji od Troglava do KO Lubnice u Berane.

Šira lokacija planirane trase budućeg kablovskog voda je prikazana i na topografskoj karti u nastavku ove dokumentacije.



**Slika 2.4.** Približna lokacija trase kablovskog voda na topografskoj karti – Ivangrad, Zekova glava, 1-4





**Slika 2.5** Približna lokacija trase kablovskog voda na topografskoj karti – Ivangrad, Zekova glava, 1-4

## Klimatske karakteristike

Među faktorima koji bitno utiču na klimu pojedinih krajeva i mjesta Crne Gore prioritet imaju: geografska širina, udaljenost od mora, reljef, nadmorska visina, jezera, tlo, biljni pokrivač i rad čovjeka. Geografski položaj Crne Gore, na sredini između subtropskih krajeva, visokog vazdušnog pritiska (azorski maksimum), i subpolarnih područja, niskog vazdušnog pritiska (islandski minimum), uslovljava da se preko nje odvija znatan dio evropske cirkulacije vazdušnih masa. Zimi se nad hladnim kontinentom, naročito na sjeveroistoku Evrope, stvara područje visokog pritiska, dok je nad relativno toplim Atlantikom vazdušni pritisak nizak.

Uticao Jadranskog mora na klimu svih djelova Crne Gore je veliki. Nagle visinske promjene na malim udaljenostima utiču i na karakterističnu razliku mikro klime pojedinih mjesta. Pored uticaja visokih planina i zaravni na klimu na klimu znatno utiču konkavni oblici reljefa. Znatna je modifikatorski uticaj Podgoričko- skadarske kotline, Bjelopavličke ravnice, Nikšićkog polja, ostalih kraških polja, kotlina, rječnih dolina, krških uvala, dolova i rupa. U planinama se, zbog pada temperature sa visinom (prosječno 0,6°C na 100m) skraćuje vegetacioni period, pa je zbog toga dužina sijanja sunca, osobito u tim krajevima, vrlo važan klimatski elemenat. Reljef dosta utiče na raspored i količinu padavina. Na planinama blizu mora količina padavina se povećava sa visinom do 1100m, a zatim opada, dok je na planinama i unutrašnjosti maksimalna količina padavina na visinama između 1500 i 2000m.

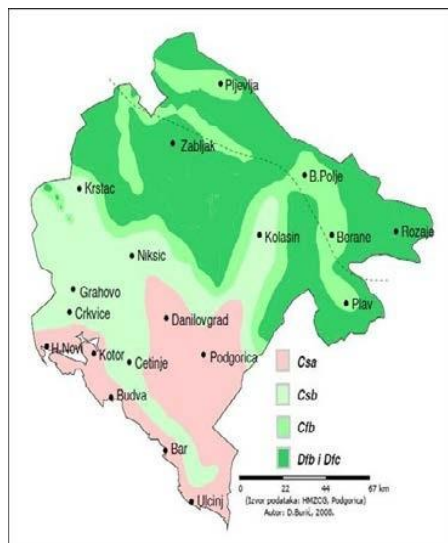
Ukupna površina Crne Gore iznosi 1.381.200 ha od čega prema statističkim pokazateljima na šume i šumsko zemljište otpada 743.609 ha ili 54%, a oko 60% stanovništva je vezano za selo i prostore koji su bogati šumama. Šume na području opštine Berane prostiru se na 26.922 hektara, od čega je 22.372 hektara u državnom i 4.550 hektara u privatnom vlasništvu, sa oko 5 miliona kubnih metara drvnih sortimenata.

Uprava za šume, područna jedinica Berane, gazduje na skoro 21.530 ha. Na toj površini je godišnji etatom od oko 35.000 m<sup>3</sup> bruto drvne mase. Od te godišnje količine, 70% je četinar, a 30% je lišćar. Mali je procenat čistih sastojina šuma, što pokazuje neujednačenost klimatskih elemenata.

Grad	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Berane	-1.5	0.4	4.4	8.7	13.2	16.4	18.4	17.9	14.2	9.4	4.0	0.2	8.9

Tabela 1. Srednje mjesečne i godišnje temperature vazduha u Beranama

**Slika 2.6.** Klimatska rejonizacija Crne Gore po W. Köppenu na osnovu standardnog klimatskog perioda 1961-1990 godina



*Cs/s''/-sredozemna klima/prelazna varijanta etezijske klime/;*  
*Cf – umjereno topla i vlažna klima;*  
*Df – umjereno hladna i vlažna klima;*  
 -granica do koje preovladava uticaj Mediterana na režim padavina

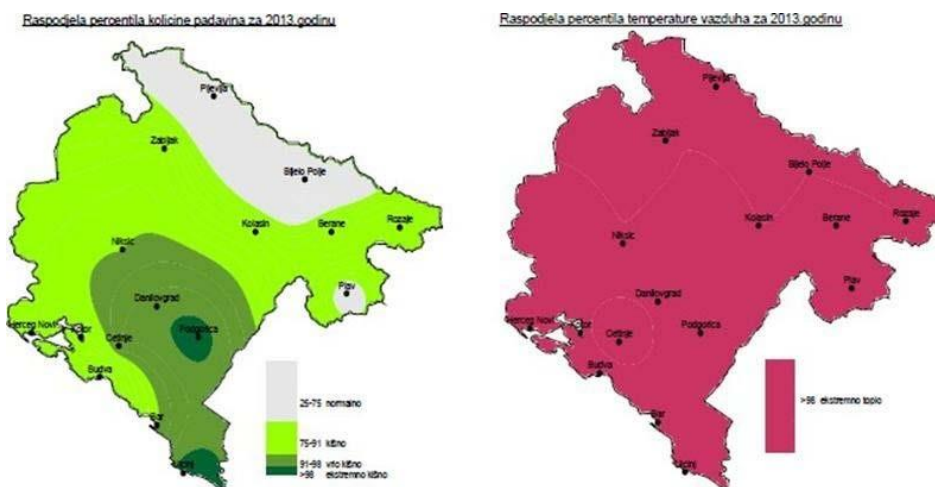
Crna Gora je zemlja raznovrsnosti u svakom, pa i klimatskom, pogledu. Rijetko je gdje na manjem prostoru zastupljeno više klimatskih tipova sa nekoliko podtipova i varijeteta kao što je to ovdje. To je posledica njenog matematičko-geografskog položaja (41039'-43033'N i 18026'-20021'E), raščlanjenosti i diseciranosti reljefa, premještanja i sučeljavanja vazdušnih masa različitih fizičkih osobina, karaktera podloge i drugih faktora. Veliku ulogu u modifikovanju klime na prostoru Crne Gore imaju ogromne akvatorije Atlantika i Sredozemnog mora, kao i Evroazijsko kopno. Ova ogromna prostranstva predstavljaju izvorne oblasti akcionih centara atmosfere i vazdušnih masa, Burić i sar., 2007.

Po uobičajenim klimatskim rejonizacijama (Burić i sar., 2008.) u Crnoj Gori se izdvaja nekoliko klima: mediteranska, submediteranska, varijante umjereno-kontinentalne i planinske klime.

Kepenova klasifikacija se donekle razlikuje od uobičajenog klimatskog zoniranja. Po Kepenovim principima, crnogorsko primorje se karakteriše sa izrazitim mediteranskim klimatskim karakteristikama.

Zetsko-bjelopavlička kotlina pripada submediteranskoj klimatskoj zoni. Jadransko-sredozemni i submediteranski klimatski areal pripada tipičnom sredozemnom klimatskom području (Csa). U ostalim predjelima mediteranskog pluviometrijskog režima, do oko 1000 mm, idući ka sjeveru i sjeveroistoku zemlje varijante mediteranske klime prelaze u varijante umjereno tople i vlažne klime. (Csb, Csbx'', Cs''bx''). U višim planinskim predjelima kontinentalne Crne Gore, uglavnom iznad 1000 mm, klima je sve oštrija. To su varijante umjereno hladne klime - Dfs''bx'', Dfs''cx'', Dfwbx'', Dfwcx''. I pored primjetnih nedostataka, koji se prije svega odnose na relativno veliki prag temperature vazduha, Kepenova klasifikacija klima danas, sasvim opravdano, preovladava u većini zemalja. Šegota T. (2003) istice da je to "posljedica njene egzaktnosti koja isključuje subjektivno zaključivanje bez stručne analize meteoroloških podataka". Cs''bx'' – prelazna varijanta etezijske klime je izdvojena kao posebna varijanta zbog visine i odnosa u količini padavina između najvlažnijeg i najsuvljeg mjeseca. U mjestima koja imaju ovaj podtip godišnja suma padavina je manja u odnosu na prethodne podtipove Cs klime (oko 1:2). Osim toga, odnos između najsuvljeg i

najvlažnijeg mjeseca stoji u razmjeri manjoj od 1:3, uglavnom oko 1:2 (oznaka s'). Kod prethodnih podtipova su padavine u najvlažnijem jesenjem mjesecu tri puta veće od padavina u najsuvljem ljetnjem mjesecu (oznaka s)



**Slika 2.7.** Raspodjela padavina u Crnoj Gori u 2013.godini ljetnjem mjesecu (oznaka s).

Kod prethodnih podtipova su padavine u najvlažnijem jesenjem mjesecu tri puta veće od padavina u najsuvljem ljetnjem mjesec oznaka s).

Dakle, kod ovog podtipa klime jača uticaj kontinentalnosti na režim padavina – Berane, Bijelo Polje, Plav.

Meteorološke karakteristike 2013. godine u Crnoj Gori su bile: temperatura vazduha iznad klimatske normale; najtoplija godina na većem području Crne Gore; prema raspodjeli percentila temperatura vazduha se kreće u kategoriji ekstremno toplo.

Beranska kotlina se značajno razlikuje od okolnog planinskog prostora, koji ima tipičnu planinsku klimu na većim visinama. U samoj kotlini temperaturni odnosi i vjetrovi odgovaraju tipu umjereno-kontinentalne klime, a u rasporedu padavina vide se i uticaji mediteranske klime. Atmosferski talozi su dosta ravnomjerno raspoređeni. Proljeće je dosta vlažno, vjetrovito i hladno, dok je u jesen mnogo ljepše i prijatnije. Zima dosta kasno počinje, ali se katkad produžuje do kraja aprila mjeseca. Ljeto je prijatno, sa svježim noćima. Najčešći vjetrovi su SZ (9 %), JZ (8,7 %) i J (6,1 %). Bilježe se veliki temperaturni rasponi i ljeti i zimi. Temperatura, tokom ljeta, može dostići 37 0C, a zimi pasti i do - 20 0C. Prosječna godišnja količina padavina je 923,3 mm, a prosječni godišnji broj padavinskih dana je 124,4 što nijesu velike vrijednosti. Najveću količinu padavina ima novembar 112,1 mm, a najveći broj padavinskih dana decembar - 12,3. Najmanju količinu padavina ima avgust - 54,6, kao i najmanji broj dana sa padavinama - 7,9. Kontinentalni tip klime, osim velikih dnevnih i godišnjih amplituda temperature, karakteriše i mala godišnja količina padavina uz prilično ravnomjernu raspodjelu po mjesecima. Dana sa snijegom preko 10 cm prosječno godišnje ima 22,1, a broj dana sa snijegom preko 50 cm iznosi 1,8 godišnje. Snijeg na području Berana pada od oktobra do maja. Na osnovu prosječnih višegodišnjih vrijednosti temperature vazduha i količine atmosferskih padavina, kao i relativne vlažnosti vazduha, klima ove opštine može se okarakterisati kao umjerena i umjereno vlažna. Posledica toga je da se u zemljištima tokom čitave zime intenzivno odvijaju pedogenetski procesi. Maksimum padavina javlja se u periodu septembar-novembar, koji smjenjuje suv period jul-septembar. Ono što posebno karakteriše režim vlaženja ove kotline je veoma neujednačen raspored padavina tokom raznih godina, tj. izraženo je smjenjivanje vlažnih i sušnih godina. Srednja godišnja temperatura vazduha u Beranama iznosi 9,07°C, pri čemu je najhladniji mjesec januar sa  $t = - 1,5^{\circ}\text{C}$ , a najtopliji jul  $t = 18,7^{\circ}\text{C}$ . Ovakva godišnja amplituda od  $20,2^{\circ}$  i iznos

ekstremnih temperatura daju klimi tipična kontinentalna obilježja. Osnovne klimatske parametre za opštinu Berane prikazuju tabele 2, 3, 4 i 5.

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	god
Srednja vrijednost	82,3	77	71,7	70	69	70	68,2	69,5	75,5	77,6	80,9	84	74,658

Tabela 2. Relativna vlažnost vazduha u % za opštinu Berane

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	god
Srednja vrijednost	65,4	94,8	135,2	147,4	189,6	215,5	250	228,9	165,3	129,9	72,5	46,5	145,08

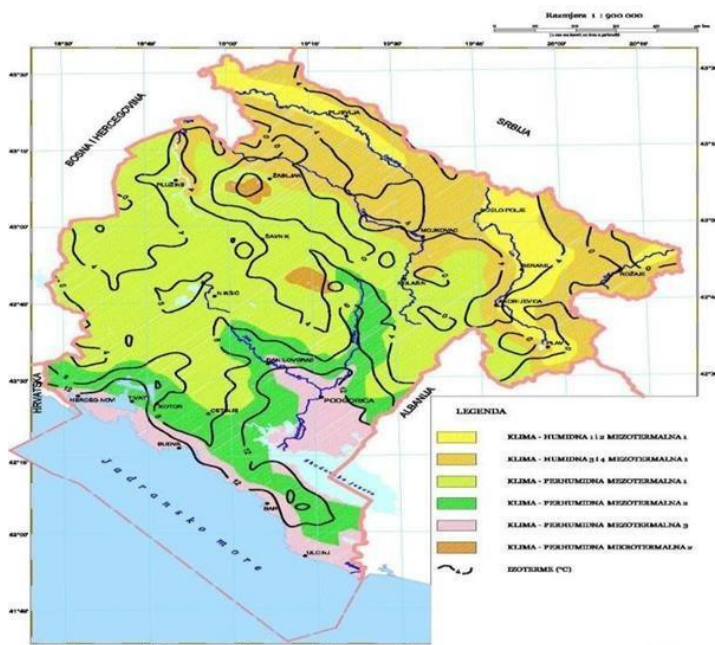
Tabela 3. Suma osunčavanja za opštinu Berane

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	god
Srednja vrijednost	16,2	12,8	12,2	10,9	9,6	7	5,4	5	7,3	9,3	14,4	17,8	10,66

Tabela 4. Broj tmurnih dana u opštini Berane

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	god
Srednja vrijednost	1,8	2,4	4	2,9	3	3,7	7,8	8,5	5,5	3,6	1,8	1,1	3,84

Tabela 5. Broj vedrih dana u opštini Berane



**Slika 2.8.** Karta klimatskih zona Crne Gore, Mugoša i sar., 2007

Prema raspodjeli padavina na toku Lima izdvajaju se tri zone: gornji tok (I zona), srednji (II zona) i donji tok (III zona). U gornjem toku Gusinje, Plav, Murino, Andrijevica godišnja količina padavina je preko 1000 l/m<sup>2</sup> u srednjem toku (Berane do ispred Bioča) godišnja količina je oko 1000 l/m<sup>2</sup> i donji tok od Bioča do Savina Polja (do izlaza iz CG) godišnja količina je ispod 1000, do 850 l/m<sup>2</sup>. Posmatrana lokacija, pripada zoni umjereno kontinentalne klime.

## Hidrografske karakteristike

Hidrografske karakteristike područja opštine Berane profilisu veoma raznovrstan i značajan vodni potencijal, kao prirodno bogastvo. U hidrografskom pogledu, tereni Berana pripadaju području sa veoma razvijenom hidrografskom mrežom, tačnije sa brojnim površinskim tokovima.

### Kopnene vode

Kroz područje opštine Berane protiče rijeka Lim sa svojim pritokama, u dužini od oko 20 km, od mjesta Rijeka Marsenića do mjesta Bioče (desna obala) i od mjesta Rijeka Marsenića do mosta na Brzavi (lijeva obala). Lim izvire iz Plavskog jezera. Sa desne strane u rijeku Lim ulijevaju se Šekularska rijeka, Kaludarska rijeka, Dapsićka rijeka i Lješnica, a sa lijeve strane Bistrica i Manastirska rijeka. Osim pomenutih rijeka, u Lim se ulijeva i veći broj potoka i sušica. Rijeka Lim sa svojim pritokama pripada Crnomorskom slivu, i odvodi oko 98 % vode sa teritorije opštine Berane. Zbog velikih nagiba u koritima, Lim i njegove pritoke imaju karakter bujičastih rijeka, kod kojih je zastupljeno turbulentno kretanje i prenos velikih količina neorganskog i organskog materijala, kao što su šljunak, pijesak, kamenje, drveće i dr. Iz tih razloga, Lim i njegove pritoke karakterišu pojave čestih poplava, kada se Lim usled visokog vodostaja razlijeva po svojoj aluvijalnoj ravni, plavi je, potkopava obale, nanosi mnogo materijala i taloži ga po neregulisanom koritu. Potkopavanjem obala pravi velike štete na poljoprivrednim zemljištima, počev od Trepče do ulaza u Tifransku klisuru i u selu Lukavica, nizvodno od Tifranske klisure. Na tim područjima korito Lima je nestabilno, jer se račva i teče u nekoliko rukavaca. Poplave se dešavaju gotovo svake godine u proljeće, u vrijeme otapanja snijega sa okolnih planina i u jesen, usled pojačanih količina padavina.

Kaludarska rijeka, pomenuta desna pritoka Lima, prostire se od Donje Ržanice (688m) do Cmiljevice (1963m), Murgaša (1854m) i Usovišta (1933m). U njenom slivu su atari sela Donje Ržanice, Zagorja i Kaludre, kao i veliki broj katuna smještenih razvođem i podnožjem pomenutih planina. Pored pobrojanih vodotoka, na području planine Bjelasice nalaze se i Veliko Šiško jezero, Malo Šiško jezero, Pešića jezero, Veliko Ursulovačko jezero i Malo Ursulovačko jezero.

Fizičko-hemijske i mikrobiološke karakteristike voda u Crnoj Gori 2013. potvrđuju da su najzagađeniji vodotoci kao i predhodnih godina bili Vezišnica i Čehotina na području Pljevalja, Ibar kod Baća i Morača na području ispod uliva voda gradskog kolektora Podgorice. Umjereniju zagađenost imaju vode Crnojevića Rijeke, Grnčara i donji tok Cijevne, dobar status kvaliteta imali su Lim i Tara, veoma dobar Zeta i Bojana, a najbolji, može se reći odličan kvalitet Piva i Kutska rijeka. Rezultati mjerenja pokazuju na veliku osjetljivost ovih vodenih sistema, prije svega u režimu malovodnosti.

Stanje kvaliteta voda ispitivanih vodotoka u 2013. godini bio je bolji nego u 2012. godini, što se može tumačiti povoljnijim meteo uslovima i manjim ljudskim pritiscima. Lim se uzorkuje na 6 mjesta i njegove vode uzvodno od Berana treba da pripadaju A1, S, K1 klasi (Plav i Andrijevića) i nizvodno od Berana A2, C, K2 klasi (Skakavac, Zaton, Bijelo Polje i Dobrakovo). Vode Lima u ovoj godini pokazale su bolji kvalitet u odnosu na prošlu i 76.1% određenih klasa pripalo je zahtijevanom bonitetu. Kako gornji dio Lima pripada zavrtijevanoj klasi A1 pomjeranje ravnoteže je veće i mnogi parametri prelaze u A2, dok srednji dio toka, kao i donji pripadaju A2 i većina parametara se nalaze u njoj, ali sadržaj nitrita i fosfata u ovim djelovima toka su VK. Važno je napomenuti da je mikrobiologija na ovom dijelu bila u zadovoljavajućoj klasi.

### Podzemne vode

Podzemne vode imaju važnu ulogu u hidrografskim prilikama ovog područja. Sve podzemne vode ovog kraja pripadaju slivu rijeke Lim.

## Podaci o vodosnabdjevanju i kanalizaciji

Preko tri četvrtine domaćinstava Crne Gore snabdijeva se vodom iz javnih vodovoda. Stanje u gradskim naseljima je znatno povoljnije, i u njima se preko 95% stanovništva snabdijeva vodom iz javnih vodovoda. Gradskim vodovodnim sistemima u Crnoj Gori je obuhvaćeno pored 40 gradskih, još 174 prigradska i seoska naselja - ukupno 214 naselja. Usluge vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda u Beranama vrši Vodovod i kanalizacija d.o.o.

Danas se vodosnabdijevanje grada i prigradskih naselja, uglavnom, vrši iz Merića vrela kod Lubnica, koje je kaptirano i magistralnim vodom spojeno sa pumpnom stanicom u Beranama. Distributivna mreža (primarna i sekundarna) je oko 161 km i koristi je nešto preko 70% od ukupnog broja stanovnika Berana, koliki je i prosjek na nivou cijele države. Izrađena je od cijevi različitog materijala – liveno-željeznih, pocinčanih, azbestno- cementnih, polietilenskih i PVC. Ispitivanja i analize Instituta za javno zdravlje su pokazale da voda iz gradskog vodovoda u potpunosti odgovara uslovima iz Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode. Kao rezervni izvor se koristi Manastirsko vrelo. U nadležnosti preduzeća je i Dapsićko- Polički vodovodni sistem sa kojeg se vodom snabdijeva ruralni dio Berana - Polica, Gornja Budimlja, Dapsiće i Petnjik. Sa Merića vrela se u kontinuitetu zahvata 175 lit/sek, sa Manastirskog vrela, kada je to potrebno, 85 lit/sek. i sa Dapsićkog vrela 45 lit/sek. Ukupan broj registrovanih potrošača je 8718, od čega je u privatnim kućama registrovano 6150 potrošača, stambenim zgradama 1825 i 743 pravna lica. Potrošnja se evidentira i očitava na 5101 vodomjeru. Količina vode u sistemu vodosnabdijevanja Berana je data u Tabeli 6.

Količina vode(1000 m3)	
Podzemna voda	-
Površinska voda	5.519
<b>UKUPNO</b>	<b>5.519</b>
Količina isporučene vode (1000 m3)	
Domaćinstva	1.296
Industrija	0,240
<b>UKUPNO</b>	<b>1.509</b>
Oprema za ispuštanje	
Broj	4
Ukupan kapacitet (L/sec)	200
Rezervoari	
Broj	1
Kapacitet (m3)	1.200
Dužina glavnog cjevovoda (m)	9.000
Dužina distributivne mreže(m)	155.00
Broj priključaka na sistem	7925

Tabela 6. Količina vode u sistemu vodosnabdijevanja Berana

Kanalizacioni sistem, ukupne dužine 19,8 km, pokriva grad i delimično okolna naselja Beranselo, Dolac, Donje Luge i Pešca. Navedenim sistemom obuhvaćeno je 34% stanovništva opštine, tj. 56% stanovništva koje je priključeno na kanalizacionu mrežu. Registrovano je 5094 priključaka na kanalizacionoj mreži. Većina domaćinstava koja nijesu priključena na kanalizacionu mrežu imaju svoje septičke jame. U opštini Berane u funkciji je postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, što je jako značajno u smislu uticaja pomenutih voda na pojedine segmente životne sredine Na predmetnoj lokaciji postoji vodovodni priključak, objekat će se napajati vodom iz lokalne vodovodne mreže . Na samoj lokaciji nema površinskih vodotoka, dok sama opština Berane leži na rijeci Lim. Lokacija nema neposredan dodir sa riječnim koritom Lima, udaljena je oko 1,5 km od korita rijeke.

## Seizmološke karakteristike

Seizmologija (grč. seismos: potres i logos:) je grana geofizike koja se bavi proučavanjem potresa i njihovih popratnih pojava. Rezultati seizmoloških istraživanja primjenjuju se u građevinarstvu (potresno inženjerstvo, inženjerska seizmologija, protivseizmička gradnja), urbanom planiranju i u istraživanjima nafte i prirodnog gasa (primijenjena geofizika). Stručni rad u seizmologiji uključuje bilježenje potresa, njihovo lociranje i katalogiziranje, razmjenu podataka s međunarodnim institucijama, makroseizmičku obradu jačih potresa (kartiranje njihovih učinaka) i slično. Naučna istraživanja obuhvataju proučavanje pojedinosti procesa rasjedanja u žarištu (hipocentru) potresa, modeliranje rasprostiranja elastičnih talasa kroz Zemlju, te određivanje građe njene unutrašnjosti, proučavanje djelovanja potresnih talasa na građevine, te procjenu seizmičkih sila koje će na objekte djelovati u budućnosti (potresna ugroženost i opasnost). Većina znanja o građi Zemlje otkrivena je upravo seizmološkim postupcima. Naučno polje takođe uključuje studije učinaka potresa, poput cunamija kao i raznih seizmičnih izvora poput vulkanskih, tektonskih, okeanskih, atmosferskih i umjetnih procesa (poput eksplozija).

Na seizmičnost Beranskog područja utiču seizmogena žarišta iz širokog okolnog prostora centralne i južne Crne Gore, Albanije, Kosova i Srbije. Posebno je značajno naglasiti da Beranska kotlina i sama predstavlja autohtono seizmičko žarište. Od okolnih seizmogenih zona značajni su: aktivni seizmički pojas Jadranskog priobalnog aktivnog seizmičkog pojasa, srednji pojas koji definiše pravac Skadarko - Bjelopavlička ravnica, Pečka kotlina, kao i žarišta u jugoistočnoj Srbiji. Po učestalosti, posebno se izdvaja uticaj jake indukovane seizmičke aktivnosti - kako u regionu Pive tako i na područje sjeverne Albanije. Ova aktivnost ima tipično sezonski karakter čiji je vrhunac povezan sa visokim vodostajem u akumulacijama hidroelektrana. Savremeno osmatranje seizmičnosti ukazuje da autohtonu seizmogenu zonu Berana karakteriše relativno mala učestalost zemljotresa sa mogućnošću pojave jakog zemljotresa velikog povratnog perioda. Slijedi lista najjačih zemljotresa zabilježenih u epicentralnom području Berana i neposredne okoline.

God	Dan	Mjesec	Sat	Min	Sek	Lat	Long	Dubina	M
1926	10	12	1	57	05	42.8000	19.9000	4	5.2
1927	3	13	3	05	00	42.8000	19.9000	5	4.0
1932	12	11	9	15	00	42.8000	19.6000	15	4.4
1938	4	19	1	55	00	42.8000	19.9000	5	4.0.

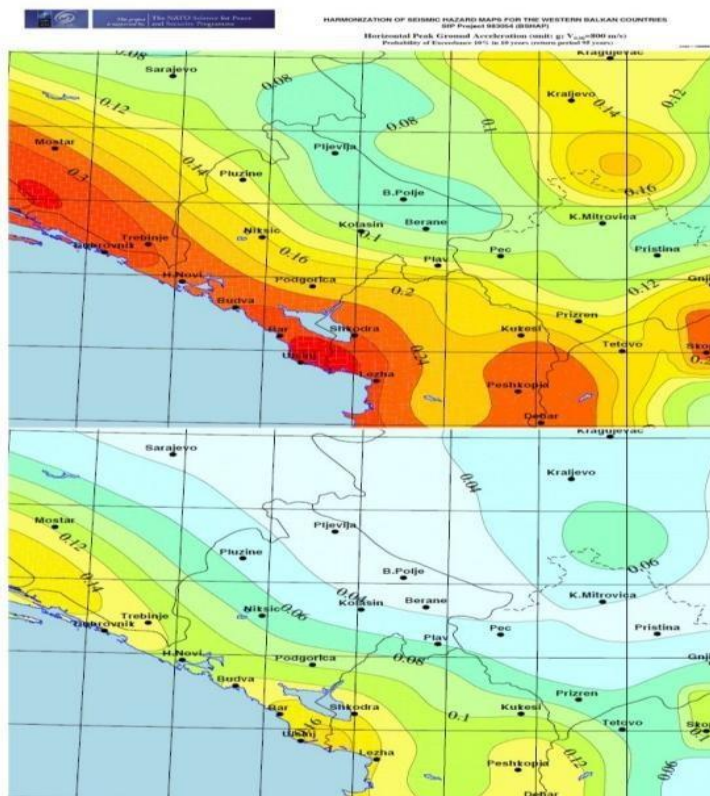
Tabela 7. Lista najjačih zemljotresa na području Berana

Prema Seizmičkoj rejonizaciji Crne Gore (V. Radulović, B. Glavatović, M. Arsovski i V. Mihailov, 1982) najugroženiji dio opštine - beranska kotlina po svojoj tektonici i geopoložaju predstavlja rizično područje, a mogući zemljotresi mogu dostići efekte VIII stepena Merkalijeve skale. Preciznije, 46% površine opštine, uključivo i urbano područje Berana, nalazi se u VIII zoni seizmičnosti. Istočni dio opštine, kao i krajnji zapadni rubni pojas pripadaju zoni mogućeg VII stepena inteziteta. Savremena istraživanja definišu seizmički hazard parametrom očekivanog maksimalnog ubrzanja. Za potrebe uvođenja novih građevinskih normi projektovanja (EuroNorms - EUROKOD 8) seizmički hazard definiše se za definisani povratni period od 475 godina i za normom utvrđene uslove tla. Karta ovakvih očekivanih maksimalnih horizontalnih ubrzanja data je na Slici 9. Usvojeni Nacionalnim Aneksom (nacionalno definisani parametri za Tehničke norme projektovanje seizmički sigurnih zgrada) date su diskretne vrijednosti ubrzanja za listu definisanih mjesta. Slijedi relevantni izvod za Berane i Sjeverni region:



Grad-naselje Seizmička zona agR (g) agR (m/s<sup>2</sup>)

Berane	II	0.104	1.02
Mojkovac	I	0.097	0.95
Petnjica	I	0.093	0.91
Rožaje	I	0.096	0.94

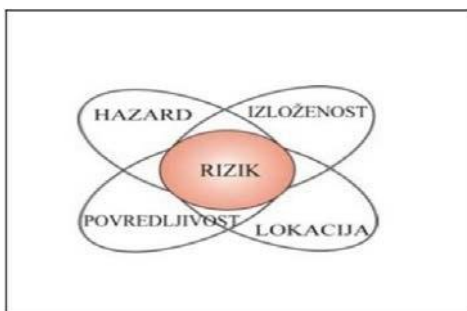


**Slika 2.9.** BSHAP. Rezultati BSHAP projekta: Očekivano max horizontalno ubrzanje (izraženo u djelovima g- za povratni period od 475 i 95 godina).

Pojam Seizmičkog rizika upućuje na očekivane konsekvence realizacije seizmičkog hazarda tj. izloženost materijalnih i ljudskih resursa opasnostima prilikom zemljotresa. Dugačije rečeno seizmički rizik se može definisati kao očekivani nivo gubitaka ili šteta nastalih usljed dejstva zemljotresa na određenom mjestu i u određeno vrijeme.

Kada se procjenjuje nivo seizmičkog rizika, neophodno je poznavanje: 1. seizmičkog hazarda, 2. elemenata izloženih seizmičkom hazardu: stanovništva, objekata, ekonomskih i kulturnih i historijskih vrijednosti itd., 3. lokaciju izloženog elementa u odnosu na hazard 4. povredljivost elementa, koja predstavlja stepen mogućih gubitaka ili oštećenja tog elementa, na datoj lokaciji, u uslovima dejstva specifičnog hazarda. Povredljivost se može odnositi kako na fizičke, tako i na socijalne i ekonomske kategorije. Naprijed priložena karta predstavlja uprošćeni rezultat seizmičke regionalizacije teritorije Republike Crne Gore, a prikazuje zone osnovnog stepena seizmičnosti, u MCS skali (Merkali - Kankani - Zibergova), koji će se sa vjerovatnoćom od 63 % dogoditi u pripadajućim zonama, tokom narednih 100 godina. Ovaj način iskazivanja stepena seizmičke opasnosti predstavlja seizmološku prognozu u tzv. dugoročnom obliku. Očigledno je sa ove karte da se seizmička opasnost (ili tzv. seizmički hazard) smanjuje u smjeru i pravcu od primorja ka unutrašnjem dijelu kopna. Cijelo

Crnogorsko primorje i zaledje okarakterisano je očekivanim intenzitetom od IX stepeni MCS, dok je krajnji sjever - sjeveroistok praktično aseizmičan (seizmički potpuno neaktivan).



**Slika 2.10.** Komponente u procjeni seizmičkog rizika



**Slika 2.11.** Karta seizmičke rejonizacije Crne Gore (Seizmološki zavod Crne Gore,1982)

Treba istaći da osnovni stepen seizmičkog intenziteta ne izražava lokalne efekte tla pri dejstvu zemljotresa, već se odnosi na tzv. uslove čvrste stijene. Seizmički efekti lokalnog tla, kao i efekat nivoa podzemne vode (što je inače veoma značajno u dinamičkim uslovima dejstva zemljotresa), obuhvaćeni su u okviru detaljnih seizmičkih mikrorejonizacija teritorija urbanih prostora za svaku opštinu Crne Gore posebno. Na tim kartama je specificiran i koeficijent seizmičkog intenziteta koji se koristi za definisanje maksimalnih očekivanih seizmičkih sila pri dejstvu zemljotresa na građevinske objekte. Seizmička aktivnost nekog regiona može se kvantifikovati i brojem dogođenih zemljotresa u jedinici vremena. Broj dogođenih (registrovanih) zemljotresa u Crnoj Gori varira u vrlo širokim granicama, što je inače slučaj i u svjetskim okvirima. Tokom uobičajeno seizmički mirne godine, Republički seizmološki zavod Crne Gore registruje na teritoriji prosječno oko 400 zemljotresa, sa magnitudama iznad 1.2 (jedinice Rihterove skale). Međutim, tokom seizmički aktivnih godina, taj broj može dostići cifru od preko 30.000 (iznad magnitude 1.0). Seizmičnost vezana za taj prostor je nastala najvećim dijelom kao posljedica učestalih i značajnih promjena hidrostatičkih pritisaka akumulacionog jezera, u fazama njegovog punjenja i praznjenja, na okolne stijenske mase.

Dosadašnja istraživanja na teritoriji Crne Gore iz oblasti seizmike daju nam podatke koji jasno ukazuju da područje opštine Berane spada u grupu prostora koje sa seizmičkog aspekta pripada grupi aktivnosti sa mogućim udarima jačine VIII MCS skale.

## Biodiverzitet, zaštićena prirodna dobra, biljne i životinjske vrste

Na području opštine Berane najveće prostranstvo obuhvataju šume, livade i pašnjaci, a prisutne su i šikare i neobraslo šumsko zemljište, kamenjari, vodene površine, njive i voćnjaci. Pomenućemo samo neke osnovne florističke elemente šire okoline, a koje se mogu sresti u bližoj okolini predmetne lokacije. Na šljunkovito – pjeskovitom tlu doline Lima, u dijelu gdje ona meandrira, sreću se vrba i jova. Iznad rječnog korita Lima na deluvijalnom i deluvijalnom materijalu gaje se žitarice, povrće, a na višljim terenima i voće. Na lokaciji se manjim dijelom na strmim padinama prostiru livade. Na samoj lokaciji nema šumskog rastinja, osim manjih zajednica niskog rastinja i korova.

Površine pod travnom vegetacijom čine pašnjaci i livade. Najvažniji livadski tipovi su: zajednica ovsika i bokvice (*Bromo plantaginetum*), zajednica vlasulje i crnogrive (*Festuco- Agrostidetum*) i u višim pojasevima: zajednica vlasulje (*Festucetum pseudoxanthynae*) i rudine sa makaljem (*Genisto-Festucetum spadicaeae*). Od ljekovitih biljaka najkarakterističnije su: *Vaccinium myrtillus*, *Thimus serpyllum*, rod *Plantago*, *Achillea millefolium*, *Urtica dioica*, *Origanum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Arctostaphylos uvaursi*, *Betula verrucosa*, *Hypericum perforatum*, *Valeriana officianis*, *Gentiana lutea*, *Rhamnus fallax* i druge. Od medonosnih vrsta najvažniji su: *Tusilago farfara*, *Crocus sativus*, *Salix caprea*, *Cornus mas*, *Taraxacum officinalis*, *Fragaria vesca*, *Prunus spinosa*, *Trifolium sp*, *Hypericum perforatum*, *Tilia sp*, *Colchicum autumnale* i dr. Ekonomski značajne vrste su biljke livadskih ekosistema (livade kosanice) kao i rodovi: *Pyrus*, *Malus*, *Rosa*, *Sorbus*, *Ribes*, *Fragaria* i dr. Endemične biljne vrste su predstavljene munikom, molikom i planinskim javorom. Od zakonom zaštićenih vrsta koje su dosta rijetke i ugrožene na širem prostoru nalaze se: *Taxus baccata* (tisa), *Daphne blagayana* (jeremičak), *Gentiana lutea sp.* *Symphyendra sp.* (*lincura*), *Trolius europaeus* (jablan) i drugi.

## Fauna

Fauna na širem području Berana sa okolinom je veoma bogata diverzitetom. To uslovljava velika raznolikost terena, i očuvana životna sredina. Takođe geografski položaj opštine Berane osim kvalitetnih staništa predstavlja i dobre koridore za mnoge vrste krupnih zvijeri koje prelaze teritorije Kosova, Albanije i Srbije upravo preko teritorija opštine Berane. Područje opštine Berane je veoma bogato lovnim vrstama divljači i drugim krupnim sisarima, poslednji ris u Crnoj Gori je ubijen od strane lovaca upravo na području Berana u kanjonu Kaludarske rijeke, sitni sisari su veoma slabo istraženi osim slijepih miševa čije populacije čine značajan procentualni udio nacionalnih populacija. Još jedna vrsta sisara, vidra, semiakvatična, zakonom zaštićena vrsta i Natura 2000 vrsta ima veoma brojne populacije na teritoriji Lima sa njegovim pritokama. Ptice su veoma brojne, mala populacija roda koja je veoma rijetka vrsta u Crnoj Gori, već dugi niz godina gnijezdi na području beranske opštine, osim njih žive i mnoge druge: mišar, jastreb, kobac, velika i siva sjenica, šumska sova, zeba, djetlići, razne grmuše i drozdovi. Od faune gmizavaca zastupljeni su: obični smuk, šarka, poskok, zidni gušter, zelembać, a od vodozemaca šareni daždevnjak i žabe. Vodeni biotop čini Lim sa pritokama. U dijelu toka Lima u široj okolini predmetne lokacije od predstavnika ihtiofaune registrovane su vrste: potočna pastrmka, mladica, lipljan, potočna mrena, skobalj, gaovica, klijen, peš i dr. Detaljan opis flore i faune je datu poglavlju 2.4.2. Dolina rijeke Lim predstavlja IPA stanište, (važno biljno stanište) površine 2469 ha, nadmorske visine od 502 do 910 mnm, područje nije zaštićeno nacionalnim Zakonom, ali je identifikovano kao EMERALD područje.



Slika 2.12. IPA lokaliteti:

Babji zub; 2. Biogradska gora; 3. Brdo Spas; 4. Buljarica; 5. Dolina Grebaje; 6. Dolina rijeke Lim; 7. Durmitor i kanjon rijeke Tare; 8. Hajla; 9. Jerinja glava; 10. Kakaricka gora; 11. Kanjon rijeke Cijevne sa Humom Orahovskim; 12. Kanjon rijeke Mrtvice; 13. Kanjon Pive; 14. Katići, Donkova i Velja Seka; 15. Komovi; 16. Kotorsko Risansk zaliv; 17. Ljubišnja; 18. Lovćen; 19. Lukavica; 20. Orjen; 21. Platamuni; 22. Rumija; 23. Skadarsko jezero; 24. Trebjesa; 25. Velika Ulcinjska plaža i Ada Bojana; 26. Visitor; 27. Vrsuta. (Izvor: Petrović i sar., Important Plant Areas In MNE- IPA Programe 2006., Podgorica)

## Pejzaž

Pejzažne karakteristike analizirane prostorne cjeline predstavljaju jedan od elemenata za sagledavanje ukupnih odnosa na relaciji planirani objekt-životna sredina. Pri tome svakako treba imati u vidu da se radi o specifičnoj psihološko-afektivnoj kategoriji koja se izražava kroz ukupno sinergično djelovanje cjelokupnog okruženja na posmatrača, pri čemu su neizbježno prisutne kulturološke, sociološke i subjektivne implikacije.

Najviše crnogorske planine, duboke riječne doline sa mjestimično uskim kanjonskim formama i relativno prostrane oblasti sa kotlinskim proširenjima glavne su reljefne karakteristike šire regije. Reljef je modeliran složenim glacijalnim, fluvijalnim, kraškim i tektonskim procesima. Ova oblast spada u najpošumljenije u Crnoj Gori. Iznad šumskog pojasa prevladuje travnata vegetacija. Pejzažne vrijednosti sa očuvanim autentičnim segmentima su karakteristika ovog područja. Područje opštine Berane pretežno je planinski pejzaž diseciran riječnim dolinama. Kanjon rijeke Lim i specifična flora su posebne prirodne atrakcije ovog prostora.

## Zaštićena prirodna dobra

### Predmeta lokacija planirane trase se cijelom dužinom nalazi u Nacionalnom parku Biogradska gora.

## Naseljenost, koncentracija i demografske karakteristike

Prema rezultatima popisa stanovništva Crne Gore (2011), opština Berane broji 33.970 stanovnika, što čini 5,48% ukupnog broja stanovnika Crne Gore. To znači da je opština Berane peta najveća opština u državi. Urbano stanovništvo broji 11.073 stanovnika (32,6%), a ruralno 22.897 (67,40%). Gustina naseljenosti: Na osnovu rezultata popisa stanovništva Crne Gore (2011), opština Berane broji 33.970 stanovnika (podaci zajedno sa opštinom Petnjica), pa gustina naseljenosti iznosi 47 stanovnika po km<sup>2</sup> što je nešto manje u odnosu na popis iz 2003.godine, kada je gustina naseljenosti iznosila 49 stanovnika po km<sup>2</sup>. Starosna struktura : Prema posljednjem popisu (2011) prosječna starost stanovnika Berana je 36.4 godina, po čemu se opština svrstava među 12 demografsko starih opština u Crnoj Gori. Stanovništvo u starosti od 15 do 64 godina broji 22.299 lica ili 65,64% ukupnog broja stanovnika. Rodna struktura: Kada je riječ o rodnoj strukturi stanovništva, registrovano je 17.087 (50,30%) muškaraca i 16.883 (49,70%) žena. U naselju Lužac prema popisu iz 2003.bilo je 823 stanovnika ( prema popisu iz 1991 bilo je 717 stanovnika).

Zabilježeni demografski trendovi, a posebno migracije stanovništva, iako povoljniji u odnosu na nacionalni nivo, predstavljaju značajnu prijetnju za dalji razvoj Berana, posebno u pogledu razvoja tržišta rada i priliva novih investicija.

## Materijalna i kulturna dobra

JU Polimski muzej u Beranama posjeduje eksponate koji svjedoče da je čovjek živio na ovim prostorima od praistorijskih vremena. U prošlosti su se smjenjivale različite kulture, od starčevačke, vinčanske, ilirske, keltske, rimske, preko vizantijske, slovenske i orijentalne, pa do moderne evropske dvadesteprog vijeka.

Slovenska plemena naselila su ove krajeve u VI i VII vijeku. Na mjestu gdje se danas nalazi, do 1862. godine nije bilo ni jedne kuće. Tada je, poslije bitke na Rudešu, za potrebe turske vojske podignuto vojno uporište. Samo naselje se sporo širilo jer se pravoslavni živalj nerado odlučivao da podiže kuće pored turskog logora. Na Jasikovcu je izgrađeno utvrđenje, potom most na Limu, a zatim vojne kasarne na njegovoj lijevoj obali, gdje je danas JU Opšta bolnica. Na Prosinama, ispod Jasikovca izgrađeno je naselje za oficire i službenike, po čemu je ovaj dio grada dobio ime Hareme. Uskoro, varoš počinje da privlači poslovne ljude i brzo se širi. Pored vojničkog naselja niču krčme, zanatske radionice i trgovačke radnje.

Tokom minulih vjekova Gornje Polimlje više puta je mijenjalo ime. U srednjem vijeku zvalo se Budimljanska župa, a od 1557. godine javlja se ime Has koje postepeno potiskuje raniji naziv. Sredinom XIX vijeka, Berane i njegova bliža okolina počinju se zvati Beranska nahija. Samo Berane dobilo je ime po Beran-selu, obližnjem naselju koje je danas uraslo u gradsko jezgro. U znak sjećanja na revolucionara Ivana Milutinovića, 21. jula 1949. godine, donijeta je odluka da se grad zove Ivangrad, a poslije referendum građana u novembru 1991. godine vraćen je stari naziv Berane.

## c) ApSORPCIONI KAPACITET PRIRODNE SREDINE

### 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.

Prostor u kome se nalazi lokacija objekta pripada planini Bjelasici, koja se odlikuje specifičnim klimatološkim, hidrološkim i hidrografskim karakteristikama.

Regenerativni kapaciteti prirodnih resursa na posmatranom području sa aspekta tla, zemljišta, vode i biodiverziteta su dosta veliki, ali ih treba racionalno koristiti.

Sa aspekta tla na posmatranom terenu dominantnu rasprostranjenost imaju sedimenti paleozoika koje pripadaju permskim sedimentima, koji su na predstavljeni pješčarima, škriļjcima, alevrolitima, laporcima, konglomeratima, kvarcitima, krečnjacima i dolomitičnim krečnjacima.

Dominantnu rasprostranjenost na posmatranom području ima šumsko smeđe zemljište koje pokriva karbonatno-silikatne stijene i šumsko smeđe zemljište koje pokriva eruptivne stijene. Smeđe zemljište na karbonatno-silikatnoj podlozi je najviše rasprostranjeno po planinskim stranama u izvorišnom dijelu vodotoka, dok je smeđe zemljište na eruptivima rasprostranjeno duž zone oko rječnih korita, a naročiti pri njenom ušću.

U blizini krajnje tačke kabla se nalazi Pešića jezero. Područje Bjelasice predstavlja i veliki prirodni rezervoar pitke vode. Na osnovu fizičko - hemijske i mikrobiološke analize kvaliteta voda hidroloških objekata u Beranama, koje se redovno rade od nadležnih institucija, može se zaključiti da kvalitet voda u proteklom periodu zadovoljava zahtjeve za piće.

ApSORPCIONI KAPACITETI šireg područja su veliki, posebno kada se ima u vidu da prostor karakteriše prisustvo bujne i raznovrsne vegetacije. Šire područje lokacije karakteriše prisustvo prirodnih cjelina koje su zbog svojih odlika zaštićene na nacionalnom ili međunarodnom nivou. U prvom redu, ovo se odnosi na rijeku Taru i njenu kanjonsku dolinu, koja je programom UNESCO-a „Čovjek i biosfera” iz 1977. godine uvrštena u svjetske ekološke rezervate biosfere.

Stoga je ovaj prirodni predio, usvojenom konvencijom, postao zaštićen i na međunarodnom nivou. Ovom području gravitiraju i Nacionalni park Biogradska gora i Botanička bašta planinske flore „Dulovine” koja prema nacionalnom zakonodavstvu pripada kategoriji spomenika prirode. Samo područje se nalazi u jedinstvenom pejzažnom ambijentu. Bujna i raznovrsna vegetacija, kao poseban ukras ovog kraja, predstavlja gradivni dio pejzažno-ambijentalnih vrijednosti posmatranog područja, na kome je identifikovan veliki broj endemičnih vrsta. Od habitata koji su obuhvaćeni projektima EMERALD i NATURA 2000, na području Bjelasice prisutno je njih trinaest.

Dominantni su habitati sa bukvom, dok su sa nacionalnog aspekta posebno značajni habitati sa molikom i munikom. Zbog prisustva izuzetno velikog broja endemičnih biljnih vrsta i habitata, područje Biogradske gore je prepoznato kao IPA područje (Important Plant Area – važno stanište biljaka) (izvor: Prostorni plan posebne namjene „Bjelasica i Komovi”, Ministarstvo održivog razvoja i turizma)

Što se tiče prostora u okruženju lokacije šumski pojas je djelimično degradiran i fragmentiran izgradnjom skijališta i prateće infrastrukture. Vodotok koji određuju i ovaj prostor je Paljevinska rijeka kojoj gravitira veliki broj potoka.

Dosadašnje i buduće korišćenje zemljišta na površinama koje će biti trajno zauzete realizacijom projekta odviće se u skladu sa zakonskom regulativom, što će omogućiti funkcionisanje u narednom period bez povećanja degradiranog prostora. Poljoprivredno zemljište u širem prostoru područja u kojem se nalazi predmetna lokacija, je odgovarajuće dostupnosti i kvaliteta.

Na lokaciji trase kabla nema zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine.

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

### **Pregled zaštićenih prirodnih dobara**

U širem i užem okruženju predmetne lokacije zaštićena prirodna dobra su:

- Nacionalni park „Biogradska gora” (5650 ha)
- Spomenici prirode,
- Zajednice bora krivulja (*Pinetum mughi montenegrinum*) na Bjelasici (400 ha),

Cijela trasa predmetnog kabla ulazi u Nacionalni park „Biogradska gora” . Vidjeti sliku 2.1.

NP Biogradska gora je predložen za Listu potencijalnih dobara svjetske baštine (UNESCO). Zbog prisustva velikog broja ugroženih biljaka, florističkog bogatstva i prašumskog rezervata, Biogradska gora je predložena za sajt nacionalne IPA mreže (Područje značajno za biljke - Important Plant Areas). Takođe je identifikovan i kao IBA područje (Područje značajno za boravak ptica-Important Bird Areas), dok prašumski rezervat predstavlja potencijalno IFA područje (Important Fungal Areas-važno stanište gljiva) zbog velikog bogatstva vrsta gljiva kao i prisustva međunarodno značajnih vrsta.

### **Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine**

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

### 3 KARAKTERISTIKE PROJEKTA

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

#### Opšti podaci

- Investitor: CEDIS d.o.o.
- Naziv objekta: IZGRADNJA PODZEMNOG 10kV KABLOVSKOG VODA TS 10/0,4kV "Žičara K8"- SM26- TS 10/0,4kV " Zekova glava" dionica od tačke B do TS 10/0,4kV " Zekova glava" prikazanoj na situaciji – KO Lubnice Berane
- Mjesto gradnje: Kat.parc. br. 2712, 1815, 1814 - KO Lubnice-Berane
- Faza projekta: Glavni projekat

#### Tehnički izvještaj

Naziv objekta:	IZGRADNJA PODZEMNOG 10kV KABLOVSKOG VODA TS 10/0,4kV "Žičara K8"- SM26- TS 10/0,4kV " Zekova glava" dionica od tačke B do TS 10/0,4kV "Zekova glava" prikazanojna situaciji – KO Lubnice Berane		
Nazivni napon:	12/20 kV		
Tip kabla:	XHE 49-A 1x150/25 mm <sup>2</sup> , 12/20 kV		
Trasa kabla:	data u grafičkom prilogu		
Dužina trase kabla	2152 metara		
Kablovski pribor:	Kablovski završeci za spoljašnju montažu, tipa POLT-24D/1XO-ML-4-17 (95-240 mm <sup>2</sup> ) l=440 mm	set	1
	Kablovske spojnice: POLJ 24/1x70-150	set	6



Tabela 2: Dozvoljena strujna opterećenja kablova

Presek mm <sup>2</sup>	Al provodnik	
	jednožilni (trofazni sistem)	
	u ravni	u trouglu
	UPE	UPE
150 (12/20 kV)	333	350

**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: Faktori korekcije

Temperatura okoline C <sup>o</sup>	PVC	XHE
25	0.95	0.96
30	0.89	0.93
35	0.84	0.89

Tabela 4: Specifični otpor tla prema tipu kabla

Presjek kabla mm <sup>2</sup>	Specifični toplotni otpor tla / K m/W						
	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 5: Razmak između položenih kablova

razmak između kablova	Broj paralelno položenih kablova						
	2	3	4	5	6	8	10
dodi	0.79	0.69	0.63	0.58	0.55	0.50	0.46
r							
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. 30-10-24576 od 08.07.2022.god. od strane CEDIS-a i prikazana je na situacionom planu datom u prilogu projekta.

Trasa kablova od tačke B do TS 10/0,4kV " Zekova glava", planirana je na kat.parc.br.: 2712, 1815, 1814 - KO Lubnice-Berane. 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. Bubanj 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  $+5 \text{ }^\circ\text{C}$  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". Po završetku snimanja tačnog položaja kabla, kabl se prekriva drugim slojem pijeska, takođe debljine 10 cm. U dijelu gdje se kablovi polažu u običnom zemljanom rovu na 20cm iznad kabla postavlja se PVC mehanički „GAL“ štitnik. Na dijelu gdje se kablovi polažu ispod saobraćajnice iznad drugog sloja pijeska postavljaju se AB ploče dimenzija 1.0x0.15x0.05 m kako bi se obezbijedilo dodatna mehanička zaštita kablova.

Dalje zatrpavanje rova se vrši iskopom, vodeći računa da iskop ne sadrži veće komade materijala oštih ivica i sl. Zatrpavanje se vrši nabijanjem u slojevima od po 20 cm. Nakon takvog prvog sloja iskopa polaže se traka za uzemljenje Fe/Zn 25x4 mm i to nasatice. Pri daljem zatrpavanju, na regulisanim površinama, na 40 cm iznad kabla postavljaju se upozoravajuće trake. Plastična upozoravajuća traka treba da bude crvene boje, širine najmanje 0,1m a kvalitet materijala treba da garantuje vijek trajanja od 30 godina.

Na dijelu gdje se kablovi polažu ispod saobraćajnica iznad sloja zemlje iz iskopa koji je debljine 44 cm ugradije 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. 037.

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 obadvije 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.

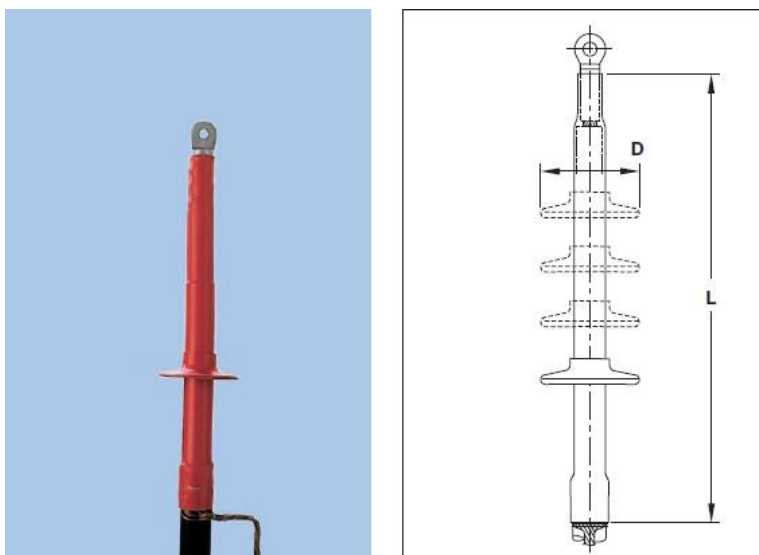
Na dijelu trase gdje se DUP-om predviđa izgradnja nove saobraćajnice kablovi se polažu na odgovarajuću dubinu od 1.2 m pri čemu se do kraja vrši zatrpavanje zemljom iz iskopa, a završni slojevi će se naknadno izvoditi prilikom izgradnje saobraćajnice. Trasu kablovskog voda i kablove u rovu obilježiti standardnim oznakama. Nakon zatrpavanja rovova sve regulisane površine dovesti u prvobitno stanje.

## **Kablovske završnice**

Za završetak kablova kod postojeće transformatorske stanice predviđene su kablovske završnice za spoljašnju montažu, proizvod Raychem ili slične.

Predviđene su kablovske završnice za spoljašnju montažu tipa za 12/20 kV kabal: POLT-24D/1XO-ML-4-17 (95-240 mm<sup>2</sup>) L=440 mm, D=95 mm.

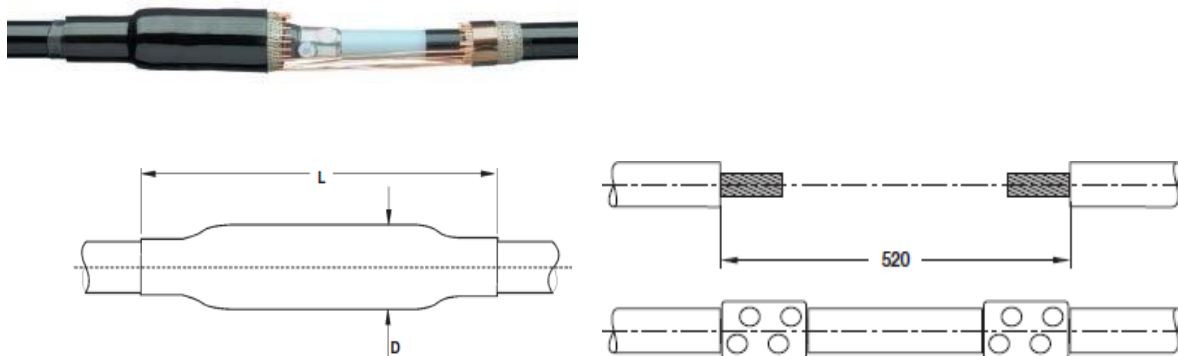
Kablove završnice postaviti u svemu prema tehničkom uputstvu proizvođača.



*Slika. Kablovi završeci za jednožilne kablove izolovane plastičnom masom za spoljašnju montažu*

### Kablove spojnice

Za potrebe spajanja novoprojektovanih kablova predviđene su odgovarajuće kablove spojnice. Kablove spojnice postaviti u svemu prema tehničkom uputstvu proizvođača. Na mjestima gdje se predviđa spajanje novoprojektovanog kabla XHE 49-A 1x150/25 mm<sup>2</sup>, 12/20 kV, predviđene su spojnice tipa POLJ 24/1x70-150, proizvođača Raychem.



*Slika. 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  $\square$  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  $\varnothing$  160mm, standardne dužine 6m, nadubini 1.2 m pri čemu se ostavljaju tri rezervne cijevi  $\varnothing$  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  $30^\circ$  i  $90^\circ$ , 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 spojnice i drugih bitnih elemenata na trasi kabla.

Betonske kocke se postavljaju u osi trase kabla na rastojanju od 50 m u pravoj liniji, na mjestima skretanja kabla na 5 m u oba pravca skretanja i na navedenim mjestima.

Skice betonske kocke i mesinganih pločica sa raznim oznakama date su u prilogu projekta.

#### **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 **Izgradnja podzemnog 10kV kablovskog voda TS 10/0,4kV "Žičara K8"- SM26- TS 10/0,4kV " Zekova glava" dionica od tačke B do TS 10/0,4kV " Zekova glava" prikazanoj na situaciji – KO Lubnice Berane** 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 ugradjenih 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.

Prekidanje Probno rada će se tretirati na sledeći način:

- prekidi koji ne nestaju usljed problema na predmetnim 10 kV kablovima se neće uzimati u obzir,
- kratki prekidi nastali usled potrebnih podešavanja opreme u napojnoj TS se neće uzimati u obzir,
- ukoliko prekid do koga je došlo usled razloga za koje je odgovoran Izvođač, premaši period od tri (3) uzastopna dana, Probni rad će shodno tome trajati duže od 15 dana. Tokom Probno rada 10 kV kablovi će raditi uz različito opterećenje. Naručilac će na kraju nakon uspješnog završetka Probno rada izdati potvrdu o završenom

probnom radu.

- 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 interevencije 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 usloвила 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. Grđevinski 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 iznosi oko **855,14 m<sup>3</sup>**.

Zatrpavanje rovova iskopom, vrši se u slojevima po 20cm, sa ručnim nabijanje i iznosi oko **431,65 m<sup>3</sup>**.

**Ispuštanje gasova** na lokaciji može da nastane usljed rada mehanizacije u toku pripremnih radova: iskopa zemlje, odvoza štata 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 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 (kiper)	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 $\mu$ T (magnetska indukcija) za stanovništvo, kao i granične vrijednosti od 10 kV/m i 500 $\mu$ 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, $B$ [ $\mu$ 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 3.8.

**Tabela 3.8.** 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.

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

U Tabeli 3.9 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 3.9** 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, $B$ [ $\mu$ T]
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 (kontaktne) struje ( $I_c$ ) za vodljive objekte i za indukovane struje u ekstremitetima ( $I_L$ ) se definišu za elektromagnetna polja frekvencije do 110 MHz (tabela 3.10).

**Tabela 3.10** 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  $\mu$ 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  $\mu\text{T}$ , 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  $\mu\text{T}$ , 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 izabраниh 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 (uglјovodonici, organski i neorganski uglјjenik, jedinjenja azota i dr)

moгу 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 praniраниh 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, uzimajući u obzir da se kabal polaže u zemlju.

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.

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.

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. 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 zagađenja 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. 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 Berane 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

#### 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 zavisice 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 <sub>x</sub>	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 zavisice 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.

Aerozagađenje, 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 naselejnosti 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 vjetra, 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 vjetra 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 O<sub>2</sub>, sadržaj ugljen-dioksida CO<sub>2</sub> 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 njoj 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 usljed 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 proiziazi 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 niese 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.

## f) Uticaj na ekosisteme i geologiju

Uzimajući u obzir obim prirodu aktivnosti koje se planiraju sprovesti u cilju realizacije datog Projekta kao i njegov obuhvat, dužinu trase te veličinu i fizičko morfološke karakteristike njenog koridora same i činjenicu da njoj nema nalazišta mineralnih sirovina čija eksploatacija bi zahtijevala značajnije fizičke promjene u prostoru, izvođenje projekta neće dovesti do gubitaka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina niti u jednoj od njegovih faza. U tom kontekstu smatramo da nije potrebno razmatrati uticaje Projekta na navedeni segment životne sredine i u daljem tekstu ćemo razmotriti moguće negativne uticaje na ekosistem i njegove komponente.

Uticaji na floru i vegetaciju će da uključuju različit stepen uznemiravanja izazvanih aktivnostima, u glavnom, u fazi izgradnje datog kablovskog voda kada se očekuju najveći uticaji koji bi se u fazi funkcionisanja, u relativno kratkom vremenu, u značajnoj mjeri smanjili i kada bi se do određene mjere stanje datog segmenta značajno popravilo.

Izvor mogućih negativnih uticaja na floru i vegetaciju predmetne lokacije mogu da budu sledeće aktivnosti:

- Čišćenje lokacije u smislu uklanjanja zelenog sloja vegetacije za potrebu gradilišta na lokacijama gdje će biti iskopi radnog rova, privremeni objekti za potrebe gradilišta, privremena odlagališta viška iskopanog materijala i potrebnog građevinskog materijala.
- Kretanje mehanizacije i radnika po lokaciji izviđenja Projekta u granicama definisanog gradilišta duž trase kablovskog voda.
- Proizvodnja, odlaganje i ispuštaje čvrstog i tečnog otpada.

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.

Pod dejstvom uticaja navedenih aktivnosti će se naći prisutne biljne vrste, njihove biljne zajednice kao i abiotički faktori ekosistema koji su značajni za njihovo fiziološko i fizičko održanje u datoj sredini. Dati uticaji mogu da izazovu sledeće posledice:

- Gubitak prirodne vegetacije (kao i sekundarni gubitak vrsta na lokaciji) i obezšumljenje.
- Degradacija abiotičkih komponenti ekosistema (vazduh, voda, zemljište).
- Pojava invazivnih vrsta.

Trajanje datih građevinskih aktivnosti na realizaciji projekta je vremenski ograničeno, uticaji su mogući samo dok traju grubi građevinski radovi koji obuhvataju iskope radnog rova duž trase, izradu betonskih konstrukcija i potpornih elemenata, radovi na uređenje terena i sa finalizacijom izgradnje objekta njihov intezitet se značajno smanjuje kao i vjerovatnoća da se takve situacije dogode. Efekat ovih aktivnosti na realizaciji Projekta je vremenski ograničen i lokalna, a stanje prijemne sredine će da se značajno popravi sa završetkom izgradnje.

#### Uticaj na faunu

Uticaji na faunu, kao i u slučaju razmatranja uticaja na floru i vegetaciju, su uslovljeni različitim dijapazonom uznemirujućih aktivnosti koje dostižu kulminaciju u fazi izgradnje datog elektroenergetskog objekta kada se očekuju najveći uticaji koji bi se u fazi funkcionisanja vremenom u značajnoj mjeri smanjili. Kao što smo konstatovali u predhodnom odjelju u fazi eksploatacije se očekuju najveći negativni uticaji Projekta na dati segment životne sredine.

Izvor mogućih negativnih uticaja na faunu predmetne lokacije i njene šire okoline mogu da budu sledeće aktivnosti:

- Čišćenje lokacije u smislu uklanjanja zelenog sloja zeljaste i šumske vegetacije za potrebu gradilišta dužinom trase gdje će biti iskopi radnog rova, privremeni objekti za potrebe izgradnje objekata, privremena odlagališta viška iskopanog materijala i potrebnog građevinskog materijala i sa tim povezan gubitak, redukcija i fragmentacija staništa.
- Emitovanje buke i vibracijama nastale kretanjem i radom mehanizacije i radnika po lokaciji izviđenja Projekta u granicama definisanog gradilišta tuž trase kablovskog voda, iskopavanjem radnog rova, pripremom i uređenjem okolnog terena, transport različitih materijala sa i na lokaciju, izgradnja objekata u svim fazama.
- Proizvodnja, odlaganje i ispuštaje čvrstog i tečnog otpada.
- Fizičko prisustvo mehanizacije, radnika, objekata u svim njihovim fazama.
- Prisustvo noćnog svjetla na lokaciji. Pod dejstvom uticaja navedenih aktivnosti će se naći prisutne životinjske vrste i njihove zajednice kao i abiotički faktori ekosistema koji su značajni za nesmetano odvijanje njihovih životnih ciklusa u datoj sredini.

Dati uticaji mogu da izazovu sledeće posledice:

- Usled nastanka buke, zagađenja vazduha i vode, poremećaja režima svjetlosti na lokaciji postoji mogućnost privremenog i trajnog uznemiravanja i migracije životinja sa lokacije Projekta i njene šire okoline.

- Negativan efekat na mobilnost jedinki faune može nastati i uslijed zagađenje zemljišta prosipanjem goriva, ulja, otpada, kao i sabijanjem tla uslijed kretanja mašina i prevoznih sredstava. Zemljište zagađeno na ovaj način je neodgovarajuće za život faune, znači dolazi do smanjenja životnog prostora i dalje fragmentacije staništa
- Povećana smrtnost jedinki životinja usled dejstva mehanizacije te zagađenja i uništenja njihovog staništa ili zbog kritičnog degradiranja osnovnih parametara abiotičke sredine.

Kao i u slučaju uticaja na floru trajanje aktivnosti je ograničeno, uticaji su mogući samo dok traju grubi građevinski radovi koji obuhvataju iskope radnog rova duž trase kablovskog voda, izradu betonskih konstrukcija i potpornih elemenata, radovi na uređenje terena i sa finalizacijom izgradnje objekta njihov intezitet se značajno smanjuje kao i vjerovatnoća da se takve situacije dogode. Efekat ovih aktivnosti na realizaciji Projekta je vremenski ograničen, a stanje prijemne sredine će da se značajno popravi sa završetkom izgradnje. U fazi funkcionisanja će se značajan broj prisutnih vrsta, prije svega beskičmenjaka i gmizavaca vratiti na lokaciju gdje će polako zauzeti novonastali prostor. Obim ukupnog područje zahvaćenog aktivnostima je ograničeno na samu lokaciju izvođenja Projekta u koridoru trase kablovskog voda kada je u pitanju zauzimanje staništa na lokaciji ali će usled širenja buke u okolni proctor doći do ispoljavanja uticaja na širu lokaciju projekta, u onoj mjeri u kojoj bude moguće širenje zvuka. Ipak metodološki gledano sa aspekta procjene uticaja dejstvo na tom prostoru se karakteriše kao lokalno.

#### g) Namjena i korišćenje površina

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.

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

Uticaj na 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.



## i) Akcidentne situacije

Akcidentne situacije mogu nastati u toku izgradnje, dok je u eksploataciji objekta pojava akcidentnih 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 uslijed 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

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 akcidenta 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 turističkog kompleksa Ski Centra 1600 a samim tim podršku Kolašina i Berana 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. 64/2017, 44/2018 i 82/2020) 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 reulgativom, 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 koristi 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.
- Izvođač će osmisлити i sprovesti sistem za prikupljanje i smeštaj otpadnih voda i ulja sa prostora namijenjenog za pranje mašina i zamenu ulja unutar baze gradilišta; pranje mašina i zamjena ulja je zabranjena van propisanog prostora; ambalaža od ulja i drugih derivata nafte se sakuplja i odnosi na propisana mjesta za skupljanje čvrstog otpada.
- 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.
- 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 odrede organi lokalnih samouprava Berane.
  - 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 m<sup>3</sup> 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.

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.

### 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.

### **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:

- GLAVNI PROJEKAT IZGRADNJE PODZEMNOG 10KV KABLOVSKOG VODA TS 10/0,4KV "ŽIČARA K8"- SM26- TS 10/0,4KV "ZEKOVA GLAVA" DIONICA OD TAČKE B DO TS 10/0,4KV "ZEKOVA GLAVA" PRIKAZANOJ NA SITUACIJI – KO LUBNICE BERANE PPPN Blesaica i Komovi,

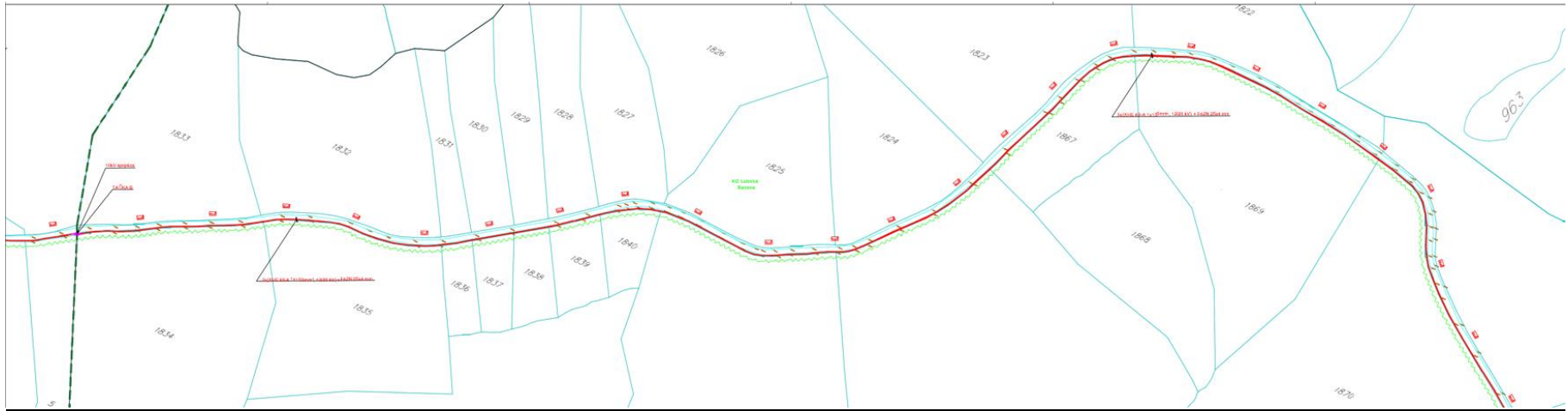
### ZAKONSKA REGULATIVA

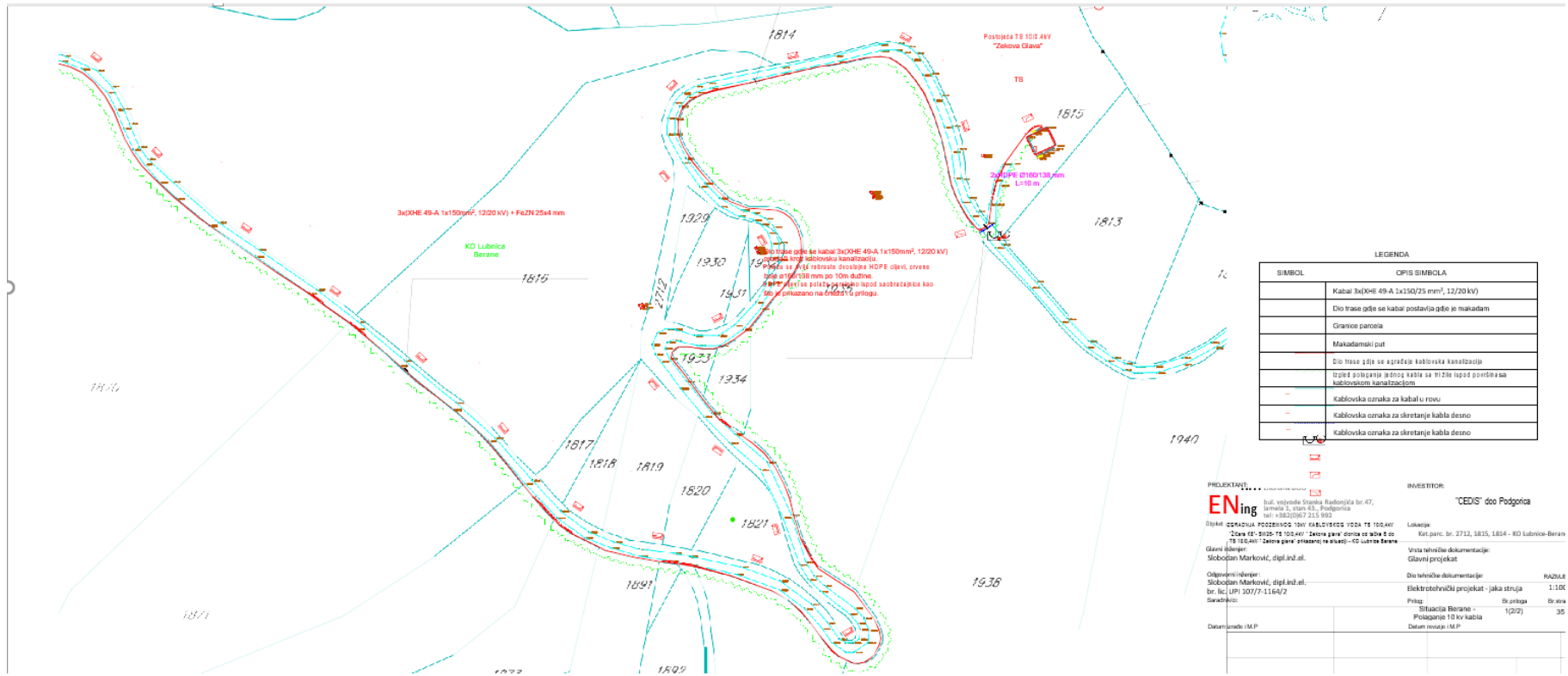
- ❖ Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 64/2017, 44/2018 i 82/2020).
- ❖ Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list RCG" br. 75/18).
- ❖ Zakon o životnoj sredini ("Sl. list CG" br. 52/16).
- ❖ Zakon o zaštiti prirode ("Sl. list CG" br. 54/16).
- ❖ Zakon o zaštiti kulturnih dobara ("Sl. list CG" br. 49/10, 40/11 i 44/17).
- ❖ Zakon o vodama ("Sl. list CG" br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16 i 2/17).
- ❖ Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. list CG" br. 25/10 i 43/15).
- ❖ Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini ("Sl. list CG", br. 28/11, 01/14 i 02/18).
- ❖ Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16).
- ❖ Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Sl. List RCG" br. 80/05, 54/09, 40/11, 42/15 i 54/16).
- ❖ Zakon o komunalnim djelatnostima ("Sl. list CG" br. 55/16 i 74/16).
- ❖ Zakon o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG" br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11 i 54/16).
- ❖ 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).
- ❖ Pravilnikom o emisiji zagađujućih materija u vazduhu ("Sl. list RCG" br. 25/01).
- ❖ Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 21/11 i 32/16).
- ❖ Pravilniku o dozvoljenim koncentracijama štetnih materija u vazduhu ("Sl. List RCG" br.4/82).
- ❖ 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) i Odlukom o utvrđivanju akustičnih zona na području opštine Tuzi ("Sl. list CG", br.19/16 - opštinski propisi).

- ❖ 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).
- ❖ 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).
- ❖ Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda ("Sl. list CG" br. 02/07),
- ❖ Tehnički propisi izgradnje postrojenja za zapaljive tečnosti i uskladištenje i pretakanje zapaljivih tečnosti (Službeni list SFRJ 20/71)

## PRILOG

### Situacioni plan trase kablovskog voda

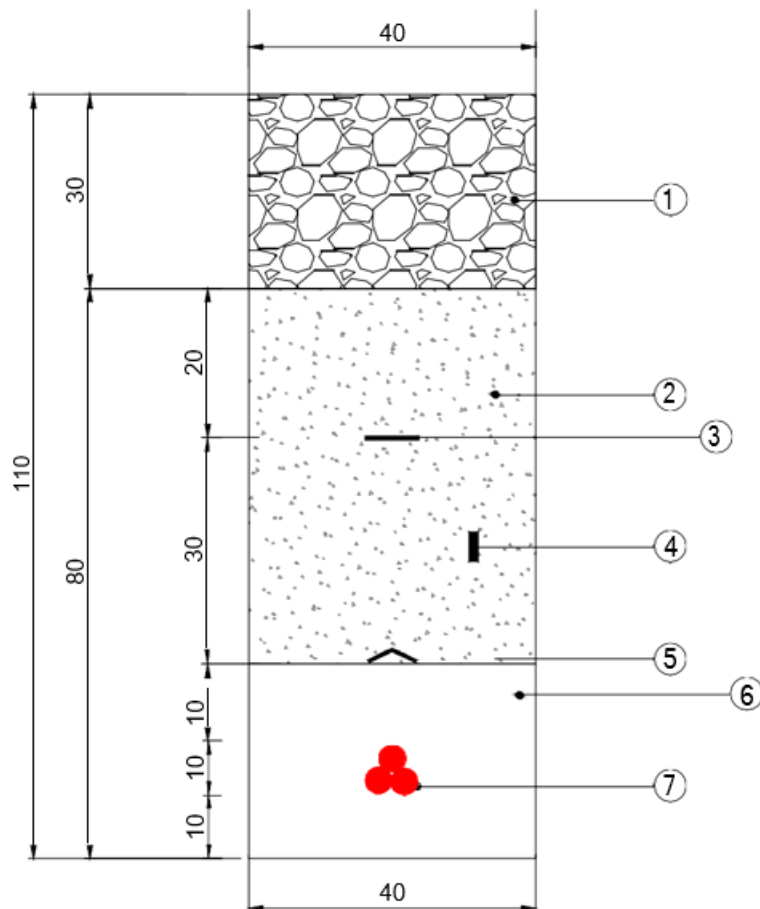




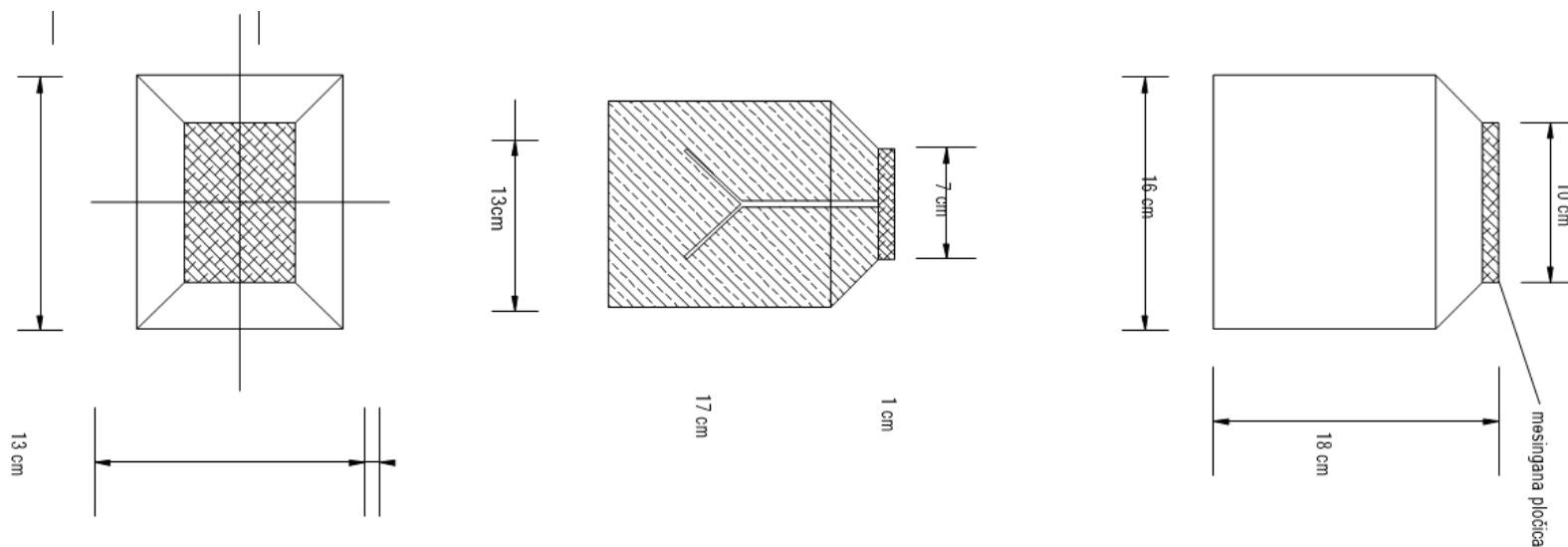
**LEGENDA**


SIMBOL	OPIS SIMBOLA
	Kabal 3x(XHE 49 A 1x150/25 mm <sup>2</sup> , 12/20 kV)
	Dio trase gdje se kabal postavlja gdje je navedeno
	Granice parosila
	Makadamski put
	Dio trase gdje se izgrađuje kablovska kanalizacija
	Dijelovi postavljanja žičnih kabela sa 10 kV ili ispod postavljeni na kablovskom kanalizacijom
	Kablovska oznaka za kabal u rovu
	Kablovska oznaka za skretanje kabla desno
	Kablovska oznaka za skretanje kabla lijevo

<b>PROJEKTAJE:</b>	<b>INVESTITOR:</b>
<b>ENing</b> Bul. vojvode Stevana Budečevića br. 47, Tuzila 3, stan 43, Podgorica tel: +38267567737	"CEDIS" d.o.o Podgorica
Osoba odgovorna za projektovanje: Slobodan Marković, dipl. inž. el.	Kat. parc. br. 2712, 1835, 1834 - KO Lubnica-Berane
Glavni inženjer: Slobodan Marković, dipl. inž. el.	Ustavna tehnika dokumentacije: Glavni projekat
Odgovorni inženjer: Slobodan Marković, dipl. inž. el.	Dio tehničke dokumentacije: RAZDJELE
Serijski broj: br. lic. UPI/1077/1164/2	Elekrotehnički projekat - jaka struja: 1:100
Datum izdavanja: M.P.	Prilog: Situacija Berane - 1(22) Br. lista: 35
	Polaganje 10 kv kabla
	Datum revizije: M.P.



- 1 - Tampon 0-31.5mm, d-30cm
- 2 - Zemlja iz iskopa
- 3 - Traka za upozorenje T-E/80
- 4 - Traka Fe/Zn 25x4mm
- 5 - Gal štitnici
- 6 - Pijesak granulacije 0-4 mm
- 7 - kabal 3x(XHE 49-A 1x150/25 mm<sup>2</sup>, 12/20 kV)



m izrade i M.P: em bar 2022.	Datum revizije i M.P:	Projektant:	Objekat:	Lokacija:	Prilog:
		 Enproing DOO lamela 1, stan 43, Podgorica tel: +382(0)67 213 992	Glavni inženjer:		
Investitor:	Odnovom:	Vrsta tehničke dokumentacije:			