

Finansijska institucija:



KfW Entwicklungsbank
Palmengartenstr. 5-9
60325 Frankfurt, Germany

Investitor:



Bul Sv. Petra Cetinjskog 18
81000 Podgorica, Montenegro

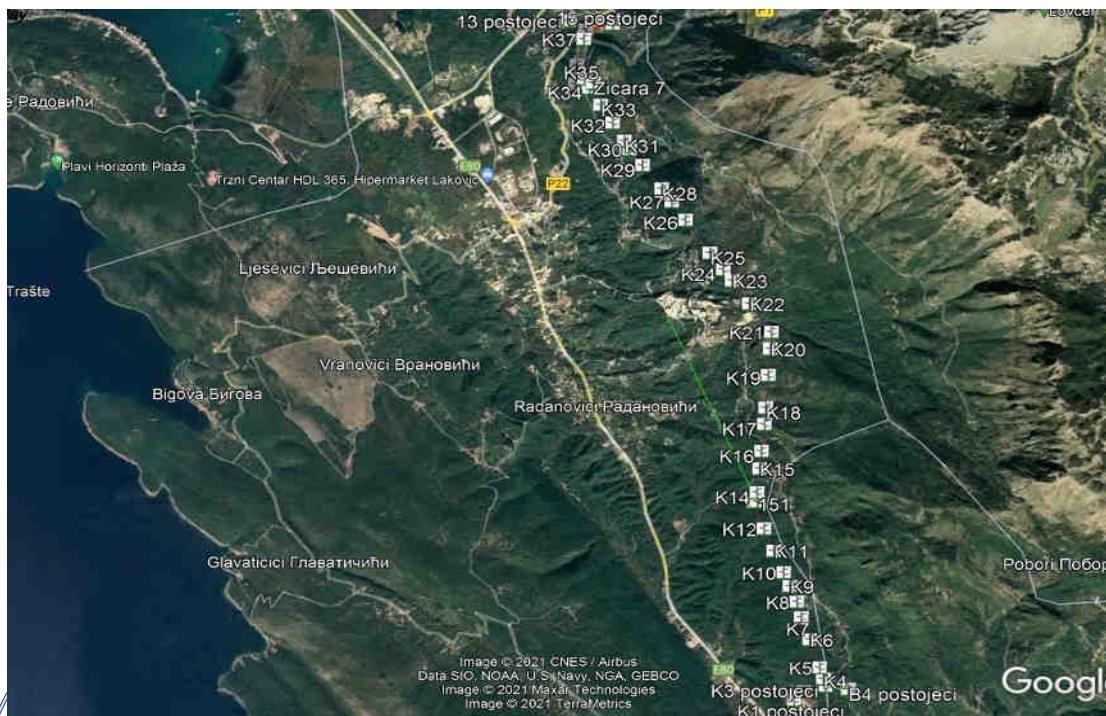
Konsultant:



GOPA-International Energy
Consultants GmbH,
Bad Homburg, Germany

German Financial Cooperation with Montenegro: BMZ No. 2011 66 412

Consulting Services for Program Implementation, Regional Program for Energy Efficiency in
Transmission "Component II: Montenegrin Coast: Lustica Region Development"



ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
ZA IZGRADNJU NOVOG DALEKOVODA 110kV LASTVA – KOTOR
(DIONICA LASTVA-TROJICA)

Podgorica, mart 2022. godine

Sadržaj:

1.	OPŠTE INFORMACIJE	5
2.	OPIS LOKACIJE	7
2.1.	Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta	7
2.2.	Geografski položaj i topografske karakteristike	7
2.3.	Pedološke karakteristike	8
2.4.	Morfološka svojstva terena	9
2.5.	Geološka građa i tektonski sklop terena	11
2.6.	Hidrogeološka svojstva terena	14
2.7.	Inženjersko-geološka svojstva terena	17
2.8.	Seizmičke karakteristike	19
2.9.	Klimatske karakteristike	21
2.10.	Izvorišta vodosnadbijevanja	22
2.11.	Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu iregenerativnom kapacitetu prirodnih resursa	23
2.12.	Prikaz apsorpcionog kvaliteta prirodne sredine	24
2.13.	Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa	24
2.13.1	<i>Flora i vegetacija</i>	24
2.13.2	Fauna	26
2.13.3	Heretofauna i batrahofauna	31
2.14.	Pregled osnovnih karakteristika predjela	48
2.15.	Zaštićeni objekti prirode	54
2.16.	Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine	55
2.17.	Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani objekat	59
2.18.	Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i objektima infrastrukture	78
3.	OPIS PROJEKTA	86
3.1.	Opis pripremnih i građevinskih radova	87
3.2.	Detaljan opis projekta	87

3.2.1.	<i>Osnovni podaci o dalekovodu.....</i>	89
3.2.2.	<i>Klimatski uslovi i relevantni podaci na trasi dalekovoda</i>	90
3.2.3.	<i>Opis trase dalekovoda</i>	91
3.2.4.	<i>Tehničke karakteristike provodnika na dalekovoduFazni provodnici.....</i>	97
3.2.5.	<i>Građevinski radovi.....</i>	101
3.2.6.	<i>Resursi</i>	104
3.2.7.	<i>Radna snaga</i>	105
3.2.8.	<i>Građevinski kampovi</i>	105
3.2.9.	<i>Oznake opasnosti, oznake faza i numeracija stubova</i>	105
3.2.10.	<i>Uputstvo za prosjecanje šume i šikare</i>	106
3.2.11.	<i>Prelaz vodova i približavanje raznim objektima</i>	108
3.2.12.	<i>Uzemljenje stubova</i>	109
3.2.13.	<i>Izolatori na dalekovodu</i>	110
3.2.14.	<i>Ovjesni i spojni materijal.....</i>	110
3.2.15.	<i>Signalizacija dalekovoda za bezbjedno odvijanje vazdušnog saobraćaja.....</i>	111
3.2.16.	<i>Nastavljanje provodnika i zaštitne užadi.....</i>	113
3.3.	<i>Vrste, količine i karakteristike materija koje se koriste za tehnološki proces</i>	113
3.4.	<i>Procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje, proizведенog otpada tokom izgradnje ifunkcionisanja projekta</i>	113
3.4.1.	<i>Ispuštanje gasova</i>	113
3.4.2.	<i>Ispuštanje u vodotoke.....</i>	114
3.4.3.	<i>Buka.....</i>	114
3.4.4.	<i>Vibracije.....</i>	115
3.4.5.	<i>Toplota.....</i>	115
3.4.6.	<i>Zračenje</i>	115
3.4.7.	<i>Otpad.....</i>	116
4.	<i>IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNESREDINE</i>	117
4.1	<i>Izvještaj o kvalitetu zemljišta</i>	117
4.2	<i>Izvještaj o kvalitetu vazduha</i>	118
4.3	<i>Izvještaj o kvalitetu podzemnih voda.....</i>	120

5.	OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA	123
	Scenario bez projekta	125
6.	OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE	126
6.1.	Stanovništvo	126
6.2.	Zdravlje ljudi.....	127
6.3.	Biodivezitet (Flora i fauna) posebno podatke o rijetkim i zaštićenim vrstama.....	127
6.4.	Zemljište	129
6.5.	Hidrologija.....	130
6.6.	Kvalitet vazduha	131
6.7.	Klima.....	131
6.8.	Kulturno nasleđe – nepokretna kulturna dobra.....	132
6.9.	Predio i topografija	132
6.10.	Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline	132
7.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA	134
7.1.	Metodologija procjene.....	134
7.2.	Kvalitet vazduha	137
7.3.	Kvalitet voda	140
7.4.	Zemljište	142
7.5.	Lokalno stanovništvo	143
7.6.	Uticaji emisije zagadjujućih materija, buke, vibracija, toplove i svih vidovazračenja na zdravlje ljudi.....	145
7.7.	Uticaj na ekosisteme i geologiju	172
7.8.	Namjena i korišćenje površina.....	176
7.9.	Uticaj na komunalnu infrastrukturu.....	177
7.10.	Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu.....	178
7.11.	Uticaj na karakteristike pejzaža	178
7.12.	Akidentne situacije.....	179
8.	OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLJANJANJE ŠTETNIH UTICAJA	181
8.1.	Mjere zaštite predviđene tehničkom dokumentacijom	181
8.2.	Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta.....	182
8.3.	Mjere ublažavanja uticaja na floru i faunu	184

8.4.	Mjere zaštite u toku eksploatacije objekta.....	185
8.5.	Mjere za otklanjanje opasnosti i štetnosti za ljudsko zdravlje i život	186
8.6.	Mjere zaštite u blizini kulturnih dobara	187
8.7.	Mjere zaštite u slučaju akcidenta.....	188
8.8.	Mjere zaštite od požara	189
8.9.	Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja	190
8.10.	Mjere zaštite od prosipanja boja i lakova.....	190
9.	PROGRAM PRAĆENA STANJA ŽIVOTNE SREDINE	191
10.	NETEHNIČKI REZIME	194
11.	PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA	197
12.	REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJAPLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	198
13.	DODATNE INFORMACIJE.....	199
14.	IZVORI.....	200
PRILOG 1.....		202
PRILOG 2.....		206
Prilog 3		208
Prilog 4		236

1. OPŠTE INFORMACIJE

a) Podaci o Nosilacu Projekta

Nosilac Projekta: Crnogorski elektroprenosni sistem Crne Gore

Adresa: Bulevar Svetog Petra Cetinjskog 18
81000 Podgorica
+382 20 407-682
+382 20 407-604

Odgovorno lice: Ivan Asanović, dipl.el.ing.

e-mail: office@cges.me

b) Glavni podaci o Projektu

Naziv Projekta: IZGRADNJA NOVOG DV 110KV LASTVA – KOTOR

Lokacija: KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, Opština Kotor

Naziv objekta Nadzemni vod 110kV Lastva-Kotor

Vrsta radova: Izgradnja objekta

Obradivač: EcoEnergy Consulting DOO, Podgorica

Adresa: Marka Đukanovića 9, stan 3, Zagorič, Podgorica

Na osnovu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“br. 75/18), donosim sledeće:

RJEŠENJE

o formiranju multidisciplinarnog tima za izradu

Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za izgradnju novog nadzemnog voda 110kV Lastva-Kotor, Opština Kotor, i to:

1. Dr Jelena Zvizdojević – doktor nauka međunarodne ekonomije
2. Mr Maša Vučinić – magistar biologije
3. Mr Vuk Marković – magistar urbanog razvoja i pejzažne arhitekture
4. Danilo Medenica – diplomirani biolog
5. Bojan Bošković – diplomirani građevinski inženjer
6. Natalija Radonjić – diplomirani inženjer elektrotehnike
7. Danilo Barjaktarović - diplomirani ekonomista

Saradnik na poslu: Mr Mihailo Micev – magistar elektrotehnike

Za koordinatora multidisciplinarnog tima se određuje: Danilo Medenica – dipl. biolog

*Potvrde o stručnoj spremi i radnom iskustvu su date u Prilogu 3.

Danilo
Barjakt
arović

Digitally signed
by Danilo
Barjaktarović
Date:
2022.03.14
14:43:27 +01'00'

Podgorica, 20.09.2021. god.
Direktor: „ECOENERGY CONSULTING“ d.o.o.

Danilo Barjaktavić

2. OPIS LOKACIJE

2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta

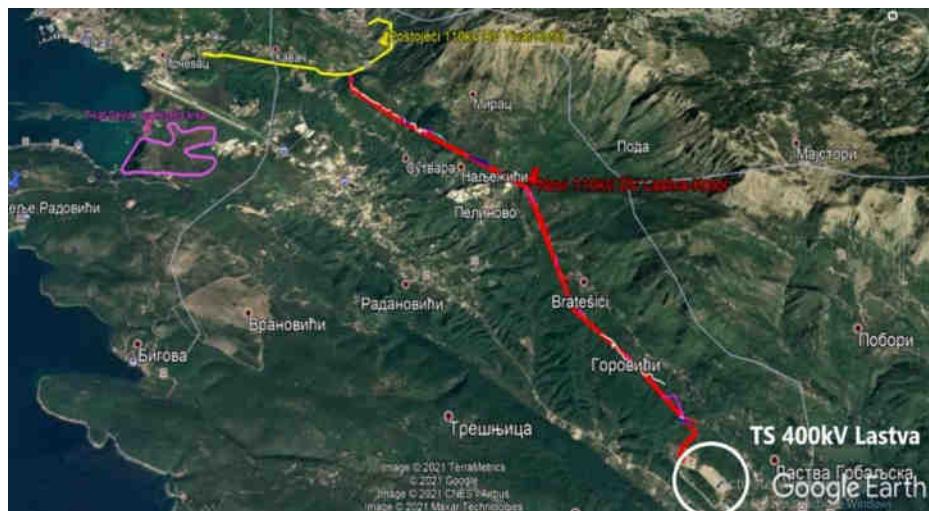
Izgradnja novog nadzemnog voda (DV) 110 kV Lastva–Kotor je planirana radi obezbjeđenja dvostranog napajanja TS 110/35kV Kotor i uklapanja novoizgrađene TS 400/110 kV Lastva u 110 kV mrežu na osnovu Idejnog projekta koji je predmet ovog Elaborata. Trasa novog dalekovoda je definisana u skladu sa Planom elektroenergetske infrastrukture iz Prostornog plana posebne namjene za obalno područje Crne Gore i Prostorno urbanističkim planom Kotora. Dužina trase novog DV iznosi 9,523.55 m, a obuhvat površine lokacije projekta iznosi oko 571,413.00 m². Dužina pristupnih puteva je 11,021.00 m a prosječna širina puta je 4m, pa je obuhvat površine lokacije koju trajno zauzimaju pristupni putevi oko 44,086.00 m². Spisak parcela u okviru koridora novog dalekovoda je dat u Prilogu 1 ovog elaborata, dok spisak parcela za pristupne puteve nije dat u Elaboratu o pristupnim putevima.

2.2. Geografski položaj i topografske karakteristike

Lokacija planiranog Dalekovoda je na potezu od Konvertorskog postrojenja u Lastvi pa preko Gorovića, Šišića i Nelježića do Trojice. Kote terena su od oko 20 mm u Lastvi Grbaljskoj pa kontinuirano rastu do kote oko 260 mm na Trojici.

Trasa budućeg dalekovoda je definisana urbanističko tehničkim uslovima broj: 1062-4191/12 od 17.12.2019. godine za izgradnju dalekovoda 110kV "Lastva-Kotor" (dionica Lastva-Trojica) preko katastarskih opština: KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub Opština Kotor, u skladu sa Prostornim planom posebne namjene za Obalno područje Crne Gore, i Dopunom Urbanističko-tehničkih uslova u skladu sa Prostorno-urbanističkim planom opštine Kotor.

Polazna tačka novog 110kV DV je postojeći dvosistemski stub broj 3, koji je izgrađen u trenutku uvođenja 110 kV DV Budva-Tivat u TS 400/110 kV Lastva prema principu "ulaz - izlaz". Krajnja tačka novog 110kV DV Lastva-Kotor je postojeći dvosistemski stub broj 14, koji je izgrađen tokom izgradnje 110 kV DV Tivat-Kotor. Situacioni plan je dat u Prilogu 2.



Slika 2.1 Geografski položaj (prema Google Earth)



Slika 2.2 Geografski položaj budućeg dalekovoda

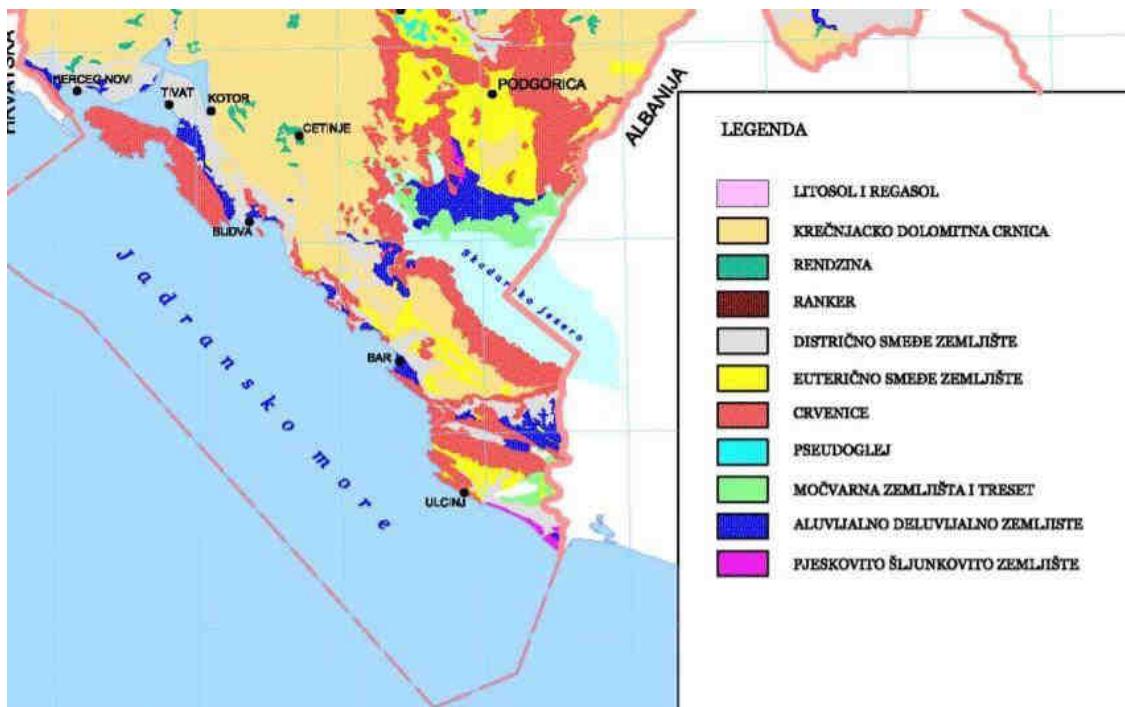
2.3. Pedološke karakteristike

U Crnoj Gori dejstvom prirodnih faktora klime, geološke podloge, reljefa, vegetacije i antropogenog faktora, obrazovala su se raznovrsna zemljišta. Pedološki pokrivač u granicama morskog dobra i šireg zaleđa odlikuje se većim brojem raznih zemljišta, veoma različitih fizičko-hemijskih osobina i bonitetnih svojstava. U skladu sa pedološkom mapom crnogorskog primorja, za oblast Kotora može se reći da su najzastupljeniji sledeći tipovi zemljišta:

- **aluvijalno deluvijalno zemljište**je uglavnom ilovastog ili ilovasto-glinovitog sastava, a u pogledu proizvodne vrijednosti (bliže morskoj obali) obično pripada III i IV bonitetskoj klasi, a u prostranim primorskim poljima, najčešće I, II i III, rjeđe IV klasi;
- **distrično smeđe zemljište**je zastupljeno na blažim i umjereno strmim djelovima obale, odnosno terenima koja izgrađuju fliš i miješane silikatno-karbonatne stijene, a rjeđe eruptivne stijene i krečnjaci;
- **krečnjačko dolomitna crnica-** brdsko-planinsko područje izgrađeno je od karstificiranih vapnenaca i dolomita. Ogoljeno je u geološkoj prošlosti uslijed otapanja debelih naslaga leda. Na taj način nastale bujice ispirale su iodnosile stari zemljišni pokrivač, koji je ostao sačuvan samo u pukotinama, džepovima i udubljenjima. Novije ogoljavanje kraškom erozijom takođe je uticalo na zemljišni pokrivač, koji jenestao poniranjem, a djelimično se

zadržao u pećinama. Ogoljeni vapnenci i dolomite veoma se sporo troše, a uticajem padavina, klime i vegetacije, stvarase plitko, mledo, humusno tlo – crnica na vapnencu (do 30cm dubine); i

- **rendžina** su tla koja zauzimaju veće ili manje zaravni u brdsko-planinskim područjima. To suplodna tla, crnice tamno-čokoladne boje sa dijelovima masne ilovače. Ova tla razvijaju se na trošenim vapnencima i dolomitima na valovito – brežuljkastim terenima i imaju sitnozrnastu strukturu sa dosta humusa (Slika 2. 3).



Slika 2.3 Pedološke karakteristike

2.4. Morfološka svojstva terena

Sa aspekta uže lokacije koje je istraživano morfološki posmatrano je ravan teren u Lastvi gdje se nalazi Konvertorsko postrojenje. Od Lastve teren čine padine malog do srednjeg nagiba, mjestimično i velikog od Bratešića, Šišića, Nelježića i Duba sve do Trojice. Današnji izgled terena na lokaciji formiran je primarno procesima ubiranja i navlačenja krečnjačkih sedimenata, potom deponovanjem deluvijalnih i proluvijalnih sedimenata.

Prema PUP Kotor, utvrđeni genetski tipovi reljefa koji karakterišu geomorfološku građu analiziranog područja opštine Kotor su:

- **Fluviodeluvacioni reljef.** Karakterističan je za padine sa nagibom od oko 30° ili većim. Formiran je na vodonepropusnim stijenama kredno-paleogenog i paleogenog fliša. Predstavljen je strmim odsjecima, eskarpmanima, riječnim dolinama oblika "V", uskim

oštrim ili zaobljenim grebenima, brojnim jarugama i vododerinama. Ovaj tip reljefa zastupljen je na gotovo cijelom planinskom zaljevu opštine, Vrmcu i Morinjskom zalivu;

- **Fluvioakumulacioni reljef**, kao rezultat erozionih, korozionih i denudacionih procesa u riječnim slivovima, javlja se na mjestima gdje slabu transportnu snagu vodotokova, odnosno počinje formiranje aluvijalne akumulacione ravnice. Ovom tipu reljefa pripadaju Grbaljsko i Mrčeve polje, uže urbano područje Risna i Morinja i ravnica u uvali Bigova. Grbaljsko polje je akumulativna ravnica rovovskog oblika, sa suženjem u jugoistočnom smjeru, zapunjena aluvijalnim materijalom i erodovana riječnim tokom Koložunja. U donjem dijelu polja radi regulacije povremenog plavljenja urađeni su vodni kanali;
- **Kraški reljef** je karakterističan za lako rastvorljive karbonatne stijene trijaske, jurske i naročito kredne starosti koje su korozionim procesima u dužem periodu karstifikovane. Osnovna karakteristika ovog reljefa je pojava brojnih vrtača, škrapa, skaršćenih depresija, kao i dobro razvijenih dolina između kojih su zaostali najčešće uski i ostri grebeni. Na opštoj inženjersko- geološkoj karti označene su zone sa stjenovitim odsjecima, kao i zone sa slabo, srednje i jako skaršćenim terenima; i
- **Marinski reljef** nastao je dejstvom abrazionih i akumulacionih procesa na kontaktu mora i kopna, pri čemu abrazioni oblici preovladavaju u odnosu na akumulacione. Abrazioni oblici su karakteristični za kamenite obale na otvorenom moru, izgrađene od klastičnih stijena tercijarnog fliša i karbonatnih sedimenata trijarske, jurske i kredne starosti in a izvjesnim odsjecima stvaraju klifove. Na teritoriji plana, klifovi su izraženi na obali otvorenog mora – od Rta Trašte do Rta Platamuni. Na stvaranje abrazionih oblika uticali su, pored miorske (marinske erozije) i kretanje masa i rasjedna tektonika.

Morfometrijska razvijenost terena udirektno je zavisnosti od lithostratigrafiskog i strukturnog sklopa. Cijelopodručje podijeljeno je na zone nagiba: 0° - 5°, 5° - 10°, 10° - 15°, 15°- 30° i preko 30°.

Na cijelom području u obuhvatu plana samo 42.12km² (12.57%) je na terenima nagiba do 5°, 39.64 km² (11.83%) je na terenima nagiba 5-10°, 35,41km² (10.57%) na terenima nagiba 10-15%, 89.93 km² (26.85%) je sa nagibom terena 15-30° a ostatak od 190.98km² (57 %) ima nagib veći od 30°. Dakle, **veći dio opštinskog područja pokrivaju tereni velikog nagiba.**

Nagib terena najizrazitiji je u unutrašnjem zalivu i to sa njegove sjeverne i sjeverozapadne strane, na potezu Kotor-Orahovac gdje su najveće stjenovite strmine na području Sredozemlja.

Jedine veće **ravne površine** na području opštine su:

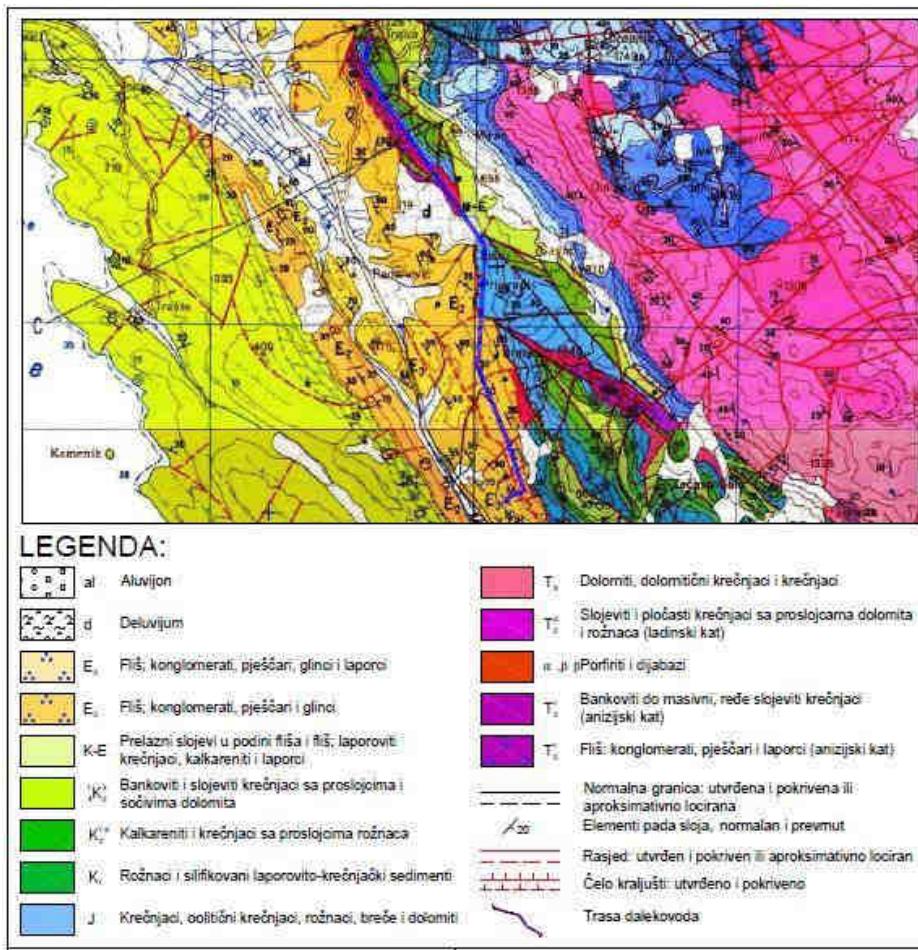
- Grbaljsko,
- Dragaljsko, i
- Glavatičko polje.

Tereni sa nagibom 10-20 % karakteristični su za glinovite (flišne) stijene, sa rastresitim pokrivačem, što je prouzrokovano akumulacijom erodiranog materijala, odnosno nagomilavanjem drobine na kontaktu između krečnjačkih stijena velikog nagiba i ravničarskih područja, čime se nagib znatno umanjuje.

U flišnim zonama nagib je promjenjiv i zbog pokrenutosti terena, pa su ove zone valovite i ispresjecane brojnim jarugama.

2.5. Geološka građa i tektonski sklop terena

Lokacija planiranog Dalekovoda je na potezu od Konvertorskog postrojenja u Lastvi pa preko Bratešića, Šišića i Nelježića do Trojice. Kote terena su od oko 20 mnm u Lastvi Grbaljskoj pa kontinuirano rastu do kote oko 260 mnm na Trojici.



Slika 2.4 Lokacija dalekovoda u Geološkoj karti Opštine Kotor

Šire područje izgrađuju sedimenti trijaske, jurske, jursko-kredne, eocenske i kvartarne starosti. Područje, u tektonskom pogledu spada u jedinice Jadransko-Jonska i Budvansko-Barska zona. Trasa navlake Budvansko-Barske zone na Jadransko-Jonsku je kod Gorovića i to je navlačenje krutih karbonatnih sedimenata preko mekših sedimenata fliša. Posmatrano po trasi Dalekovoda geotektonske jedinice su:

- Od Lastve do Gorovića je jedinica Jadransko-Jonska zona (Paraautohton); dužina trase Dalekovoda koja prolazi ovom jedinicom je oko 3.7 km,
- Od Gorovića pa sve do Trojice je jedinica Budvansko-Barska zona; dužina trase Dalekovoda je oko 6.3 km.

Litološki sastav i stratigrafija terena, po navedenim geotektonskim jedinicama je generalno kompleksna, posebno u Budvansko-Barskoj zoni gdje se mnogo jedinica smjenjuje i obično ponavlja. Posmatrano od početka saobraćajnice sastav terena je sledeći:

- Jedinicu Jadransko-Jonska zona (Paraautohton) od Lastve do Gorovića grade eocensi flišni sedimenti (E2 i E3) predstavljeni konglomeratima, pješčarima, glincima i laporcima.
- Od Gorovića do Trojice je jedinica Budvansko-Barska zona, komplikovane geološke građe i složenog skopa terena. Najstariji sedimenti su predstavljeni trijaskim flišem (T_2^1) od pješčara, laporaca i glinaca. Javljuju se niže od trase Dalekovoda, između Nelježića i Duba. Potom slijede srednje i gornje trijaski ($T_{2.3}$) sedimenti od krečnjaka sa proslojcima dolomita. Zastupljeni su u vidu uskog i dugačkog pojasa od Nelježića do ispod Trojice sa južne strane. Jurski (J) sedimenti od kalkarenita, krečnjaka, oolitičnih krečnjaka, rožnaca, breča i dolomita su zastupljeni oko Gorovića u većoj masi, a u vidu uske i dugačke zona prate trijaske sedimente od Nelježića do Trojice. Donje kredni (K1) rožnaci i silifikovani laporovito-krečnjački sedimenti takođe u vidu uske zona prate jurske sedimente od Nelježića do Trojice. Gornje kredni (K_2^{1-3}) krečnjaci i kalkareniti sa proslojcima rožnaca takođe prate jurske sedimente i donje kredne sedimente. Kredno-eocenski (K-E) prelazni slojevi u podini fliša i fliš od laporovitih krečnjaka, kalkarenita i laporaca se javljaju iznad Lastve Grbaljske i visočije na padini od Čavora do Trojice.

Osim navedenih geoloških formacija duž trase Dalekovoda se javljaju i kvartarni sedimenti na površini terena, promjenljive debljine. Predstavljeni su pretežno deluvijalnim (d) nanosima. Deluvijalni nanosi (d) su sastavljeni od blokova i drobine mjestimično zaglinjeni i javljaju se u većoj masi u podnožju strmih litica i padina i ispod čela navlaka i rasjeda, niže na padini od Šišića do Duba. Kao manje mase javljaju se u povlati fličnih sedimenata od Lastve do Gorovića. Deluvijalni nanosi u većoj masi su pretežno nevezani pa mogu biti problematični sa aspekta stabilnosti, posebno u zasjecima i kosinama.

Od savremenih geoloških procesa i pojava u okolini zoni istraživanja prisutni su procesi planarne i linijske erozije, proces karstifikacije osnovne stijene kao i procesi osipanja i odronjavanja sa strmih kosina. Planarnom erozijom je zahvaćen kompletan teren u većoj ili manjoj mjeri. Ovoj eroziji su posebno podložni površinski otkrivene sredine (deluvijum). Pošto je teren promjenljivog nagiba i pokriven vegetacijom to je intenzitet procesa mali. Linijska erozija je prisutna duž vodotokova. Karstifikacija se javlja na terenima izgrađenim od krečnjaka. Dubina karstifikacije je više desetina metara. Procesi osipanja i odronjavanja se javljaju mjestimično ispod strmih padina i ostenjaka. Radi se o pojedinačnim, kraćim potezima. **Teren duž trase dalekovoda je generalno stabilan.**

Na osnovu analize dostupne dokumentacije koja se odnosi na lokaciju i okolinu, obilaska i inženjerskogeološkog kartiranja terena, možemo zaključiti da je teren izgrađen od kompleksa deluvijalnih nanosa a u podlozi su flišni sedimenti i krečnjaci:

- Deluvijum (G,DR) dl - sastavljen je od flišne gline i gline crvenice sa drobinom i blokovima krečnjaka. Sredina je promjenljivo vezana, srednje do dobro zbijena i dobro konsolidovana. Prema kategorizaciji GN-200 ovi sedimenti spadaju u III kategoriju iskopa. Zastupljeni su u povlati flišnih sedimenata i u većoj masi od Šišića do Duba. Procijenjene vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara ove sredine su:

$$\gamma=19.5-20.0 \text{ kN/m}^3, \varphi=22-30^0, c=5-15 \text{ kN/m}^2, \sigma_{\text{dozv}} \leq 200 \text{ kN/m}^2$$

- Flišni sedimenti - koga grade konglomerati, pješčari, glinci i laporci. Zastupljeni su u podlozi terena od Lastve Grbaljske do Gorovića. Prema kategorizaciji GN-200 ovi sedimenti spadaju u IV i V kategoriju iskopa, a na većoj dubini u VI kategoriju. Procijenjene vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara ove sredine su:

$$\gamma=22.0-24.0 \text{ kN/m}^3, \varphi=30-35^0, c=80-100 \text{ kN/m}^2, \sigma_{\text{dozv}} \geq 300 \text{ kN/m}^2$$

- Krečnjaci - nalaze se u podlozi i zaleđu terena na potezu od Gorovića do Trojice. Javljuju se kao slojeviti i bankoviti. Generalno pružanje serije na samoj lokaciji je sjeverozapad-jugoistok, sa padom prema sjeveroistoku pod uglom od 30 do 55°. Krečnjaci su u površinskoj zoni izrasjedani i ispucali. Procijenjene vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara su:

$$\gamma=26.0-27. \text{ kN/m}^3, \varphi=35-40^0, c=200-250 \text{ kN/m}^2, \sigma_{\text{dozv}} \geq 500 \text{ kN/m}^2.$$

Geotehnički uslovi izgradnje dalekovoda su relativno povoljni. Većina stubova će biti fundirana u krečnjacima koji su vrlo povoljna sredina za fundiranje. Manji dio će biti fundiran u flišu koji su

takođe povoljna sredina, manje povoljna od krečnjaka ali dobrih geotehničkih svojstava. Jedno stubno mjesto će biti fundirano u deluvijumu što je nepovoljna sredina i na nju treba posebno obratiti pažnju.

U flišu je situacija uslovno nepovoljna zbog postojanja deluvijuma koji je po procjeni debljine od minimalne do više metara. **Fundiranje u deluvijumu je nepovoljno i on treba da bude uklonjen prije fundiranja stubova.**

Geotehnički uslovi fundiranja stubova Dalekovoda su relativno povoljni. Većina stubova će biti fundirana u krečnjacima, manji dio u flišu a jedan stub (T22) u deluvijumu-siparu. Za precizno definisanje uslova fundiranja potrebno je izvesti detaljna geotehnička istraživanja po prethodno urađenom Projektu istraživanja. Preporuka je da se za svako stubno mjesto predvidi po jedan terenski istražni rad (bušotina ili raskop). Ovo je posebno bitno za stubna mjesta u flišu i u deluvijumu pošto je potrebno definisati debljina deluvijuma, odnosno dubina do osnovne stijene jer je preporuka da se fundiranje izvede u osnovnoj stijeni.

2.6. Hidrogeološka svojstva terena

Hidrogeološka svojstva terena su u funkciji litološkog sastava i sklopa terena. Karbonatni krečnjački sedimenti u podlozi i zaledu su hidrogeološki kolektori-sprovodnici, pukotinske i karstne poroznosti. Flišni sedimenti su hidrogeološki izolatori pukotinske poroznosti. Kvartarni deluvijalni sedimenti su slabo do srednje vodopropusni, intergranularne poroznosti. U krečnjacima voda je dublje u terenu dok se u flišu javljaju podzemne procjedne vode na kontaktu deluvijuma i fliša.

Hidrogeološke karakteristike terena uslovljene su relativno složenom geološkom građom i tektonskim odnosima u terenima opštine Kotor. Na osnovu hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa na širem području predmetnog lokaliteta mogu se izdvojiti (Slika 2.5):

- dobro propusne stijene, pukotinsko-kavernozne poroznosti, koje su predstavljene, slabo do jako polomljenim i skaršćenim krečnjacima i dolomitičnim krečnjacima;
- slabo do srednje propusne stijene, predstavljene crvenicom sa drobinom. Vodopropustnost se kreće od srednje do slabe sa koeficinetom filtracije od $1 \times 10^{-3} \geq K_f \geq 1 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ u zavisnosti od procentualnog učešća sitnozrnih frakcija.

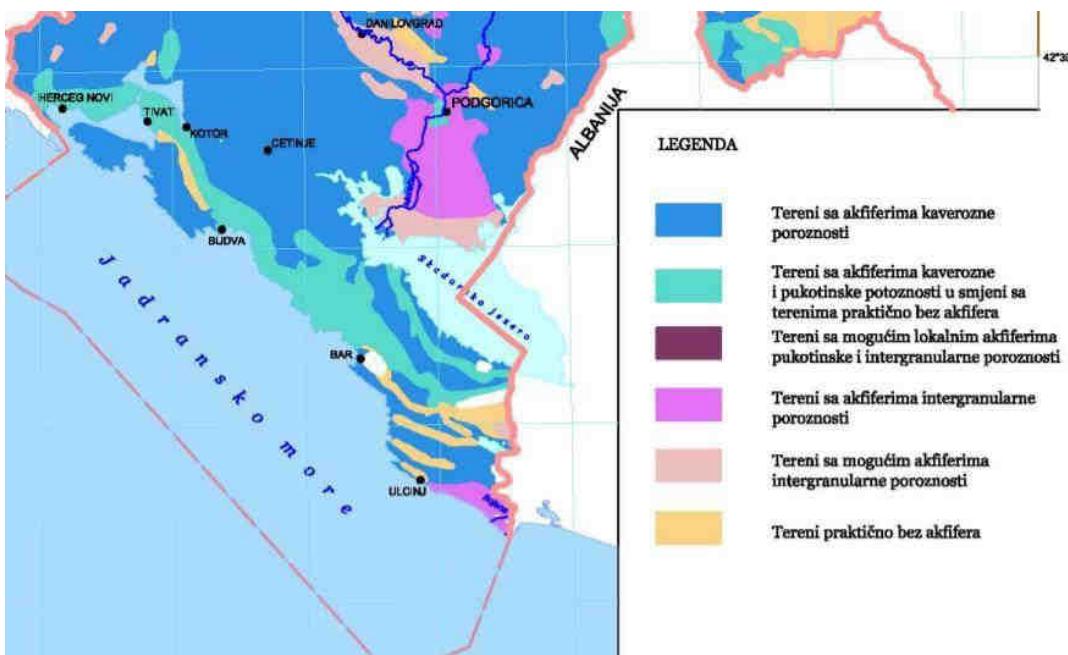
U okviru karbonatnih stijenskih masa, tektonski polomljenih i dijelom skaršćenih krečnjaka, zastupljen je karstni tip izdani, koji se prazni direktno u more.

Nivo podzemnih voda na predmetnoj lokaciji je u nivou mora odnosno nekoliko centimetara iznad nivoa mora što je posledica odnosa slane i slatke vode. Generalno, šire područje se odlikuje visokim nivoom podzemnih voda. Prema rezultatima ranijih istraživanja i izvedenih bunara, nivo podzemnih voda je bio na oko 1.5 – 3.0m od površine terena (Seizmogeološke podloge i seizmička

mikro rejonizaciju urbanog područja Tivta, Zavod za geološka istraživanja Podgorica i IZIS Skopje, 1981).

Na teritoriji Kotora iz kraških izdani (akfifera) dreniraju se najveće količine kraških voda Crnogorskog primorja. To je rezultat, kao što je već navedeno, velikih padavina u prostranim slivovima, kao i razvijeni sistem kraških pukotina i kaverni u karbonatnim stijenama.

Na ovom području nema stalnih površinskih pa čak ni povremenih tokova, što je rezultat značajne rasprostranjenosti izrazito karstifikovanih karbonatnih sedimenata Jedino je moguće kratkotrajno površinsko oticanje, odnosno slivanje voda atmosferskih taloga u vreme intenzivnih padavina.



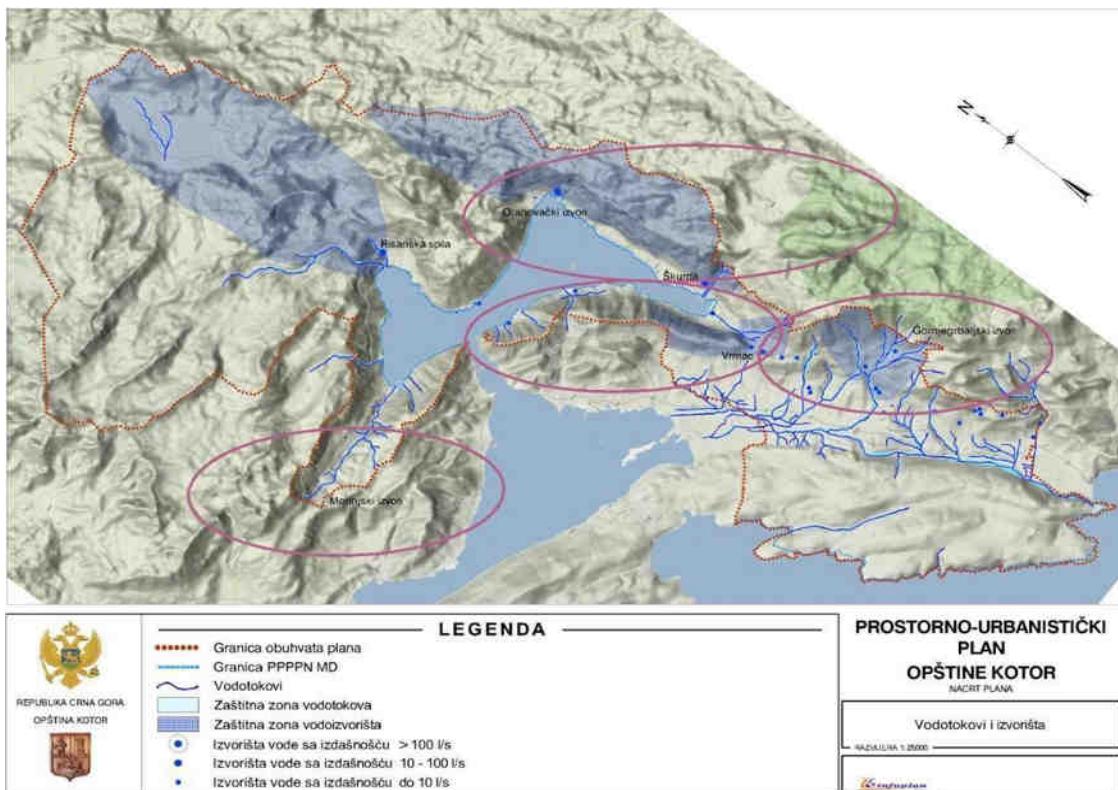
Slika 2.5 Hidrogeološke karakteristike

Površinske vode

Crnogorsko primorje generalno, pa i prostor opštine Kotor, reljefno predstavlja uzan prostor siromašan površinskim vodama – tekućim i stajaćim . Osnovni razlog nedostatka većih vodotoka je značajna rasprostranjenosti izrazito karstifikovanih karbonatnih sedimenata na ovom području. To su tereni gdje padavine direktno poniru u geološki medij, pa i pored velikih padavinana širem prostoru opštine Kotor nema markatnih vodotoka. Riječna mreža je prilagođena konfiguraciji terena, kao i režimu padavina. Tokovi su kratki i po pravilu bujični, sa većim vodamatokom kišne sezone, a sa deficitom vode u ljetnjoj sezoni. Uglavnom, sva riječna korita u toku ljetapresuše. Kvantitativnih praćenje promjena režima površinskih tokova u području Crnogorskog primorja ima veoma malo, a na prostoru Kotora ih praktično nije ni bilo. Najznačajniji tokovi su Škurda kod Kotora i Spila kod Risna. Osim ovih tokova javlja se relativno veliki broj bujičnih vodotoka na

teritoriji opštine, što kao posljedicu ima ugroženost okoline od plavljenja i erozije. Neki od ovih tokova su regulisani, uglavnom u dijelu koji prolazi kroz urbano tkivo (donji tok). Cijelo područje može se podjeliti u niz bujičnih slivova manjih slivnih područja sa različitim hidrauličkim i hidrološkim karakteristikama:

- Morinjska rijeka;
- Veliki Potok (tzv. Bujica ili Grahovska rijeka – kod izvora Spila - Risan) – regulisan donji tok;
- Zverinjak (sa dvije manje pritoke: Vranjina i Sovnjak - Škaljari) – kompletno regulisan;
- Koložunj (Grbalj) – nije regulisan;
- Velika i Mala Škurda – kompletno regulisani;
- Vranac (Muo) – kompletno regulisan;
- Markov Rt- kompletno regulisan;
- Kostanjica- kompletno regulisan;
- Odalješnica (Grbaljsko polje) – nije regulisan;
- Kućan i Drenovčica (Lukavci, Jaška rijeka – Mrčeve polje)-regulacija sprovedena u okviru melioracionih radova;
- Bigovski Potok (Bigovo) – regulisan donji tok.



Slika 2.6 Vodotokovi i izvorišta u Opštini Kotor

2.7. Inženjersko-geološka svojstva terena

Na osnovu analize dostupne dokumentacije koja se odnosi na bližu lokaciju i okolinu, obilaska i inženjersko geološkog kartiranja terena, možemo zaključiti da je teren izgrađen od kompleksa deluvijalnih nanosa a u podlozi su flišni sedimenti i krečnjaci:

- Deluvijum (G,DR)dl - sastavljen je od flišne gline i gline crvenice sa drobinom i blokovima krečnjaka. Sredina je promjenljivo vezana, srednje do dobro zbijena i dobro konsolidovana. Prema kategorizaciji GN-200 ovi sedimenti spadaju u III kategoriju iskopa. Zastupljeni su u povlati flišnih sedimenata i u većoj masi od Šišića do Duba. Procijenjene vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara ove sredine su:

$$\gamma=19.5-20.0 \text{ kN/m}^3, \varphi=22-300, c=5-15 \text{ kN/m}^2, \sigma_{dozv} \leq 200 \text{ kN/m}^2$$

- Flišni sedimenti - koga grade konglomerati, pješčari, glinci i laporci. Zastupljeni su u podlozi terena od Lastve Grbaljske do Gorovića. Prema kategorizaciji GN-200 ovi sedimenti spadaju u IV i V kategoriju iskopa, a na većoj dubini u VI kategoriju. Procijenjene vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara ove sredine su:

$$\gamma=22.0-24.0 \text{ kN/m}^3, \varphi=30-350, c=80-100 \text{ kN/m}^2, \sigma_{dozv} \geq 300 \text{ kN/m}^2$$

- Krečnjaci - nalaze se u podlozi i zaleđu terena na potezu od Gorovića do Trojice. Javljuju se kao slojeviti i bankoviti. Generalno pružanje serije na samoj lokaciji je sjeverozapad-jugoistok, sa padom prema sjeveroistoku pod uglovima od 30 do 550. Krečnjaci su u površinskoj zoni izrasjedani i ispucali. Procijenjene vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara su:

$$\gamma=26.0-27. \text{ kN/m}^3, \varphi=35-400, c=200-250 \text{ kN/m}^2 \sigma_{dozv} \geq 500 \text{ kN/m}^2.$$

Inženjersko-geološki procesi se aktiviraju kao posledice djelovanja egzogenih procesa u različitim litostatigrafskim i strukturnim jedinicama. Na ovom području je uočen čitav niz takvih procesa koji dovode do promjena na površini i pod površinom terena. Uzročnici su različite egzogene sile, a u prvom redu, površinska ipodzemna voda. Ti procesi su: krunjenje, odronjavanje, spiranje, stvaranje jaruga i vododerina, klizanje i likvifakcija.

Prema PUP Kotor, na teritoriji opštine su definisane sledeće zone:

- **Zone umjerene erozije** zastupljene su u planinskom zaleđu: u području Krivošija i Ledenica i Gornjeg Grblja;
- **Zone jake erozije** u brdskom zaleđu Risna i Morinja i u manjem obimu u brdskom pojusu Grbaljskog polja. Ovdje se uglavno radi o fluvijalnoj i eolskoj eroziji; i
- **Područje podložno plavljenju** je jedina veća ravnica opštine – Grbaljsko i Mrčev polje,

koja je ujedno ispresjecana brojnim povremenim i stalnim vodotokovima.

Nestabilnost kosina obuhvata procese koji su vidljivi po premještanju tla i stijenske mase različitom brzinom i u velikom vremenskom rasponu. Pojave nestabilnosti kosina, bilo prirodnih ili izazvanih su:

a) Globalna nestabilnost. Uzrok globalne nestabilnosti je potkopavanje nožice kosine (vodotok u sadejstvu sa silom teže), čime se javlja opterećenje vrha kosine u slučaju promjene jačine pritiska podzemne vode te eventualne promjene čvrstoće materijala zbog procesa trošenja, odnosno kombinacijom dva ili više uzroka. Seizmički udari takođe iniciraju pojavu nestabilnosti;

b) Lokalna nestabilnost. Lokalnu erozijsku nestabilnost prirodnih padina prouzrokuju prirodni i klimatski činioci. Klimatski činioci su: povećanja vodozasićenosti zemljišta uslijed infiltracije padavina, erozija materijala tolkom jakih kiša, smrzavanje-odmrzavanje i fizičko i hemijsko trošenje. Biološki činioci su: mravljenje i hemijsko raspadanje stijena i širenje pukotina uslijed rasta korijenja kao i odvajanje dijelova stijena po sistemu poluge uslijed pomicanja drveće i grmlja zbog vjetra. S obzirom na kinematiku pojava razlikuju se:

- **odronjavanje (trenutni događaj).** Najzastupljeniji su odroni u planinskom zaljeđu Perasta, Dražinog Vrta, Orahovca i Strpa, nanadmorskoj visini od oko 550mm i u širem području Mirca u pravcu sjevera (zona bankovitih krečnjaka);
- **klizanje** (događaj velikog vremenskog raspona trajanja). Na području opštine Kotor evidentirano je više lokaliteta sa aktivnim i umirenim klizištima. Evidentirana klizišta na teritoriji Opštine Kotor su:
 - na području Kavča: na putu Trojica – Gradiošnica i na putu Kavač – Sveta Petka;
 - na području Mirca: put Trojica – Mirac; Lokalitet Ljeskovac; 150m od raskrsnice Toica – Mirac;
 - Dobrota: naselje Truće iznad III puta; Sv. Vrača- zgrada Đurovića; između atomskog sloništa i III puta; kod trafostanice prema kući Ugrinića i Ivardića;
 - Morinj: na putu Donji Morinj – Gornji Morinj;
 - Gorovići: na puti Stara Forteca - Lastva Grbaljska;
 - Podi: padine u neposrednoj blizini Turčinovog Osoja i Popovog Vrha;
- **puzanje (dugotrajni događaj).**

c) Erozijska: u tlu i u stijenama. Prema PUP Kotor, na području opštine javljaju se tri tipa erozijskih nestabilnosti:

- **Bujice i vodna erozija.** To su kratkotrajni ili nagli nailasci vodnih talasa sa relativno malih slivnih površina. Imaju naglo pojavljivanje i snažno kratkotrajno dijelovanje. Bujični tokovi imaju veću transportnu moć od sporijih i rijeđih vodenih tokova, pa stoga bujice mogu nositi i veće stijenske blokove i imati veliku rušilačku moć. Bujični nanosi osim na samoj obali, tj moru kao recipijentu vodotokova, javljaju se i na području planinskog zaljeđa i to u ravnicama Dragaljsko polje i Mačija Stopa;

- **Riječna erozija, transport i sedimentacija.** Riječna erozija karakteristična je za stalnevodotokove. Intenzitet erozije zavisi od nagiba korita, visine vodostaja, geološkog sastava podloge ikoličine i vrste nanosa. Na području Kotora, najveći aluvijalni nanosi su Grbaljsko i Mrčev polje, uža urbana zona Risna, Donjeg Morinja i ravnica uvali Bigova.; i
- **Marinska erozija i akumulacija.** Marinska erozija nastaje mehaničkim i hemijskim razaranjem obalahidrodinamičkim dijelovanjem talasa i struja, struganjem pokrenutog materijala, hemijskim dijelovanjem vode i radom organizama koji žive na obalama. Obalna erozija, kao širi i složeniji process od abrazije, dešava se zbog sledećih razloga: usled lomljenja i otkidanja stijena uslijed hidrauličkog dijelovanjalatalasa; habanja podloge talasima pokrenutih čestica; raspadanja stijena uslijed sukcesivnog vlaženja isušenja; otapanja zbog korozije morske vode; raspadanja stijena uslijed smrzavanja; bioerozije; uinicijalnom stadijumu razaranja nastaja talasna potkapina. Napredovanjem razaranja nastaje strmac iliklif, a u podnožju marinska terasa ili klif. Abrazioni oblici reljefa su na teritoriji opštine Kotor izraženi upojasu otvorenog mora. Tipični klifovi su na obali Donjeg Grbila i u uvali Jaz.

2.8. Seizmičke karakteristike

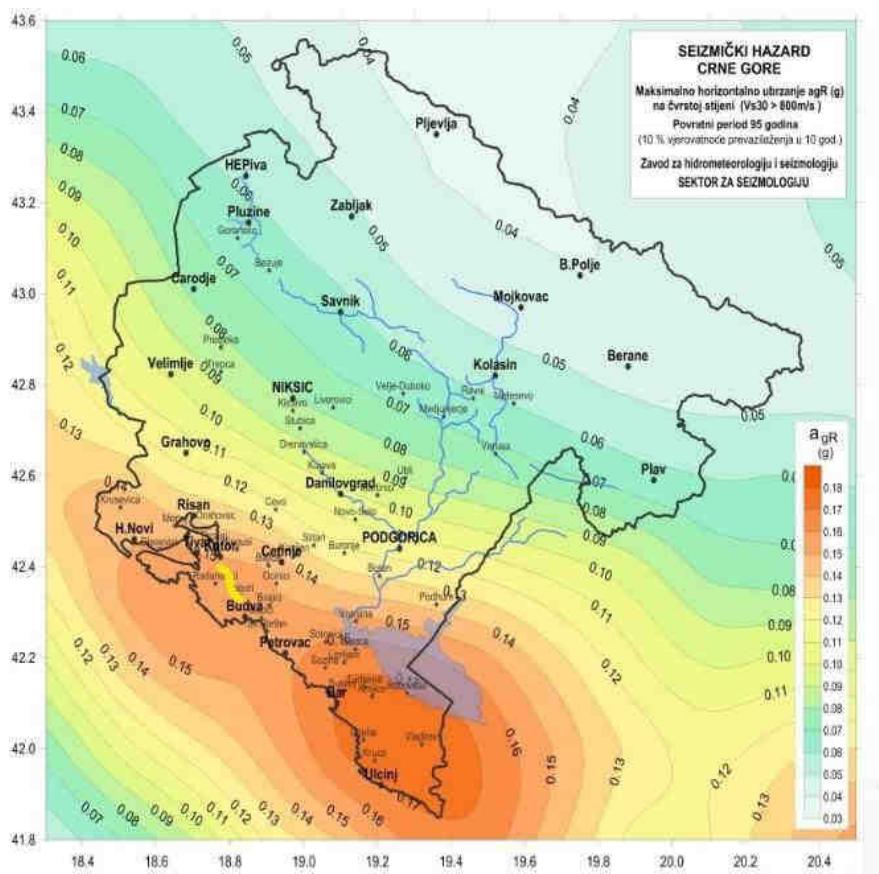
Na osnovu broja i intenziteta zemljotresa u široj zoni Opštine Kotor kao i ukupne seizmičnosti šireg regiona, može se zaključiti da se obuhvat PUP-a Kotora nalazi u zoni vrlo intenzivne seizmičke aktivnosti, koja je dominantno vezana za bliska žarišta sa visokim seismogenim potencijalom, kao što su zone Herceg-Novog, Budva-Brajići, Bar i Ulcinj. Takođe napomijemo dase veliki zemljotres dogodio 1979.god. sa magnitudom 7.0 jedinica Rihterove skale koji je izazvao katastrofalna razaranja sa intenzitetom od IX stepeni Merkalijeve skale na cijelom Crnogorskem primorju, na dužini od preko 100 km. Evidentan je negativan uticaj ovog zemljotresa na razvoj opšine do današnjeg dana.

Prema podacima seizmičke mikrorejonizacije urbanih područja Kotora odnosno analogijom sa sličnim terenom područje pripada seismogeološkim zonama B3 i C1. Za zonu B3 očekuje se maksimalni intezitet dejstva zemljotresa od VIII a za zonu C1 IX stepeni MCS skale. Seizmički parametri su prikazani u Tabeli 2.1.

Tabela 2.1 Seizmički parametri

Zone	Karakteristike terena	Povratni period t (god)	Maksimalno ubrzanje tla a_{max}	Seizmički koeficijent k_s
B3	Krečnjaci slojevite i bankovite stijene, do dubine od oko 25 m dosta ispucale i karstifikovane	50	0.146	0.037
		100	0.178	0.045
		200	0.206	0.052
C1	Flišni sedimenti slojevite i listaste structure, ubrani i ispucali, sa zonom raspadanja od 5 do 10 m	50	0.237	0.740
		100	0.288	0.900
		200	0.344	0.104

Sljedeća slika predstavlja seizmološku mapu projektnog područja za povratni period zemljotresa od 95 godina.



Slika 2.7 Seizmička mapa sa približnom lokacijom dalekovoda

2.9. Klimatske karakteristike

Područje Boke Kotorske se odlikuje mediteranskom klimom, koju karakterišu blage zime i topla ljeta. Klima se odlikuje vrelim i izraženo sušnim ljetnjim periodom, kao i umjereni toplo, blagom i kišnom zimom. Takođe, s obzirom da se proteže između Jadranskog mora i kraškog zaleđa (Dinaridne planine), područje Boke Kotorske se nalazi pod uticajima sredozemne i planinske klime. Kada se te dvije klime susretnu i pomiješaju stvara se posebna vrsta submediteranske klime.

Najtoplij mjesec je jul, sa srednjom temperaturom od oko 25 °C, a najhladniji je januar sa 7.5 °C. Prosječna temperatura vazduha najhladnjeg mjeseca u Kotoru je veća od -3 °C, a manja od 18 °C. Prosječna temperatura najtoplijeg mjeseca je veća od 22 °C. Srednja godišnja temperatura vazduha je u arealu od oko 14 °C, minimalna cca 5.7 °C, maksimalna 27.3 °C, a srednja statistička 15.6 °C.

Prosječan broj tropskih dana sa temperaturom $T_{max} \geq 30$ °C je 16 u avgustu, a 42 u toku godine. Prosječan broj dana sa mrazom sa temperaturom $T_{min} < 0$ °C je 1 u januaru, a 5 u toku godine. Najveći broj tmurnih dana (srednja dnevna oblačnost $> 8/10$) je u decembru 12, a najmanji u julu 1. U julu je najveći broj vedrih dana (srednja dnevna oblačnost $< 2/10$) 18, a najmanji u februaru i decembru 1.

Prema srednjoj godišnjoj oblačnosti Kotor pripada arealu od 55 %.

Prema srednjoj maksimalnoj visini sniježnog pokrivača okolina Kotora je od 0 u niziji pa do 120 dana na visokim planinama. Snijeg i sniježni pokrivač na području Kotora je rijetka pojавa. Maksimalna visina sniježnog pokrivača izmjerena je 3.1.1993. godine visine 3 cm. U Kotoru je samo 7 puta izmjerena sniježni pokrivač i to 4 puta u 1993. godine (3 dana u januaru i jedan dan u februaru).

Prema srednjoj godišnjoj dužini sijanja sunca Kotor pripada arealu od 1800 h/godišnje. Iako je obdanica najduža u junu mjesecu (prosječna dužina dana je 15,2 sati) ukupan broj sati sijanja sunca je najveći u julu, prosječno 292 h, odnosno prosječno 10,9 h/dnevno. Izraženo u relativnim vrijednostima u julu 73 % dužine dana je sunčano. Najmanja dužina trajanja osunčavanja je u decembru od prosječno 35 % dužine dana, odnosno prosječno 3.2 h/dnevno.

Srednja relativna vlažnost vazduha u okolini Kotora je 80 %.

More kod Kotora predstavlja akumulator toplote i izvor vodene pare, što je jedan od važnijih faktora pri temperaturnim kretanjima i količini padavina na cijeloj teritoriji. Srednja godišnja količina padavina je oko 2.200 mm. Najviše kiše padne tokom jeseni (248 mm) i proljeća (243 mm), dok je ljeti namanje padavina, nešto više od 68 mm.

Brzine vjetra u Bokokotorskom zalivu su najzastupljenije od 1 do 3 m/s, a uzultantni vjetar je sjeveristočni. U zavisnosti od distribucije vazdušnog pritiska, koji je niži u toku ljetnjeg perioda, a znatno viši u zimskom periodu, na ovom području se javlja nekoliko vrsta vjetrova. Od vjetrova su značajni: maestral, jugo, bura i burin. Bura je hladan i suv sjeverni vjetar koji duva u zimskom periodu iz pravca sjeveroistoka. Jugo – je vlažan vjetar, duva u toku hladnijeg dijela godine iz pravca jugoistoka. Od svih ostalih vjetrova, može se izdvojiti sjeverozapadni vjetar. U toplijem dijelu godine javlja se, za ovo područje veoma karakterističan vjetar – maestral koji duva na kopno iz pravca zapad – jugozapad.

2.10. Izvorišta vodosnadbijevanja

Prema odluci o određivanju izvorišta namijenjenih za regionalno i javno snabdijevanje (javnim vodovodom) i utvrđivanju njihovih granica (Sl.list RCG, br. 36/08 od 10.jula 2008.god.) zaregionalno vodosnabdijevanje Crnogorskog primorja određuje se izvorište Bolje sestre, a za javnovodosnabdijevanje (javnim vodovodom) na području **opštine Kotor** određuju se sledeća izvorišta:

- Vrmac;
- Orahovački izvori (Ercegovina i Cicanova kuća);
- Škurda;
- risanska Spila;
- morinjski izvori;
- gornjegrbaljski izvori; i
- izvorište Simiš.

U ljetnjem periodu redovno dolazi do zaslanjenja izvorišta Škurda i Spila (preko 10 000 mg/l) tako da se ova izvorišta tada ne mogu koristiti za vodosnabdijevanje. Do zaslanjenja ovog izvorišta može doći i u zimskom periodu usled male količine padavina. U zimskom periodu usled jakih padavina dolazi do zamućenja izvorišta Škurda i Spila. Ponekad, tokom ljetnjih pljuskova, dolazi do izvjesnog zaslanjenja i orahovačkih izvorišta.

Zajednička karakteristika skoro svih kotorskih izvorišta jeste velika razlika u raspoloživim količinama vode zimi i ljeti. Izdašnost izvorišta u zimskom periodu prevazilazi trenutne potrebe zavodom, ali su tada ove potrebe najmanje. U ljetnjem periodu dolazi do znatnog povećanja potrebaza vodom, u prvom redu zbog turističke sezone, dok se raspoložive količine vode u izvorištima u ovom periodu drastično smanjuju zbog zaslanjenja izvorišta Škurda u Tabačini i Spila u Risnu, odnosno smanjenja izdašnosti gornjogrbaljskih izvorišta i izvorišta u tunelu Vrmac.

Iзвориште Škurda je највеће извориште и из њега се водом snabdijeva већи дио општине Котор.

Zbirni instalisani kapacitet pumpne stanice je oko 250 l/s. Eksplotacione količine variraju od 100 do 230 l/s. Analizom vode na ovom izvorištu utvrđeno je da se radi o malo mineralizovanim

vodama hidrokarbonatne klase kalcijске grupe koje ispunjavaju uslove Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode (Sl. list SFRJ br. 33/87 i 13/91). Radi se o razbijenom karstnom izvoruštu koji ističe nakontaktu fliša i krečnjaka zone Dobrota –Škaljari.

Iz izvorušta Spila vodom se snabdijeva Risan (zahvata se oko 40 l/s), mada izvorušte povremeno presuši i u zimskom periodu. I ovo izvorušte je povezano sa morem tako da ljeti redovnodolazi dozaslanjenja vode.

Izvorušta u Orahovcu (Ercegovina i Cicanova kuća) se takođe nalaze na nivou mora, ali zbog njihove specifične prirode, kao i zbog primijenjenih hidrotehničkih mjera prilikom izgradnje vodozahvata, u ljetnjem periodu rijetko dolazi do zaslanjenja vode u ovim izvoruštima. Inače voda u ovom izvoruštu može zaslaniti. U ljetnjem periodu, neposredno nakon zaslanjenja izvorušta Škurda, ova izvorušta imaju maksimalnu izdašnost od preko 200 l/s, koja zatim postepeno opada. U ljetnjem periodu ova izvorušta postaju najvažnija, jer se iz njih tada vodom snabdijeva veći dio opštine.

Izvorušte u tunelu Vrmac se nalazi na cca 57 mnm i ne dolazi do zaslanjenja vode. Njegova izdašnost od oko 100 l/s zimi, opada do cca 10 l/s u ljetnjem periodu.

Gornjo grbaljska izvorušta i izvorušte Simiš imaju takođe promjenjivu izdašnost. U ljetnjem periodu izdašnost gornjogrbaljskih izvora sa oko 40 l/s pada na približno 7 l/s.

Izvorušte Simiš zimi ima veću izdašnost, ali se zahvata cca 20 l/s, dok izdašnost ljeti pada na oko 3 l/s.

Morinjski izvori se ne koriste za vodosnabdijevanje u okviru vodovodnog sistema Kotor.

Prostor koji nije uključen u vodovodni sistem su većinom sela iznad kote 300 mnm, sela Donjeg Grblja gdje nije izgrađena vodovodna mreža i oni se snabdijevaju iz seoskih vodovoda. Na visočijim kotama su i sela Gornje Morinja kao i sela Donjeg Morinja iznad kote 50 mnm koja se snabdijevaju iz morinjskih izvora.

2.11. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa

Prostor na kome se planira izgradnja dalekovoda pripada području koje se odlikuje lako uočljivim strukturnim elementima, prirodnog ambijenta, brdsko-planinsko zaleđe na masivnim krečnjacima.

Područje ima sve odlike mediteranske klime sa blagim i kišnim zimama i toplim i relativno sušnim ljetima. U hidrografskom pogledu, u širem okruženju lokacije nalazi se more, dok većih površinskih vodotoka nema.

Na osnovu fizičko-hemijske analize kvaliteta voda u Kotoru za 2018. godinu može se zaključiti da je kvalitet voda u preko 90 % slučajeva zadovoljava zahtjeve za piće, bez potrebe dodatnog

tretmana, dok mikrobiološka slika ukazuje da kvalitet voda u preko 95 % slučajeva zadovoljava zahteve za piće..

Sa aspekta kvaliteta zemljišta, hemijske analize zemljišta na posmatranom prostoru nijesu rađene. Rezultati analize zemljišta na lokaciji Tivatsko polje pored saobraćajnice u 2018. godini pokazuju povećan sadržaj nikla, hroma i fluora što se pripisuje geochemijskom porijeklu sa aspekta Cr i Ni i karakteristikama sastava zemljišta u Crnoj Gori, koje je prirodno bogato fluorom.

U širem dijelu posmatranog prostora prisutne su dvije šumske zajednice: šume hrasta crnike (*Quercus ilex*), odnosno šume hrasta medunca (*Qurcus pubescens*) i bijelog graba (*Carpinus orientalis*). Na većem dijelu, ove sastojine su degradirane i zamijenjene makijom, garigom i kamenjarom.

Imajući u vidu navedeno može se konstatovati da su prirodni resursi na posmatranom prostoru na zadovoljavajućem nivou.

2.12. Prikaz apsorpcionog kvaliteta prirodne sredine

Apsorpcioni kapaciteti posmatranog područja su dosta veliki. Područje u kome se planira izgradnja dalekovoda pripada Mediteranskom biogeografskom regionu, prepoznatljivom po blagoj, toploj mediteranskoj klimi. Povoljne klimatske prilike su uslovile nastanak i razvoj veoma zanimljivog biljnog i životinjskog svijeta. Veoma bujna i raznovrsna vegetacija, kao poseban ukras ovog kraja, čini svojevrstan spoj autohtonih i alohtonih vrsta i predstavlja gradivni dio pejzažno - ambijentalnih vrijednosti ovog dijela priobalnog područja. Ovakve, specifične prilike uslovile su razvoj specifične termofilne zimzelene vegetacije - makije koja se tokom dugog vremenskog perioda prilagodila ovim životnim uslovima. Prisustvo listopadnih elemenata ukazuje i na djelovanje planinske klime tj. hladnih vjetrova, prije svega bure u zimskim mjesecima.

2.13. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

2.13.1 Flora i vegetacija

Za potrebe izrade elaborata, rađena je Studija nultog stanja biodiverziteta. Istraživanja za potrebe izrade Studije nultog stanja izgradnje/rekonstrukcije ovog dalekovoda vršena su u period od marta 2020. do jula 2020. godine. Istraživanjima su pokrivene sve oblasti iz florističkih i faunističkih taksonomske grupa.

Spisak evidentiranih vaskularnih biljaka obuhvata 342 vrste i podvrste pri čemu je važno istaći da na ovom području raste znatno više biljaka, ali su istraživanja rađena samo u jednom dijelu vegetacijske sezone. Zabilježeno je 11 endemičnih vrsta/podvrsta, čiji areali ne prelaze granice Balkanskog poluostrva. Važno je naglasiti da nabrojane vrste u Crnoj Gori nisu rijetke i ugrožene.

Tabela 2.2 Pregled endemičnih vrsta i podvrsta na predmetnom području

IME VRSTE	DISTRIBUCIJA/AREAL
<i>Campanula austroadriatica</i>	Crna Gora
<i>Chaerophyllum coloratum</i>	Crna Gora, Bosna i Hercegovina, Albanija, Srbija, Hrvatska
<i>Dianthus ciliatus ssp. Dalmaticus</i>	Crna Gora, Albanija, Hrvatska
<i>Micromeria longipedunculata</i>	Crna Gora, Bosna i Hercegovina, Albanija, Srbija
<i>Moltkea petraea</i>	Crna Gora, Bosna i Hercegovina, Albanija, Srbija, Hrvatska, Grčka, Turska
<i>Petteria ramentacea</i>	Crna Gora, Bosna i Hercegovina, Albanija, Grčka, Hrvatska
<i>Seseli globiferum</i>	Crna Gora, Albanija
<i>Sideritis romana sub.sp. purpurea</i>	Crna Gora, Bosna i Hercegovina, Hrvatska, Grčka, Makedonija
<i>Stachys menthifolia</i>	Crna Gora, Albanija, Grčka, Hrvatska
<i>Tanacetum cinerariifolium</i>	Crna Gora, Albanija
<i>Vincetoxicum huteri</i>	Crna Gora, Albanija, Srbija, Hrvatska, Grčka

Evidentirano je 10 vrsta/povrsta koje su zaštićene nacionalnom legislativom: Anacamptis coriophora, A. morio, Cyclamen hederifolium, C. repandum, Ophrys scolopax ssp.cornuta, Ophrys sphegodes, Limonium narbonense, Salicornia europaea, Sarcocornia fruticosa, Salsola soda. Navedene zaštićene orhideje u Crnoj Gori imaju brojne populacije, tako da se ne mogu smatrati rijetkim/ugroženim vrstama. Orhideje se nalaze na CITES konvenciji, Konvencije o međunarodnoj trgovini udruženim vrstama divlje flore i faune. Biljke vezane za slana staništa (poslednje 4) imaju brojne populacije, ali na malom broju lokaliteta u Crnoj Gori (Tivatska solila, Ulcinjska solana, Knete u okolini Ulcinja). Na cilnjom terenu nije evidentirana nijedna međunarodno značajna vrsta sa Annexa II Habitat Direktive.

Pregled i opis staništa

Na istraživanom području zabilježeno je **11 tipova NATURA 2000 staništa**: 1310 Jednogodišnja vegetacija caklenjača na mulju i pijesku (Salicornia) (1310 Salicornia and other annuals colonising mud and sand), 1410 Mediteranske slane močvarne livade (1410 Mediterranean salt meadows (Juncetalia maritim), 1420 Mediteranske i termo-Atlanske halofitne zajednice žbunaste caklenjače (Salicornetea fruticosi) (1420 Mediterranean and thermo - Atlantic halophilous scrubs (Sarcocornetea fruticosi), 5210 Makija sa mediteranskim klekama (5210 Arborescent matorral with Juniperus spp.), 6220 Eumediterski kserofilni travnjaci (Thero-Brachypodietea) (6220 *Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea),

62A0 Istočno submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*) (62A0 East sub-Mediterranean dry grasslands (*Scorzoneretalia villosae*)), 8210 Krečnjačke stijene sa hazmofitskom vegetacijom (8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation), 92A0 Galerije bijele vrbe i bijele topole (92A0 *Salix alba* and *Populus alba* galleries), 9290 Šume čempresa (Acero-Cupression) (9290 Cupressus forests (Acero-Cupression), 9340 Šume crnike (*Quercus ilex*) (9340 *Quercus ilex* i *Quercus rotundifolia* forests), 9540 Mediteranske šume primorskih borova (9540 Mediterranean pine forests with endemic Mesogean pines).

2.13.2 Fauna

2.12.2.1 Fauna beskičmenjaka

Rezultati istraživanja su podijeljeni na dva lokaliteta označeni sa 1 i 2. Lokaliteti su predstavljeni sa poligonima urađenim u Google earth aplikaciji, a delineacija je približno određena trasi rasprostiranja dalekovodnog postrojenja. Lokaliteti su podijeljeni na osnovu kvalitativnog sastava vegetacije. S obzirom na ogroman biodiverzitet beskičmenjaka glavni fokus ovog istraživanja je bio usmjeren na vrste koje su značajne sa aspekta zaštite na nacionalnom i međunarodnom nivou: endemskih, rijetkih, ugroženih, zaštićenih, nacionalnom legislativom i na internacionalnom nivou (ICUN, Natura 2000, Bernska konvencija).

U nastavku je dat pregled zaštićenih vrsta konstatovanih tokom terenskog istraživanja na predmetnom području, mape rasprostranjenja krovnih vrsta na istraživanom području.

1. ***Cerambyx cerdo*** Linnaeus, 1758 - velika hrastova strižibuba (Slika 2.8).

Međunarodna i nacionalana zaštita: IUCN kategorija LC. Habitat Direktiva 92/43 EEC, anex II/IV, Bernska Konvencija, dodatak II.

Ugroženost: vrsta je rijetka i na rubu je istrebljenja jer se ne dozvoljava da se uginula stabla prirodno razgrade nego se uklanjuju.

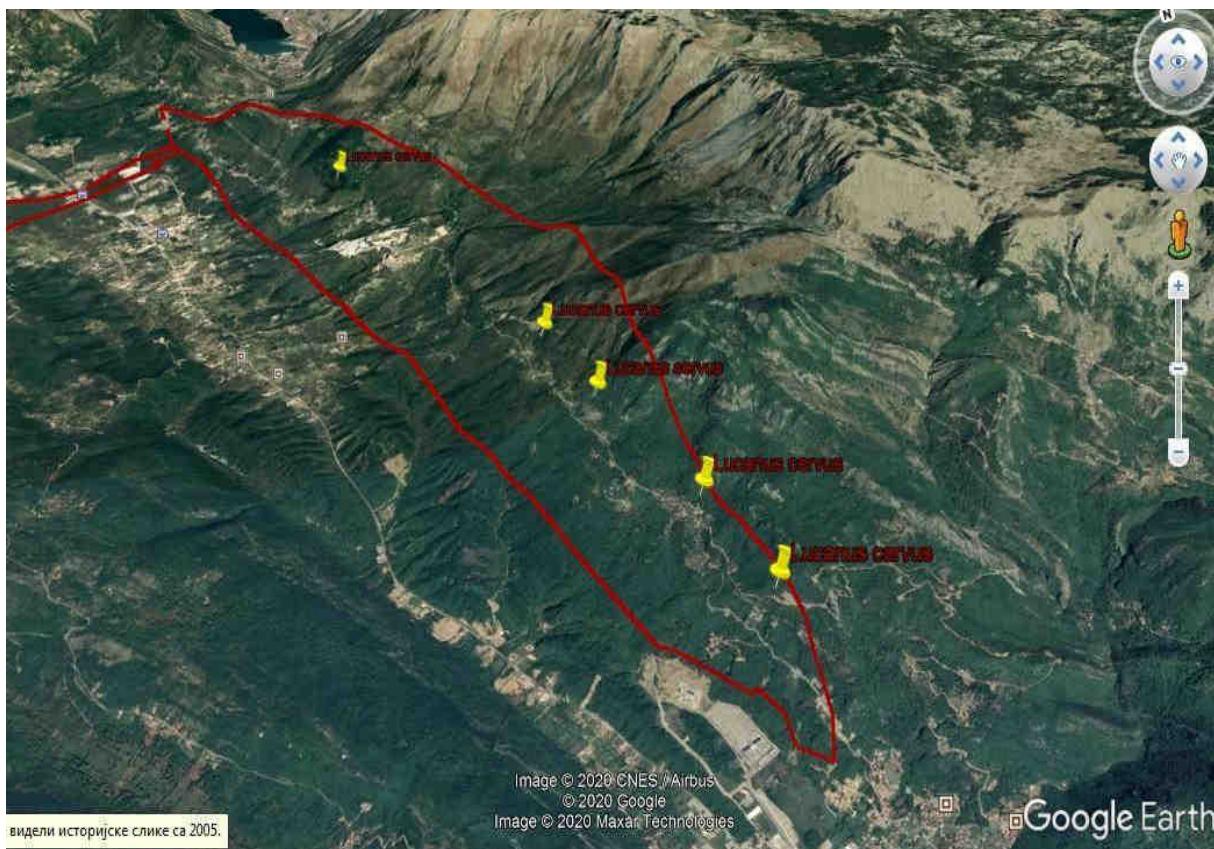


Slika 2.7 Mapa rasprostranjenja *Cerambyx cerdo*

2. ***Lucanus cervus* Linnaeus, 1758 – jelenak (Slika 2.9).**

Međunarodna i nacionalana zaštita: IUCN kategorija LC. Vrsta se nalazi se na dodatku II Habitatne direktive, dodatku III Bernske konvencije i na nacionalnoj listi zaštićenih vrsta (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, Sl. list RCG br. 76/06).

Ugroženost: Eksplotacijom šuma, uništavaju se stara stabla pa je sve manje prilike za opstanak ovog lijepog insekta. Zbog toga je zaštićen u mnogim zemljama i nalazi se kao ugrožena vrsta na spisku međunarodnih organizacija. Jelenak je jedan od najvećih insekata Evrope, kome preti istrebljenje. On igra ključnu ulogu u početnoj fermentaciji i razlaganju drvne mase u raspadanju. U izgorenom području se nalazi velika količina izgorenih i oslabljenih stabala, koja uveliko pomažu opstanak jelenaka.



Slika 2.8 Mapa rasprostranjenja *Lucanus cervus*

3. ***Osmodesma eremita* Scopoli, 1763 – samotnjak (eremit; Slika 2.10)**

Međunarodna i nacionalana zaštita: Vrsta se nalazi na dodacima II i IV Habitatne direktive i dodatku II Bernske konvencije. O. eremita Scopoli je zaštićena vrsta po Bernskoj konvenciji još od 1979. godine. Brojni podaci pokazuju da se po IUCN klasifikaciji njene populacije označavaju kao VU.

Ugroženost: Vrsta je rijetka i na rubu je istrebljenja jer se ne dozvoljava da se uginula stabla prirodno razgrade nego se uklanjaju. Usled gubitka ostarelih stabala i fragmentacije staništa, brojnost populacija vrste su smanjena u svim arealima (IUCN, 2010).

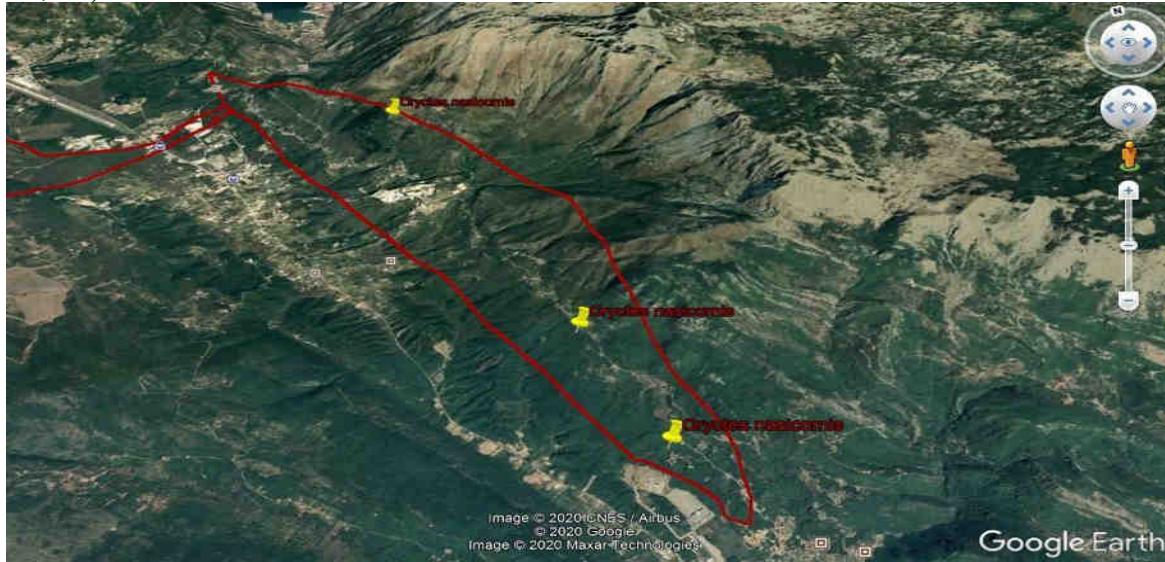


Slika 2.9 Mapa rasprostranjenja *Osmoderma eremite*

4. *Oryctes nasicornis* Linnaeus, 1746 – nosorožac (Slika 2.11)

Međunarodna i nacionalna zaštita: Nalazi se na listi zaštićenih vrsta u Crnoj Gori (Rješenje Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. list RCG, br. 76/0).

Ugroženost: uništavanje drvne mase neophodne za razvoj larvi (krčenje šuma, prekomjerna sječa, požari, itd.).



Slika 2.10 Mapa rasprostranjenja *Oryctes nasicornis*

5. **Formica rufa** Line, 1758 – Rusi mrav (Slika 2.12)

Međunarodna i nacionalna zaštita: Nalazi se na listi zaštićenih vrsta u Crnoj Gori (Rješenje Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. list RCG, br. 76/0).

Ugroženost: Degradacija i devastacija šumskih staništa, prorijeđivanje ili rasparčavanje šuma i ima za posljedicu nestanak životinjskih vrsta koje su prilagođene na život u zatvorenim šumskim sastojinama.

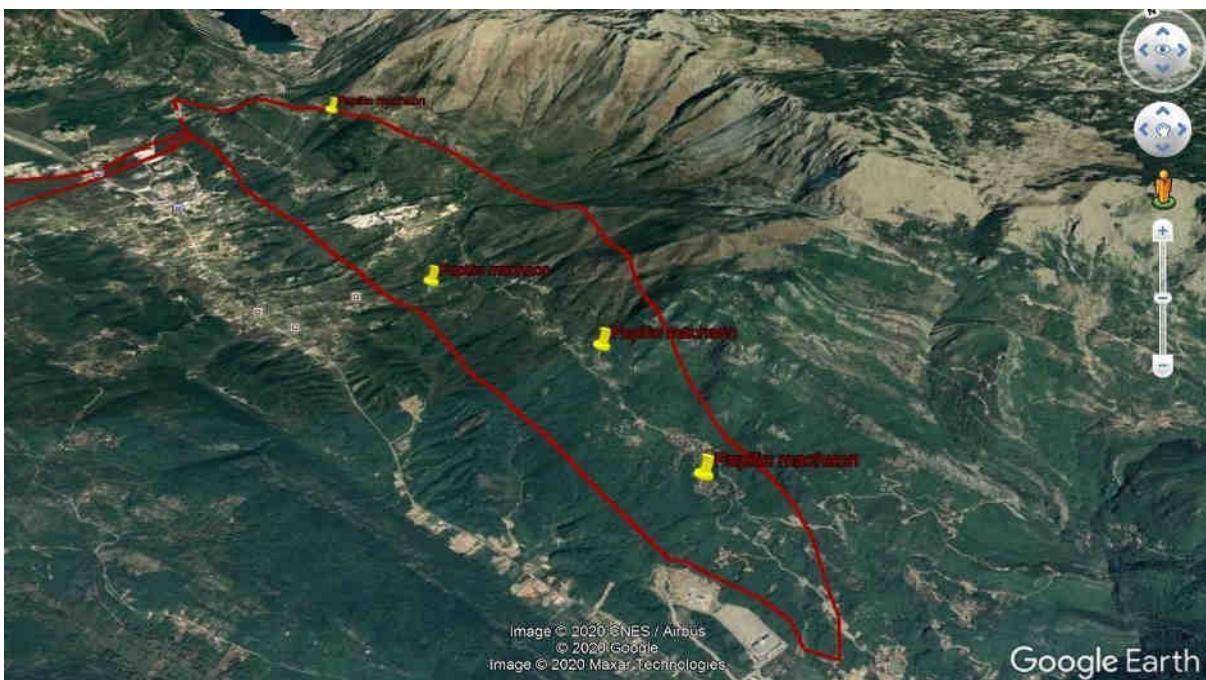


Slika 2.11 Mapa rasprostranjenja **Formica rufa**

6. **Papilio machaon** Linne 1758 – Običan lastin rep (Slika 2.13)

Međunarodna i nacionalna zaštita: IUCN kategorija LC. Nalazi se na listi zaštićenih vrsta u Crnoj Gori (Rješenje Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. list RCG, br. 76/0).

Ugroženost: Vrsta je kod nas ugrožena zbog nestajanje staništa, što je uglavnom posljedica različitih građevinskih zahvata. Vrsta je zbog vezanosti životnog ciklusa za visoke trave naročito osjetljiva na nepravovremenu kosidbu livada. Važan je monitoring najugroženijih populacija i edukacija lokalnog stanovništva i izrada plana upravljanja pojedinim područjima kako bi se postigla pravilno održavanje livada, zabranili građevinski radovi i sl.

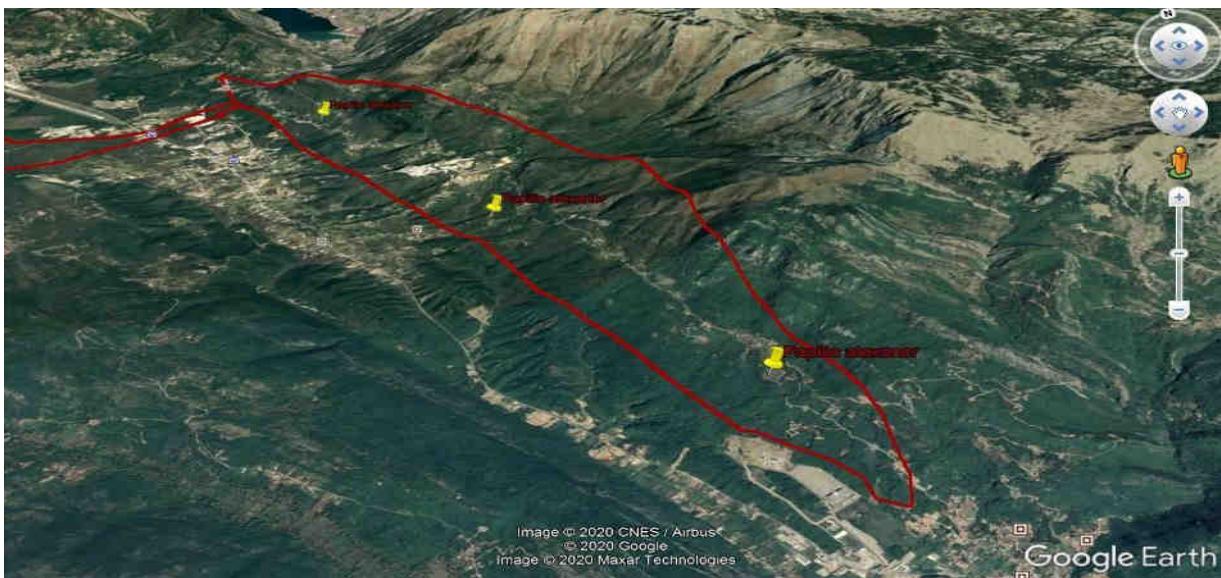


Slika 2.12 Mapa rasprostranjenja Papilio Machaon

7. Papilio alexanor Esp. – Sredozemni lastin rep (Slika 2.14)

Međunarodna i nacionalna zaštita: IUCN kategorija LC. Nalazi se na listi zaštićenih vrsta u Crnoj Gori (Rješenje Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. list RCG, br. 76/0).

Ugroženost: Vrsta je kod nas ugrožena zbog nestajanje staništa



Slika 2.13 Mapa rasprostranjenja Papilio alexanor

Ovdje dodatno navodimo značajne vrste beskičmenjaka (koje su takođe pod nekim vidom zaštite), koji nijesu pronađene tokom terenskog rada, ali prema tipu staništa mogu očekivati na ovim lokalitetima:

1. Anomala matzenaueri - endem crnogorskog i albanskog primorja.
2. Bupestris splendens - Natura 2000
3. Cicindela monticola albanica - balkanski endem. Velika plaža je stanište ove vrste (Izvještaj monitoring 2011. godine)
4. Luciola novaki - endemična vrsta istočne obale Jadrana. Na Buljarici populacija u opadanju; registrovan i na području Savinske Dubrave(Izvještaj monitoring 2011. godine).
5. Osmoderma eremita - Natura 2000, kao i nacionalna legislativa. Saproksilofagna vrsta, relikt prvobitnih šumskih ekosistema prašuma. Krajnje ugrožen usled devastacije i uništavanja starih prašumskih sistema sa starim vrstama drveća. Ada Bojana, Ulcinjska plaža, poluostrvo Punta (Izvještaj monitoringa 2011.godine)
6. Papilio alexanor - Natura 2000, kao i nacionalna legislativa.
7. Saga natoliae - Nacionalna legislativa. Najveći evropski grabljivi insekt, veoma atraktiv za kolecionare; Savinska Dubrava; rezervat lovora na lokalitetu Lipci u Risanskom zalivu i padine Orijena prema Crkvicama i Krivošijama su pogodno stanište za ovu vrstu (Izvještaj monitoringa 2011.godine).
8. Saga pedo- Natura 2000, potencijalno prisutan na našem primorju.
9. Limax wohlberedti - endem Crne Gore, locus tipicus Budva; Rijetka populacija na Tivatskim solilima (Izvještaj monitoring 2011.godine).
10. Tandonia reuleaxi - endem Balkana; U CG je nalažena na svega nekoliko lokaliteta kao npr Savinska Dubrava; rijedak na lokalitetu Tivatskih solila (Izvještaj monitoring 2011.godine).
11. Eobania vermiculata O. F. Müller, 1774 - Mediteranska vrsta karakteristična za ovo područje, naročito na kamenjarima i na putevima. Koristi se u komercijalne svrhe i zbog prekomjernog izlova određen je lovostaj za vrijeme reproduktivnog perioda.
12. Helix cincta O. F. Müller, 1774 - Mediteranska vrsta koja živi na suvim i stjenovitim staništima sa malo vegetacije. Često se koristi u ishrani i u uzgoju (helikikultura), sporo raste i sporo se razmnožava.

2.13.3 Heretofauna i batrahofauna

Veći akcenat u ovom dijelu istraživanja je na vrste koje su od značaja na nacionalnom ili međunarodnom nivou (ugrožene, endemske, rijetke vrste ili vrste zašticene odredjenom nacionalnom ili međunarodnom legislativom).

Šumska kornjača (eng. Hermann's Tortoise, lat. *Testudo hermanni*) Gmelin, 1789

Međunarodna i nacionalna zaštita: IUCN kategorija NT (Near Threatened), vrsta se nalazi na CITES listi, Appendix II i Annex A 338/97 regulative Evropske unije za divlje životinje. Šumska

kornjača je na osnovu člana 27. stav 6. a u vezi čl. 16. alineja 5. Zakona o zaštiti prirode („Sl. List SRCG&“, br. 36/77 i 2/89) rješenjem o stavljanju pod zaštitom pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („S.L.RCG“, br. 76/06) proglašena zaštićenom vrstom.

Balkanski Zelembać (eng. Balkan Green Lizard, lat. *Lacerta trilineata*) Bedriaga, 1886

Međunarodna i nacionalna zaštita: IUCN kategorija LC (Least Concern) sa naglaskom da su populacije stabilne. Nalazi se na Anexu II Bernske konvencije i Anexu IV Habitat direktive. Balkanski zelembać je na osnovu člana 27. stav 6. a u vezi čl. 16. alineja 5. Zakona o zaštiti prirode („Sl. List SRCG&“, br. 36/77 i 2/89) rješenjem o stavljanju pod zaštitom pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („S.L.RCG“, br. 76/06) proglašen zaštićenom vrstom.

Zidni gušter (eng. Common wall lizard, lat. *Podarcis muralis*) Laurenti, 1768

Međunarodna i nacionalna zaštita: Na IUCN listi ima stepen LC (Least Concern), dok se nalazi na Appendix II Bernske konvencije, kao i na Annexu IV Habitat direktive. Zidni gušter je na osnovu člana 27. stav 6. a u vezi čl. 16. alineja 5. Zakona o zaštiti prirode („Sl. List SRCG&“, br. 36/77 i 2/89) rješenjem o stavljanju pod zaštitom pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („S.L.RCG“, br. 76/06) proglašen zaštićenom vrstom.

Kraški gušter (eng. Dalmatian wall lizard, lat. *Podarcis melisellensis*) Braun, 1877.

Međunarodna i nacionalna zaštita: Na IUCN listi ima stepen LC (Least Concern), nalazi se na Annexu II Bernske konvencije i na Annexu IV Habitat direktive. Kraški gušter je na osnovu člana 27. stav 6. a u vezi čl. 16. alineja 5. Zakona o zaštiti prirode („Sl. List SRCG&“, br. 36/77 i 2/89) rješenjem o stavljanju pod zaštitom pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („S.L.RCG“, br. 76/06) proglašen zaštićenom vrstom.

Ljuskavi gušter (eng. Sharp-snouted Rock Lizard, lat. *Dalmatolacerta oxycephala*), Dum. & Bibr., 1839

Međunarodna i nacionalna zaštita: Nalazi se na anexu III Bernske konvencije, na IUCN listi je tretirana kao LC (Least Concern), endem je Balkana. Ljuskavi gušter je na osnovu člana 27. stav 6. a u vezi čl. 16. alineja 5. Zakona o zaštiti prirode („Sl. List SRCG&“, br. 36/77 i 2/89) rješenjem o stavljanju pod zaštitom pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („S.L.RCG“, br. 76/06) proglašen zaštićenom vrstom.

Blavor (eng. European glass lizard, lat. *Pseudopus apodus*) Pallas, 1775

Međunarodna i nacionalna zaštita: Na IUCN listi se tretira kao LC (Least Concern) vrsta, a nalazi se na Appendixu II Bernske konvencije. Blavor je na osnovu člana 27. stav 6. a u vezi čl. 16. alineja 5. Zakona o zaštiti prirode („Sl. List SRCG&“, br. 36/77 i 2/89) rješenjem o stavljanju

pod zaštitom pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („S.L.RCG“, br. 76/06) proglašen zaštićenom vrstom.

Šumski smuk (eng. Aesculapian ratsnake, lat. *Zamenis longissimus*) Laurenti, 1768

Međunarodna i nacionalna zaštita: Na IUCN listi je označena kao LC (Least Concern), sa napomenom da je stanje njihove populacije nepoznato. Vrsta se nalazi na crvenoj listi mnogih zemalja, nalazi se na Annexu II Bernske konvencije, na Annexu IV Habitat Direktive. Šumski smuk je na osnovu člana 27. stav 6. a u vezi čl. 16. alineja 5. Zakona o zaštiti prirode („Sl. List SRCG&“, br. 36/77 i 2/89) rješenjem o stavljanju pod zaštitom pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („S.L.RCG“, br. 76/06) proglašen zaštićenom vrstom.

Balkanski smuk (eng. Balkan whip snake lat. *Hierophis gemonensis*) Laurenti 1768

Međunarodna i nacionalna zaštita: Na IUCN listi je označena kao LC (Least Concern) vrsta, nalazi se na Annexu III Bernske konvencije. Balkanski smuk je na osnovu člana 27. stav 6. a u vezi čl. 16. alineja 5. Zakona o zaštiti prirode („Sl. List SRCG&“, br. 36/77 i 2/89) rješenjem o stavljanju pod zaštitom pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („S.L.RCG“, br. 76/06) proglašen zaštićenom vrstom.

Četvoroprugi smuk (eng. Four-lined snake, lat. *Elaphe quatuorlineata*) Lacepede, 1789

Međunarodna i nacionalna zaštita: Na IUCN listi je označena kao NT (Near Threatened) sa napomenom da populacije ove vrste imaju trend opadanja. Nalazi se na Annexu II Bernske konvencije. Četvoroprugi smuk je na osnovu člana 27. stav 6. a u vezi čl. 16. alineja 5. Zakona o zaštiti prirode („Sl. List SRCG&“, br. 36/77 i 2/89) rješenjem o stavljanju pod zaštitom pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („S.L.RCG“, br. 76/06) proglašen zaštićenom vrstom.

Poskok (eng. Nose-horned viper, lat. *Vipera ammodytes*) Linneus, 1758

Međunarodna i nacionalna zaštita: Na IUCN listi je označena kao LC (Least Concern) sa napomenom da su njene populacije u opadanju. Nalazi se na Annexu II Bernske konvencije i Annexu IV habitat direktive.

2.13.4 Fauna sisara

Ukupno je registrovano 25 vrsta sisara na projektnom području (što ukazuje na očuvanost prirodnih elemenata), od čega najmanje 4 međunarodno zaštićene vrste (Annex II, Habitat directive), dok je 11 vrsta prisutnih u području, nacionalno zaštićeno.

Tabela 2.3 Pregled vrsta sisara na području trase dalekovoda sa konzervacijskim statusom na međunarodnom i nacionalnom nivou

(legenda: + - vrsta zaštićena nacionalnim zakonom (S.l. RCG br. 76/06); HD – Direktiva o staništima; Bern - Bernska konvencija-Konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa; Bonn - Bonska konvencija- Konvencija o zaštiti migratornih vrsta životinja (Eurobats- Jedan od sporazuma pod okriljem Bonske konvencije) ; CITES - Konvencija o međunarodnom prometu vrstama divlje flore i faune) . 1

Br.	Latinski naziv	Crnogorski naziv	Nacionalno zakonodavstvo	IUCN (Mediterranean)	BERN	BONN (Convention on Migratory species)	EU HABITAT DIRECTIVE	CITES	EUROBATS
1	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)/ <i>nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Bjelorubislijepi mišić/Natuzije v slijepi mišić	+	LC	Appendix II	+	Annex IV		+
2	<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Dugorepsi slijepi miš	+	LC	Appendix II	+	Annex IV		+
3	<i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837	Savijev slijepi mišić	+	LC	Appendix II	+	Annex IV		+
4	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Patuljasti slijepi mišić	+	LC	Appendix II	+	Annex IV		+
5	<i>Myotis capaccinii</i> (Bonaparte, 1837)/ <i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Dugoprsti večernjak/Vodeni večernjak		VU/LC	Appendix II	+	Annex II, Annex IV/Annex IV		+

¹Napomena: Vrste zaštićene nacionalnim zakonodavstvom su vrste koje su rijetke ili prorijedene na nacionalnom nivou i trebaju zaštitu kako bi se njihov trend porastao na nacionalnom nivou. Bernskom konvencijom su zaštićene one vrste, čija su staništa od velikog značaja za očuvanje divljine tj. staništa vrsta prepoznatih u dodacima Konvencije kako bi se očuvale migracione rute (koridori), a sve u funkciji očuvanja slobodnog kretanja gena, dok Bonska konvencija štiti one migratorne vrste čije očuvanje zavisi od prekogranične saradnje. CITES konvencijom se kontroliše međunarodni promet(međunaroda trgovina) ugroženih životinja koje su prepoznate CITES listom.

6	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Mali slijepi mišić	+	LC	Appendix III	+	Annex IV		+
7	Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)	Dugokrili prstenjak	+	NT	Appendix II	+	Annex II, Annex IV		+
8	Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758	Crvena vjeverica		LC	Appendix III				
9	Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Srna		LC					
10	Lepus europaeus Pallas, 1778	Obični zec		LC	Appendix III				
11	Felis silvestris Schreber, 1777	Divlja mačka		LC	Appendix II		Annex IV		
12	Canis aureus (Linnaeus, 1758)	Obični šakal		LC			Annex V	Appendix III	
13	Martes foina (Erxleben, 1777)	Kuna bjelica		LC	Appendix III			Appendix III,NC	
14	Meles meles (Linnaeus, 1758)	Jazavac		LC	Appendix III				
15	Erinaceus roumanicus Barrett-Hamilton, 1900	Sjeverni bjeloprsi jež		LC					
16	Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Lisica		LC				Appendix III,NC	
17	Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)	Šumski miš		LC					
18	Myotis blythii (Tomes, 1857)	Oštropuh večernjak	+	NT	Appendix II	+	Annex II, Annex IV		+

19	<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy, 1806)	Riđi večernjak	+	LC	Appen dix II	+	Annex II, Annex IV		+
20	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Resasti večernjak	+	LC	Appen dix II	+	Annex IV		+
21	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Smeđi štakor		LC					
22	<i>Rattus rattus</i> (Linnaeus, 1758)	Pacov		LC					
23	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Veliki potkovičar	+	NT	Appen dix II	+	Annex II, Annex IV		+
24	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Mali potkovičar	+	NT	Appen dix II	+	Annex II, Annex IV		+
25	<i>Crocidura suaveolens</i> (Pallas, 1811)	Mala rovčica		LC	Appen dix II				

U području tvrđava Vrmac i Goražda su registrovane su vrste koje su na IUCN (Međunarodna unija za očuvanje prirode) listi označene kao „Skoro ugrožene“ vrste slijepih miševa te su i prepoznate Evropskom habitat direktovom (u Tabeli 2.3 označeni crvenom bojom):

- **Myotis blythii** - Tvrđave Vrmac i Goraždu nastanjuje kao skloništa, dok staništa koje ove vrsta koristi su termofilne livade sa visokom travom, otvorene šume i poljoprivredna zemljišta u okolini.
- **Miniopterus schreibersii** – Tvrđave Vrmac i Goražda su sklonište ove vrste, međutim, postoji vjerovatnoća da u blizini postoji i neka pećina koja još uvijek nije ispitana, jer se radi o isključiva pećinskoj vrsti.
- **Rhinolophus ferrumequinum** – Nastanjuje tvrđavu Vrmac i njegova staništa su uglavnom pašnjaci sa elementima žbunaste vegetacije i u glavnom se nalaze iznad planiranog dalekovoda.
- **Rhinolophus hipposideros** – Nastanjuje tvrđave Vrmac i Goraždu, dok su termofilne karstne livade i otvorene šume najžnačajnija staništa ove vrste.

Veća aktivnost srednjih sisara (divlja mačka, jazavac, kuna bjelica), registrovane su u području Bratešići/Šišići.

U Bratešićima u staništu koje odlikuje poljoprivredno područje bogato odlično očuvanim elementima prirode, registrovana je vrsta slijepog miša, **Myotis emarginatus** – generalnopećinska vrsta, lovi u nizijskim šumskim područjima i kraškim staništima.

2.13.5 Fauna ptica

Na istraživanom lokalitetu, u vrijeme trajanja terenskog istraživanja, predstavljeni rezultati mogu se tretirati kao rezultati najfrekventnijih vrsta za ovaj godišnji aspekt, subjektivna procjena koju je istraživač na osnovu iskustva bio slobodan dati, kao i primjenjivanje metodologije monitoringa koja je prilagođavana terenskim danima i uslovima staništa. Posmatranje i monitoring je vršen u optimalnom vremenskom intervalu kada se očekuje visok stepen frekventnosti očekivanih vrsta (teritorijalno ponašanje, oglašavanje, gniježđenje).

Tabela 2.4 Vrste od nacionalnog i međunarodnog značaja čija se staništa nalaze na projektovanoj trasi dalekovoda

Kriterijumi zaštite i ugroženosti identifikovanih vrsta ptica - Skraćenice: ZZ (zakonom zaštićena vrsta Rješenjem Republičkog zavoda o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta); Konvenc. - BERN (Konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa), BONN (Konvencija o zaštiti migratornih vrsta životinja); I – Annex I Lista vrsta ptica za koje se propisuju posebne mere zaštite, II - Annex II Lista vrsta koje se mogu koristiti pod strogo kontrolisanim uslovima; Emerald - evropska ekološka mreža za očuvanje divlje flore i faune i njihovih prirodnih staništa u onim zemljama koje nisu članice EU; S – sigurna, H – prorijeđena, D – u opadanju; SPEC – vrste od evropskog značaja za zaštitu - SPEC 2 - vrste koncentrisane u Evropi, koje imaju nepovoljan status zaštite u Evropi, SPEC 3 – vrste koje nisu koncentrisane i koje imaju nepovoljan status zaštite u Evropi; Sivom bojom redovi u tabeli obilježavaju potencijalne kvalifikacione vrste za opredeljivanje IBA područja.

Vrste ptica na projektnom području	Zaštićena zakonom RCG	Bonska Konvencija migratornim vrstama	EU Direktiva (2009/147/EC)	Bernska konvencija	Emerald	IUCN Globalni status ugroženosti	Status ugroženosti u Evropi	SPEC kategorija
Accipiter brevipes	RCG	II	I	III	Emerald	LC	Osjetljiva (VU)	SPEC 2
Accipiter nisus	RCG	II	I*	III	Emerald	LC	Sigurna (S)	Non-SPEC
Aegithalos caudatus	RCG			III		LC	Sigurna (S)	Non-SPEC
Alauda arvensis	RCG		II/2	III		LC	Prorijedjena (H)	SPEC 3
Alectoris graeca			I*, II/1**	III	Emerald	NT	U opadanju (D)	SPEC 2
Anthus campestris	RCG		I	III	Emerald		U opadanju (D)	SPEC 3
Apus apus	RCG			III			Sigurna (S)	Non-SPEC

Aquila chrysaetos	RCG	I, II	I	III	Emerald		Rijetka (R)	SPEC 3
Ardea cinerea	RCG			III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Asio otus	RCG			III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Buteo buteo	RCG	II		III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Caprimulgus europaeus	RCG		I	III	Emerald		Prorijedjena (H)	SPEC 2
Carduelis cannabina	RCG			III			U opadanju (D)	SPEC 2
Carduelis carduelis	RCG			III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Carduelis chloris	RCG			III			Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
Cttia cetti	RCG	II		III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Circaetus gallicus	RCG	II	I	III	Emerald		Rijetka (R)	SPEC 3
Coccothraustes coccothraustes	RCG			III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Columba livia			II/1	III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Corvus corax	RCG			III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Corvus corone cornix			II/2	III			Sigurna (S)	Non-SPEC

<i>Delichon urbica</i>	RCG			III			U opadanju (D)	SPEC 3
<i>Dendrocopos medius</i>	RCG		I	III	Emerald		Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
<i>Dendrocopos syriacus</i>	RCG		I	III	Emerald		Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
<i>Emberiza cia</i>	RCG			III			Prorijedjena (H)	SPEC 3
<i>Emberiza cirlus</i>	RCG			III			Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
<i>Emberiza citronella</i>	RCG			III			Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
<i>Emberiza hortulana</i>	RCG		I	III	Emerald		Prorijedjena (H)	SPEC 2
<i>Egretta grazetta</i>	RCG		I	III	Emerald		Sigurna (S)	Non-SPEC
<i>Erithacus rubecula</i>	RCG	II		III			Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
<i>Fringilla coelebs</i>	RCG	II	I*	III	Emerald		Sigurna (S)	SPEC 2
<i>Falco peregrinus</i>	RCG	II	I	III	Emerald		Sigurna (S)	Non-SPEC
<i>Falco tinnunculus</i>	RCG	II		III			U opadanju (D)	SPEC 3
<i>Garrulus glandarius</i>			II/2	III			Sigurna (S)	Non-SPEC

Hippolais olivetorum	RCG	II	I	III	Emerald		Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
Hirundo daurica	RCG			III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Hirundo rustica	RCG			III			Prorijedjena (H)	SPEC 3
Lanius collurio	RCG		I	III	Emerald		Prorijedjena (H)	SPEC 3
Larus michahellis	RCG		II/2	III			Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
Larus ridibundus	RCG		II/2	III			Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
Luscinia megarhynchos	RCG		I	III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Merops apiaster	RCG	II		III	Emerald		Prorijedjena (H)	SPEC 3
Muscicapa saxatilis	RCG			III			U opadanju (D)	SPEC 2
Monticola solitarius	RCG	II		III			Prorijedjena (H)	SPEC 3
Muscicapa striata	RCG	II		III			Prorijedjena (H)	SPEC 3
Oenanthe hispanica	RCG	II		III			Prorijedjena (H)	SPEC 2

Oenanthe Oenanthe	RCG	II		III			U opadanju (D)	SPEC 3
Oriolus oriolus				III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Otus scops	RCG			III			Prorijedjena (H)	SPEC 2
Parus lugubris	RCG			III			U opadanju (D)	SPEC 2
Phylloscopus bonelli	RCG	II		III			U opadanju (D)	SPEC 2
Parus major	RCG			III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Passer domesticus	RCG			III			U opadanju (D)	SPEC 3
Pernis apivorus	RCG	II	I	III	Emerald		Sigurna (S)	Non- SPEC(e)
Phoenicurus ochruros	RCG	II		III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Phoenicurus phoenicurus	RCG	II		III			Prorijedjena (H)	SPEC 2
Phylloscopus collybita	RCG	II		III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Phylloscopus sibilatrix	RCG	II		III			U opadanju (D)	SPEC 2
Pica pica			II/2	III			Sigurna (S)	Non-SPEC
Pyrrhocorax pyrrhocorax	RCG		I	III	Emerald		U opadanju (D)	SPEC 3

<i>Regulus ignicapillus</i>	RCG	II		III			Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
<i>Sitta europaea</i>	RCG			III			Sigurna (S)	Non-SPEC
<i>Sitta neumayer</i>	RCG			III			Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
<i>Streptopeia decaocto</i>			II/2	III			Sigurna (S)	Non-SPEC
<i>Streptopelia turtur</i>		II*	II/2	III		VU	U opadanju (D)	SPEC 3
<i>Sturnus vulgaris</i>	RCG		II/2	III			U opadanju (D)	SPEC 3
<i>Sylvia atricapilla</i>	RCG	II		III			Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
<i>Sylvia cantillans</i>	RCG	II		III			Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
<i>Sylvia communis</i>	RCG	II		III			Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
<i>Sylvia hortensis</i>	RCG	II		III			Prorijedjena (H)	SPEC 3
<i>Sylvia melanocephala</i>	RCG	II		III			Sigurna (S)	Non-SPEC(e)
<i>Sylvia nisoria</i>	RCG	II	I	III	Emerald		Sigurna (S)	Non-SPEC(e)

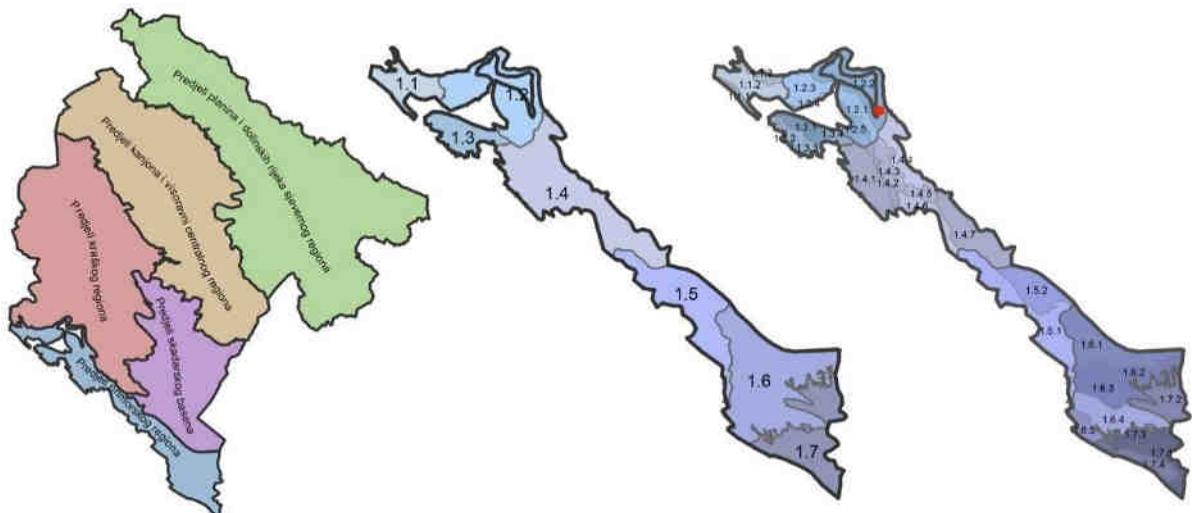
Troglodytes troglodytes	RCG		I*	III	Emerald		Sigurna (S)	Non-SPEC
Turdus merula	RCG	II	II/2	III			Sigurna (S)	Non- SPEC(e)
Turdus philomelos	RCG	II	II/2	III			Sigurna (S)	Non- SPEC(e)
Upupa epops	RCG			III			U opadanju (D)	SPEC 3

2.14. Pregled osnovnih karakteristika predjela

Prostorni plan Crne Gore je definisao tipične pejzaže u Crnoj Gori tj. pejzažne jedinice u okviru "Pejzažnih i ambijentalnih vrijednosti". Osnovni pregled pejzažnih jedinica zasnovan je na prirodnim karakteristikama i prisustvo čovjeka. Pejzažnom regionalizacijom Crne Gore izdvojena je 21 osnovna jedinica pejzaža: (1) **Bokokotorski zaliv**; (2) Obalno područje srednjeg i južnog Primorja; (3) Tivatska Solila; (4) Dine ulcinjskog područja; (5) Dolina Bojane, Zogajsko blato i Šasko jezero; (6) Planinski masivi Orjen, Lovćen i Rumija; (7) Kraška zaravan zapadne Crne Gore; (8) Područje Skadarskog jezera; (9) Zetsko-bjelopavlička ravnica; (10) Nikšićko polje; (11) Kanjonske doline u slivu Morače; (12) Kanjon Cijevne; (13) Dolina Tare; (14) Durmitor i Sinjaljevina; (15) Pivsko područje; (16) Pljevaljska površ; (17) Polimlje; i (18) Rožajsko područje, (19) Masiv Prokletija, (20) Bjelasica i (21) Komovi.

Mapiranje i tipologija predjela Crne Gore (RZUP, 2014/15 MoRT/LAMP) je urađena uzimajući u obzir reljef, klimu, geološke i pedološke karakteristike, pokrivač tla, homogenost i prepoznatljivost. Predjeli Crne Gore su svrstani u pet regiona:

- Predjeli primorskog regiona;
- Predjeli skadarskog basena;
- Predjeli kraškog regiona;
- Predjeli kanjona i visoravni centralnog regiona;
- Predjeli planina i dolinskih rijeka sjevernog regiona.



Predjeli primorskog regiona

Reljef: Region crnogorsko primorje prostire se od morske obale do planinskog lanca Orjen - Lovćen- Sutorman - Rumija. Strme krečnjake padine i vertikalni odsjeci izbrazdani su procijepima, dubokim točilima i nazubljenim grebenima između njih.

Padine su pri dnu ublažene zbog flišnog sastava podloge i zasute siparima i plavinama. U sjeverozapadnom dijelu primorja pojas zaravni je uzan, za razliku od jugoistočnog primorja gdje se prostire niska ravan Ulcinjskog polja.

U morfologiji reljefa prisutne su i priobalne i plavne aluvijalne ravnice, močvare, plaže i ostrva.

Dominantni pokrivač tla: Tipovi vegetacije: Orno -Quercetum ilicis, Rusco-Carpinetum orientalis Klimatogene šume Crnogorskog primorja razvijene pod uticajem mediteranske klime. Usled intezivnog antropogenog uticaja u dugom vremenskom periodu iskonska vegetacija ovog prostora je izmijenjena, te umjesto šumskih zajednica koje predstavljaju klimaks sada se nalaze degradacijski oblici: makija, šikara, gariga, kamenjari.

U ovom regionu se na horizontalnom i vertikalnom profile diferenciraju brojne šumske zajednice uslovljene klimom (klimatogene šume) i orografskoedafskim uslovima, posebno nadmorskom visinom i ekspozicijom (klima-regionalne šume).

Najniži pojas čine hidrofilne šume u priobalnom dijelu Bojane i ušću Bojane u Jadransko more. Eumediterski pojas zizmzelenih šuma koji čine tvdolisne stalno zelene šume i makija sa: Quercus ilex, Quercus coccifera, Fraxinus ornus i drugim vrstama zahvata pojas do 300 m nadmorske visine.

Iznad ovog pojasa prostire se submediteranski pojas termofilnih listopadnih šuma sa hrastom meduncem i bjelograbićem. Do vrhova primorskih planina na južnim ekspozicijama prostiru se kserofilne šume crnog graba.

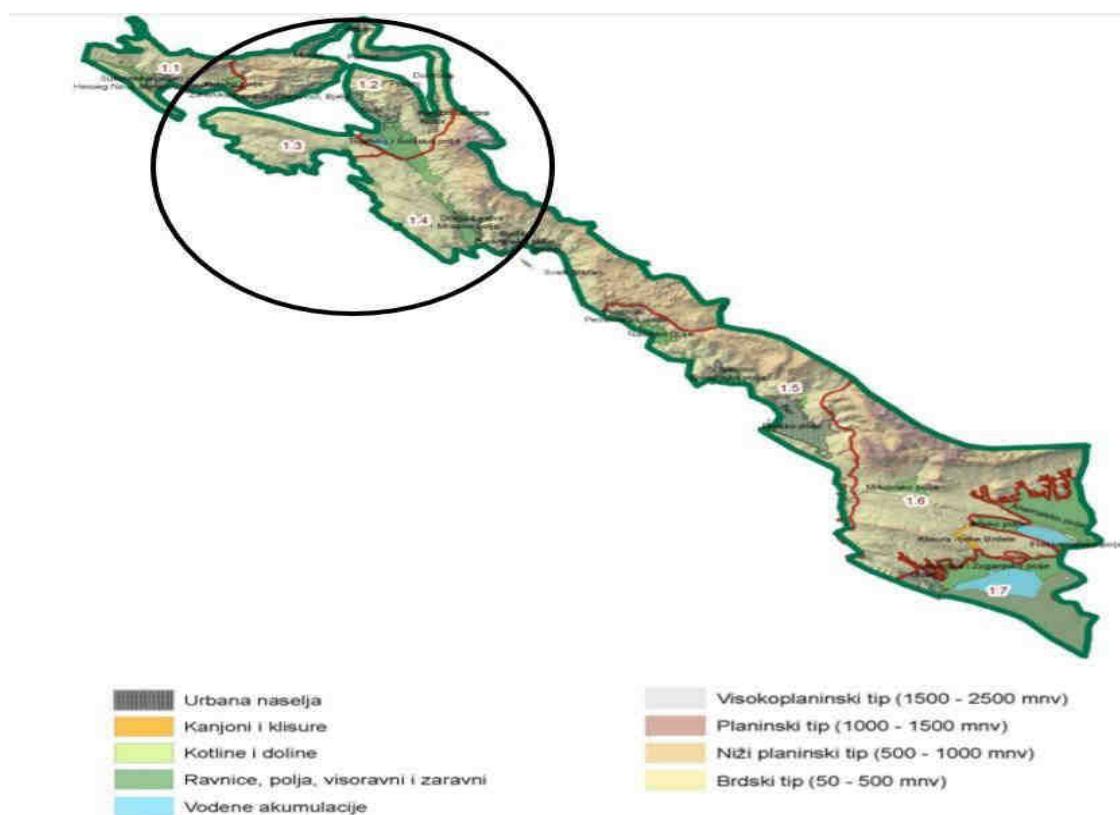
Kulturni obrazac:

- ruralna naselja na tradicionalnim poljoprivrednim poljima,
- ruralna naselja sa tradicionalnim terasama,
- tradicionalne terase sa maslinjacima
- primorska gradska i prigradska naselja, semiurbana naselja
- industrijske zone, skladišna i servisna područja
- idevastirana područja (kamenolomi, deponije).

Predmetno područje pripada **Predjelima primorskog regiona**. Na regionalnom nivou područje pripada:

- **Predjeli Bokokotorskog zaliva;**
- **Predjeli područja Luštice; i**
- **Predjeli Budvanskog područja**

Na području primorskog regiona izdiferencirano je nekoliko tipova karaktera predjela koji izgrađuju pomenuta područja karaktera predjela. Tipovi karaktera predjela zasnovani na karakterističnoj prirodoj i kulturnoj osnovi koja se ponavljamaju u manje više sličnoj formi i obliku duž čitavog primorja su: primorski grebeni i stjenovite obale, brdsko -planinsko zaleđe na masivnim krečnjacima, ogoljeni brdoviti tereni na krečnjacima, šumovito brdsko zaleđe na krečnjacima, šumovite padine na flišu i deluvijumu, naselja na tradicionalnim poljoprivrednim poljima, naselja sa tradicionalnim terasama, tradicionalne terase sa maslinjacima, priobalne i plavne aluvijalne ravnice, močvarno zemljишte (močvare,solila, solana), plaže - pješčane, šljunkovite, betonske, ostrva, Šasko jezero, izgrađeno zemljишte (gradska naselja, industrijske zone, skladišna i servisna područja), djelimično izgrađeno zemljишte - semiurbana naselja razbijenog tipa i devastirana područja (kamenolomi, deponije) (Slika 2.16).



Slika 2.15 Tipovi karaktera predjela

Predjeli Grblja

Ravničarski predjeli grbaljskog područja: Grbaljsko polje je plodna udolina koje dijeli Grbalj na Gornji i Donji Grbalj. U centralnom dijelu polja je naselje Radanovići (kuće sa tradicionalnim imanjima) koje se prostire, uglavnom, sa zapadne strane magistralnog puta. Neplanska urbanizacija duž magistralnog puta i preseljavanje industrije, skladišta i servisa u polje, prekinula je agrarnu tradiciju ovog, nekada najvećeg, obradivog područje Boke Kotorske (srednjovjekovna Župa). Veliki konflikti u prostoru, u ekološkom i vizuelnom smislu, su nastali i na mjestima ekspolatacije pjeska.



Slika 2.16 Gornji Grbalj

Predjeli Grblja predstavljaju djelimično izgrađeno i izgrađeno zemljište, naselja sa tradicionalnim poljoprivrednim terasama, naselja sa tradicionalnim poljoprivrednim poljima, šumovito brdsko zaleđe na krečnjacima, šumovite padine na flišu i deluvijumu, ogoljeni brdoviti tereni na krečnjacima, priobalne i plavne aluvijalne ravnice, primorski grebeni i stjenovite obale, tradicionalne terase sa maslinjacima i devastirani predjeli.

- Brdoviti predjeli Donjeg Grblja
- Ravničarski predjeli grbaljskog područja
- Brdoviti tereni Gornjeg Grblja

Brdoviti predjeli Gornjeg Grblja: Sela Gornjeg Grblja (Dub, Sutvara, Nalježići, Pelinovo, Šišići, Prijeradi, Bratešići, Gorovići, Lastva Grbaljska) se prostiru duž puta koji povezuje prevoj Trojicu sa Lastvom Grbaljskom. Smještena su na padinama iznad Grbaljskog polja, na približno istoj

izohipsi Lovćenskog masiva. Područje karakteriše homogena kompozicija naselja, obradivih polja, crkvenih kompleksa i autohtone vegetacije (niske, prorijeđene šume hrasta medunca i crnog graba). Na višim pozicijama prisutne su kultivisane sastojine alepskog bora. U zavisnosti od konfiguracije terena, sela su zbijena ili obrazovana od grupacija kuća. Obradiva imanja su u manjim poljima ili na terasama nastalim krčenjem šumske vegetacije. Crkve predstavljaju centralne tačke naselja i prostorne dominante. Zona obiluje pitkom vodom iz planinskih izvora po čemu se razlikuje od Donjeg Grblja. Na vodotocima je bio razvijen sistem mlinova.

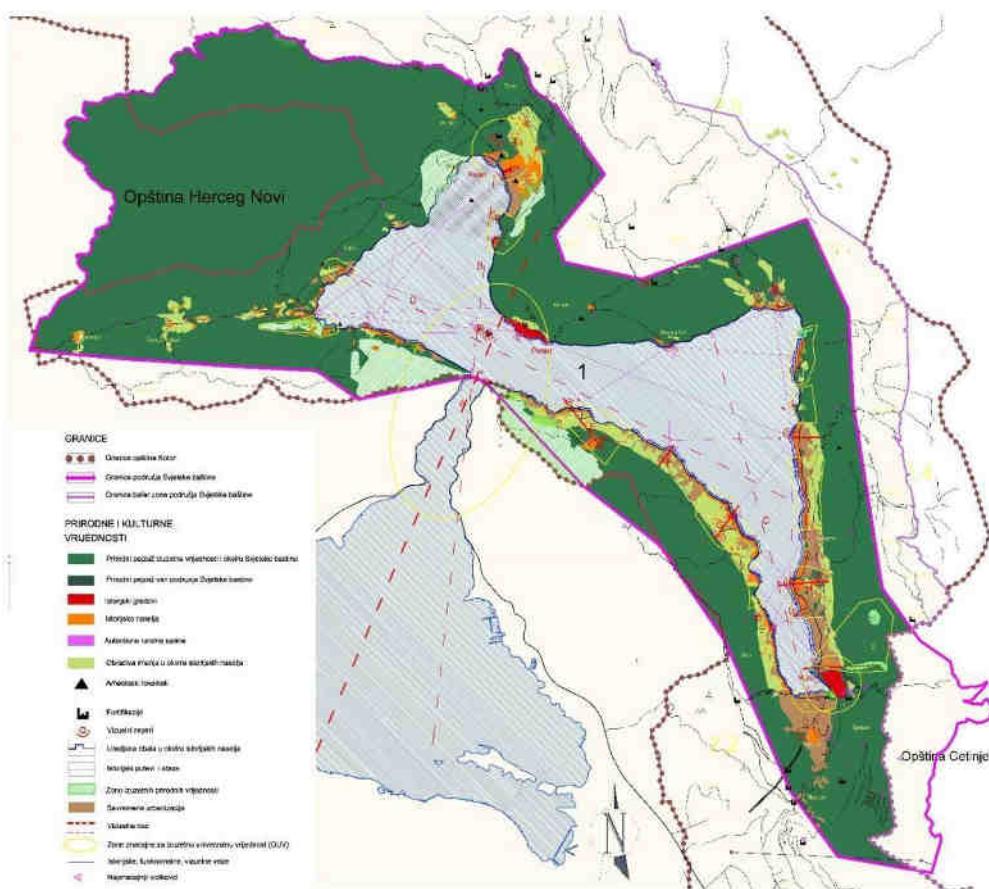


Slika 2.17 Brdoviti predio Gornjeg Grblja

Vrijednosti i karakteristike kulturnog pejzaža

Neke od osnovnih karakteristika kulturnog pejzaža Prirodno i kulturno-istorijskog područja Kotora, koji povezuje homogenost cjeline, isti graditeljski rječnik, zajednička kulturna istorija, su:

- Integritet i kohezija opšte strukture pejzaža
- Horizontalna struktura
- Vertikalni profil pejzaža
- Vizuelni reperi pejzaža
- Specifične zone pejzaža: zone izuzetnih prirodnih vrijednosti i zone značajne za
- Izuzetnu univerzalnu vrijednost (IUV).



Slika 2.18 Opština Kotor - područje svjetske baštine Kotora, identifikacija elemenata i atributa izuzetne univerzalne vrijednosti (Izvor: Studija za zaštitu kulturnih dobara na području Kotora, grafički prilog br. 12)

Cijelo područje Boke Kotorske predstavlja cjelinu kako u prirodnom, geografskom, istorijskom, kulturnom smislu. Integritetu i koheziji opšte strukture pejzaža doprinosi i vizuelna osa "sjever-jug", koja povezuje Perast preko Veriga sa arhipelagom Tivatskog zaliva i sa poluostrvom Luštica, a koja igra ulogu integratora kulturnog pejzaža. Osim ove centralne vizuelne osi kroz Verige za integritet i koheziju strukture pejzaža Kotorsko-Risanskog dijela zaliva su izuzetno značajne i sljedeće vizuelne osi:

Veoma značajni elementi kulturnog pejzaža Prirodno i kulturno-istorijskog područja Kotora su vizuelni reperi koji formiraju važne vizuelne prespektive. Vizuelni reperi nastali na prirodno pogodnim lokacijama najčešće su istovremeno i značajna kulturna dobra. To su na primjer: crkveni kompleksi ili zvonici crkava, kule, ostrva, itd.

Najznačajniji vizuelni reperi zašticenog područja su: Kotor gradske zidine, Katedrala Sv. Tripuna, Palata Radonićić sa crkvom Sv. Ilije (Dobrota), Crkva Sv. Matije (Dobrota), Crkva Sv. Eustahija (Dobrota), Raškov briješ (Ljuta), Crkva Sv. Đorđa (Orahovac), Bajova kula (Drazin vrt), Perast; zvonici, tvrđava Sv. Krsta, Ostrva Sv. Đorđe i Gospa od Škrpjela, Manastir Banja (Risan), Zadužbina Ljubatovića (Risan), Crkva Sv. Petra i Pavla (Risan), Gradina (Risan), Crkva Sv. Save (Morinj), Kompleks Todorovića (Kostanjica), Gospa od Anđela (Verige), Gornji Stoliv

sa zvonikom crkve Sv. Ilije, Crkva Sv. Marije (Donji Stoliv), Bogorodičin hram (Prčanj), Stara župna crkva (Prčanj), Crkva Sv. Kuzme i Damjana (Muo), Crkva Pomoćnice Kršćana (Muo), Crkva Sv. Dujma (Škaljari).

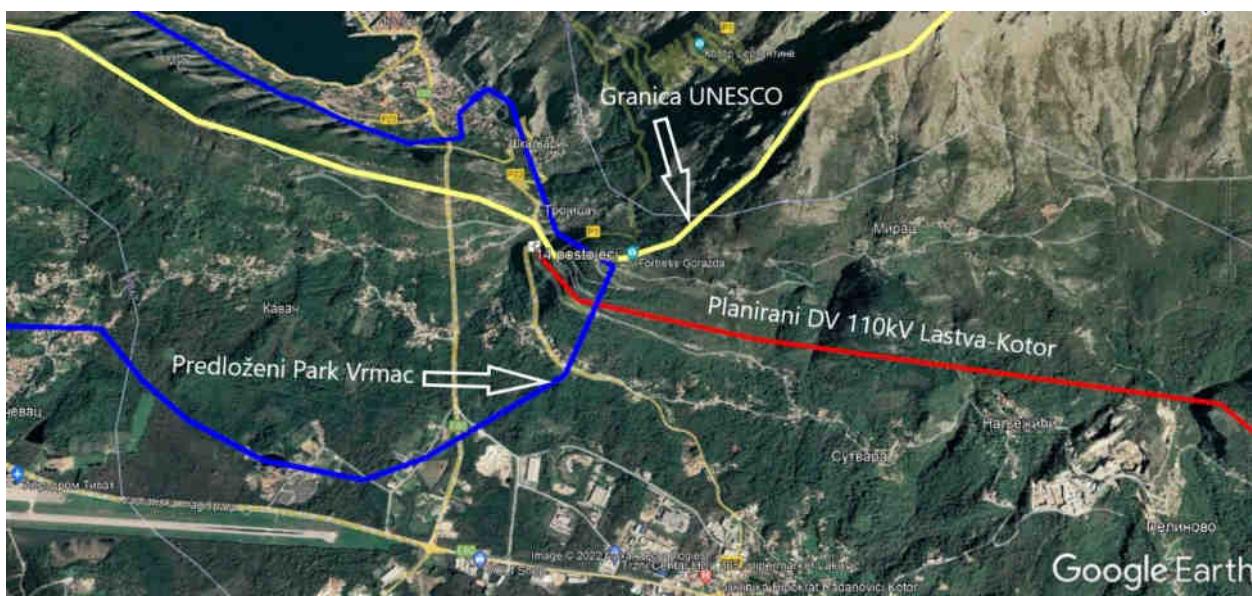
Predmetni dalekovod Lastva-Kotor ne prolazi u bližoj ni u široj okolini gore navedenih vizuelnih repera zaštićenog područja.

2.15. Zaštićeni objekti prirode

Na osnovu Zakona o zaštiti prirode („Sl. list CG“ br. 54/16) i propisa donijetih na osnovu njega, kao i opštinskih propisa, u široj zoni nalaze se sledeći objekti koji uživaju određeni stepen zaštite:

- Platamuni – Park prirode;
- u postupku je proglašenje Vrmca – Park prirode;
- Hrast medunac u Orahovcu – Spomenik prirode;
- Skupina stabala medunaca kod crkve Sv. Petke u Kavču – Spomenik prirode;
- Stablo crne topole u Starom gradu Kotoru – Spomenik prirode;
- Sastojina lovora i oleandera iznad vrela Sopot u Risnu – Spomenik prirode

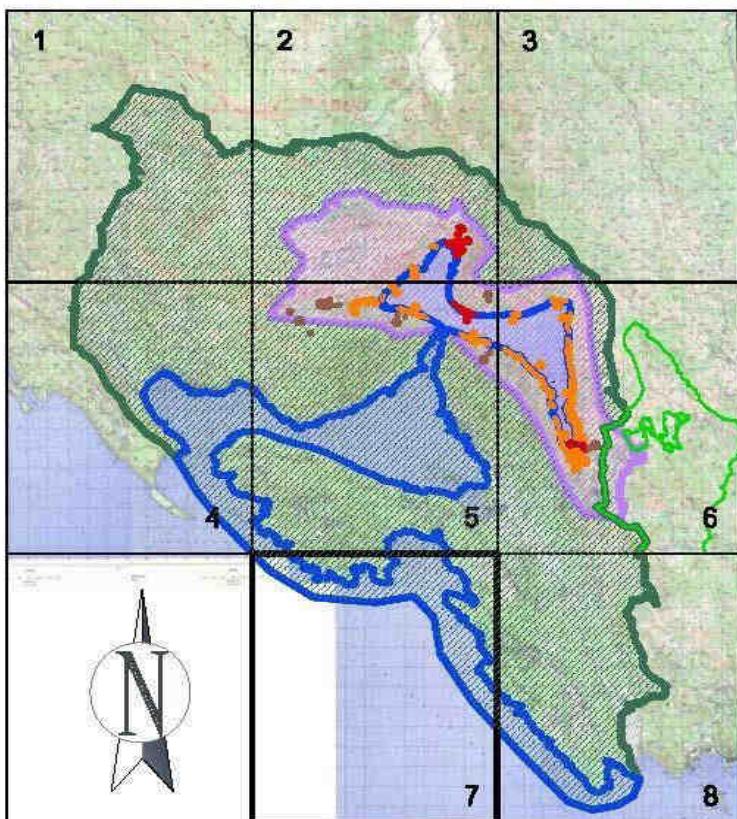
Na sljedećoj slici je dat odnos planirane trase novog dalekovoda 110kV Lastva-Kotor u odnosu na Park prirode Vrmac (u postupku proglašenja) i granice UNESCO zone. Treba napomenuti da se planirani nadzemni kablovski vod priključuje na postojeći stub broj 14, koji je izgrađen tokom izgradnje 110 kV DV Tivat-Kotor, i već se nalazi u zoni planiranog Prirodnog dobra Vrmac. Vidjeti sliku 2.1.



Slika 2.19 Pozicija planiranog dalekovoda 110kV Lastva-Kotor u odnosu na planirani Park prirode Vrmac i granicu UNESCO zone

2.16. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

Posebnu vrijednost (univerzalnu vrijednost prema Konvenciji o zaštiti svjetske prirodne i kulturne baštine) na teritoriji opštine Kotor, čine prirodne karakteristike izražene na području Kotorsko-Risanskog zaliva, koje se kao Prirodno i kulturno - istorijsko područje Kotora nalazi na UNESCO-voj listi svjetske baštine. Prirodno i kulturno - istorijsko područje Kotora čini harmoničnu simbiozu prirodnih fenomena i graditeljskog nasljeđa. Ovo područje obuhvata unutrašnji, nazuži (340 m) i u kopno najdublje usječeni dio Bokokotorskog zaliva. Svojim postankom (tektonski spuštena i potopljena riječna dolina) i morfološkim karakteristikama (izrazita vertikalna razuđenost) jedinstven je zaliv na Mediteranu.



Slika 2.20 Zaštićena oblast prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotor

Na teritoriji opštine Kotor nalazi se oko 40% ukupnog fonda nepokretnih kulturnih dobara Crne Gore i više od 70% eksponata pokretnog kulturnog dobra. Od navedenog fonda kulturnih dobara uglavnom najbrojniji su na obalnom dijelu opštine gdje je uključena i istorija jezgra grada unutar kojeg svaki objekat ima izuzetnu vrijednost. Isto tako su vrijedne i značajne urbane aglomeracije Perasta i Risna.

Istorijska razdoblja, koja su se odvijala na ovom području, predstavljena su graditeljskim nasljeđem Kotorskog zaliva. Tako, istorijsko jezgro Kotora, kao i više manjih naselja koja se nižu duž obale zaliva od Risna do Stoliva, zajednički prikazuju jedinstveni graditeljski izraz specifičan za ovaj prostor. Kulturni prostor Kotora odlikuje multikulturalnost. U Starom gradu Kotoru, zaštićenoj istorijskoj cjelini, nalaze se 254 pojedinačna nepokretna kulturna dobra. Njihov detaljan opis, kao i mјere zaštite sadržani su u Studiji kulturnih dobara na području opštine Kotorkoja je sastavni dio ovog planskog dokumenta.

Registrovana i zaštićena kulturna dobra na širem području budućeg dalekovoda Lastva-Kotor u okviru opštine Kotor:

1. Crkva Svetog Jovana, Dub, Gornji Grbalj
2. Crkva Svetе Varvare, Sutvara, Gornji Grbalj
3. Crkva Svetog Đorđa, Sutvara, Gornji Grbalj
4. Crkva Svetog Vasilija, Nalježići, Gornji Grbalj
5. Crkva Svetog Dimitrija, Nalježići, Gornji Grbalj
6. Crkva Svetog Ilije, Nalježići, Gornji Grbalj
7. Crkva Svetе Gospođe, Nalježići, Gornji Grbalj
8. Crkva Svetе Trojice, Pelinovo, Gornji Grbalj
9. Crkva Svetog Nikole, Pelinovo, Gornji Grbalj
10. Crkva Svetog Georgija, Pelinovo, Gornji Grbalj
11. Crkva Svetе Gospođe, Šigići, Gornji Grbalj
12. Crkva Svetog Đorđa, Šišići, Gornji Grbalj
13. Crkva Svetog Mine, Prijeradi, Gornji Grbalj
14. Crkva Svetog Georgija, Prijeradi, Gornji Grbalj
15. Crkva Svetе Neđelje, Prijeradi, Gornji Grbalj
16. Crkva Svetog Nikole, Brategići, Gornji Grbalj
17. Crkva Svetog Jovana, Gorovići, Gornji Grbalj
18. Crkva Svetе Gospođe, Gorovići, Gornji Grbalj
19. Ruralni kompleks sa kulom, Vranovići, Donji Grbalj
20. Spomen-ploča posvećena formiranju prvog ilegalnog NOO za Grbalj, Gorovići, Gornji Grbalj
21. Spomen-ploča, Tregnjica, Grbalj
22. Spomen-ploča posvećena bitci protiv Italijana 25. marta 1942. godine, Bratišići, Grbalj



Slika 2.21 Pozicija buduće trase DV 110kV Lastva-Kotor u odnosu zaštićeno područje Prirodno kulturno-istorijskog područja Kotor

Posebno treba uzeti u obzir preporuke date u Rješenju o konzervatorskim uslovima za izgradnju predmetnog dalekovoda, koju je 19. novembra 2019. godine donijela Uprava za zaštitu kulturnih dobara opštine Kotor. Ova Odluka je sastavni dio Urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju novog dalekovoda 110kV Lastva - Kotor, broj 1062-4191/12.

Granica područja

Područje svjetske baštine Kotora obuhvata Kotorsko - Risanski zaliv, sa obroncima planina koje ga formiraju i morskim basenom, uključujući sljedeće gradove i naselja: Stari grad Kotor, Dobrotu, Donji Orahovac, dio Gornjeg Orahovca, Drazin Vrt, Perast, Risan, Vitoglav, Strp, Lipce, Donji Morinj, Gornji Morinj, Kostanjicu, Donji Stoliv, Gornji Stoliv, Prcanj, Muo, Skaljare i Šmiljare.

Zaštićena okolina Prirodnog i kulturno - istorijskog područja Kotora obuhvata teritoriju katastarskih opština: Mirac, Šišici, Prijeradi, Gorovići, Lastva, Glavati, Višnjevo, Krimovice, Zagora, Kovači, Glavatičići, Kubasi, Pobrđe, Vranovići, Lješevići, Sutvara, Kavač, Pelinovo, Nalježići, Dub, Sutvara u cijelosti i djelove katastarskih opština Ledenice Donje, Ledenice Gornje, Krivošije Gornje, Krivošije Donje, Orahovac II i Zalazi na području opštine Kotor; Bogišići, Đuraševići, Lepetani, Milovići, Mrčevac, Gornja Lastva, Gošići, Nikovići, Bogdašići, Krašići, Donja Lastva, Radovići i Tivat u cijelosti na području opštine Tivat; Babunci, Brguli, Zabrdje, Rose, Mrkovi, Radovanići, Mojdež, Ratiševina, Mokrine, Trebešin, Topla, Herceg Novi, Podi, Sasovići, Kuti, Kumbor, Đenovici, Baošići, Bijela, Jošice, Ćurići, Bijelske Kruševice, Kameno, Žlijeb, Ubli u cijelosti i djelove katastarskih opština Sutorina i Kruševice na području opštine Herceg Novi. Granica zaštićenog područja ide granicnim parcelama katastarske opštine Šmiljari, počev od tromeđa katastarskih opština Dobrota II sa K.O. Šmiljari i K.O. Njeguši i pruža se u pravcu juga i jugoistoka, istočnim i sjeveroistočnim granicama graničnih parcela K.O. Šmiljari, K.O. Škaljari, K.O. Mirac, K.O. Šišici, K.O. Prijeradi, K.O. Gorovići, K.O. Glavati, K.O. Višnjevo do granice sa jadranskim morem.

Izuzetna univerzalna vrijednost (IUV) Kulturno-istorijskog područja Kotora sadržana je u izjavi o univerzalnoj vrijednosti, ostvarenoj u jedinstvu njegovih atributa koji doprinose Integritetu i koheziji opšte strukture pejzaža (građenog i prirodnog) kao esencijalnog kvaliteta po osnovu kojeg je prirodno i kulturno istorijsko područje dobilo UNESCO status.

Protekli period za ovo UNESCO područje karakteristična je po izuzetnom urbanističkom pritisku koji predstavlja potencijalnu opasnost zadržavanja vrednosnog statusa UNESCO zaštite. Problemi su brojni, do strukture planske dokumentacije (stepen izgrađenosti, namjenska struktura građevina ili tipologiji) od same izgradnje na prostoru Prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora. Problematika u vezi sa takvim stanjem, evidentirana preporuka iz izvještaja misija iz 2003, 2008. i 2013. godine, kulminirala je na sastanku Komiteta UNESCO u Istanbulu, u julu 2016. godine, kada su Odlukom Komiteta jasno definisane mјere koje su zahtijevane od Visoke strane ugovornice.

2.17. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani objekat

Opšti pregled

Na osnovu popisa stanovništva iz 2011. godine, Crna Gora ima 620.029 stanovnika i 192.242 domaćinstva. Nakon 2011. godine rađene su procjene stanovništva, tako ukupan broj stanovnika (procijenjeno sredinom godine) iznosi je 622.373 u 2017. godine; 622.227 u 2018. godini; i 622.028 u 2019. godini.

Najmnogoljudniji gradovi su Podgorica (185.937), Nikšić (72.443) i Bijelo Polje (46.051). Što se tiče vjerske i etničke strukture, Crna Gora se sastoji od Crnogoraca (45,0%) Srba (28,7%), Bošnjaka (8,7%), Albanaca (4,9%), Muslimana (3,3%), Roma (1,0%), Hrvata (1%) i drugih etničkih grupa (7,4%). Većina stanovnika su pravoslavne vjeroispovijesti (72,1%).²

Obalno područje prema popisu iz 2011. godine ima 149.705 stanovnika sa prosječnom gustom naseljenosti do 93,5 st/km² (prosječna gustoća naseljenosti na nivou Crne Gore 44,9 st/km² u Sjevernom regionu 24,3 st/km², u Središnjem 59 st/km²).

Prema podacima Popisa stanovništva 2011. godine u gradskim naseljima Obalnog područja živjelo je 58,1%, u seoskim naseljima na obali 29,4%, a u seoskim naseljima u zaleđu svega 12,5% ukupnog stanovništva.

Za obalno područje očekuje se porast broja stanovnika za 30.000 do 2030. godine u odnosu na 2011. godinu. Projekcija stanovništva za planski period je rađena analitičkim metodom, pod pretpostavkom da će se ostvariti planirani razvoj, (prije svega turističke privrede), koji će uticati na povećan obim migracionih kretanja prema Obalnom području. Umjereni porast stanovništva do 2030. godine proistiće najviše iz opšteg razvoja Primorskog regiona koji se planira i očekuje u planskom periodu. Prema konceptu razvoja očekuje se potreba za novom radnom snagom, prije svega na osnovu planiranog rasta turističkih smještajnih kapaciteta planiranih prema scenariju „Konkurentnošću do kohezije“. Očekuje se i aktiviranje ruralnog zaleđa kroz intenzivniju poljoprivrodu i ruralni turizam.³

Što se tiče demografskih pokazatelja na nivou Crne Gore, prema podacima Monstat-a⁴, za 2019. godinu podaci su sledeći:

² Uprava za statistiku (Monstat), Popis stanovništva 2011.

³ Ministarstvo održivog razvoja i turizma (2018): „Prostorni plan područja posebne namjene za Obalno područje Crne Gore - Strateška procjena uticaja na životnu sredinu – maj 2018. godine”, str. 48

⁴ <http://monstat.org/userfiles/file/demografija/procjene%20stanovnistva/2019/n/procjene%20stanovnistva%20i%20osnovni%20demografski%20indikatori%20-%202019.pdf>

- Broj djece (0 do 17 godina) u Crnoj Gori sredinom 2019. godine je 135.533 ili 21,8% od ukupnog broja stanovnika;
- Radno sposobno stanovništvo ili stanovništvo staro 15 do 64 godine čini 66,7% od ukupnog broja stanovnika što je 414.768 stanovnika;
- Stanovništvo starosti 65 i više godina čini 15,4% od ukupnog broja stanovnika što je 95.643 stanovnika;
- U Crnoj Gori na osnovu prirodnog priraštaja na 1.000 stanovnika, broj stanovnika se godišnje poveća za jednog stanovnika;
- Na 1.000 stanovnika godišnje se sklopi 5,7 brakova, što predstavlja stopu nupcijaliteta, dok je stopa divorcijaliteta 1,4;
- Stopa migracija u Crnoj Gori iznosi 10,5 što znači da je na 1.000 stanovnika 10,5 lica promijenilo svoje mjesto prebivališta u okviru granica Crne Gore;

Očekivano trajanje života na rođenju u 2019. godini je 76,7 godina.

Opština Kotor

Analiza postojeće mreže naselja na teritoriji opštine Kotor nedvosmisleno ukazuje na podjelu opštinskog prostora na urbani/priobalni pojas i ruralni pojas brdsko-planinskog zaleđa. Prema ovoj podjeli, naselja opštine se mogu grupisati u okviru slijedećih cjelina:

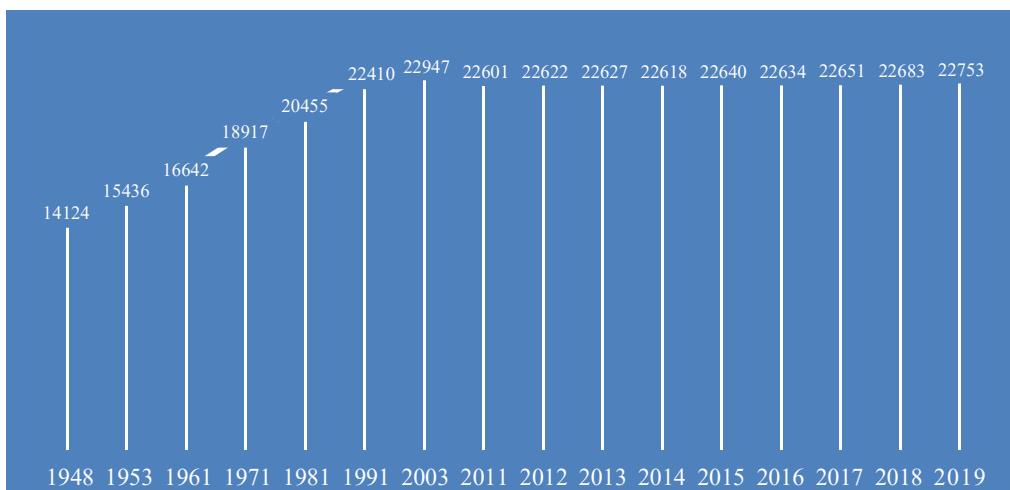
1. Naselja priobalnog pojasa: grad Kotor sa naseljima: Perast, Dobrota, Risan, Prčanj, Stoliv, Muo, Orahovac, Kostanjica, Morinj.
2. Naselja zaleđa: ruralna zona starih naselja na području Grblja, padinama Krivošija i Ledenica.

Najveća gustina naseljenosti je u urbanim sredinama: Kotoru, Dobroti, Škaljarima, Prčnju, Perastu i Risnu, niža u periurbanim sredinama: Lastvi Grbaljskoj, Stolivu i Orahovcu i Bigovi, zatim slijede Kostanjica, Kavač i sela Grbaljskog polja, a najmanja gustina naseljenosni je u planinskom zaljeđu.

Prema posljednjem popisu iz 2011. godine na teritoriji opštine Kotor broj stanovnika je iznosio 22.601, dok je broj domaćinstava iznosio 7.604 (2003. ukupan broj domaćinstava iznosio je 7.290, a 1991. godine 6.783). Rast broja domaćinstava prouzrokovana je, između ostalog, smanjenjem broja članova domaćinstva (od 3,72 1953. godine na 3.21 po popisu iz 2003. godine, odnosno 2.98 po rezultatima popisa iz 2011. godine).

Analiza rezultata popisa iz 1991. godine i 2003. godine pokazuje prosječan porast broja stanovnika na teritoriji opštine za 1,2%. Međutim, po popisu iz 2011. godine evidentiran je blagi pad broja stanovnika. Prema procjeni broja stanovnika taj pad je nastavljen i u narednim godinama, a porast se bilježi od 2016. godine pa nadalje, što se vidi na grafiku br. 2.1.

Grafik 2.1 Broj stanovnika u opštini Kotor



Izvor: Uprava za statistiku, Statistički godišnjaci

Popis stanovništva prema polu iz 2011. godine pokazuje da je u Kotoru broj ženske populacije veći za 1,22% od muške populacije. Naime, u 2011. godini broj muškaraca iznosio je 10,837, dok je broj žena bio 11,764.

Prosječna starost stanovnika opštine Kotor, prema popisu 2011. godine, iznosi 39,5 godina što spada u grupu zrelog stanovništva. Muški dio populacije prosječne je starosti 37,6 godina, dok je starosni prosjek ženske populacije 41,2 godine. Prosjek godina ženske populacije pokazuje snižavanje fertiliteta kao jednog od faktora nataliteta, dok prosjek godina muške populacije ukazuje na povećanja radne sposobnosti. U gradskoj sredini prosječan broj godina je 39,8, dok je u ruralnom području starosni prosjek 39,1 godinu. Najveći je procenat stanovnika od 25 do 35 godina i od 50 do 59 godina.

Procijenjeni broj stanovnika u godinama nakon 2011. bilježi postepeni trend povećanje. Procentualno učešće stanovništva Kotora u ukupnom stanovništvu Crne Gore tokom godina je isti i on iznosi 3,6%.

Broj živorođenih bilježi rast u odnosu na broj umrlih od 2012. godine. Prirodni priraštaj značajno je bio manji u 2018. godini u odnosu na preostale godine u periodu 2015-2019. godina. U tabeli koja slijedi, dati su detaljniji podaci za period 2015-2019. godina.

⁵ Napomena: Podaci zaključno sa 2011. godinom su podaci iz popisa stanovništva, dok nakon 2011. godine podaci se odnose na procijenjeni broj stanovnika sredinom godine.

Tabela 2.5 Broj stanovnika i prirodni priraštaj u opštini Kotor

Godina	Procijenjen broj stanovnika	Živorođeni	Umrli	Prirodni priraštaj	Stopa prirodnog priraštaja	Stopa nataliteta	Stopa mortaliteta
2015.	22.640	302	258	44	1,9	13,4	11,4
2016	22.634	287	244	43	1,9	12,7	10,8
2017.	22.651	279	245	34	1,5	12,3	10,8
2018.	22.683	267	252	15	0,7	11,8	11,1
2019.	22.753	307	274	33	1,5	13,5	13,5

Izvor: Uprava za statistiku (Monstat)

Statistika unutrašnjih migracija, pokazuje da se 2018. godine iz opštine Kotor preselilo 292 lica. Najveći broj njih emigrirao je u Podgoricu (67, odnosno 22,9%), zatim u Tivat 65 (tj. 22,3%) i Budvu (53, tj. 18,2%). U 2019. godini iz opštine Kotor emigriralo 277 lica, od čega 72 lica u Tivat, odnosno 25,9%; 61 lice u Podgoricu, odnosno 22,0% i 44 lica u Budvu, odnosno 15,9%.

U poslednje nekolike godine veći je broj doseljenih lica, nego odseljenih. Opština Kotor je atraktivna turistička destinacija koju posjeti veliki broj turista tokom godine, povećava se turistička ponuda i mogućnost zaposlenja te kao takva privlači stanovništvo iz ostalih opština Crne Gore. Sa druge strane u Kotoru je sve više mladih ljudi, koji završavaju fakultete sa čijim diplomama ne mogu naći radno angažovanje i zbog toga ostaju u gradove u kojima su završili visokoškolsko obrazovanje. Podaci o migraciji su usko povezani i sa natalitetom.⁶

Tabela 2.6 Migracije, opština Kotor, 2015-2019

Godina	Doseljenja	Odseljenja	Saldo
2015.	169	165	4
2016	197	211	-14
2017.	245	232	13
2018.	342	292	50
2019.	344	277	67

Izvor: Uprava za statistiku (Monstat), <http://monstat.org/cg/page.php?id=1340&pageid=53>

Posebnu vrijednost (univerzalnu vrijednost prema konvenciji o zaštiti svjetske prirodne i kulturne baštine) na teritoriji opštine Kotor čine prirodne karakteristike na području Kotorsko-risanskog zaliva koje se kao prirodno i kulturno-istorijsko područje Kotora nalazi na Listi svjetske baštine UNESCO. Područje svjetske baštine Kotora obuhvata Kotorsko - Risanski zaliv, sa obroncima planina koje ga foromiraju i morskim basenom, uključujući sljedeće gradove i naselja: Stari grad

⁶ Strateški plan razvoja opštine Kotor 2020-2024, str. 12

Kotor, Dobrotu, Donji Orahovac, dio Gornjeg Orahovca, Dražin Vrt, Perast, Risan, Vitoglav, Strp, Lipce, Donji Morinj, Gornji Morinj, Kostanjicu, Donji Stoliv, Gornji Stoliv, Prčanj, Muo, Škaljare i Šmiljare. Prirodno i kulturno-istorijsko područje Kotora je upisano 1979. godine na Listu svjetske baštine UNESCO zbog svojih izuzetnih prirodnih i kulturnih vrijednosti. Međunarodni status i njegova održivost obavezuje na primjenu međunarodnih propisa i standarda za zaštitu svjetske baštine, sadržanim u međunarodnim dokumentima, odlukama i preporukama UNESCO, a posebno u konfliktnim situacijama koje prijete da ugrose zaštićeno svjetsko dobro.

Tabela 2.7 Stanovništvo, domaćinstva i stanovi u naseljima kroz koje prolazi novi dalekovod, popis stanovništva 2011

Naselja	Stanovništvo	Domaćinstva	Stanovi
Bratešići	46	16	25
Dub	302	85	154
Gorovići	36	22	29
Nalježići	129	40	56
Pelinovo	70	20	23
Prijeradi	12	0	8
Šišići	88	28	43
Sutvara	327	86	100
Total	1010	297	438

U tabeli ispod je prikazana naseljska struktura sa brojem stanovnika i brojem stanovništva koji se nalaze 100m od obje strane koridora podzemnog kabla na osnovu Popisa stanovništva iz 2011.

Procjena je zasnovana na broju stambenih objekata koji se nalaze u koridoru širine 200 m, odnosno 100 m od obje strane trase dalekovoda, pod pretpostavkom da po domaćinstvu žive 3 osobe (u prosjeku)

Tabela 2.7.1. Broj stanovnika u okviru koridora od 200m u naseljima kroz koje prolazi novi dalekovod, popis stanovništva 2011

Dužina DV (km)	Opština	Naseljenost	Naselja kroz koje prolazi DV	Broj stanovnika u naseljima	Broj stanovnika u okviru 200m koridora dalekovoda
1	Kotor	22.799	Gorovići	37	3
2			Bratešići	47	0
3-4			Prijeradi	12	3
5			Šišići	88	0
6			Pelinovo	70	0
7			Nalježići	129	9

Dužina DV (km)	Opština	Naseljenost	Naselja kroz koje prolazi DV	Broj stanovnika u naseljima	Broj stanovnika u okviru 200m koridora dalekovoda
8			Sutvara	330	0
9-10			Dub	304	36
11			Kavač	678	0

Ukupan broj zaposlenih na teritoriji opštine Kotor u 2019. godini iznosio je 7,743 lica, što je za 6,9% veće u odnosu na 2018. godinu. U 2020. godini, što je karakteristika za cijelu Crnu Goru, kao posljedica pandemije, došlo je do pada zaposlenosti za 18,0%. Što se tiče strukture po polu, na teritoriji opštine Kotor veći je broj zaposlenih su žene u ukupnom broju zaposlenih. Ženska populacija u 2017. godini čini 53,8% ukupnog broja zaposlenih; 53,8%, 2018. godine i 50,7%, a

Prosječna neto zarada 2019. godine iznosila je 794 eura. Najmanja je bila 2018. godine, kada je iznosila 508 eura.

Tabela 2.8 Prosječne zarade, Kotor, 2017-2020. godine, u EUR

	2017.	2018.	2019.	2020.
Prosječna bruto zarada	778	761	794	816
Prosječna neto zarada	520	508	531	546

Izvor: Uprava za statistiku (Monstat)-Mjesečni statistički bilten Turizam

Opšti pregled

S obzirom na prirodne, kulturne, istorijske i ostale faktore, turizam u Crnoj Gori predstavlja djelatnost od prvorazrednog značaja za privredni razvoj. S druge strane, turizam kao djelatnost ima i multiplikativne efekte na privredni razvoj, stoga se ne može govoriti o njegovom izolovanom doprinosu BDP-u ili zaposlenosti.

Razvoj sektora turizma u Crnoj Gori, kroz ulaganja u povećanje i poboljšanje smještajnih kapaciteta, povećanje avio dostupnosti, razvoj infrastrukture u ski centrima i dostupnosti drugih turističkih sadržaja, doprinosi značajnim rezultatima. U 2019. godini, prema podacima Monstat-a, zabilježen je rast dolazaka i noćenja turista već desetu godinu za redom.¹⁰ Pri tome je zabilježena rekordna stopa rasta dolazaka od 20%, u odnosu na prethodnu godinu. Naime, Crnu Goru je posjetilo 2,6 miliona turista, pri čemu se broj dolazaka domaćih turista povećao za 5,9%, a broj stranih turista za 20,8%. Prema strukturi dolazaka, i dalje su najposjećenija primorska mjesta sa 85,8% ukupno ostvarenih dolazaka. Broj turista na primorju je bio za 21,2% viši u odnosu na prethodnu godinu, a povećan je i broj posjeta u ostalim mjestima za 73,6%, u glavnom gradu za 9,6%, u ostalim turističkim mjestima za 15,6% i planinskim mjestima za 15,9%. U strukturi dolazaka stranih turista u ukupnim dolascima, najzastupljeniji su bili turisti iz Srbije (15,2%),

Rusije (14,5%), Bosne i Hercegovine (7,7%), Kosova (6,4%), Njemačke (6,2%), dok je učešće turista iz Francuske (3,4%), Ujedinjenog Kraljevstva (3,1%), Albanije (3%), Poljske (2,9%), Kine (2,8%) i Ukrajine (2,2%). Tokom 2019. godine, ostvareno je 14,5 miliona noćenja, što je za 11,8% više u poređenju sa prethodnom godinom. Od ukupnog broja noćenja, domaći turisti su ostvarili 522,4 hiljade noćenja ili za 7,4% više nego u 2018. godini, dok su strani turisti ostvarili 13,9 miliona noćenja, što predstavlja rast od 12%. U ukupno ostvarenim noćenjima, 94,9% se odnosilo na primorska mjesta, dok je glavni grad zastupljen sa 2,1%, planinska mjesta sa 1,8%, ostala turistička mjesta sa 1% i ostala mjesta sa 0,2%.¹¹

Grafik 2.2 Ukupan broj dolaza i noćenja turista, Crna Gora



Izvor: Uprava za statistiku (Monstat)

Što se tiče kružnih putovanja stranih brodava, čiji je izvor podataka lučke kapetanije, u 2019. godini ostvareno je 490 kružnih putovanja stranih brodova u Crnoj Gori. Na brodovima je bilo 649.038 putnika. U odnosu na 2018. godinu, broj putovanja viši je za 15,6%, dok je broj putnika viši za 28,2%. Takođe, što se tiče nautičkog turizma, u 2019. godini u teritorijalno more Crne Gore ušlo je 4.775 stranih plovila za razonodu, sport i rekreaciju, što je za 1,4% više u odnosu na 2018. godinu. Od toga, 4,211 plovila je doplovilo morem, a 564 su dovezena kopnom. Prema vrsti stranih plovila za razonodu, sport i rekreaciju, u teritorijalno more Crne Gore najviše je ušlo jahti na jedra (39,9%), zatim motornih jahti (33,7%) i ostalih plovnih objekata (26,4%). Broj lica koja su prispjela ovim plovilima u 2019. godini iznosio je 28.562, što je za 3,2% više u odnosu na 2018. godinu.¹²

Kako podaci o ukupnom turističkom prometu nijesu dostupni, osim za kolektivni smještaj, navodimo da po podacima Monstat-a u 2020. godini ostvareno je 79,2% manje dolazaka i 79,8% manje noćenja turista nego u 2019. godini (u kolektivom smještaju koji obuhvata hotele, pansione, motele, turistička naselja, odmarališta, hostele, kampove i sl. Kolektivni smještaj ne uključuje individualni, tzv. "privatni smještaj" (smještaj u kućama i sobama za iznajmljivanje, kao i u turističkim apartmanima). Negativan uticaj pandemije Covid-19 korona virusa najviše se osjetio u

sektoru turizma i njime povezanim djelatnostima. Dugogodišnji trend pozitivnih rezultata uturizmu je zaustavljen od marta 2019. godine, sa zatvaranjem granica i zabranom putovanja. Iako je otvaranjem granica otpočela ljetnja turistička sezona, pogoršanje epidemiološke situacije u zemlji i okruženju i mjere protiv širenja virusa koje su se odnosile na kontrolisani ulazak, uz obavezno posjedovanje potrebnih testova, za turiste iz pojedinih zemalja doprinio je značajnom padu dolazaka i noćenja.

Crnu Goru posebno pogađa pad turizma, koji je kritičan faktor rasta; prihodi od turizma čine preko 25% BDP-a (u 2019. godini bili su 24%). Svjetska banka procjenjuje da će pad prihoda od turizma za 34% ili 50% odgovarati smanjenju ekonomije od 5,6% ili 9%. Visok javni dug dodatno povećava osjetljivost crnogorske ekonomije. Prema podacima Svjetske banke, odnosno projekcijama - Smanjenje prepolovljenih prihoda od turizma dovest će do naglog pada izvoza usluga, što će pogoršati recesiju.

Opština Kotor

Na teritoriji opštine Kotor, turizam se razvija u okolnostima rastućeg broja dolazaka turista sa kraćim zadržavanjem. Najznačajniji broj posjetilaca je posljedica povećanog broja dolazaka brodova na kružnim putovanjima (kruzera), ali i povećanja broja izletničkih grupnih posjeta autobusima iz regionala. S tim u vezi, došlo je do značajnih promjena u vrsti i karakteru turističkih djelatnosti u opštini, posebno u užem gradskom jezgru koje se ogledaju u povećanju broja suvenirnica i restorana, ali i dinamičnom razvoju ostalih djelatnosti posvećenim izletničkim programima, od poslova turističkog vođenja, pa do usluga iznajmljivanja drumskog i pomorskog prevoza.¹³

U Kotoru je tokom 2017. godine boravilo 112,789 gostiju, a ostvareno je ukupno 466,807 noćenja. Tokom 2018. godine boravilo je 139,573 gostiju a ostvarili su 571,867 noćenja. Broj gostiju je bio veći za 23,0%, dok je rast broja noćenja bio veći za 22,5%. Prosječno vrijeme zadržavanja gosta je 4 dana. U 2019. godini boravilo je 170,852 turista, i ostvarili su 680,640, što predstavlja povećanje od 19,0%. Broj stranaca iz godine u godinu bilježi povećanje.

Tabela 2.9 Dolasci i noćenja turista, Crne Gora i Kotor

			Ukupno CG	Kotor
2017.	Dolasci turista	Strani	1.877.212	111.785
		Domaći	122.797	1.004
		Ukupno	2.000.009	112.789
		Struktura	100	5,6
	Noćenja turista	Strani	11.470.132	463.455
		Domaći	483.184	3.352
		Ukupno	1.195.3316	466.807
		Struktura	100	3,9
	Dolasci turista	Strani	2.076.803	138.265

2018.		Domaći	128.053	1.308
		Ukupno	2.204.856	139.573
		Struktura	100	6,3
		Strani	12.443.810	567.216
	Noćenja turista	Domaći	486.524	4.651
		Ukupno	12.930.334	571.867
		Struktura	100	4,4
		Strani	2.509.625	168.430
2019.	Dolasci turista	Domaći	135.592	2.422
		Ukupno	2.645.217	170.852
		Struktura	100	6,5
		Strani	13.933.538	672.684
	Noćenja turista	Domaći	522.382	7.956
		Ukupno	14.455.920	680.640
		Struktura	100	4,7

Izvor: Uprava za statistiku (Monstat)

Kada su u pitanju smještajni kapaciteti, uz stalan rast broja hotela i jedinica u sektoru privatnog smještaja, došlo je i do značajnog kvalitativnog poboljšanja, posebno u novootvorenim malim hotelima, koji posjeduju atraktivne arhitektonsko-ambijentalne karakteristike. Slični trendovi su i u privatnim apartmanskim smještajnim jedinicama i hostelima. Ostali vidovi turističkih smještajnih kapaciteta, poput kampova ili objekata ruralnog turizma su nedovoljno prisutni i razvijeni kao gradska turistička ponuda.¹⁴

Tokom poslednjih osam godina u opštini Kotor došlo je do bitnog povećanja broja hotela i kreveta. Preciznije govoreći, 2011. godine bila su 25 hotela sa 1.273 kreveta. Posebno važan pomak u smještajnim kapacitetima vezan je za kategorije hotela. U 2019. godini u opštini Kotor je postojalo 4 hotela sa 5 zvjezdica, koji raspolažu sa 411 kreveta, dok je u 2011. godini bio samo 1 hotel i to sa kapacitetom od 20 kreveta.

Broj hotela sa 4 zvjezdice je porastao sa 9 iz 2011. godine (sa ukupno 400 kreveta) na 20 u 2019. godini (sa 650 kreveta). Broj hotela sa 3 zvjezdice smanjen je sa 10 na 6. Sa 2 zvjezdice je u 2011. godini bilo 3 hotela, dok u 2019. godini postoji 1 hotel sa 28 kreveta u ovoj kategoriji. Najznačajnije učešće u hotelskoj ponudi pripada kategoriji od 4 i 5 zvjezdica, što je izazito važan kvalitetan pomak i u skladu je sa planovima razvoja grada. Detaljnija strukturu po objektima kolektivnog smještaja u 2019. godini, prikazana je tabelom 2.10.

Tabela 2.10 Smještajni kapaciteti, Kotor, 2019. godina

	(1)	(2)=(3)+(4)+(5)	(3)	(4)	(5)	(6)=(7)+(8)	(7)	(8)
Kategorije smještaja	Broj objekata	Broj smještajnih jedinica	Sobe	Apartmani	Kamp mjestra	Broj kreveta	Stalni	Pomoćni
Kotor	38	816	611	191	14	1,853	1,677	176
Boutique hotel	5	62	46	16		121	116	5
Četiri zvjezdice ****	5	62	46	16		121	116	5
Garni hotel	4	37	15	22		91	75	16
Četiri zvjezdice ****	3	30	9	21		76	65	11
Tri zvjezdice ***	1	7	6	1		15	10	5
Hostel	6	194	192	2		574	574	
Hotel	4	256	179	77		510	457	53
Pet zvjezdica *****	2	205	134	71		381	346	35
Četiri zvjezdice ****	2	51	45	6		129	111	18
Kamp	1	14			14	56	56	
Tri zvjezdice ***	1	14			14	56	56	
Mali hotel	17	238	165	73		486	384	102
Pet zvjezdica *****	2	22	20	2		30	22	8
Četiri zvjezdice ****	10	157	92	65		324	243	81
Tri zvjezdice ***	4	43	41	2		100	91	9
Dvije zvjezdice **	1	16	12	4		32	28	4
Ostalo	1	15	14	1		15	15	

Izvor: Uprava za statistiku (Monstat)

U privatnom smještaju je za period 2013-2017. godine, bilo ukupno 517 smještajnih jedinica sa 3,558 ležaja. U 2019. godini, na teritoriji opštine Kotor registrovano je: 942 apartmana sa 2,671 ležaja; 897 soba sa 1,959 ležaja; 77 kuća sa 516 ležaja i 371 stan sa 1,096 ležaja.¹⁵ Što se tiče

¹⁵ Strateški plan razvoja opštine Kotor 2020-2024, str. 16

kruzerskog turizma, broj dolazaka brodova do decembra 2019. godine je za 12,6% viši nego 2018. godine, a broj putnika je veći za 22,1%.

Grafik 2.3 Broj brodova i putnika, Kotor



Izvor: Luka Kotor

Jahting turizam - tokom 2018. godine u kotorsku luku uplovilo je 0,3% manje jahti u odnosu na 2017. godinu, a broj putnika je bio manji za 6,7%. Tokom 2019. godine je taj broj jahti smanjen za 12,5%, a broj putnika povećan za 9,4%.¹⁶

Ukupni namjenski prihodi, koji obuhvataju boravišnu taksu, članski doprinos i turističku taksu, u 2020. godini iznosili su 94.968,40 eura, i činili su 8,0% ukupnih namjenskih prihoda u Crnoj Gori. Isti prihodi u 2019. godini iznosili su 226.354,81 eura, a u 2018. godini 227.803,92 eura. Procentualno učešće u ovim godina iznosilo je 7,0% i 8,0%.¹⁷

Poljoprivreda

Opšti pregled

Ukupan broj porodičnih poljoprivrednih domaćinstava u Crnoj Gori koja su popisana 2010. godine je 48.824. Prema podacima iz 2016. godine bilo je 43.791 poljoprivrednih gazdinstava, što predstavlja pad od 10,6% u odnosu na 2010. godinu. Osnovna karakteristika crnogorske poljoprivrede je veliki broj malih porodičnih poljoprivrednih gazdinstva, sa različitim biljnim kulturama i različitim vrstama stoke.

¹⁶ Strateški plan razvoja opštine Kotor 2020-2024, str. 18 (izvorni podaci: Izvještaj o radu TO Kotor za 2018. godinu).

¹⁷ Nacionalna turistička organizacija Crne Gore

Ukupan broj radno angažovanih lica u Crnoj Gori anketiranih u Istraživanju o strukturi poljoprivrednih gazdinstava u 2016. godini iznosio je 99.236. U odnosu na broj radno angažovanih lica popisanih u popisu poljoprivrede 2010. veći je za 0,3%. Kao i u 2010. godini starosnu strukturu karakteriše visok udio starijih radno angažovanih lica na gazdinstvu. Međutim, u 2016. godini bilježi se povećanje udjela radne snage ispod 24 godine. Naime, ukupan broj radno angažovanih lica 2016. godine iznosio je 7.381, dok je 2010. godine iznosio 6.732, što predstavlja povećanje od 9,6%.

Za zemlje, kao što je Crna Gora, gdje su glavni Nosilaci poljoprivrede porodična poljoprivredna gazdinstva, oni predstavljaju važan ekonomski faktor razvoja poljoprivrede. Najnepovoljnija činjenica uticaja poljoprivrednih gazdinstava na razvoj poljoprivrede, ispoljava se u njihovom relativno sitnom zemljišnom posjedu. Poljoprivredno zemljište u Crnoj Gori čini 16% od ukupne površine. Po podacima Popisa poljoprivrede, u 2010. godini poljoprivredno gazdinstvo prosječno je raspolagalo sa 4,6ha poljoprivrednog zemljišta, dok podaci iz 2016. godine pokazuju da ono iznosi 5,8ha, što ukazuje na ukrupnjavanje domaćinstava.

Od ukupnog poljoprivrednog zemljišta, najveći procenat zauzimaju livade i pašnjaci, što govori u prilog nepovoljne strukture korišćenja raspoloživog poljoprivrednog zemljišta.

Tabela 2.11 Korišćeno poljoprivredno zemljište i njegova struktura, ha, Crna Gora

	1=2+3+4+5	2	3	4	5
	Korišćeno poljoprivredno zemljište	Oranice	Okućnice i/ili baštne	Stalni zasadi	Višegodišnje livade i pašnjaci
2015.	231.405,4	6.853,3	1.861,1	5.057,9	217.633,1
2016.	255.845,8	7.103,9	1.922,4	5.486,3	241.333,2
2017. ^p	256.361,2	7.162,6	2.003,8	5.470,4	241.724,4
2018. ^p	256.807,7	7.199,6	2.014,3	5.480,9	242.112,9
2019. ^p	257.469,6	7.204,6	2.009,8	5.537,7	242.717,5

Izvor: Uprava za statistiku (Monstat)

Analiza promjena površine korišćenog poljoprivrednog zemljišta pokazuje rast, posmatrajući period od 2015. do 2019. godine, a koji je prikazan u gore navedenoj tabeli. Ukupna poljoprivredna korišćena površina u 2015. godini iznosila je 231.405,4ha, a u 2019. godini 257.469,6ha, što ukazuje na rast od 11,3%. Sličan slučaj je i kod oranica.

U prosjeku poljoprivredno gazdinstvo posjeduje 5,8ha korišćenog poljoprivrednog zemljišta u 2016. godini. U 2010. godini taj prosjek iznosio je 4,5ha.

U Crnoj Gori, po Popisu poljoprivrede 2010, ukupno navodnjavana površina iznosi 5.204,2ha, što čini 10,8% ukupnog poljoprivrednog korišćenog zemljišta. Ukupan broj poljoprivrednih gazdinstava koja navodnjavaju je 12.518, što znači da prosječna površina koju jedno poljoprivredno gazdinstvo navodnjava iznosi 0,42ha. Najveći procenat navodnjavane u odnosu na proizvodnu površinu imaju površine pod vinogradima. Naime, 96,2% ukupne površine pod vinovom lozom se navodnjavaju, a najmanje navodnjavane površine su pod višegodišnjim livadama i pašnjacima (svega 0,11% ukupne površine livada i pašnjaka).

Od ukupno 43.791 poljoprivrednih gazdinstava u Crnoj Gori 31.260 poljoprivrednih gazdinstava uzgajaju stoku i/ili živinu ili 71,4%, u 2016. godini. Broj ovih poljoprivrednih gazdinstava je smanjen za 4,3% u odnosu na broj gazdinstava koja su uzgajala stoku u 2010. godini.

Opština Kotor

U ranijim baznim i strateškim dokumentima o razvoju poljoprivrede, ova djelatnost određivana kao jedan od prioretnih pravaca razvoja. Ipak poljoprivreda je zadržala glavne osobine tradicionalnog niskoproduktivnog sektora. Imajući u vidu da je zemljište jedan od najvažnijih i najosjetljivijih prirodnih resursa i da je visokokvalitetno poljoprivredno tlo jako deficitarno na teritoriji opštine, neophodno je njegovo očuvanje za primarnu namjenu.

Opština Kotor nema razvijenu poljoprivedu, osim dijelom u sektoru marikulture, što je, s obzirom na ukupnu teritoriju opštine i dinamičan razvoj turizma i ugostiteljstva, razvojni potencijal Kotora. Program podsticajnih mera bi trebalo da predstavlja sistem mera i aktivnosti kao što su subvencije, omogućavanja dugoročnog zakupa opštinskog zemljišta za poljoprivredne namjene, davanja garancija, podrške stvaranju klastera i brendova, osnivanje opštinske kancelarije za ruralni razvoj, promocija i slično.¹⁸

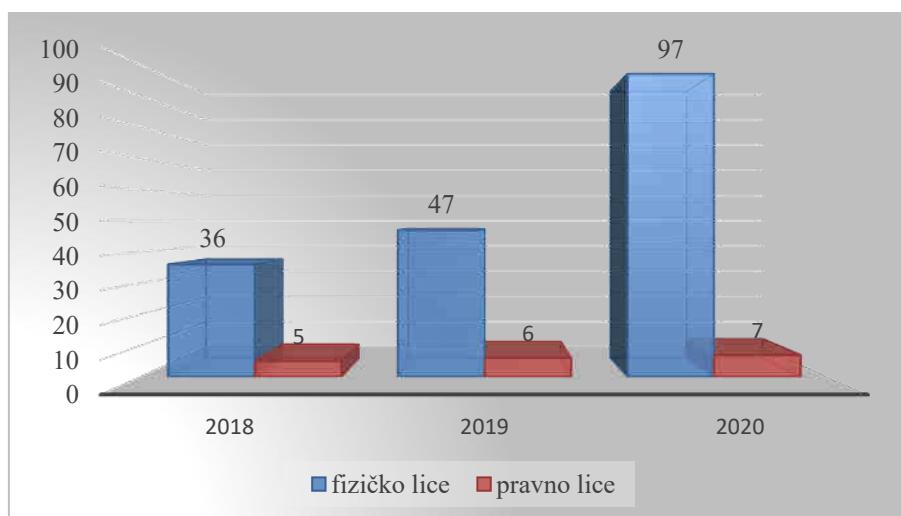
Od ukupnog broja stanovnika, samo se 0,6% bavi poljoprivrednom proizvodnjom kao primarnom djelatnošću, dok za većinu domaćinstava seoskih područja poljoprivreda predstavlja samo dopunski izvor prihoda. Većina gazdinstava ima manje od 3ha zemlje (prosjek za cijelo područje kotorske opštine je 0,6 ha po poljoprivrednom gazdinstvu). Znatno je manja zastupljenost većih gazdinstava (od 1,0 –20,0 ha), pa sadašnja struktura ne omogućava rentabilnu proizvodnju koja podrazumijeva veće zemljišne posjede, a time i primjenu savremenih agrotehničkih i drugih mera. S obzirom da rentabilnost proizvodnje raste sa povećanjem površine gazdinstva, onda se može zaključiti da je sadašnja struktura ograničavajući faktor u korišćenju poljoprivrednog zemljišta. U poljoprivredi preovladava proizvodnja agruma, ranog povrća, maslina, ljekovitog bilja i sadnog

¹⁸ Strateški plan razvoja opštine Kotor 2020-2024, str. 155

materijala suptropskih kultura, kao i plastenička proizvodnja, a u posljednje vrijeme se stimuliše proizvodnja i prerada mediteranskih kultura. U strukturi obradivih površina na teritoriji opštine Kotor, oranice i bašte zauzimaju oko 23%, voćnjaci i vinogradi 25% i livade 51%. Ako se tome doda činjenica da pašnjaci čine 52% ukupnog poljoprivrednog zemljišta, sasvim je uočljiva zanemarljiva uloga poljoprivrede u sadašnjoj orijentaciji stanovnika. Od 669 ha oraničnih površina, posljednjih godina je zasijano samo 158 ha, što čini 23,6%. Evidentno je zaostajanje i u proizvodnji grožđa i agruma, kako smanjenjem broja rodnih stabala, tako i u pogledu prinosa.¹⁹

U 2020. godini u Registru poljoprivrednih gazdinstava Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede registrovano je 97 gazdinstava koja se bave poljoprivredom, kao i 7 pravnih lica. To predstavlja značajan rast u odnosu na 2019. godinu, kada je bilo registrovano 47 poljoprivrednih gazdinstava.²⁰

Grafik 2.4 Broj poljoprivrednih gazdinstava, Kotor



Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (MPŠV), Registar poljoprivrednih gazdinstava

Što se tiče poljoprivrednog zemljišta, najveći procenat zemljišta je pod pašnjacima, zatim pod livadama i maslinjacima.²¹ Pod narom je 2,6ha tokom poslednje tri godine.

¹⁹ Strateški plan razvoja opštine Kotor 2013-2017, str. 24 (primarni izvor podataka je Popis poljoprivrede 2010)

²⁰ Prema Popisu poljoprivrede 2010, u opštini Kotor bilo je 362 porodična poljoprivredna gazdinstva. Isto navodimo, kako bi se još jednom naglasilo da Registar ne obuhvata sva gazdinstva, i da podaci koji se navode iz Registra ne mogu biti uporedivi sa podacima Popisa poljoprivrede 2010. godine

²¹ Krajem 18. vijeka, u vrijeme procvata maslinarstva u Crnoj Gori, uzgajalo se oko milion stabala masline i proizvodilo od 2 do 4 hiljade tona kvalitetnog maslinovog ulja koje je nalazilo put i do tadašnjih evropskih dvorova. Na osnovu podataka iz 1992. godine, pretpostavlja se da je u Boki bilo 41,6% od ukupnog broja stabala maslina u Crnoj Gori (oko 380.000 – 400.000).

Tabela 2.12 Površine pod pašnjacima, livadama i maslinama, registrovanih gazdinstava, Kotor, ha

	2018.	2019.	2020.
Pašnjaci	40,1	53,5	67,6
Livade	10,8	18,5	23,0
Maslina	4,0	8,5	10,0

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (MPŠV), Registar poljoprivrednih gazdinstava

Što se tiče stočarske proizvodnje, na teritoriji opštine Kotor, najveći broj poljoprivrednih gazdinstava užgaja koze i ovce. Pčelarstvo poslednje dvije godine je u procesu progresivnog razvoja, što prati svakako i ulaganja i podsticaje u ovu granu poljoprivrede. Važno je napomenuti, da podaci koji se prikazuju za poslednje tri godine su iz Registra poljoprivrednih gazdinstava Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, i da se ne može govoriti o potpunom obuhvatu, odnosno popisu.²²

Budžetom Opštine Kotor za 2018. godini, od ukupno 83.000eura, poljoprivrednicima je dodijeljeno 77.837,01euro. U 2019. godinu, planirana sredstva za subvencioniranje poljoprivrede iznosila su 80.000,00eura. Na osnovu raspodjele po svim mjerama iz programa subvencija za 2019.godinu od opredijeljenih 80.000,00eura, za subvencije u poljoprivredi dodijeljen iznos od 73.111,39 eura, odnosno 92,0% ukupno planiranih sredstava.

Od ukupno dodijeljenih sredstava za subvencije u poljoprivredi u 2019. godini po granama poljoprivrede je isplaćeno:

- Maslinarstvo – 6.011,5 eura (7,5%)
- Sistem kap po kap – 2.009,3 eura (2,5%)
- Voćarstvo – 26.863,5 eura (33,6%)
- Povtarstvo i cvjećarstvo – 8.062,5 eura (10,1%)
- Stočarstvo – 2.000,0 eura (2,5%)
- Pčelarstvo – 16.026,1 (20,0%)
- Ribarstvo i marikultura – 11.638,6 eura (14,5%)
- Podrška učestvovanju sajamskih i sličnih manifestacija – 500,00eura (0,6%)

U 2020. godini, za Program podsticajnih mjera u poljoprivredi izdvojeno je 50,000.00 eura, što predstavlja smanjenje od 31,6% u odnosu na 2019. godinu.

Od ukupno dodijeljenih sredstava za subvencije u poljoprivredi u 2020. godini po granama poljoprivrede je isplaćeno:

²² Detaljnije u dijelu Metodoloških ograničenja

- Voćarstvo – 7.995,5 eura (21,9%)
- Maslinarstvo – 5.742,9 eura (15,8%)
- Povrtarstvo i cvjećarstvo – 2.841,4 eura (7,8%)
- Stočarstvo – 9.699,6 eura (26,7%)
- Pčelarstvo – 7.689,6 (21,1%)
- Ribarstvo i marikultura – 2.400,0 eura (6,6%)

Trenutno su kod Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, u Registar poljoprivrednih gazdinstava, sa teritorije opštine Kotor upisana 102 lica/privredna društva.²³

Za postojeće zemljište, korišćenje duž definisanog DV koridora je analizirano na osnovu ortofoto satelitskih snimaka. Područje sa tampon zonom od 100m, preuzeto iz idejnog projekta, obuhvata sledeće namjene:

Tabela 2.13 Postojeća upotreba zemljišta duž koridora dalekovoda

Upotreba zemljišta	m ²	ha	%
Šume	773694.10	77.37	80.30
Žbunje*	156665.23	15.67	16.26
Šikara (šibljak, gusiš)	6483.73	0.65	0.67
Livada	9332.77	0.93	0.97
Neplodno zemljište	2034.52	0.20	0.21
Potoci	4337.60	0.43	0.45
Asfaltni put	9002.19	0.90	0.93
Neasfaltirani put	1945.89	0.19	0.20
Ukupno	963496.03	96.35	100.00

Izvor: Idejni projekat DV 110kV Lastva-Kotor

*Kategorija žbunje obuhvata napušteno poljoprivredno zemljište, jer na osnovu analize orto foto snimaka nisu identifikovana aktivna poljoprivredna polja.

2.18. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i objektima infrastrukture

Analiza privrednog sektora

Opšti pregled

Broj poslovnih subjekata u 2020. godini iznosio je 54.160, i veći je za 3,7% u odnosu na 2019.godinu, a 11,1% u odnosu na 2018. godinu.

²³ Opština Kotor, Sekretarijat za razvoj preduzetništva, komunalne poslove i saobraćaj, Dopis br. 16-307/21-1421

Tabela 2.14 Ukupan broj poslovnih subjekata, Crna Gora

	2018.	2019.	2020.
Ukupan broj privrednih subjekata	48.768	52.252	54.160
Lančani indeks	109,0	107,1	103,7

Izvor: Poreska uprava Crne Gore

Najveći broj poslovnih subjekata tokom poslednje tri godine je iz sektora trgovine na veliko i trgovine na malo i popravka motornih vozila i motocikala (sektor G). Zatim slijede sektori: ostale uslužne djelatnosti (sektor S); usluge smještaja i hrane (sektor I) i sektor stručne, naučne i tehničke djelatnosti (sektor M). Njihovou učešće poslednjih godina u ukupnom broju poslovnih subjekata iznosi: sektor G – oko 25%; sektor S – oko 12%; sektor I – oko 10%; i sektor M – takođe oko 10%.

Analizirajući podatke o poslovnim subjektima, po klasi veličine, najveći broj njih je u klasi mikro preduzeća. Tako je od ukupnog broja privrednih subjekata u 2020. godini, 93,8% bilo u kategoriji mikro preduzeća. Slični procenti su bili i u toku 2018. godine – 92,8% i 2019. godine, takođe 92,8%. Broj malih preduzeća smanjen je u 2020. godine u odnosu na 2019. godinu za 9,9%, dok je broj mikro preduzeća porastao za 4,7%.

Tabela 2.15 Ukupan broj poslovnih subjekata po klasi veličine, Crna Gora

	2018.	2019.	2020.
Mala	2.737	2.936	2.644
Mikro	45.278	48.515	50.780
Srednja	641	681	619
Velika	112	120	117

Izvor: Poreska uprava Crne Gore

Pravna lica, razvrstavaju se na mikro, mala, srednja i velika, u zavisnosti od prosječnog broja zaposlenih, ukupnog prihoda na godišnjem nivou i ukupne aktive, i to:

1. Mikro pravna lica su pravna lica koja na dan sastavljanja bilansa stanja ispunjavaju dva od sledeća tri kriterijuma:
 - ✓ prosječan broj zaposlenih u poslovnoj godini nije veći od 10;
 - ✓ ukupan prihod na godišnjem nivou ne prelazi 700.000 €;
 - ✓ ukupna aktiva ne prelazi 350.000 €.
2. Mala pravna lica su pravna lica koja na dan sastavljanja bilansa stanja zadovoljavaju dva od sledeća tri kriterijuma:
 - ✓ prosječan broj zaposlenih u poslovnoj godini je veći od 10, a manji od 50;
 - ✓ ukupan prihod na godišnjem nivou je veći od 700.000 € a manji od 8.000.000 €;

- ✓ ukupna aktiva je veća od 350.000 € a manja od 4.000.000 €.
3. Srednja pravna lica su pravna lica koja na dan sastavljanja bilansa stanja ispunjavaju dva od sledeća tri kriterijuma:
- ✓ prosječan broj zaposlenih u poslovnoj godini veći od 50, a manji od 250;
 - ✓ ukupan prihod na godišnjem nivou je veći od 8.000.000 €, a manji od 40.000.000€;
 - ✓ ukupna aktiva je veća od 4.000.000 €, a manja od 20.000.000€.
4. Velika pravna lica su pravna lica koja na dan sastavljanja bilansa stanja ispunjavanju dva od sledeća tri kriterijuma:
- ✓ prosječan broj zaposlenih u poslovnoj godini je veći od 250;
 - ✓ ukupan prihod na godišnjem nivou je veći od 40.000.000€;
 - ✓ ukupna aktiva je veća od 20.000.000 €.²⁴

Prema obliku svojine najveći broj poslovnih subjekata, je u privatnom vlasništvu, odnosno privatna svojina, dok je najmanji procenat njih organizovan kao zadružno preduzeće. Podaci o broju i promjenama tokom godina, dati su u tabeli koja slijedi.

Tabela 2.16 Poslovni subjekti po obliku svojine, Crna Gora, 2017-2020. godina

	2017.	2018.	2019.	2020.
Bez oznake svojine	7.122	7.682	8.300	8.624
Lančani indeks	-	107,9	108,0	103,9
Društvena svojina	547	558	572	576
Lančani indeks	-	102,0	102,5	100,7
Državna svojina	246	248	254	255
Lančani indeks	-	100,8	102,4	100,4
Dva ili više obl.sv.	361	357	348	342
Lančani indeks	-	98,9	97,5	98,3
Privatna svojina	36.010	39.480	42.327	43.911
Lančani indeks	-	109,6	107,2	103,7
Zadružna svojina	128	127	125	122
Lančani indeks	-	99,2	98,4	97,6
Nepoznato	312	316	326	330
Lančani indeks	-	101,3	103,2	101,2

Izvor: Poreska uprava Crne Gore

Zaključuje se, da što se tiče oblika svojine tokom godina bilježi se rast u svim oblicima svojine, osim u preduzećima koja se organizuju kao preduzeća sa dva ili više oblika svojine, i preduzeća oblika zadružne svojine.

²⁴ Zakonu o računovodstvu („Službeni list Crne Gore“, br. 052/16)

Ukupni prihodi poslovnih subjekata 2019. godine iznosili su 10,35 milijardi eura, i veći su za 5,9% u odnosu na 2018. godinu i za 11,8% u odnosu na 2017. godinu.²⁵

Tabela 2.17 Ukupni prihodi poslovnih subjekata u Crnoj Gori

	2017.	2018.	2019.
Broj poslovnih subjekata	44,726	48.768	52.252
Ukupni prihodi preduzeća	9.260.630.827,58	9.772.773.458,21	10.350.606.480,73
Lančani indeks		105,5	105,9

Izvor: Poreska uprava Crne Gore

Opština Kotor

Ukupan broj privrednih subjekata na teritoriji opštine Kotor u 2020. godini iznosio je 2.056 i za 2,4% veći je u odnosu na 2019. godinu. Poslednje tri godine bilježi se rast privrednih subjekata u Kotoru.

Tabela 2.18 Ukupan broj poslovnih subjekata, Kotor

	2018.	2019.	2020.
Ukupan broj privrednih subjekata	1.913	2.008	2.056
Lančani indeks	-	105,0	102,4

Izvor: Poreska uprava Crne Gore

Najveći broj poslovnih subjekata tokom poslednje tri godine je iz sektora trgovine na veliko i trgovine na malo i popravka motornih vozila i motocikala (nešto više od 1/5 od ukupnog broja poslovnih subjekata). Zatim slijede sektori: pružanja usluge smještaja i hrane; ostale uslužne djelatnosti; građevinarstvo i stručne, naučne i tehničke djelatnosti.

Ukupan broj preduzetnika u 2020. godini iznosio je 500, dok je u 2019. godini iznosio 515, a u 2018. godini 488. Ukoliko se podaci analiziraju po klasi veličine, najveći broj njih je u klasi mikro preduzeća. Tako je od ukupnog broja privrednih subjekata u 2020. godini, 93,4% bilo u kategoriji mikro preduzeća. Slični procenti su bili i u toku 2018. i 2019. godine.

²⁵ Podaci o prihodima za 2020. godinu nijesu dostupni zato što obveznici još uvijek nisu predali podatke za 2020. god.

Tabela 2.19 Ukupan broj poslovnih subjekata po klasi veličine, Kotor

	2018.	2019.	2020.
Mala	132	143	100
Mikro	1.741	1.822	1.921
Srednja	39	42	35
Velika	1	1	0

Izvor: Poreska uprava Crne Gore

Prema obliku svojine najveći broj poslovnih subjekata, u Kotoru je u privatnom vlasništvu, odnosno privatna svojina, dok je najmanji procenat njih organizovan kao zadružno preduzeće. Tokom poslednje tri godine stanje se nije značajno mijenjalo, i iz tog razloga prikazani su podaci grafički za 2020. godinu.

Grafik 2.5 Privredni subjekti po obliku svojine, Kotor, 2020. godina



Izvor: Poreska uprava Crne Gore

Ukupni prihodi privrednih subjekata na teritorije opštine Kotor 2019. godine iznosili su 316,8 miliona eura, i veći su za 9,6% u odnosu na 2018. godinu. Najveće prihode bilježe preduzeća iz sledećih sektora djelatnosti:

- ✓ G - Trgovina na veliko i trgovina na malo i popravka motornih vozila i motocikala
- ✓ C – Prerađivačka industrija
- ✓ I – Usluge smještaja i ishrane
- ✓ H – Saobraćaj i skladištenje

Pregled broja stanovnika u naseljima kroz koja prolazi DV Lastva-Kotor u opštini Kotor je dat u Tabeli br 2.7.1.

Podaci o postojećim objektima i infrastrukturni

Jedan **hotelski objekat** se nalazi na vazdušnoj udaljenosti od oko 112m od desne linije koridora budućeg dalekovoda u KO Bratešići.

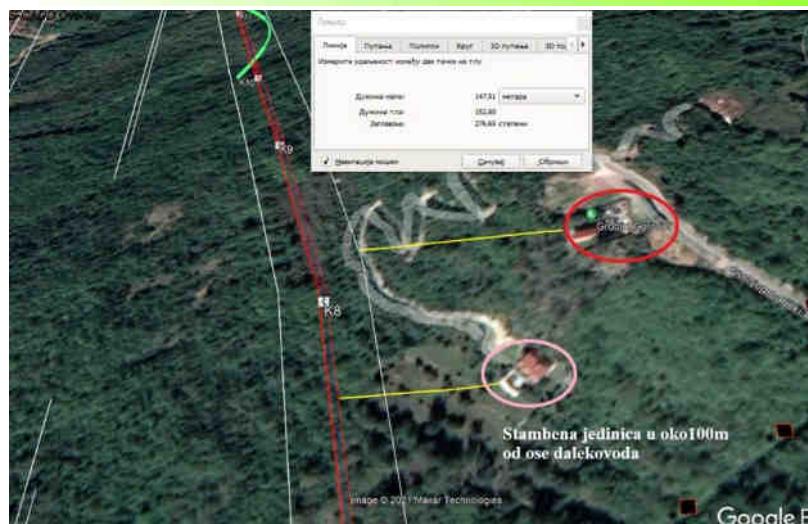


Slika 2.22 Udaljenost hotelskog objekta od desne ose koridora budućeg dalekovoda u KO Bratešići

Takođe, u naselju Gorovići se u neposrednog blizi nalazi **Crkva Sv. Gospode** koja je udaljena 130m vazdušne daljine od koridora budućeg dalekovoda. Utvrđen je mali rizik od negativnog uticaja. Crkva Sv. Gospode, arhitektonski spomenik, podignuta je 1853. godine, na ostacima starije crkve. Ova saborna crkva Gorovića, sa grobljem i ogradnim zidom, u zemljotresu je bila potpuno uništena, ali je ponovo obnovljena.



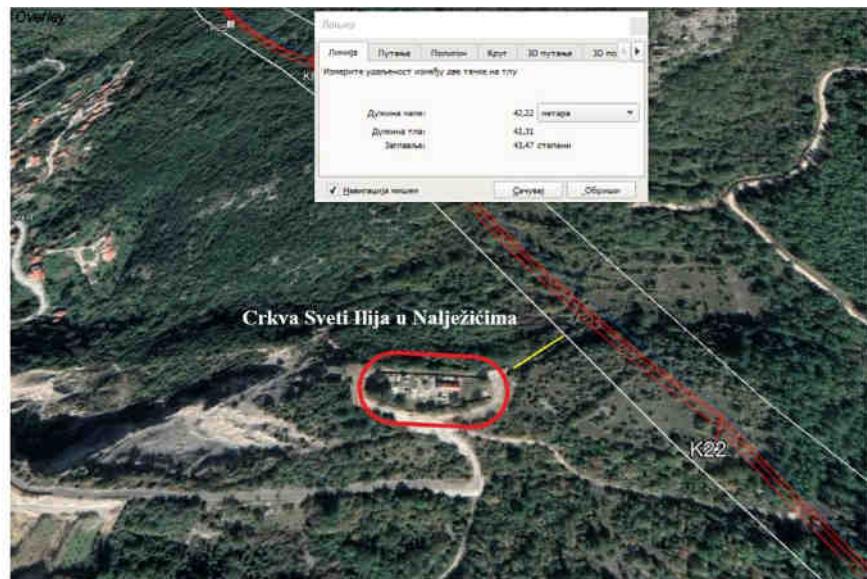
Slika 2.23 Crkva Sv. Gospode i pozicija dalekovoda 110kV Lastva-Kotor



Slika broj 2.23.1 Crkva Sv. Gospode i stambeni objekat sa distancom od budućeg dalekovoda

Kao što se može vidjeti na slici iznad, u neposred blizi budućeg dalekovoda se nalazi još jedan stambeni objekat na udaljenosti od okio 100m od ose.

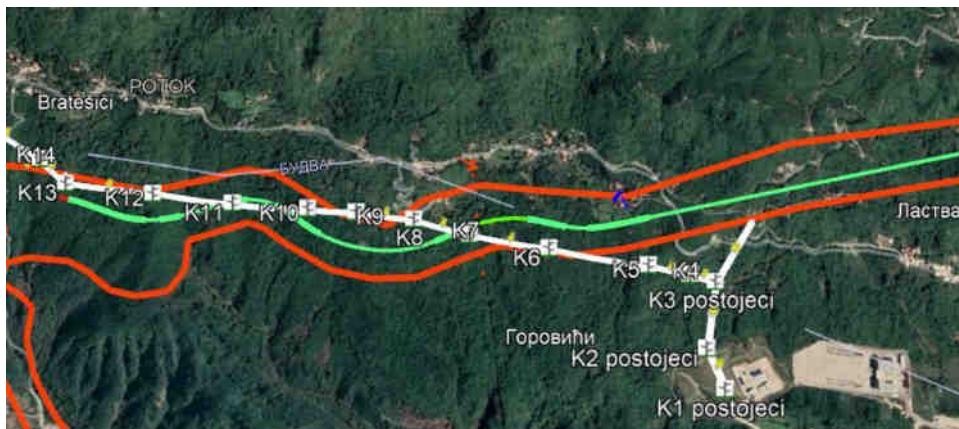
Crkva Svetog Ilije u Nalježićima se nalazi 42m od ivice koridora budućeg dalekovoda a 72m od ose.



Slika 2.24 Crkva Sv. Ilija i pozicija u odnosu na dalekovod 110kV Lastva-Kotor

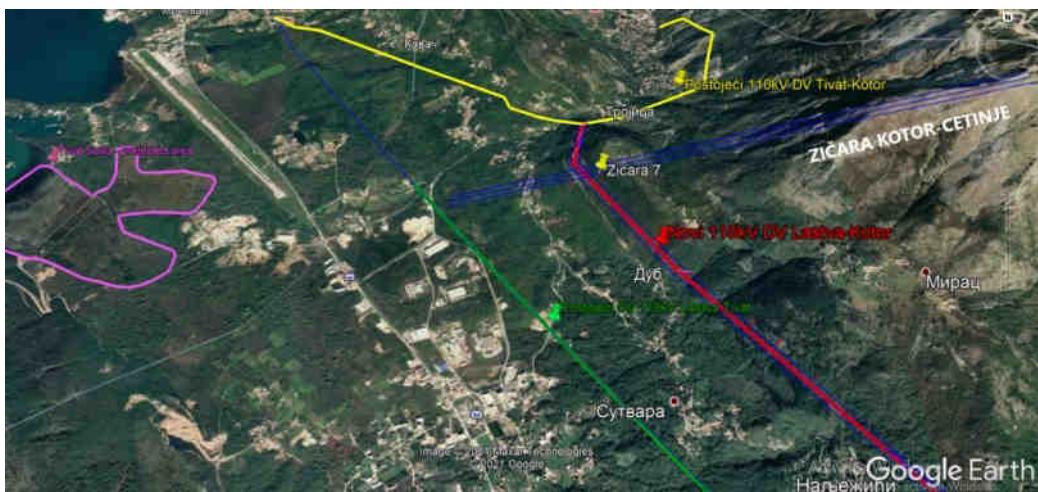
Crkva Sv. Ilije sa pripratom, starijim grobnicama i ogradnim zidom je arhitektonski spomenik, čija godina gradnje nije poznata, ali je po predanju zidana prije Kosovske bitke. Pažnju zaslužuje veliki kamen sa nejasnim ornamentom uzidan u južnu fasadu koji narod zove „Vizantijski grb“. Postoji predanje da su se oko ove crkve sahranjivali čak i Luštičani.

Takođe, trasa planiranog dalekovoda 110kV Lastva Kotor se ukršta sa **postojećim dalekovodom 110kV Lastva-Tivat** u dijelu između novih stubova broj: 13 i 14. Ukršta se i sa NN mrežom 10kV i lokalnim putevima. Budući dalekovod prolazi iznad potoka u dijelu između novih stubova broj: 21 i 22.



Slika 2.25 Ukrštanje dalekovoda Lastva-Kotor sa budućom Jadranskom brzom magistralom

Preklapanjem grafičkih priloga za infrastrukturu iz planske dokumentacije PPPN NP Lovćen i PPPN za obalno područje Crne Gore, konstatuje se da se planirani predmetni dalekovod 110kv ukršta sa trasom planirane žičare Kotor – Ivanova Korita (Lovćen) – Cetinje, na lokaciji katastarske parcele br.226 KO Dub, Opština Kotor, a sa koridorom žičare i na katastarskoj parceli br. 227. KO Dub.



Slika 2.26 Ukrštanje dalekovoda Lastva-Kotor sa planiranoj žičarom Kotor-Cetinje

Takođe, jedan kamenolom se nalazi u Pelinovu.

3. OPIS PROJEKTA

Veoma intenzivan razvoj poslednjih godina pojedinih područja Crne Gore, a posebno područja Crnogorskog primorja, uslovio je porast vršne potrošnje električne energije, pogotovo u ljetnjem periodu, u vrijeme turističke sezone.

Vlada Crne Gore usvojila je 2013. godine svoj glavni strateški dokument o razvoju pod nazivom Pravci razvoja Crne Gore 2013-2016. Ovaj dokument zasnovan je na Strategiji EU 2020. Tek nedavno, strategija je ažurirana (sada: Smjernice za razvoj Crne Gore 2018-2021), a ponovo su potvrđena četiri prioritetna razvojna sektora: turizam, energetika, poljoprivreda i ruralni razvoj i proizvodnja industrija.

Ciljevi u oblasti energetike su:

1. podizanje kapaciteta elektroprenosnog sistema u Crnoj Gori i tranzitnih kapaciteta prema susjednim zemljama;
2. poboljšati efikasnost i pouzdanost regionalnog prenosnog sistema;
3. podizanje sigurnosti i kvaliteta napajanja;
4. doprinijeti ulaganjima u obnovljive izvore energije u Crnoj Gori i susjednim zemljama.

Kako bi se ispunili zadati ciljevi podizanja kapaciteta elektroprenosnog sistema u Crnoj Gori i tranzitnih kapaciteta prema susjednim zemljama kao i podizanja sigurnosti i kvaliteta napajanja izvršiće se izgradnja dalekovoda 110 kV Lastva–Kotor (dionica Lastva–Trojica).



Slika 3.27 Novi 110 kV dalekovod Lastva - Kotor

3.1. Opis pripremnih i građevinskih radova

Pripremni radovi, u okviru realizacije projekta obuhvataju sledeće aktivnosti:

- otvaranje i organizacija gradilišta – prema elaboratu o uređenju gradilišta i planu mjera zaštite i zdravlja na radu koje je izvođač dužan da izradi prije početka građenja objekta. U ovom Elaboratu biće opisane sve radnje koje je potrebno preuzeti da bi se obezbijedilo gradilište kao i mјere koje su potrebne da bi uticaj na životnu sredinu, zdravlje i sugurnost radnika i okruženje bilo što manje,
- dopremanje alata i mehanizacije,
- obilježavanje stubnih mјesta i i
- čišćenje trase dalekovoda.

Na gradilište će se dopremati građevinski i elektro materijal u skladu sa programom njegove isporuke u tačno određenim rokovima i količinama. Za istovar materijala za potrebe izgradnje dalekovoda i montažu kablova koristiće se površine koje budu određene rješenjem nadležnog organa.

Dopremu građevinskog materijala treba obavljati tako da se time dodatno ne zagađuje životna sredina, odnosno da su zagađenja minimalna. Građevinska mehanizacija i prevozna sredstva moraju biti opremljen protivpožarnim aparatom.

Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mјera i propisa iz zaštite na radu od ovlašćene institucije. Za rukovanje i održavanje navedenih sredstava rada može se povjeriti samo licu koje je stručno sposobljeno za takav rad i ispunjava određene uslove u smislu stručne, zdravstvene i druge podobnosti o čemu se mora voditi evidencija.

Za radove na izgradnji dalekovoda po fazama u određenime vremenskim intervalima biće angažovana određena radna snaga i građevinska mehanizacija čiji će tačan broj biti definisan Elaboratom o uređenju gradilišta.

Izvođač je dužan da po završetku radova gradilište kompletno očisti, ukloni sav građevinski otpad, mehanizaciju i izvrši uređenje trase. Svi pripremni radovi imaju privremeni karakter.

3.2. Detaljan opis projekta

Izgradnja DV 110 kV Lastva–Kotor je planirana radi obezbjeđenja dvostranog napajanja TS 110/35 kV Kotor i uklapanja novoizgrađene TS 400/110 kV Lastva u 110 kV mrežu.

Očekivani benefiti izgradnje dalekovoda su:

- dvostrano napajanje TS Kotor uz ispunjenje kriterijuma (n-1) sigurnosti,

- obezbeđivanje sigurnijeg, pouzdanijeg i kvalitetnijeg napajanja potrošača područja Kotora, Tivta i Luštice,
- bolje naponsko-reakтивne prilike.

Početna tačka novog 110 kV DV je postojeći dvosistemski stub broj 3, koji je izgrađen u trenutku uvođenja 110 kV DV Budva-Tivat u TS 400/110 kV Lastva prema principu "ulaz - izlaz".



Slika 3.28 Početna tačka dalekovoda

Krajnja tačka novog 110kV DV Lastva-Kotor je postojeći dvosistemski stub broj 14, koji je izgrađen tokom izgradnje 110 kV DV Tivat-Kotor.



Slika 3.29 Krajnja tačka dalekovoda



Slika 3.30 Postojeći stub 14 dalekovoda 110kV Lastva-Tivat

3.2.1. Osnovni podaci o dalekovodu

Investitor dalekovoda:	“Crnogorski elektroprenosni sistem” a.d. Podgorica
Naziv dalekovoda:	DV 110 kV LASTVA - KOTOR
Nazivni napon dalekovoda:	110 kV
Materijal broj i presjek provodnika na dalekovodu:	Al/Fe uže 3x240/40 mm ²
Maksimalno radno naprezanje provodnika:	8 daN/mm ²
Maksimalna temperatura provodnika:	+80°C
Materijal broj, nazivni presjek zaštitne užadi na dalekovodu:	1xOPGW AA/ACS 74/51 mm ² , tip T2
Maksimalno radno naprezanje OPGW:	14 daN/mm ²
Optička vlakna:	48 (24 ITU-T G.652D i 24 ITU-T G.655C)
Stubovi na dalekovodu:	Čelično rešetkasti, tipa "Jela" i "Bure"
Noseći stubovi tipa:	"EIPB 1054 Nj" i " EIPB 1008 Nj "

Ugaono-zatezni stubovi tipa:	"EIPB 1056 UZ 0-15"," EIPB 1058 UZ 35-60", "EIPB 1020 UZ 0-30"
Temelji stubova:	Armirano-betonski, raščlanjeni, AB temelji, tipa "stopa i vrat", kvalitet betona minimalno MB 30
Ovjesni i spojni materijal:	Spojni materijal kompresioni
Izolatori:	Stakleni izolatorski lanac sastavljen od U-120B izolatorskih članaka
Ukupan broj stubova na trasi dalekovoda:	34 nova + 2 postojeća stuba
Prosječan raspon na trasi:	265.01 m
Dužina trase dalekovoda:	9523.55 m
Najveći raspon na trasi:	516.57 m
Najmanji raspon na trasi:	103.69 m

3.2.2. Klimatski uslovi i relevantni podaci na trasi dalekovoda

Temperatura

Provodnici i zaštitna užad proračunavaju se pod pretpostavkom da je:

- minimalna temperatura - 20 °C,
- maksimalna temperatura + 40 °C,
- temperatura na kojoj ima dodatnog opterećenja - 5 °C.

Na nazivnom dalekovodu, za raspored stubova korišćena je lančanica provodnika na temperaturi +80°C.

Dodatno opterećenje

Pri proračunu provodnika i zaštitne užadi pretpostavlja se da se na njima stvara dodatno opterećenje od inja, leda i snijega. Dodatno opterećenje dejstvuje vertikalno naniže i ono se dodaje težini provodnika.

Vjetar

Opterećenje od vjetra uzima se kao proizvod površine objekta, pritiska vjetra, koeficijenta dejstva vjetra i sinusa napadnutog ugla. Pri tome uzima se pravac vjetra vodoravno a opterećenje od vjetra upravno na napadnutu površinu. Za utvrđivanje dejstva vjetra na površinu objekta uzima se stvarna nezaleđena površina. Za rešetkaste stubove uzima se samo površina okrenuta prema vjetru.

Pritisak vjetra primjenjuje se za osnovnu visinsku razliku od 0-40 m nad zemljom i ne može biti manji od 60 daN/m². Na dijelovima u zoni između 40 i 80 m nad zemljom treba uzeti povećane vrijednosti pritiska vjetra prema članu 10. Pravilnika.

Za pritisak vjetra na provodnike odnosno zaštitnu užad mjerodavna je visina njihove tačke vješanja u stezaljci na odnosnom stubu.

Prema članu 11. Pravilnika, koeficijent dejstva vjetra uzima u obzir dejstvo vjetra na pritisak i usisavanje, dejstvovanje vjetra na zadnju stranu rešetkaste konstrukcije kao i smanjenje dejstva vjetra na provodnike i zaštitnu užad jer se maksimalni pritisak nikad ne javlja istovremeno duž čitavog raspona.

Koeficijent dejstva vjetra za pojedine dijelove voda je:

- za četvorougaone rešetkaste stubove od profilnog čelika 2.6,
- za provodnike i zaštitnu užad 1.0.

Klimatski podaci na dalekovodu

Klimatski podaci na dalekovodu su određeni na osnovu projektnog zadatka:

Pritisak vjetra: 90 daN/m²

Dodatno opterećenje 1x0.18x√d daN/m

Maksimalna ambijentalna temperatura: +40°C

Minimalna ambijentalna temperatura: -15°C

Srednja godišnja temperatura: +20°C

Broj dana sa grmljavinom u godini: 50

3.2.3. Opis trase dalekovoda

Na dalekovodu "DV 110 kV Lastva - Kotor" od postojećeg dvosistemskog stuba broj 3 do postojećeg stuba br. 14, postaviće se za fazne provodnike uže Al/Fe 3x240/40 mm², a funkciju zaštitnog užeta će vršiti optički kabal 1xOPGW AA/ACS 74/51 mm², tip T2.

Naprezanje provodnika na dotoj trasi je usvojeno 8 daN/mm², izuzev zateznog polja stub broj 3 – stub br 4 i stub br. 37 - stub br. 14 gdje je usvojeno naprezanje 5 daN/mm², zbog smanjivanja opterećenja na posljednjem stubu u trasi koji ima funkciju terminalnog stuba.

Izolaciju na stubovima tipa "Jela" i "Bure" sačinjavaju stakleni kapasti izolatori koji zadovoljavaju standarde IEC-60305 tip U-120B.

Trasa novoprojektovanog DV 110 kV Lastva - Kotor počinje sa postojećeg dvosistemskog stuba broj 3. Na ovom stubu trasa dalekovoda se lomi u lijevo pod uglom od $89^{\circ}44'02''$ u dužini od 103.69 m. Naprezanje provodnika na stubu je 5 daN/mm^2 .

Na prvom jednosistemskom stubu predmetnog dalekovoda, stubu br. 4, imamo ugao loma od $00^{\circ}00'00''$, tip stuba UZ 0-15. Naprezanje provodnika na stubu br. 4 je $5/8 \text{ daN/mm}^2$. U ovom zateznom polju dalekovod od važnijih prelaza prelazi preko:

- kamenjara.

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 4, pravac trase dalekovoda nastavlja u istom pravcu bez promjene ugla u dužini od 165.23 m dolazi do nosećeg stuba na stubnom mjestu br. 5 i u rasponu od 389.21 m dolazi do stuba br. 6. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

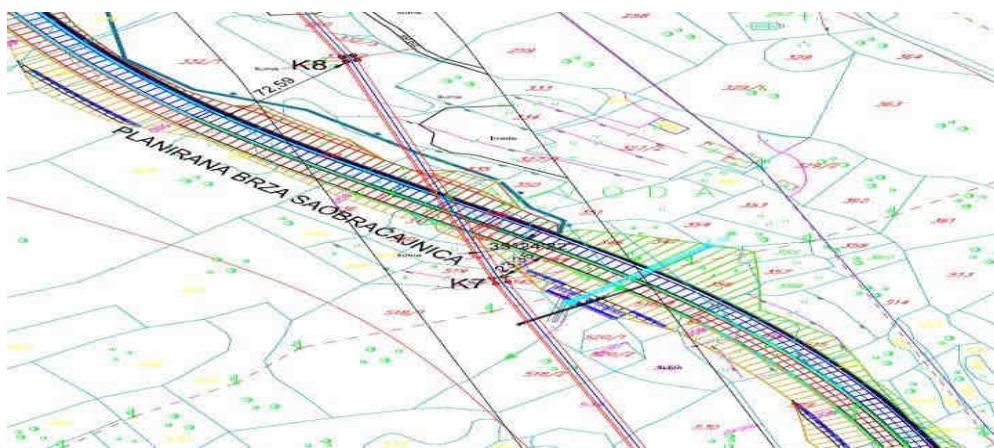
- kamenjara,
- šume.

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 6 trasa dalekovoda skreće u lijevo sa uglom $1^{\circ}24'52''$ i u dužini od 312.6 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 7. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara,
- šume,
- od važnijih prelaza prelazi preko: DV 10 kV.

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 7 trasa dalekovoda skreće u desno sa uglom $3^{\circ}23'24''$ i u dužini od 223.49 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 8. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara,
- šume,
- od važnijih prelaza prelazi preko: buduće saobraćajnice.



Slika 3.31 Prelaz DV-a preko buduće saobraćajnice

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 8 trasa dalekovoda se lomi u lijevo pod uglom od $6^{\circ}12'07''$ i u dužini od 1036.93 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 12. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

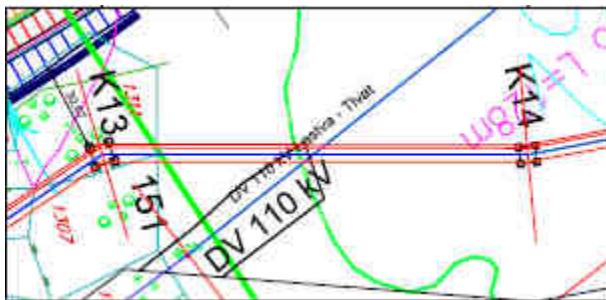
- kamenjara,
- šume.

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br.12 trasa dalekovoda se lomi u desno pod uglom od $2^{\circ}12'25''$ i u dužini od 358.07 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 13. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara,
- šume.

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 13 trasa dalekovoda se lomi u desno pod uglom od $34^{\circ}00'17''$ i u dužini od 146.22 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 14. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara,
- šume,
- od važnijih prelaza prelazi preko: DV 110 kV Lastva – Tivat



Slika 3.32 Prelaz DV-a preko DV-a 110kV Lastva-Tivat

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 14 trasa dalekovoda se lomi u lijevo pod uglom od $14^{\circ}57'48''$ i u dužini od 1123.54 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 18. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara,
- šume,
- šiblja.

Od važnijih prelaza prelazi preko:

- poljskog puta,
- asfaltnog puta Šišići – Bratešići,
- NN voda.



Slika 3.33 Prelaz DV-a preko poljskog puta, asfaltног puta Šišići – Bratešići i NN voda

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 18 trasa dalekovoda nastavlja u istom pravcu bez promjene ugla i u dužini od 426.72 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 19. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara,
- šume,
- šiblja.

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 19 trasa dalekovoda nastavlja u istom pravcu bez promjene ugla i u dužini od 563.66 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 21. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara,
- šume,
- šiblja.

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 21 trasa dalekovoda se lomi u lijevo pod uglom od $38^{\circ}23'55''$ i u dužini od 450.80 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 22. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara,
- šume,
- šiblja.

Od važnijih prelaza prelazi preko:

- poljskog puta,
- potok,
- NN voda.



Slika 3.34 Prelaz DV-a preko poljskog puta, potoka i NN voda

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 22 trasa dalekovoda nastavlja u istom pravcu bez promjene ugla i u dužini od 806.50 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 25. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara,
- šume,
- od važnijih prelaza prelazi preko: poljskog puta.

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 25 trasa dalekovoda nastavlja u istom pravcu bez promjene ugla i u dužini od 516.57 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 26. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara,
- šume.

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 26 trasa dalekovoda nastavlja u istom pravcu bez promjene ugla i u dužini od 877.93 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 29. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara,
- šume.

Od važnijih prelaza prelazi preko:

- DV 10 kV,
- potoka.

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 29 trasa dalekovoda nastavlja u istom pravcu bez promjene ugla i u dužini od 261.78 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 30. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara,
- šume,
- od važnijih prelaza prelazi preko: potoka.

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 30 trasa dalekovoda se lomi u desno pod uglom od $4^{\circ}01'11''$ i u dužini od 669.59 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 33. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara,
- šume,
- šiblja.

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 33 trasa dalekovoda nastavlja u istom pravcu bez promjene ugla i u dužini od 255.31 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 34. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara,

- šume.

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 34 trasa dalekovoda se lomi u desno pod uglom od $5^{\circ}07'54''$ i u dužini od 341.09 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 36. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

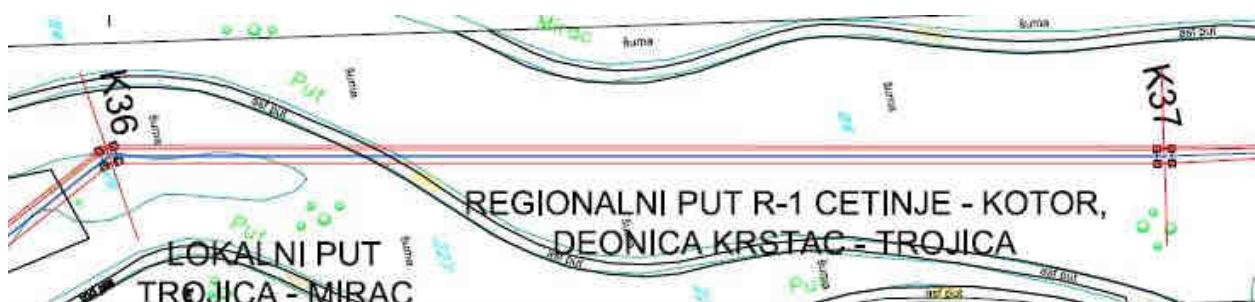
- kamenjara,
- šume,
- od važnijih prelaza prelazi preko: planirane žičare.



Slika 3.35 Prelaz DV-a preko planirane žičare

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 36 trasa dalekovoda se lomi u desno pod uglom od $38^{\circ}15'42''$ i u dužini od 356.91 m dolazi do ugaono-zateznog stuba br. 37. Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi:

- kamenjara,
- šume,
- od važnijih prelaza prelazi preko: regionalni put R-1 Cetinje – Kotor, dionica Krstac-Trojica.



Slika 3.36 Prelaz DV-a preko regionalnog puta R1 Cetinje-Kotor

Od ugaono-zateznog stuba na stubnom mjestu br. 37 trasa dalekovoda se lomi u lijevo pod uglom od lijevo $1^{\circ}54'08''$ i u dužini od 137.72 m dolazi do postojećeg ugaono-zateznog stuba br.14. Naprezanje provodnika na stubu br. 37 je 5/8 daN/mm². Trasa dalekovoda u ovom zateznom polju prelazi preko:

- kamenjara.

3.2.4. Tehničke karakteristike provodnika na dalekovodu

Fazni provodnici

Na dalekovodu će se ugraditi provodnici prema standardima JUS N.C1.351/85 koji nose oznaku Al/Fe nazivnog presjeka 240/40 mm² sa odnosom aluminijuma i čelika 6:1.

Provodnika po fazi: 1.

Zaštitno uže

U svrhu zaštite od atmosferskih prenapona kao i telekomunikacijskog povezivanja, daljinskog upravljanja i slično na predmetnom dalekovodu predviđena je ugradnja zaštitnog užeta sa optičkim vlaknima 1 x OPGW AA/ACS 74/51 mm², tip T2.

Pomenuto zaštitno uže ima ugrađena 24 optička vlakna po standardu 24 ITU-T G.652D i 24 optička vlakna po standardu i ITU-T G.655C. Osnovna karakteristika ovih užadi je zaštita dalekovoda od atmosferskih prenapona a da se ne izvrši negativan uticaj na karakteristike prenosa signala optičkim vlaknima.

Odabrana maksimalna radna naprezanja OPGW –a uskladena su sa radnim naprezanjem provodnika (tako da su u rasponima ugibi provodnika u intervalu od 0 °C - 40 °C veći od ugiba zaštitnog užeta). Odabранo maksimalno radno naprezanje zaštitnog užeta je 14daN/mm².

Stubovi

Na dionici Lastva -Trojica na DV 110 kV Lastva-Kotor predviđeni su stubovi tipa "jela", osim na mjestu ukrštanja sa planiranom zičarom, gdje će se, radi postizanja potrebne sigurnosne visine iznad žičare, primeniti stubovi tipa „bure“.

Za potrebe Idejnog projekta predviđena su po dva tipa nosivih i tri tipa zateznih stubova sa tehničkim karakteristikama stubova projektovanih od strane preduzeća „ELEKTROISTOK“ iz Beograda, Republika Srbija:

- noseći stubovi tipa: "EIPB 1054 Nj" i " EIPB 1008 Nj ",
- ugaono-zatezni stubovi tipa: "EIPB 1056 UZ 0-15"," EIPB 1058 UZ 35-60", " EIPB 1020 UZ 0-30".

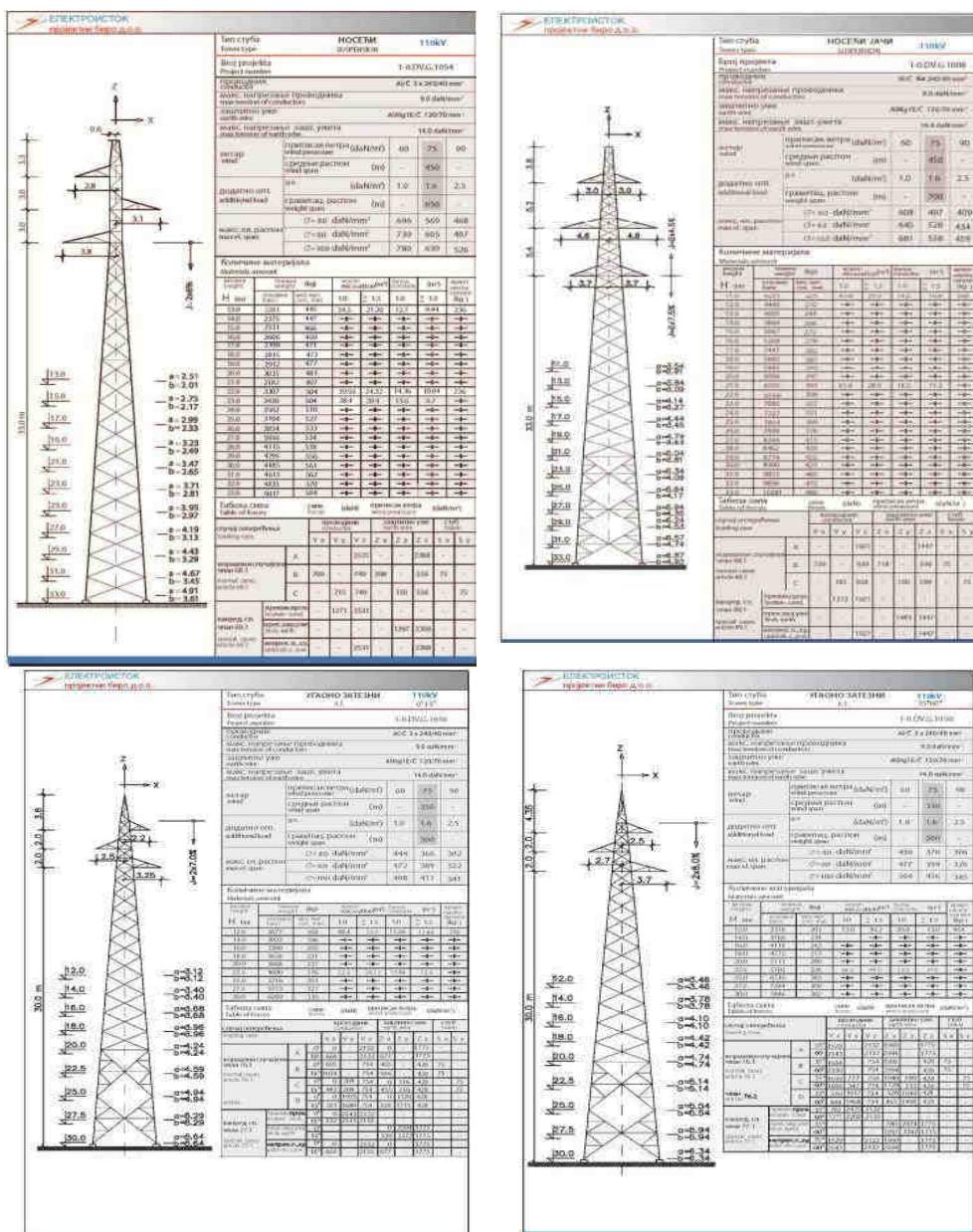
Postojeći stubovi:

- postojeći početni stub – br3. „Iberola“ UZ 22-E140 – bure – dvosistemski
- postojeći krajnjistub br.14 UZ „AD-120“ – bure-dvosistemski

Pored usvojenih, mogu se primijeniti i stubovi drugih proizvođača sličnih karakteristika, ali pri tome treba voditi računa da karakteristike i dimenzije izabranih stubova budu iste ili povoljnije od

stubova predviđenih ovim projektom. Usvojeni stubovi treba da imaju tipske ateste, kompletну tehničku dokumentaciju stubova uključujući i radioničke nacrte za svaki usvojeni tip stupa.

Antikorozivna zaštita se vrši toplim cinkovanjem EN ISO 1461+farbanje shodno EN ISO 12944 (Duplex sistem). Kvalitet materijala čeličnih elemenata je pretežno S235JR i S355JR, limovi S235JRG2. Zavrtnjevi klase čvrstoće 5.6.



Slika 3.37 Stubovi dalekovoda sa karakteristikama

Temelji stubova

Temelji stuba su predviđeni kao raščlanjeni, odnosno od četiri temeljne stope, armiranobetonski od MB30 (C25/30), armirani armaturom B500. Ankerni pojascni štapovi se ankerišu u AB temelj. Temelji su projektovani za suv i potopljen teren, za nosivosti tla $\sigma_z = 100 \text{ kN/m}^2$, i $\sigma_z \geq 150 \text{ kN/m}^2$.

Ukupna površina parcela koju zauzimaju temelji za stubna mjesta je oko 1494 m^2 . Tačne dimezije temelja i površina koja se zauzima biće definisani glavnim projektom.

Visina stubova varira od 13m do 30m.

Pristupni putevi

Pristupne saobraćajnice su projektovane kao nekategorisani put sa ciljem da se obezbjedio što lakši i što bezbjedniji pristup stubnim mjestima tokom izgradnje dalekovoda, a takođe da i nakon izgradnje istog ostane kako bi služio za dalje odražavanje dalekovoda, ali ove saobraćajnice nisu predviđene za javnu upotrebu već će se koristiti samo za potrebe Investitora.

Da bi se izbjegla pojava potpornih konstrukcija uz savladavanje veoma teškog terena svih pristupnih putevi su morali biti u konstatnom zasječku.

Bilo kakvo pomjeranja trase na nižu stranu izazivalo je takve kosine nasipa za koje bi bila neophodna izgradnja potpornih zidova, jer su prirodne kosine terena veće od projektovanih kosina nasipa. Kao posledica ovoga pojavila se veća količina iskopa od količine nasipa.

Kako bi se savladao već pomenuti strmi teren to je prouzrokovalo pojavu seprentina i na pojedinim mjestima horizontalnih krivina malog radijusa.

Ukupna dužina trase pristupnih puteva koja je obrađena ovim Idejnim projektom je 11021,64m. Radi lakše obrade projekta cijelokupna trasa pristupnih puteva podijeljena je na 8 dionica. U nastavku su pobrojane dionice i osovine koje su obuhvaćene njima, kao i broj stubnog mesta do kojeg se dolazi tim putevima:

DIONICA 1:

- **OSA 1.** – mjesto priključenja na postojeći put do stubnog mesta K5
- **OSA 2.** – mjesto priključenja na Osu 1. do stubnog mesta K4
- **OSA 3.** – mjesto priključenja na Ose 2. do stubnog mesta K6

Dionicom obuhvaćen prilaz do stubova K4,K5,K6.

DIONICA 2:

- - **OSA 4.** – spaja stubove K6-K7
- - **OSA 5.** – pristupni put za stubove K7,K8,K9,K10
- - **OSA 6.** – spaja stubove K10-K11

Dionicom obuhvaćen prilaz do stubova K7,K8,K9,K10,K11.

DIONICA 3:

- **OSA 7.** – odvaja se od Ose 8. i vodi do stubova K12. i K13.
- **OSA 8.** – odvaja se od Ose 9. i vodi do stubova K15. i K14.

Dionicom obuhvaćen prilaz do stubova K12,K13,K14,K15.

DIONICA 4:

- **OSA 9.** – priključena na postojeći put vodi do suba K16

Dionicom obuhvaćen prilaz do stubova K16.

DIONICA 5:

- **OSA 11.** – pristupa joj se sa postojećeg puta i vodi do Ose 12.
- **OSA 12.** – priključena na Osu 11., a vodi do stubova K17, K18 i K19 od nje se nastavlja Osa 13.
- **OSA 13.** – priključena na Osu 12. i vodi do stubova K20. i K21.
- **OSA 14.** – pristupa joj se sa postojećeg puta a vodi do stubnog mesta K22

Dionicom obuhvaćen prilaz do stubova K17,K18,K19,K20,K21,K22.

DIONICA 6:

- **OSA 15.** – pristupa joj se sa Ose 16., a vodi do stubova K23. i K25.
- **OSA 16.** – priključuje se na postojeći put i vodi do stuba K24.

Dionicom obuhvaćen prilaz do stubova K23,K24,K25.

DIONICA 7:

- **OSA 17.** – priključena na Osu 19. i vodi do Ose 21.
- **OSA 18.** – od stuba K27 do stuba K26
- **OSA 19.** – od stuba K28 do stuba K27
- **OSA 20.** – priključuje se na Osu 21., a vodi do stuba K30
- **OSA 21.** – priključuje se na Osu 22., a vodi do stuba K29
- **OSA 22.** – pruključuje se na Osu 23 odnosno od stuba K36 a vodi do stubova K31, K32, K33, K34, K35

Dionicom obuhvaćen prilaz do stubova K26,K27,K28,K29,K30,K31,K32,K33,K34,K35.

DIONICA 8:

- **OSA 23.** – pristupa joj se sa postojećeg puta, a vodi do stuba K36
- **OSA 24.** – pristupa joj se sa postojećeg puta, a vodi do Stuba K37
- **OSA 25.** – pristupa joj se sa postojećeg puta a vodi do stubnog mesta K38Dionicom obuhvaćen prilaz do stubova K36,K37,K38.

Poprečni profil pristupnih saobraćajnica projektovan je sa širinom kolovoza od 4m. Kako se radi o nekategorisanom putu koji je projektovan kroz brdoviti teren, na pojedinim mjestima je Projektant bio prinuđen da upotrebi male radijuse horizontalnih krivina, na takvim mjestima izvršena su

proširenja kolovoza, kako bi se obezbjedila što bolja funkcionalnost, komforntnost i bezbjednost puta. Sa obje strane kolovoza predviđena je izgradnja bankina i bermi čija širina iznosi 0,50m. Izuzetak od ovoga su mesta na kojima bii u slučaju izgradnje bankine prouzrokovalo pojavu izuzetno velikih nasipa ili čak potrebu za potpornim konstrukcijama, ali i na takvim mestima predviđena je izgradnja bankine.

Kako se radi o putu na kome nije predviđena ugradnja asfalta, odnosno predviđena je kolovozna konstrukcija samo od tamponskog sloja poprečni nagib kolovoza iznosi 4%. Poprečni nagibi bermi i bankina su 6%.

Podužni profili pristupnih saobraćajnica bili su uslovljeni prirodnim terenom. Projektant se trudio da što više prati teren, kako ne bi dolazilo da pojave izuzetno velikih usjeka ili potrebe za izgradnjom objekata na trasi, jer u ekonomskom smislu to nikako ne bi bilo poželjno. Kako se radi o nekategorisanom putu maksimalni primjenjeni uzdužni padovi iznose 18%.

Projektom je predviđeno da se kolovozna konstrukcija radi od tampona granulacije 0-31,5mm u debljini od 30cm. S obzirom na veliku količinu iskopa, preporuka je da se materijal iz iskopa testira i ako laboratorijska ispitivanja daju pozitivne rezultate, iskopani materijal iskoristi za izradu tampona primjenom drobiličnog postrojenja.

3.2.5. Građevinski radovi

Ključne faze građevinskih radova na izgradnji nadzemnog visokonaponskog dalekovoda u skladu sa Idejnim projektom sumirane su u sledećoj tabeli.

Tabela 3.20 Faze građevinskih radova

R.BR.	FAZA	OPIS
1	Pripremni radovi	<p>Ovo uključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Čišćenje vegetacije tamo gdje dalekovod prelazi preko ili blizu drveća što bi moglo narušiti bezbjedne razmake • Provjera lokalnih komunalnih i podzemnih instalacija prije radova i uspostavljanje zaštitnih mjera i dobijanje neophodnih saglasnosti. • Geotehnička istraživanja • Svi radovi preduzeti u skladu sa procedurama otkrića arheološkog nalazišta.
2	Pristupni putevi	Definisanje pristupnih puteva za lokacije stubova.
3	Građevinski radovi	<p>Zemljani radovi:</p> <p>Prije početka zemljanih radova potrebno je teren očistiti od korova, drveća i šiblja, a zatim u prisustvu Nadzornog organa predstavnika Investitora, kolčevima tačno obilježiti objekat na terenu.</p>



R.BR.	FAZA	OPIS
		<p>Iskop za stope mora biti pravilno i potpuno horizontalno (sem ako nije drukčije naznačeno) prema dimenzijama i kotama iz plana. Iskop zemlje na određenu dubinu kod stopa temelja izvršiti neposredno prije betoniranja temelja, da se dno temelja ne bieventualno raskvasilo ili presušilo.</p> <p>Iskopanu zemlju prvenstveno upotrebiti za nasipanje oko i iznad temelja, kao i za planiranje - nasipanje, ukoliko za to bude bilo potrebe, a ostatak odvesti sa gradilišta na mesto deponije određeno od strane nadležnih organa, gdje zemlju treba razastrti i grubo rasplanirati.</p> <p>U skladu sa postojećom konfiguracijom terena i na osnovu informacija o očekivanim geološkim karakteristikama terena, budućem projektantu Glavnog projekta ukazuje se na mogućnost potrebe za obezbjedivanjem stabilnosti pojedinih stubnih mesta, što je prethodno potrebno potvrditi pomenutim geološkim istraživanjima za potrebe izrade Glavnog projekta.</p> <p>Izrada stopa ne sme otpočeti dok predstavnik Investitora u prisustvu Izvođača ne pregleda I ne primi iskope, i dok ne unese u građevinsku knjigu obračunske podatke o izvršenim iskopima.</p> <p>Ukoliko se desi da se pri iskopu zemlje nađe na predmete arheološke vrijednosti, o nalazu hitno obavijestiti nadležne organe vlasti, preko predstavnika investitora, a radove na tom dijelu obustaviti do daljnog.</p> <p><u>Nasipi, tamponi, zatrpanjavanja:</u></p> <p>Sva nasipanja zemljom podrazumijevaju upotrebu šljunka prirodne granulacije, ili sličnog kvalitetnijeg zemljanog materijala. Za nasipanje se ne smije upotrebiti humus i razni otpadni materijal sa organskim otpacima koji trule.</p>

R.BR.	FAZA	OPIS
		<p>Zavisno od visine nasipanja, vlažnosti materijala za nasipanje i drugih parametara, nasipanje i nabijanje izvršiće se u slojevima debljine cca 200 mm uz potrebno kvašenje istih.</p> <p>Nabijanjem se mora postići najmanje prirodna zbijenost nasipa tampona ili podloge, osim u slučaju kada se projektom ili datim predmerom traži veća zbijenost.</p> <p><u>Armirački radovi:</u></p> <p>Vrsta i kvalitet armaturnog čelika mora biti u saglasnosti sa projektom i u svemu prema "Pravilniku o tehničkim merama i uslovima za beton i armirani beton". Jediničnom cijenom, obuhvaćeno je i postavljanje podmetača od čelika ili betona radi pravilnog položaja armature.</p> <p>Prijem postavljene armature od strane Nadzornog organa treba konstatovati u građevinskom dnevniku prije betoniranja.</p> <p>Montirana armatura mora biti ukrućena u dovoljnoj mjeri da bez pomjeranja i deformacija izdrži proces betoniranja.</p> <p><u>Betonski radovi:</u></p> <p>Svi betonski i armirano betonski radovi moraju se izvesti u svemu prema važećim propisima.</p> <p>Izvođač je dužan da izradi projekat betona, koji mora biti overen od strane projektanta Glavnog projekta.</p> <p>Svi radovi se moraju izvesti prema nacrtima, detaljima i statičkom proračunu, kvalitetno I stručno, sa odgovarajućom kvalifikovanom radnom snagom i pod stručnim nadzorom.</p> <p>Sav upotrebljeni materijal mora odgovarati tehničkim uslovima "Pravilnika o tehničkim mjerama i uslovima za beton i armirani beton", kao i svim važećim Pravilnicima</p>

R.BR.	FAZA	OPIS
4	Montažni radovi	<p>Materijal od koga se izradjuje konstrukcija, mora odgovarati projektom propisanim osobinama, a upotreba materijala druge vrste i kvaliteta, dopuštena je samo uz prethodnu pismenu saglasnost projektanta i odobrenje Investitora.</p> <p>Prije montaže konstrukcije novih stubova, potrebno je da bude završena I faza betoniranja temelja portala. Svaki pojedinačni stub-ankerni dio portala postavlja se na odgovarajuće izbetonirane temeljne ploče-stope i dovodi u projektovani položaj pomoću instrumenata.</p> <p>Odstupanja položaja i nagiba stubova od projektovanih ne smiju preći dozvoljena, koja su navedena u Pravilniku o tehničkim merama i uslovima za montažu čeličnih konstrukcija.</p> <p>Prilikom nastavka montaže čelične konstrukcije iznad temelja potrebno je osigurati stabilnost i nepromenljivost oblika montirane konstrukcije, osigurati stabilnost elemenata koji se montiraju kao i dovoljnu nosivost pri opterećenju za vrijeme montaže.</p>
5	Završni radovi I vraćanje u prvobitni izgled	<p>Po završetku, prostor će biti očišćen i sređen. Popraviće se ograde, a pristupni putevi i narušeno zemljište biće vraćeni u funkciju u dogовору sa korisnicima zemljišta i vlasnicima. Sve zaštitne ograde na lokaciji će se zadržati tokom procesa demontaže i izgradnje. Pored toga, prema uslovima i preporukama nadležnih organa, vršiće se pošumljavanje na mjestima na kojima je narušeno postojeće stanje. Gdje god je to moguće, teren i okolina će biti vraćeni u prvobitno stanje.</p>

3.2.6. Resursi

Materijal potreban za dalekovod i stubove, kao što su čelik i aluminijum, uglavnom će se nabavljati sa međunarodnog tržišta. Cement će se nabaviti iz cementara koje se nalaze u obližnjem području, a kamenolom i posuđeni materijal će se nabavljati lokalno na postojećim, licenciranim deponijama i skladištima materijala. Procenjene količine „građevinskog“ materijala date su u nastavku, a preuzete iz Idejnog projekta.

Beton za temelje čeličnih stubova naručivat će se od licenciranih proizvođača na širem području projekta.

Zbog toga se ne očekuje izgradnja novih betonjerki. U nastavku su date planirane količine upotrebe betona, armature i stubova:

Beton	549 m ³
Armatura	11000 kg
Stubovi	149653 kg

3.2.7. Radna snaga

Potrebna radna snaga biće određena u zavisnosti od metodologije i dinamike izgradnje Izvođača. Za izgradnju dalekovoda u određenom vremenskim intervalima biće angažovana radna snaga koju u osnovi sačinjavaju: rukovodilac gradilišta, geometar, vozači, rukovaoci građ. mašina, šumski radnici, građevinski radnici, elektro monteri i pomoćni radnici.

Takođe za izgradnju dalekovoda u određenim vremenskim intervalima biće angažovana i građevinska mehanizacija koju u osnovi sačinjavaju: motorna šega za sječenje drveta, traktor, bager, utovarivač, kamion, kompresor, kombinirke, kamion sa rukom, dizalica, vučno-kočiona mašina i poluteretno vozilo. Tačan broj rade snage i građevinske mehanizacije biće utvrđen Elaboratom o uređenju gradilišta.

3.2.8. Građevinski kampovi

Eventualnu lokaciju građevinskih kampova će izabrati izvođač i trenutno nije poznata a lokacija će biti definisana tokom izrade Glavnog projekta i Elaborata o uređenju gradilišta.

Građevinski kampovi će uključivati stambene prostore, prostore za pranje, kuhinju, toalete, skladište goriva, skladištenje vode, kanalizaciju, aparate za gašenje požara, generatore energije i drugo. Izvođači radova po osnovu zakupa će dobiti zemljište za ove kampove.

Za svaki građevinski tim biće potrebno i dvorište mašina. Dvorište mašina će se sastojati od parking prostora, prostora za održavanje i pranje, aparata za gorivo, skladišta ulja i goriva, aparata za gašenje požara i skladišta alata i delova.

3.2.9. Oznake opasnosti, oznake faza i numeracija stubova

Prema članu 71. Pravilnika svi stubovi na nazivnom dalekovodu moraju imati natpise sa upozorenjem na opasnost. Osim toga svaki stub će biti označen rednim brojem. Tablica sa oznakom opasnosti i rednim brojem postavlja se najmanje 2,5 m iznad zemlje na pojaskniku, okrenute prema strani odakle se prilazi stubu.

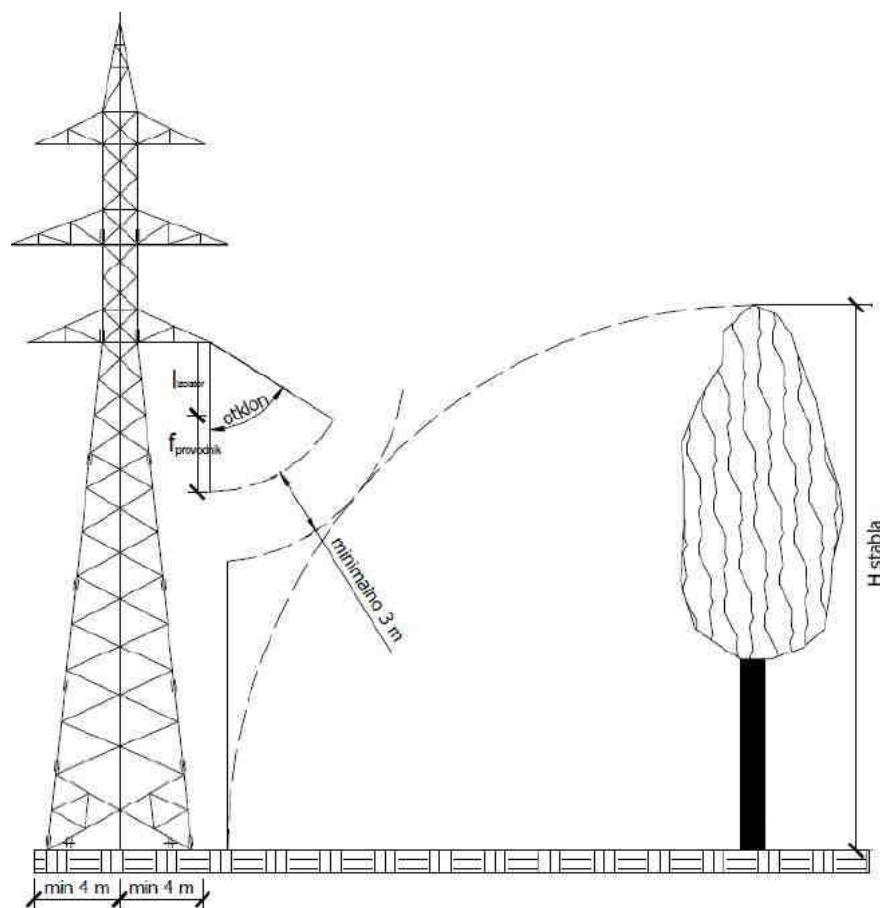
Tablica za oznaku faze treba ugraditi na konzole stubova.

Numeracija stubova na DV 110 kV Lastva- Kotor, počinje od postojećeg stuba br. 3 kod TS Lastva.

3.2.10. Uputstvo za prosjecanje šume i šikare

Duž cijele trase dalekovoda treba ukloniti rastinje na najnužnijem prostoru kako bi se izgradnja obavila i omogućio nesmetan pogon dalekovoda, uvažavajući član 117 Pravilnika.

Za visoko drveće pored trase provjeriti da u slučaju obaranja okomito na trasu ne dođe do približavanja manje od 3 m od faznog provodnika. U slučaju kritičnog približavanja ukloniti drveće.



Slika 3.38 Određivanja širine prosjeka dalekovoda

Na prethodnoj slici dat je šematski prikaz određivanja širine prosjeka dalekovoda. U praksi se javljaju dva slučaja pri određivanju širine prosjeka kod obaranja stabala.

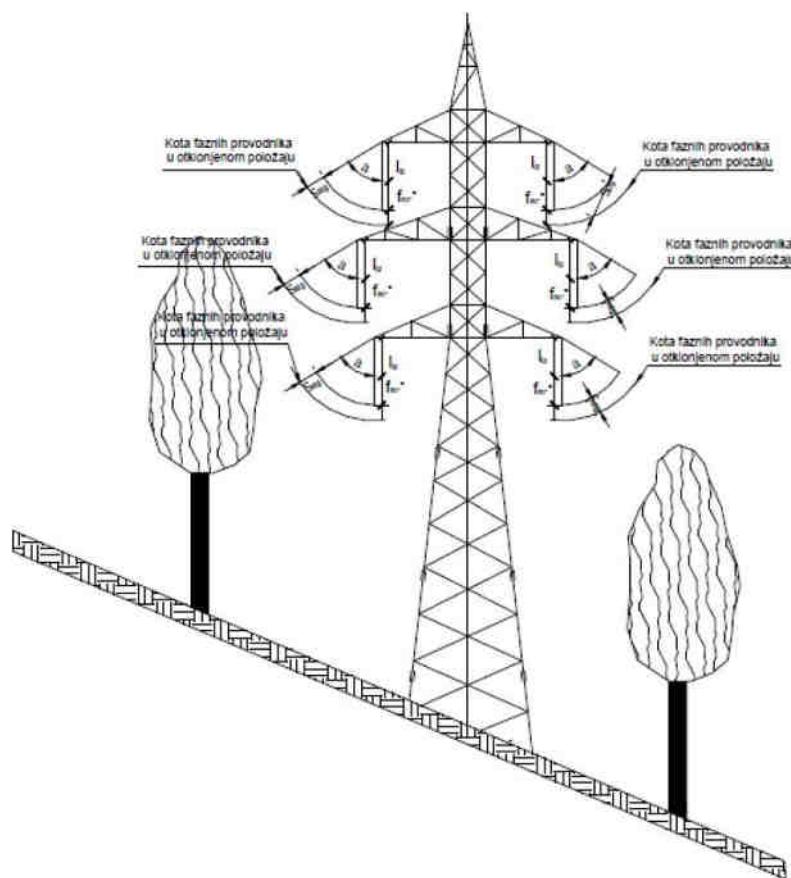
U prvom slučaju nema otklona provodnika uslijed dejstva vjetra na provodnike.

- Kad je teren okomit na pravac trase, ravan, tada je širina prosjeka sa obe strane

dalekovoda jednaka i ima oblik projekcije lančanice (pod uslovom da je visina šume jednaka duž raspona). Širina prosjeka zavisi od visine drveća i visine faznog provodnika iznad zemlje, prilikom obaranja drveća treba voditi računa da ne dođe do oštećenja stubova.

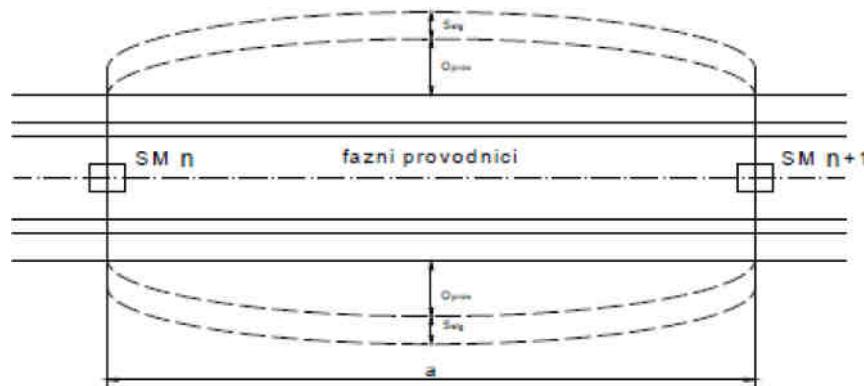
- b. kada je teren okomit na pravac trase, kos (poprečni profil), tada će širina prosjeke sa strane trase sa većom kotom terena biti šira a sa strane sa manjom kotom terena biti uža. Na mjestima gdje je kota faznih provodnika veća od najveće kote drveća uvećana za sigurnosnu udaljenost nije potrebno praviti prosjek.

U drugom slučaju se računa uticaj vjetra na fazne provodnike i njihov otklon pri maksimalno zadatom vjetru koji vlada na tom dijelu trase dalekovoda.



Slika 3.39 Šematski prikaz otklona faznih provodnika

Na slici 3.39 je prikazana projekcija lančanice u otklonjenom položaju za ravan teren sa poprečnim profilom.



Slika 3.40 Projekcija lančanice u otklonjenom položaju

Kao što se može primjetiti na prethodne dvije slike imamo dva slučaja prosjeke šume:

- 1) kada je kota faznih provodnika u otklonjenom položaju veća od najveće kote drveća uvećane za sigurnosnu udaljenost,
- 2) kada je kota faznih provodnika u otklonjenom položaju manja od najveće kote drveća uvećane za sigurnosnu udaljenost.

Za određivanje širine prosjeke mora se uzeti u obzir kritičniji slučaj.

3.2.11. Prelaz vodova i približavanje raznim objektima

Projektovanje dalekovoda urađeno je na osnovu projektnog zadatka koji je sačinio Investitor kao i prema zahtjevima Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova Sl. list SFRJ 65/88 i Sl.list SRJ 18/92 (u tekstu projekta Pravilnik).

Prelazak dalekovoda i njegovo približavanje raznim objektima izvedeno je u skladu sa traženjima iz poglavlja VIII Pravilnika.

Vertikalna udaljenost najnižeg (njepovoljnijeg) provodnika duž trase dalekovoda usklađena je sa zahtjevima iz poglavlja VIII tačka 4. član 102. Pravilnika.

U pogledu vođenja dalekovoda na dijelovima trase koji su obrasli šumom i drvećem, prije početka montaže užadi potrebno je poduzeti mjerena koje zahtjeva član 117. Pravilnika.

Prelazak dalekovoda preko puteva izведен je prema zahtjevima iz tačke 14. poglavlja VIII Pravilnika.

Mjesto prelaza dalekovoda preko visokonaponskih vodova zadovoljava zahtjeve iz tačke 26 poglavlja VIII Pravilnika. Prelazi dalekovoda preko niskonaponskih vodova obrađeni su u skladu sa zahtjevima iz tačke 27. poglavlja VIII Pravilnika. (Osim člana 156 Pravilnika).

3.2.12. Uzemljenje stubova

Uzemljenje dalekovodnih stubova projektuje se i izvodi prema propisima o tehničkim normativima za elektroenergetska postrojenja od napona iznad 1000 V(Sl. list SFRJ 4/74 i 13/78). Dalekovodi 110 kV imaju direktno uzemljenu neutralnu tačku i imaju uređaje za brzo automatskoisključenje pri zemljospoju, koji isključuje dionicu u kvaru i tako odstranjuje opasnost od dejstvanapona na mjestu zemljospaja (čl. 77 Pravilnika).

Takođe prema članu 78. Pravilnika stubovi imaju dva prstena raspoređena po vertikali okonsvakog temelja. Drugi stav člana 78. Pravilnika zahtijeva da udaljenost prstena od temeljan odnosno stuba mora biti takva da se postigne povoljnije oblikovanje potencijala. Međutim, ukoliko nije moguće postići zadovoljavajuću vrijednost otpora uzemljenja usled velikog specifičnog otpora tla, stubove na takvom terenu ne treba uzemljavati.

Uzemljenje za zaštitu od groma

Da bi se pri udaru groma u stub ili zaštitno uže smanjila opasnost od preskoka na provodnike potrebno je prema odabranom stepenu izolacije voda odrediti maksimalno dozvoljeni otpor rasprostiranja uzemljenja, uzimajući u obzir učestalost i jačinu gromova u području trase, sigurnost voda i dozvoljena učestalost kvarova.

Izvođenje uzemljenja

Uzemljivač će se izvesti sa okruglim poinčanim željezom \varnothing 10 mm. Proračun je urađen za pretpostavljenu vrijednost od $1000 \Omega\text{m}$, relativno velika vrijednost.

Uzemljivač se sastoji od:

- donjeg prstena oko svakog temelja na nivou temeljne stope, 2 m dubine,
- gornjeg prstena oko svakog temelja na dubini oko 0.7 m od površine zemlje,
- zajedničkog prstena oko svih temelja na dubini oko 0.7 m.

Nakon skidanja oplate u temelju stubnih jama se postavlja pripremljeni i oblikovani uzemljivač. Kao što je prethodno rečeno, prvi prsten ja na dubini oko 0.7 m a drugi na 2 m dubine. Krajevi uzemljivača se izvode napolje preko kape temelja i pričvršćuju na pojASNIK stuba stezaljkom za uzemljenje. Kod zatrpananja uzemljivača u rov poželjno je zatrpananje izvesti zemljom iz iskopa bez kamena ukoliko takva zemlja postoji prilikom iskopa, a najbolje bi bilo ukoliko je moguće zatrpananje uzemljivača izvršiti dobro provodnom zemljom, glinom, humusom ili crvenicom ali nikako kamenom. Minimalna debljina ovog sloja iznosi 20 cm. Dubina kanala zajedničkog prstena oko sve četiri stope stuba treba da je 0.7 m. Kanal treba potom zatrpati dobro vodljivom zemljom i treba je dobro nabiti. Gornji sloj na kanalu, oko 15 cm, treba nasuti šljunkom ili tucanikom, kako bi se smanjila opasnost od napona dodira i koraka.

S obzirom da se dio trase dalekovoda nalazi u teško pristupačnom dijelu bez pristupnih puteva kao

i da se fundiranje stubova vrši na stjenovitom području sa velikim specifičnim otporom tla, uzemljenje stubova nije ni potrebno. Eventualno uzemljenje stubova na ovakvom terenu može biti predmet razrade glavnog projekta nakon dobijanja više informacija o karakteristikama tla.

Nakon dva mjeseca od izvedbe uzemljenja treba izvršiti mjerena njegovog otpora na svakom stubnom mjestu. Mjerena treba izvršiti instrumentom koji omogućava mjereno bez odvajanja zaštitnog užeta. Ako se dobije otpor veći od dozvoljenog treba dodati zrakaste uzemljivače, koji se zavisno od specifične otpornosti tla može da sastoji od dvije, tri ili četiri trake. Trakasti uzemljivač se postavlja u kanal dubine 0.7 m, širine 0.2 m i potrebne dužine.

S obzirom na važnost uzemljenja kao jednog od odlučujućih faktora za smanjenje poznatih probaja kod udara groma u stub ili zaštitno uže, odnosno pouzdanost dalekovoda, izvođenju uzemljivača treba posvetiti naročitu pažnju.

3.2.13. Izolatori na dalekovodu

Nosivi i zatezni izolatorski lanci, na dalekovodu, sastavljeni su od staklenih izolatorskih članaka sa sledećim karakteristikama:

- ispitno mehaničko opterećenje:	9600 daN
- mehaničko (elektromehaničko) prelomno opterećenje:	12 000 daN
- udarni napon:	1,2 /50s
50% pozitivni preskočni	100 kV
50% negativni preskočni	110 kV
- naizmjenični podnosivi u suvom:	70 kV
- naizmjenični podnosivi na kiši:	40 kV
- naizmjenični probojni u ulju:	130 kV
- prečnik izolacionog dijela:	255 mm
- ugradbena visina izolatora:	146 mm
- masa lančane jedinice cca:	3.9 kg

3.2.14. Ovjesni i spojni materijal

Od ovjesnog i spojnog materijala se traži da bude tehnički funkcionalan i kvalitetan čime bi se osigurao visok stepen sigurnosti voda. Od ovjesnog materijala se traži da bude gibljiv i da zadovolji zahtjev kvalitetne izrade i otpornosti na koroziju. Osim toga svi dijelovi ovjesnog materijala moraju biti tako izvedeni i oblikovani da pojava korone i radio smetnji bude svedena na minimum, odnosno da nivo smetnji ne bude viši od nivoa smetnji provodnika.

Pričvršćenje izolatorskih lanaca na stubove

Nosivi izolatorski lanac spojen je na konzolu nosivog stuba preko zastavice.

Zatezni izolatorski lanac spojen je na konzolu zateznog stuba preko zastavice.

Zavješenje zaštitnog užeta na stubovima

Na nosivim stubovima predviđeno je viseće zavješenje optičkog kabla, a na stubovima tipa „bure“ viseće zavješenje preko G - nosača.

Na zateznim stubovima predviđen je zatezni nosač zaštitnog užeta sa zateznim spiralama. Zavješenje na stubu je izvedeno preko preko škopca.

3.2.15. Signalizacija dalekovoda za bezbjedno odvijanje vazdušnog saobraćaja

Obilježavanje prepreka je obavezno i obavlja se radi sprečavanja svake moguće opasnosti od udesa vazduhoplova i to na objektima:

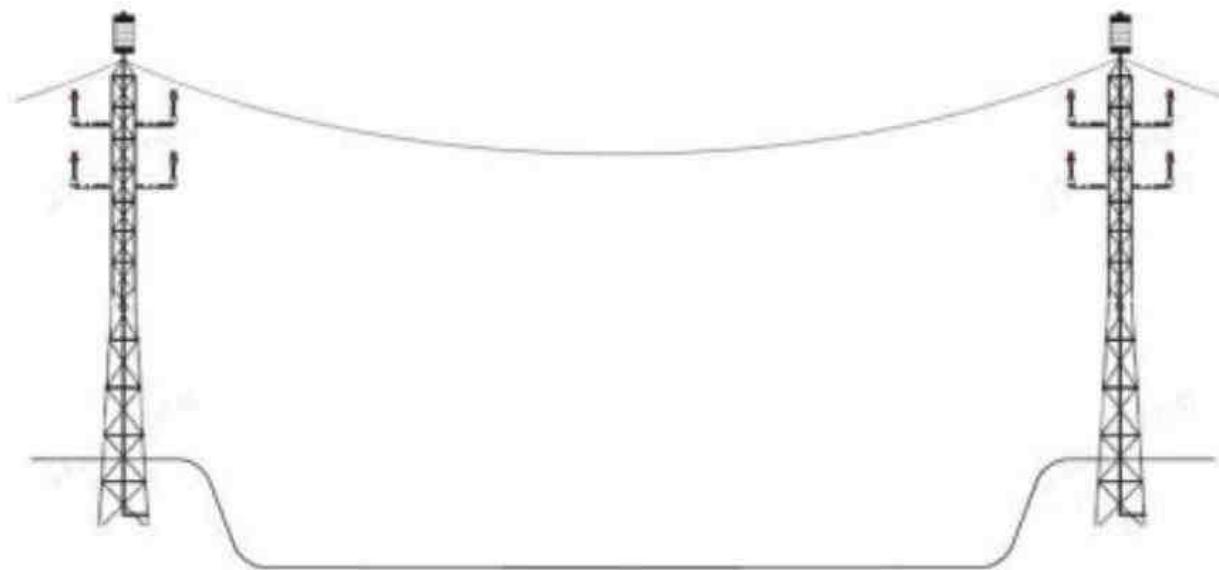
- Vazdušni putevi - građevinski objekti i instalacije (dimnjaci, antenski stubovi, dalekovodi i sl.) preko kojih vode vazdušni putevi (koridori) koji se nalaze na visokim terenskim kotama ili koji su usamljeni.

PREPORUKE ICAO I FAA

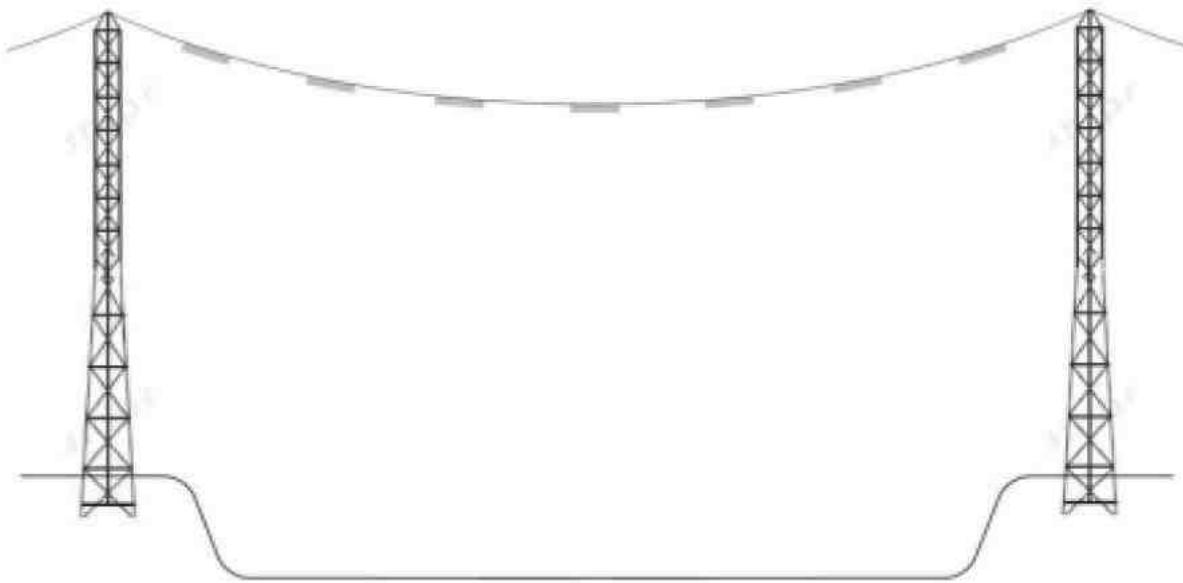
Način obeležavanja objekata bojenjem i svjetlima određen je u preporukama međunarodnih standarda Aneks 14 (Annex 14), koje izdaje organizacija ICAO (International Civil Aviation Organization) a koje su obavezne za oko 180 njegovih zemalja članica.

Takođe, način obilježavanja objekata detaljno je opisan i regulisan u "Advisory Circular AC 79/7460-IK Obstruction Marking and Lighting" propisa FAA (Federal Aviation Administration of the U.S.A.).

U pristupima ove dvije organizacije pomenutoj problematici postoje određene razlike, tako da se širom svijeta upotrebljavaju razliita rešenja. Za određivanje načina obeležavanja prepreka, obavezne preporuke sadržane u Aneksu 14, ICAO, koje se obavlja prema sledećim parametrima određenim za svaki tip svetiljke –vertikalni svjetlosni snop, potrebna elevacija svetiljke, frekvencija zabljeska i propisani period bljeskanja. Svjetlosno obeležavanje dalekovoda Obeležavanje dalekovoda opisano je u preporukama ICAO, Aerodrome Design Manual, Part 4, Visual Aids, dio 14.7. Prema ovim preporukama stubovi i provodnici koji se nalaze u blizini aerodromskih zona dalekovoda moraju biti svjetlosno obilježeni. Na sledećoj slici dat je šematski prikaz obilježavanja stubova sa bljeskajućim svetiljkama u tri nivoa - najviši nivo je obilježen postavljanjem svetiljke visokog intenziteta na vrh stuba, najniži nivo je obilježen svetiljkama srednjeg intenziteta u ravni maksimalnog ugiba lananice između dva stuba. Drugi nivo obilježavanja svetiljkama srednjeg intenziteta nalazi se na sredini između gornjeg i donjeg nivoa - bljeskanje se vrši prema posebnom kodu sa frekvencijom od 40 do 60 zabljesaka u minuti.



Slika 3.41 Obilježavanja stubova sa bljeskajućim svetiljkama u tri nivoa



Slika 3.42 Obilježavanja provodnika pomoću svetiljki niskog intenziteta

Na prethodnoj slici prikazana je šema obilježavanja provodnika pomoću svetiljki niskog intenziteta. Tu su cjevaste svjetiljke ili svjetiljke sa LED tehnologijom, koje se postavljaju na provodnike na međusobnom rastojanju od maksimalno 45 m.

Postojeći 110 kV DV Lastva-Tivat sa kojim se ukršta predmetni DV nema signalizaciju, kao ni 110 kV DV Tivat-Kotor na koji se povezuje predmetni DV.

Predmetni dalekovod se nalazi u zaštićenoj zoni aerodroma Tivat tako da je potrebno da Agencija za civilno vazduhoplovstvo da saglasnost na projekat i zaključak da li je na DV Lastva-Kotor potrebna pomenuta signalizacija.

3.2.16. Nastavljanje provodnika i zaštitne užadi

Za nastavljanje provodnika, odnosno zaštitne užadi upotrebljavaju se, po pravilu, spojnice odnosno stezaljke od istog materijala od kog su i provodnici.

U rasponu ukrštanja sa Regionalnim putevima, lokalnim putevima i putevima za industrijske objekte izgrađeni kao putevi za opštu upotrebu dozvoljava se jedan nastavak po provodniku ili zaštitnom užetu.

U rasponu ukrštanja sa Magistralnim putevima nije dozvoljeno nastavljanje provodnika i zaštitne užadi.

U rasponu ukrštanja sa planirano Jadranskom brzom magistralom nije dozvoljeno nastavljanje provodnika i zaštitne užadi. U rasponu ukrštanja sa žičarom nije dozvoljeno nastavljanje provodnika i zaštitne užadi.

3.3. Vrste, količine i karakteristike materija koje se koriste za tehnološki proces

Imajući u vidu namjenu objekata u istom nema tehnoloških procesa već se samo vrši prenos električne energije. Za izvođenje predmetnog objekta neće se koristiti značajne količine prirodnih resursa i energije. U toku izgradnje objekta najveće količine materijala otpadaju na vodove i konstruktivne potporne elemente, dok u toku eksploatacije osim prenosa električne energije nema korišćenja prirodnih resursa i energije.

3.4. Procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagadivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje, proizведенog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta

U toku izgradnje objekta dolazi do ispuštanja gasova iz angažovane mehanizacije, do povećanja nivoa buke od rada iste, kao i stvaranja otpada od viška iskopa, dok u toku funkcionisanja objekta s obzirom na njegovu namjenu osim nastajanja čvrstog otpada koji nastaje kao posledica održavanja dalekovoda 110kV Lastva – Kotor , nema izdvajanja gasova i povećanog nivoa buke, kao ni ispuštanja tečnih i čvrstih materija u vodotoke.

3.4.1. Ispuštanje gasova

Ispuštanje gasova na lokaciji prilikom izgradnje objekta nastaje uslijed rada mehanizacije u toku iskopa zemlje, odvoza iskopa i građevinskog otpada, kao i dovoza potrebnog građevinskog materijala. Izduvni gasovi se takođe u osnovi sastoje od azotovih i ugljenikovih oksida.

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. 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 Nosilaca projekta da angažuje izvođača radova sa mehanizacijom 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.

3.4.2. Ispuštanje u vodotoke

Prilikom izgradnje objekta neće biti ispuštanja bilo kakvih otpadnih materija u vodotoke.

U toku eksploatacije objekta takođe neće biti ispuštanja nikakvih tečnih i čvrstih materijala u vodotok.

3.4.3. Buka

Buka koja će se javiti na gradilištu u toku izgradnje predmetnih objekata nastaje uslijed rada mašina, transportnih sredstava i drugih alata, i ista je privremenog karaktera 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 (Lw), za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekta prikazane su u tabeli 3.27.

Tabela 3.21 Vrijednosti zvučne snage izvora (Lw) za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekata

Vrsta opreme	Lw 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 dalekovoda 110kV

Lastva-Kotor u toku eksploatacije neće doći do generisanja buke.

3.4.4. Vibracije

Vibracija, u toku izgradnje objekata, nastaju uslijed rada građevinske mehanizacije.

U tabeli 3.28 date su udaljenosti na kojoj se vibracije mogu registrovati na osnovu određene vrste građevinske aktivnosti. Vrijednosti su zasnovane na terenskim mjeranjima i informacijama iz literature, a preuzete su iz Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja, koja je rađena za Državni prostorni plan.

Imajući u vidu da na navedenoj razdaljini od lokacije nema objekata to je mala vjerovatnoća da vibracije, prouzrokovane izgradnjom objekata do stambenih objekata budu registrovane.

Tabela 3.22 Razdaljine na kojima mogu biti registrovane vibracije od strane građevinske mehanizacije

Građevinske aktivnosti	Razdaljine na kojima vibracije mogu biti registrovane (m)
Iskopavanje	10 - 15
Kompaktiranje	10 - 15
Teška vozila	5 – 10

U fazi eksploatacije objekta vibracije takođe neće biti značajne.

3.4.5. Toplota

Toplota u fazi izgradnje i funkcionalnosti objekta neće biti prisutna odnosno prilikom izgradnje i funkcionalnosti projekta neće doći do generisanja toplotne energije koja bi bila značajna za razmatranje u smislu uticaja na životnu sredinu.

3.4.6. Zračenje

Uticaj elektromagnetskih (EM) polja na okolinu zavisi od intenziteta i vremena izloženosti zračenju, a razlikuje se za statička polja, polja niskih i visokih učestanosti. Za razliku od statičkog električnog i magnetskog polja, naizmjenična polja u ljudskom tijelu indukuju električne struje, pa su istraživanja uticaja električnih i magnetskih polja niskih učestanosti (ispod 100 kHz) na čovjeka usmjereni na proučavanje efekata tih indukovanih naizmjeničnih struja. Kod ovakvih polja energija apsorpcije je zanemarivo mala i ne može uticati na porast tjelesne temperature. Izlaganje EM poljima učestanosti iznad 100 kHz može dovesti do značajnog apsorbovanja energije, pa se na tim učestanostima proučava i uticaj EM polja na povećanje tjelesne temperature ili temperature u pojedinim djelovima tijela.

Mjera brzine apsorpcije energije u živim bićima opisuje se specifičnom snagom apsorpcije (Specific Apsorption Rate - SAR) i izražava se u W/kg za cijelo tijelo ili jedan dio. Vremenski integral SAR-a daje specifičnu apsorpciju energije (J/kg) i izražava apsorbovanu energiju po jedinici mase. Međutim, kao referentna veličina najčešće se koristi ekvivalentna gustina snage (W/m²) koja predstavlja odnos snage i površine normalne na smjer prostiranja ekvivalentog ravanskog EM talasa.

Detaljan opis uticaja elektromagnetskog zračenja kao i njegov proračun za predmetni dalekovod dati su u poglavlju 7. Opis mogućih uticaja projekta na životnu sredinu.

3.4.7. Otpad

Otpad se javlja u fazi pripreme i izgradnje objekta dok u fazi njegove eksploatacije ne dolazi do generisanja otpada odnosno usled potrebe njegovog eventualnog povremenog servisiranja dolazi do generisanja neznatne količine otpada. Otpadom će se postupati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (br. 064/11 od 29.12.2011, 039/16).

U fazi izgradnje objekta kao otpad javlja se matrijal od iskopa, zelena masa nastala krčenjem trase dalekovoda i građevinski otpad.

Jedan dio materijala od iskopa koristiće se za potrebe uređenja pristupnih puteva, planiranja i nivelijacije terena, dok će neiskorišćeni dio pokrivenim kamionima izvođač radova transportovati na lokaciju, koju u dogovoru sa Nosilacem projekta odredi nadležni organ lokalne uprave. U skladu sa elaboratom o pristupnim putevima predviđen je iskop humusa, koji podrazumijeva utovar i odvoz iskopanog humusa odnosno površinskog materijala debljine d=0,20m, odnosno oko 17.475,70 m³. Takođe, planiran je mašinski iskop u trupa puta za niveletuu materijala III,IV, V i VI kategorije sa utovarom i odvozom na deponiju u količini od oko 81.929,76 m³.

Građevinski otpad će se sakupljati, izvođač radova će ga transportovati na lokaciju koju odredi nadležni organ lokalne uprave Opštine Kotor u dogovoru sa Nosilacem projekta. U toku eksploatacije objekata, usled njegovog eventualnog povremenog servisiranja može da nastane komunalni otpad, koji spada u kategoriju neopasnog otpada.

Privremeno deponovanje komunalnog otpada, do evakuacije na gradsku deponiju komunalnim vozilima, biće obezbijeđeno u kontejnerima koji će biti potpuno obezbijeđeni sa higijenskom zaštitom. Broj i kapacitet kontejnera biće definisan prema sanitarno tehničkim kriterijumima, propisima i standardima za ovaj tip objekata.

Čvrsti i sanitarni otpadi generišu se od strane radnika tokom njihovog ostanka na lokalitetima izgradnje. Čvrsti otpad je komunalni otpad i u skladu sa svojim sastavom sličan je sa otpadom domaćinstava. U toku izgradnje dalekovoda biće obezbijeđeni mobilni toaleti i servisno vozilo za premještaj i odlaganje sanitarnog otpada iz toaleta.

4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

4.1 Izvještaj o kvalitetu zemljišta

Korišćenjem zemljišta često dolazi do poremećaja ravnoteže pojedinih sastojaka, što neminovno dovodi do njegovog oštećenja. Zemljište bi trebalo posmatrati kao multifunkcionalni sistem, a ne kao skup fizičkih i hemijskih svojstava. Osim što je izvor hrane, vode, ono je izvor biodiverziteta i životna sredina za ljudska bića. Stoga, jedna od mjera zaštite i očuvanja zemljišta je sprovođenje monitoringa zemljišta, što predstavlja preduslov očuvanja kvalitetnog života, ali i opstanka živog svijeta. U slučaju trajnog isključenja zemljišta, zemljište se više ne može dovesti u prvobitno stanje. Uzroci trajnog isključenja zemljišta su: izgradnja saobraćajnica, stambenih naselja, industrijskih i energetskih objekata. Navedeni uzroci se manifestuju najčešće kroz:

- Zagađenje zemljišta porijeklom iz atmosfere,
- Zagađenje zemljišta porijeklom iz otpadnih i zagađenih voda,
- Zagađenje zemljišta porijeklom iz poljoprivrede (vještacka đubriva, pesticidi),
- Zagadenje zemljišta prašinom sa praškastim materijalima,
- Zagađenje zemljišta uljima iz trafostanica koje koriste PCB ulja,
- Zagađenje zemljišta čvrstim otpadom porijeklom iz privrede, domaćinstva i dr.

Erozija tla vodom prepoznata je takođe kao veoma opasan degradacijski proces tla na Primorju.

U cilju određivanja kvaliteta zemljišta, odnosno utvrđivanja sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu izvršeno je uzorkovanje i analiza zemljišta u 10 gradskih naselja u Crnoj Gori (Berane, Bijelo Polje, Žabljak, Kolašin, Nikšić, Glavni grad Podgorica, Pljevlja, Tivat, Ulcinj, Mojkovac), od toga na dječijim igralištima u 4 opštine.

U ovim uzorcima izvršena je analiza na moguće prisustvo neorganskih materija (kadmijum, olovo, živa, arsen, hrom, nikal, fluor, bakar, molibden, bor, cink i kobalt) i organskih materija (policiklični aromatični ugljovodonici, polihlorovani bifenili, PCB kongeneri, organokalajna jedinjenja, triazini, ditiokarbamati, karbamati, hlorfenoksi i organohlorni pesticidi). Uzorci zemljišta u blizini trafostanica ispitivani su na mogući sadržaj PCB i na određenim lokacijama dioksina i furana.

Rezultati ispitivanja su upoređivani sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama - MDK normiranim Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje (Sl. list RCG br. 18/97).

Sprovođenje monitoringa, tj. kontinuirano praćenje stanja promjena u zemljištu, poljoprivrednom i nepoljoprivrednom, jedna je od najznačajnijih mjera zaštite i očuvanja zemljišta, kao jednog od najvažnijih prirodnih resursa.

Monitoring kvaliteta zemljišta nije vršen na teritoriji opštine Kotor.

Odnosno, Agencija za zaštitu životne sredine posljednjih godina realizuje Program ispitivanja sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu Crne Gore, ali istim nije obuhvaćen Kotor. Postoje određeni podaci o ispitivanjima sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu na širem području opštine Kotor (Izvor: Program ispitivanja štetnih materija u zemljištu Crne Gore, 2006):

- uzorak 1, (Kotor. gradska deponija 1). uzet je na početku deponije, uz saobraćajnicu;
- uzorak 2, (Kotor. gradvka deponija 2), preko puta deponije-obradiva zemlja;
- uzorak 3, (Kotor. industrijska zona 1) uzet je unutar zone fabrike Henkel - Rivijera;
- uzorak 4. (Kotor, Industrijska zona 2) uzet je iz oko 300m van ind. zone- obradiva zemlja.

Na lokaciji Deponija 1 utvrđen je povećan sadržaj olova, hroma, nikla i bora. Sadržaj ostalih neorganskih materija je ispod MDK. Prisustvo organskih polutanata nije identifikovano. Sadržaj hroma i niklapovećan je i na lokaciji Deponija 2 kao i lokacijama Industrijska zona 1 i Industrijska zona 2. Na lokaciji Industrijska zona 2 je utvrđeno i prisustvo polihlorovanih bifenila.

4.2 Izvještaj o kvalitetu vazduha

Realizacija Programa monitoringa kvaliteta vazduha izvršena je u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG" br. 21/2011), kojim je propisan način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanja podataka, kao i referentne metode mjerena, kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija.

Ocjena kvaliteta vazduha vršena je u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG" br. 45/2008, 25/2012). U skladu sa novom Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha, teritorija Crne Gore podijeljena je na tri zone (Tabela 4.29), koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Tabela 4.23 Zone kvaliteta vazduha

Zona kvaliteta vazduha	Opštine u sastavu zone
Sjeverna zona kvaliteta vazduha	Andrijevica, Berane, Bijelo Polje, Gusinje, Pljevlja, Kolašin, Mojkovac, Petnjica, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik i Žabljak.
Centralna zona kvaliteta vazduha	Podgorica, Nikšić, Danilovgrad i Cetinje.
Južna zona kvaliteta vazduha kvaliteta vazduha	Bar, Budva, Kotor , Tivat, Ulcinj i Herceg Novi.

U tabeli 4.30 prikazane su granične vrijednosti imisija CO, SO₂, NO₂ i PM₁₀, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).

Tabela 4.24 Granična vrijednost imisije za neorganske materije

Zagađujuća materija	Period usrednjavanja	Referentne vrijednosti imisije
CO	Maksimalna osmočasovna dnevna vrijednost	10 mg/m ³
SO ₂	Jednočasovna srednja vrijednost	350 µg/ m ³ , ne smije se prekoračiti više od 24 puta u toku godine
	Dnevna srednja vrijednost	125 µg/ m ³ , ne smije se prekoračiti više od 3 puta u toku godine
NO ₂	Jednočasovna srednja vrijednost	200 µg/ m ³ , ne smije biti prekoračenje preko 18 puta godišnje
	Dnevna srednja vrijednost	40 µg/ m ³
PM ₁₀	Jednočasovna srednja vrijednost	50 µg/ m ³ , ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
	Dnevna srednja vrijednost	40 µg/ m ³

Na lokaciji kvalitet vazduha nije praćen. Međutim, za ocjenu kvaliteta vazduha na lokaciji i njenoj okolini iskorišćena je Informacija o stanju životne sredine za 2019. godinu, koju je uradila Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore, Podgorica, 2020. Program monitoringa vazduha za 2019. godinu, u skladu sa članom 7 Zakona o zaštiti vazduha ("Sl. list CG" br. 43/15) je realizovao DOO Centar za ekotoksikološka ispitivanja (CETI).

Kvalitet vazduha je praćen na UB stanicama u **Kotoru** (od oktobra 2019. godine).

Sve izmjerene vrijednosti sumpor(IV) oksida (SO₂) u odnosu na granične vrijednosti za zaštitu zdravlja (jednočasovne i dnevne srednje vrijednosti), su bile značajno ispod propisanih graničnih vrijednosti od 350 µg/m³, odnosno 125 µg/m³.

Koncentracija suspendovanih čestica PM₁₀ je bila ispod propisanih vrijednosti i za srednje dnevne koncentracije i za srednju koncentraciju na godišnjem.

Srednja godišnja koncentracija PM_{2,5} čestica je bila ispod propisane granične vrijednosti.

Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ozona su bile ispod propisane ciljne vrijednosti.

Srednja godišnja maksimalna osmočasovna vrijednost ugljen(II) oksida (CO) je bila značajno ispod propisane granične vrijednosti od 10 mg/m³.

Suspendovane čestice PM₁₀ su analizirane na sadržaj teških metala, benzo (a) pirena, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: benzo (a) antracena, benzo (b) fluoroantena, benzo (j) fluoroantena, benzo (k) fluoroantena, ideno (a,2,3-cd) pirena i dibenzo (a,h) antracena i ostalih PAH-ova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole.

Srednja koncentracija olova na godišnjem nivou je bila značajno ispod granične vrijednosti.

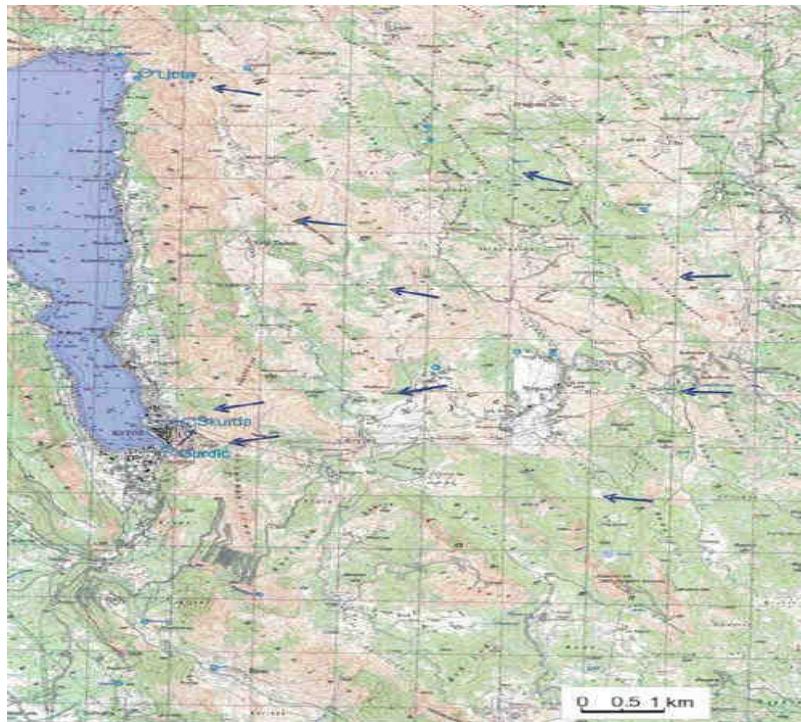
Srednje godišnje koncentracije Cd, As i Ni su ispod ciljnih vrijednosti propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi.

Ostali parametri koji su praćeni na mjernim mjestima u Južnoj zoni kvaliteta vazduha bili su u okviru propisanih graničnih vrijednosti, što ukazuje na značajno bolji kvalitet vazduha u odnosu na Sjevernu i Centralnu zonu kvaliteta vazduha.

4.3 Izvještaj o kvalitetu podzemnih voda

Zakon o vodama („Službeni list RCG“, broj 27/07 i Službeni list CG”, br. 73/10 ,32/11,47/11, 48/15 i 52/16“ 55/16, 2/17, 080/17, 84/18), član 75 i 77 predstavlja osnovu za zaštitu površinskih i podzemnih voda u Crnoj Gori. Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda ("Sl. list CG", broj 52/19) definisan je način i rok za utvrđivanje statusa podzemnih voda, način sprovođenja monitoringa hemijskog i ekološkog statusa površinskih voda, lista prioritetnih supstanci za površinske vode, način sprovođenja monitoringa hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda, i mjere koje će se sprovoditi za poboljšanje statusa površinskih i podzemnih voda.

Na području opštine Kotor dominiraju karstifikovani karbonatni sedimenti, a to su tereni gdje padavine direktno poniru u podzemlje. Smjer toka podzemne vode u ovim sedimentima uslovljjen je odnosom vodopropusnih karbonatnih stijena, te vodonepropusnih klastičnih stijena-prije svega flišnih sedimenata, kao i uticajem mora kao erozionog bazisa (Slika 4.43).



Slika 4.43 Prikaz kretanja podzemnih voda iz planinskog zaleda Kotora ka priobalnim izvorima (prema PUP Kotor)

Na teritoriji Kotora iz kraških izdani (akfifera) dreniraju se najveće količine kraških voda Crnogorskog primorja. To je rezultat, kao što je već navedeno, velikih padavina u prostranim slivovima, kao i razvijeni sistem kraških pukotina i kaverni u karbonatnim stijenama.

Karakteristika Kotorskog i Risanskog zaliva su podvodni izvori („vrulje”), od kojih su najznačajniji Gurdić kod zidina Starog Kotora. Uz njih od značajnih hidrogeoloških pojava treba napomenuti vrela: Škurde u Kotoru, Ljute kod Orahovca, Risansku spilju i Morinjske izvore (Tabela 4.31).

Tabela 4.25 Ležišta karstnih izdanskih voda

Red. Br.	Ležište	F (km ²)	Qst (10 ⁶ m ³)	Qdin (m ³ /s)
1.	Škurda	25	75	1,4
2.	Vrmac	10	20	0,5
3.	Orahovac	25	75	1,4
4.	Špilja Risanska	120		
5.	Gurdić	90		
6.	Ljuta	70	210	3,9
7.	Morinj	82	164	4,5

Raspoložive količine podzemnih voda, na dijelu terena listova “Kotor”, koje su prisutne u okviru

karstnih i kvartarne vodonosne sredine, gledano bilansno, ukazuje na izuzetne mogućnosti zadovoljavanja dugoročnih potreba za vodom samo na račun voda karstne izdani. No, godišnji raspored padavina i nagli rast u potrebama za vodom tokom ljetnjeg perioda uslovljavaju da na ovom području imamo stalne probleme u vodosnabdijevanju naselja. Tome doprinosi i zaslanjivanje primorskih karstnih izdani. Utvrđeno da u sušnom periodu godine, pri niskim pijezometarskim pritiscima u vodonosniku morska voda potiskuje slatku i prodire u kopno, mijesaju se i podzemna voda postaje bočatna (zaslanjena).

Većina ispitivanih uzoraka voda na osnovu fizičkih osobina su bez boje, mirisa i ukusa. Povećana temperatura vode od dozvoljene konstatovana je na izvoru Gurdić (20°C), Prema važećem Pravilniku o higijenskoj ispravnosti vode za piće izmjerene temperature vode su u granicama $6\text{--}16^{\circ}\text{C}$, većina voda pripada hladnim vodama. Temperature izdanskih voda, tokom hidrološke godine se znatnije ne mijenjaju izuzev u zimsko-ljetnjem periodu. U periodu obilnih padavina ne rijetko su konstatovana zamućenja nekih karstnih vrela. Hemijski sastav analiziranih uzoraka voda ukazuje na dominantan sadržaj hidrokarbonatnog jona. Prisustvo hidrokarbonatnog jona u vodama vezano je za karbonatne sedimente gdje su podzemne vode prisutne u vidu razbijenih karstnih izdani. Najmanje vrijednosti hidrokarbonatnog jona konstatovane su u vodama Morinjskog izvora (5,79 % mg-ekv/l) i izvora Gurdić (0,46 % mg-ekv/l).

Prema preovladajućim jonima većina analiziranih uzoraka voda pripada (Ca-HCO_3) kalcijum hidrokarbonatnom tipu voda odnosno po Alekinu hidrokarbonatnim malo do srednje mineralizovanim vodama.

Najveći sadržaj Cl jona konstatovan je u uzorku vode iz izvora Gurdić (96,80 mg-ekv/l) a najmanji u Morinjskom potoku uzetom u vrijeme velikih padavina (25.01.1996), (4,34). Za Morinjske izvore se zna da zaslanjuju pa ovakve promjene hlorida u njima ukazuju da je hemijski sastav voda vezan za režim isticanja, što je karakteristika svih izvora priobalnog pojasa naročito izražena u Bokokotorskem i Tivatskom zalivu u sušnom periodu.

Karakteristike svih izvora koji imaju neposredan kontakt sa morem je da je maksimum zaslanjenja u vrijeme plime, a minimumi u vrijeme osjeke.

Simultanim osmatranjima na priobalnim izvorima nije konstatovan povećan sadržaj hlorida iako se zna da se uticaj mora ostvaruje na skoro svim izvorima Bokokotorskog zaliva naročito u sušnom periodu.

Rezultati bakterioloških analiza (najčešće je izdvojena E-coli), i hemijskih analiza voda priobalnog dijela ukazuju na potrebu stalne preventivne zaštite i kontrole izdanskih voda, u zoni isticanja ovih izvorišta koja su u eksploraciji. Kvalitet vode u svim kotorskim izvorištima je dobar tako da, osim hlorisanja, nije potreban nikakav drugi tretman vode. U ljetnjem periodu redovno dolazi do zaslanjenja izvorišta Škurda i Spila (preko 10 000 mg/l) tako da se ova izvorišta tada ne mogu koristiti za vodosnabdijevanje (prema PUP Kotor).

5. OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA

S obzirom na to da je lokacija predloženog DV 110kV Lastva-Kotor (u Prostornom planu posebne namjene morskog dobra Crne Gore usvojenom 2018. godine), te da su segmenti dalekovoda kratki po dužini i relativno jednostavni, razmatrane alternative su se odnosile na tehnologiju koja se koristi za izgradnju trafostanica i dalekovoda. Cilj ovog procesa procjene alternativa je stoga bio da se definišu tehnološke opcije za izgradnju elemenata projekta, koje bi, u kombinaciji sa lokacijom i trasom komponenti projekta, izbjegle ili minimizirale potencijalne ekološke, društvene i kulturne uticaje.

Treba imati u vidu da se radi o složenom inženjerskom objektu čiji su najznačajniji parametri definisani Prostornim planovima višeg reda i koji ne mogu biti mijenjani procesom izrade projektne dokumentacije u skladu sa zakonom. Ovdje se prije svega misli na trasu kretanja dalekovoda koja je najbitniji aspekt razmatranja alternativnih varijanti. Takođe je važno napomenuti da je trasa dalekovoda diskutovana i dogovorena sa predstavnicima lokalnih zajednica Opštine Kotor u okviru javnih rasprava koje su se održale tokom donošenja Prostornog plana posebne namjene za obalno područje Crne Gore i PUP Kotor.

Metode rada u toku izgradnje i funkcionalisanja objekata, biće u potpunosti u skladu sa uslovima propisanim u okviru opšte zakonske regulative, ali su i sa druge strane prilagođene specifičnostima posmatranog objekta. Građevinski radovi će biti izvedeni u skladu sa važećim standardima, a materijali koji će se koristiti za izgradnju i izvedeni radovi kao minimum treba da zadovolje navedene standarde. Ukoliko proizvođači ponude materijale u skladu sa drugim standardima, ti standardi moraju biti ekvivalentni ili iznad standarda datih u specifikaciji.

Metode rada u toku eksploatacije objekata biće u skladu sa standardima koji važe za ovu vrstu objekata. Tokom ekspolatacije objekata u cilju obezbjeđivanja njegovog optimalnog rada, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi od eventualnog štetnog uticaja, sprovodiće se mjere u cilju sprečavanja ili eliminisanja mogućih negativnih uticaja.

Obim radova, odnosno sama gradnja objekta ne podrazumijeva proizvodnju određenih dobara već samo prenos električne energije. Materijal koji je neophodan za izgradnju, kao što su npr. beton, proizvodiće se na separaciji i transportovati do mjesta ugradnje, dok će se ostali materijal transportovati sa mjesta nabavke.

Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionalisanja projekta je takav da će se realizacija projekta izvoditi fazno s obzirom na prisutne elemente, odnosno izvođenje pojedinih elemenata što će usloviti dalje izvođenje drugih po zadatom planu, mada pojedini elementi mogu da se izvode i istovremeno.

U pogledu planova lokacija i nacrta projekta, projekat je rađen prema projektnom zadatku za izradu dokumentacije Idejnog projekata objekta izdatog od strane Investitora. U projektnoj dokumentaciji, detaljno su razrađene sve faze uz primjenu savremenih tehničko tehnoloških rješenja za objekte ove vrste i namjene.

Sve mjere projektovane za smanjenje uticaja građevinskih aktivnosti na životnu sredinu treba da budu praćene i sprovođene od strane lica koja su za to zadužena, a adekvatna oprema i poštovanje pavilnika o zaštiti na radu je obaveza svakog izvođača.

Kontrolu zagađenja u toku izgradnje i eksploatacije objekta sprovodi Nosilac projekta. Odgovornost za upravljanje životnom sredinom u toku izgradnje i eksploatacije objekta ima Nosilac projekta.

Za adekvatnu primjenu projekta, izgradnju i kontrolu funkcionisanja i kvaliteta izgrađenog tehničkog rešenja projektanti su kasnije dužni da svoje projektovano rješenje objasne samom izvođaču. Naravno ovo se odnosi i na projekat tehničkih mjera zaštite životne sredine.

Monitoring se vrši tokom rada postrojenja prema programu koji je obrađen u poglavlju 9.

Planovima za vanredne prilike se planiraju mjere i aktivnosti za sprečavanje i umanjenje posledica akcidentnih situacija, snage i sredstva subjekata sistema, njihovo organizovano i koordinirano angažovanje i djelovanje u vanrednim situacijama u cilju zaštite i spasavanja ljudi i materijalnih dobara.

Ukoliko dođe do određenih akcidenata, glavni cilj je sačuvati ljudske živote. Najugroženija grupa su svakako sami radnici na izgradnji objekta. Adekvatna oprema i poštovanje pavilnika o zaštiti na radu je obaveza svakog izvođača.

Nadzemni dalekovodi (DV) i podzemni kablovi imaju istu svrhu – da prenose energiju između dvije žarišne tačke energetskog sistema – između dvije trafostanice. Uprkos istoj funkciji, oni se razlikuju na mnogo načina:

- DV je vidljiv dok podzemni kablovi nisu.
- DV može prenijeti mnogo više snage u poređenju sa podzemnim kablom.
- DV je povezan sa nizom ekoloških i društvenih uticaja tokom izgradnje i rada, pri čemu je potencijalno preseljenje pogodjenog stanovništva među najvažnijim. S druge strane, uticaji podzemnih kablova su uglavnom tokom procesa instalacije.
- Podzemni kablovi su mnogo skupljii pri visokim naponima.

Imajući u vidu navedeno, odabранo je korišćenje DV 110kV za priključak Lastva-Kotor, što je definisano i u Prostornom planu posebne namjene za obalnog područja Crne Gore i PUP Kotor. Položaj trase dalekovoda u okviru lokacije, je optimalan i zadovoljava uslove predviđene namjeni, tako da ispunjava norme i standarde u pogledu zaštite životne sredine.

Metode rada u toku eksploatacije objekata biće u skladu sa standardima koji važe za ovu vrstu objekata. Tokom ekspolatacije objekata u cilju obezbjeđivanja njegovog optimalnog rada, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi od eventualnog štetnog uticaja, sprovodiće se mјere u cilju sprečavanja ili eliminisanja mogućih negativnih uticaja. Realizacija projekta izvodiće se fazno s obzirom na prisutne elemente, odnosno izvođenje pojedinih elemenata usloviće dalje izvođenje drugih, mada pojedini elementi mogu da se izvode i istovremeno.

Sve mјere projektovane za smanjenje uticaja građevinskih aktivnosti na životnu sredinu treba da budu praćene i sprovođene od strane lica koja su za to zadužena, a adekvatna oprema i poštovanje pavilnika o zaštiti na radu je obaveza svakog izvođača.

Kontrolu zagađenja u toku izgradnje i eksploatacije objekta sprovodi Nosilac projekta.

Scenario bez projekta

Scenario bez projekta podrazumijeva da sve koristi povezane sa implementacijom projekta neće biti realizovane. Sve komponente projekta su povezane sa značajnim prednostima kao što je indikativno navedeno u nastavku. Izgradnja i rad predložog dalekovoda će:

- Povećati snabdijevanje električnom energijom u Primorskom području Crne Gore;
- Poboljšati pouzdanost snabdijevanja električnom energijom i smanjiti prekide napajanja;
- Smanjenje troškova rezervnog kapaciteta u nacionalnoj mreži;
- Smanjiti sistemske gubitke;
- Smanjiti emisije gasova staklene bašte zbog smanjenih gubitaka u prenosu i distribuciji i zamjene privatnih rasutih dizel generatora.

Ovo je i jedan od razloga zašto je projekat uvršten u Prostorni plan posebne namjene za Obalno područje Crne Gore i PUP Kotor. Imajući u vidu gore navedeno, strateški značaj projekta čini njegovu implementaciju poželjnijom u odnosu na scenario bez projekta.

6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

6.1. Stanovništvo

Koridori predloženog dalekovoda Lastva-Kotor prolazi kroz teritoriju Opštine Kotor - i nekoliko naselja. Administrativna postavka poravnanja dalekovoda data je u donjoj tabeli.

Tabela 6.26 Naselja kroz koja prolazi planirani DV Lastva-Kotor u Opštini Kotor

Opština	Stanovništvo na nivou opštine	Naselja krzo koje DV prolazi	Stanovništvo po naseljima	Broj stanovnika u naseljima 200 metara udaljenih od trase DV ²⁶
Kotor	22.799	Gorovići	37	3
		Prijeradi	12	3
		Šišići	88	0
		Pelinovo	70	0
		Nalježići	129	9
		Sutvara	330	0
		Dub	304	36

Prema posljednjem popisu iz 2011. godine na teritoriji opštine Kotor broj stanovnika je iznosio 22.601, dok je broj domaćinstava iznosio 7.604 (2003. ukupan broj domaćinstava iznosio je 7.290, a 1991. godine 6.783). Rast broja domaćinstava prouzrokovana je, između ostalog, smanjenjem broja članova domaćinstva (od 3,72 1953. godine na 3.21 po popisu iz 2003. godine, odnosno 2.98 po rezultatima popisa iz 2011. godine).

U Kotoru je tokom 2017. godine boravilo 112,789 gostiju, a ostvareno je ukupno 466,807 noćenja. Tokom 2018. godine boravilo je 139,573 gostiju a ostvarili su 571,867 noćenja. Broj gostiju je bio veći za 23,0%, dok je rast broja noćenja bio veći za 22,5%. Prosječno vrijeme zadržavanja gosta je 4 dana. U 2019. godini boravilo je 170,852 turista, i ostvarili su 680,640, što predstavlja povećanje od 19,0%. Broj stranaca iz godine u godinu bilježi povećanje.

²⁶ Procjena se zasniva na broju domaćinstava lociranih u 200 metara širokom koridoru, tj. 100 metara sa obje strane od ivice koridora DV, pretpostavljajući da 3 osobe živi po domaćinstvu (u prosjeku)

6.2. Zdravlje ljudi

Zdravstvena zaštita stanovništva opštine Kotor pruža se u Domu zdravlja i Opštoj bolnici, a planirano je osnivanje Centra za mentalno zdravlje.

Zdravstvenu zaštitu na regionalnom nivou potrebno je razvijati u saradnji sa Kotorom i Herceg Novim. Određena odjeljenja bolnice iz Kotora trebalo bi premjestiti u Tivat. Razvijaju se medicinski centri i drugi objekti u funkciji turizma i zdravstvenog turizma.

Postojeća organizacija domova zdravlja ne odgovara principima savremene i efikasne organizacije primarne zdravstvene zaštite, zasnovane na deklaraciji o primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Nejasna uloga i zadaci domova zdravlja, ometanje primarne i sekundarne zdravstvene zaštite, disproporcija u kapacitetima domova zdravlja i različit nivo obučenosti i pristupačnosti razlozi su za reformu ovog izuzetno važnog segmenta zdravstvenog sistema.

Takođe treba napomenuti da je Prostornim planom posebne namjene za obalno područje prepoznata potreba izgradnje nove zdravstvene ustanove - regionalne bolnice za potrebe Kotora i Tivta / Regionalnog kliničkog centra.

6.3. Biodivezitet (Flora i fauna) posebno podatke o rijetkim i zaštićenim vrstama

U okviru poglavlja 2 i 4 Elaborata opisane su flora i fauna predmetnog područja sa okolinom. Ovaj dio Crnogorskog primorija odlikuje se izuzetno povoljnim klimatskim prilikama koje su uslovile nastanak i razvoj veoma zanimljivog biljnog i životinjskog svijeta.

Šume crnike, koje predstavljaju NATURA 2000 stanište (9340), značajno su devastirane u cijelom Mediteranu, pa očuvane sastojine šuma odlične reprezentativnosti imaju veliki ekološki značaj. Tokom istraživanja ciljnog područja nisu zabilježene šume odlične reprezentativnosti, već ovo stanište dominantno ima lošu (D) ili dobru (C) reprezentativnost.

Na lokalitetu gdje će da se gradi novi dalekovod 110kV i u neposrednoj okolini, šume crnike imaju veoma dobru (B) reprezentativnos, najbolju na cilnjom području. Iako sastojine manje reprezentativnosti – gusta šikara makija, nemaekološki značaj kao dobro očuvane šume, značaj je ipak veliki. Makija štiti zemljište od erozije, obezbijeduje staniše i hranu za mnoge vrste životinja. Ovaj tip vegetacije ima i estetsko značenje i daje karakterističnu pejzažnu arhitekturu Mediteranu. Mnoge biljne vrste su aromatične, pa cijelom području daju specifičan miris i upotrebljavaju se u tradicionalnoj mediteranskoj kuhinji. Zbog svega navedenog, u većini mediteranskih zemalja

postoji trend zaštite makije. Ekološke vrijednosti termofilnih šuma i šikara sa dominacijom bjelograbića i hrasta medunca, primorskih šuma čempresa i bora, je velika. Šume i šikare su staništa brojnih životinja, štite zemljište od erozije, što je posebno važno na krečnjačkim terenima velikih nagiba koji su prisutnina drasi dalekovoda. Drvenasta vegetacija ima veoma važnu ulogu u smislu ublažavanja visokih ljetnjih temperature koje vladaju u mediteranskom području.

Ranjivost nabrojanih šuma ista je kao kod makije. Na mjestu uklanjanja vegetacije ranjivost je velika (obzirom da održavanje dalekovoda podrazumjeva redovno, povremeno uklanjanje vegetacije), pri čemu se ovo odnosi samo na zonu novog dalekovoda.

Livadska staništa i suvi pašnjaci su značajna sa ekološkog aspekta, obzirom da ih odlikuje bogat diverzitet. Značajna su i za čovjeka, jer ih kosi i ili koristi za napasanje stoke.

Visoku ranjivost imaju samo one površine gdje će se postaviti stupovi (samo na mjestu „stopa“ stubova), dok je u ostalim djelovima ranjivost sasvim niska.

Na ovom lokalitetu novog dalekovoda pronađeno je 12 vrsta od kojih je svaka pod nekom vrstom zaštite, po nacionalnoj i ili međunarodnoj legislativi, što ovom lokalitetu daje veliku vrijednost po pitanju biodiverziteta. Od svake od ovih vrsta je pronađeno više primjeraka što ukazuje na stabilnost njihovih populacija na ovom području, u prilogu njihovoj prilagodljivosti govori i to da su uspjeli da zadrže stabilne populacije čak i u semi-urbanim cjelinama. Postavljanje trase dalekovoda longitudinalno kroz predmetni lokalitet uticaće na vegetacijski pokrivač u dužini od 10 000m i širine od 30m do 50m. Ova promjena gotovo da i neće uticati na gmizavce ovog područja direktno, može uticati samo indirektno u koliko dođe do značajnije fragmentacije i smanjenja populacije insekata (posebno Coleoptera) kojima se juvenilni.

Na Lokalitetu novog dalekovoda je pronađeno 7 vrsta beskičmenjaka koje su pod nekim vidom zaštite: Cerambyx cerdo, Lucanus cervus, Osmoderma eremita, Oryctes nasicornis, Formica rufa, Papilio machaon i Papilio alexanderovo ovome lokalitetu daje visoku vrijednost sa stanovišta biodiverziteta zaštićenih vrsta.

Na osnovu rezultata ovog istraživanja, za većinu ovih vrsta je utvrđeno stabilno stanje populacija. Sve ove vrste su inače široko rasprostranjene na teritoriji Crne Gore, ali su malobrojne, pa je i mala brojnost njihovih populacija, ali to ne znači da su pred istrebljenjem.

Ovaj lokalitet karakteriše mozaičnost staništa naizmjениčno smjenjujućih ekosistema šuma i livada, gdje se pojas širine kreće od 1000-1500m, a dužinski do 10000m.

S obzirom da će doći do uklanjanja vegetacije na određenim lokacijama, prilikom izgradnje dalekovoda, visoka je ranjivosti po beskičmjenjaka vrste.

S obzirom da ovaj transekt uklanjanja vegetacije, kojim će se prostirati infrastruktura dalekovoda, čini uzani pojas (2-3% ekosistema šuma i livada na ovom lokalitetu) to neće značajno negativno uticati na ukupnu populaciju pomenutih zaštićenih vrsta beskičmenjaka, ali će svakako

fragmentirati njihovo stanište i suziti areal rasprostiranja.

Područje Vrmac-Trojica-Goražda

Na ovom potezu registrovane su 4 vrsta slijepih miševa koje su prepoznate kao ugrožene i rijetke, kako na nacionalnom nivou, tako i na međunarodnom (sve vrste su na Međunarodnoj listi za očuvanje prirode definisane sa stepenom očuvanosti „skoro pa ugrožene“- NT, kao i prepoznat međunarodnim konvencijama –Tabela 2.3.). Na lokalitetu predmetnog dalekovoda, vrste koriste termofilne livade sa visokom travom, otvorene šume i poljoprivredna zemljišta i pašnjake sa elementima žbunaste vegetacije. Ti habitati su neophodni za nesmetano odvijanje osnovnih životnih funkcija ovih vrsta jer se na ovom lokalitetu nalaze važne reproduktivne kolonije ovih vrsta koje su zakonom zaštićene. S toga može se se zaključiti da lokalitet ima visoku vrijednost a da su pomenuti prirodni resursi veoma ranjivi.

Bratešići / Šišići

Na ovom lokalitetu registrovana je vrsta slijepog miša **Myotis emarginatus** koja je takodje nacionalno i međunarodno zaštićena (Natura 2000 vrsta). Ova vrsta lovi u nizijskim šumskim područjima, kraškim staništima i poljoprivrednim područjima sa elementima prirode što se poklapa sa staništima sisara srednje veličine registrovanim na ovom području (divlja mačka, jazavac, kunica bjelica). Putem foto zamki registrovana je visoka aktivnost sisara srednje veličine na području starih seoskih puteva koji se sada slabo koriste od strane ljudi i zbog toga predstavljaju kvalitetan koridor za ovu grupu životinja. Takođe, u periodu istraživanja na ovom području je registrovana i srna, koja je veoma rijetka na južnim padinama Lovćena i južnim područjima Crne Gore generalno.

6.4. Zemljište

U skladu sa pedološkom mapom crnogorskog primorja, za oblast Kotora može se reći da su najzastupljeniji sledeći tipovi zemljišta: **aluvijalno deluvijalno zemljište** je uglavnom ilovastog ili ilovasto-glinovitog sastava; **distrično smede zemljište** je zastupljeno na blažim i umjereno strmim djelovima obale; **krečnjačko dolomitna crnica** je brdsko-planinsko područje izgrađeno je od karstificiranih vapnenaca i dolomita; i **rendžina** su tla koja zauzimaju veće ili manje zaravni u brdsko-planinskim područjima. To suplodna tla, crnice tamno-čokoladne boje sa dijelovima masne ilovače.

Erozija tla vodom prepoznata je takođe kao veoma opasan degradacijski proces tla na Primorju.

U cilju određivanja kvaliteta zemljišta, odnosno utvrđivanja sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu izvršeno je uzorkovanje i analiza zemljišta u 10 gradskih naselja u Crnoj Gori (Berane, Bijelo Polje, Žabljak, Kolašin, Nikšić, Glavni grad Podgorica, Pljevlja, Tivat, Ulcinj, Mojkovac), od toga na dječijim igralištima u 4 opštine. **Monitoring kvaliteta zemljišta nije vršen na teritoriji Opštine Kotor.**

Opštine Kotor. Agencija za zaštitu životne sredine poslednjih godina realizuje Program ispitivanja sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu Crne Gore, ali istim nije obuhvaćen Kotor.

Postoje određeni podaci o ispitivanjima sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu na širem području opštine Kotor (Izvor: Program ispitivanja štetnih materija u zemljištu Crne Gore, 2006):

- uzorak 1, (Kotor. gradska deponija 1). uzet je na početku deponije, uz saobraćajnicu;
- uzorak 2, (Kotor. gradvka deponija 2), preko puta deponije-obradiva zemlja;
- uzorak 3, (Kotor. industrijska zona 1) uzet je unutar zone fabrike Henkel - Rivijera;
- uzorak 4. (Kotor, Industrijska zona 2) uzet je iz oko 300m van ind. zone- obradiva zemlja.

Na lokaciji Deponija 1 utvrđen je povećan sadržaj olova, hroma, nikla i bora. Sadržaj ostalih neorganskih materija je ispod MDK. Prisustvo organskih polutanata nije identifikovano. Sadržaj hroma i niklapovećan je i na lokaciji Deponija 2 kao i lokacijama Industrijska zona 1 i Industrijska zona 2. Na lokaciji Industrijska zona 2 je utvrđeno i prisustvo polihlorovanih bifenila.

6.5. Hidrologija

Crnogorsko primorje generalno, pa i prostor opštine Kotor, reljefno predstavlja uzan prostor siromašan površinskim vodama – tekućim i stajaćim. Osnovni razlog nedostatka većih vodotoka je značajna rasprostranjenosti izrazito karstifikovanih karbonatnih sedimenata na ovom području. To su tereni gdje padavine direktno poniru u geološki medij, pa i pored velikih padavina na širem prostoru opštine Kotor nema markatnih vodotoka. Riječna mreža je prilagođena konfiguraciji terena, kao i režimu padavina. Tokovi su kratki i po pravilu bujični, sa većim vodama tokom kišne sezone, a sa deficitom vode u ljetnjoj sezoni. Uglavnom, sva riječna korita u toku ljeta presuše. Kvantitativnih praćenje promjena režima površinskih tokova u području Crnogorskog primorja ima veoma malo, a na prostoru Kotora ih praktično nije ni bilo. Najznačajniji tokovi su Škurda kod Kotora i Spila kod Risna. Osim ovih tokova javlja se relativno veliki broj bujičnih vodotoka na teritoriji opštine, što kao posljedicu ima ugroženost okoline od plavljenja i erozije. Neki od ovih tokova su regulisani, uglavnom u dijelu koji prolazi kroz urbano tkivo (donji tok). Cijelo područje može se podjeliti u niz bujičnih slivova manjih slivnih područja sa različitim hidrauličkim i hidrološkim karakteristikama:

1. Morinjska rijeka;
2. Veliki Potok (tzv. Bujica ili Grahovska rijeka – kod izvora Spila - Risan);
3. Zverinjak (sa dvije manje pritoke: Vranjina i Sovnjak - Škaljari);
4. Koložunj (Grbalj) – nije regulisan;
5. Velika i Mala Škurda;
6. Vranac (Muo);
7. Markov Rt;
8. Kostanjica;
9. Odalješnica (Grbaljsko polje) – nije regulisan (unutar projektnog područja);
10. Kućan i Drenovčica (Lukavci, Jaška rijeka – Mrčevo polje);
11. Bigovski Potok (Bigovo) (prema PUP Kotor).

6.6. Kvalitet vazduha

Praćenje kvaliteta vazduha na području Crne Gore, kao i opštine Kotor, realizuje se u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha (Sl. list CG, br 21/2011). Ocjena kvaliteta vazduha se vrši u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG" br. 45/2008, 25/2012). Program monitoringa vazduha za 2019. godinu, u skladu sa članom 7 Zakona o zaštiti vazduha ("Sl. list CG" br. 43/15) je realizovao DOO Centar za ekotoksikološka ispitivanja (CETI).

U skladu sa novom Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mesta za praćenje kvaliteta vazduha, **Kotor** je svrstan u Južnu zonu kvaliteta vazduha.

Na opsegu projektnog područja kvalitet vazduha nije praćen.

Kvalitet vazduha je praćen na UB stanicama u **Kotoru** (od oktobra 2019. godine).

Sve izmjerene vrijednosti sumpor (IV) oksida (SO_2), PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, ozona, CO su bile značajno ispod propisanih graničnih vrijednosti. Srednja koncentracija olova (Pb), Cd, As i Ni na godišnjem nivou je bila značajno ispod granične vrijednosti. Ostali parametri koji su praćeni na mjernim mjestima u Južnoj zoni kvaliteta vazduha bili su u okviru propisanih graničnih vrijednosti.

6.7. Klima

Na području opštine Kotor dominira mediteranska klima, koju karakterišu blage i kišovite zime i topla, vrela i sušna ljeta. Takođe, s obzirom da se proteže između Jadranskog mora i kraškog zaleđa (Dinaridne planine), područje Boke Kotorske se nalazi pod uticajima sredozemne i planinske klime. Kada se te dvije klime susretnu i pomiješaju stvara se posebna vrsta submediteranske klime.

Najtoplji mjesec je jul, a najhladniji je januar. Prema srednjoj godišnjoj oblačnosti Kotor pripada arealu od 55 %. Srednja relativna vlažnost vazduha u okolini Kotora je 80 %¹. Prema srednjoj godišnjoj dužini sijanja sunca Kotor pripada arealu od 1800 h/godišnje. Srednja godišnja količina padavina je oko 2.200 mm. Brzine vjetra u Bokokotorskom zalivu su najzastupljenije od 1 do 3 m/s, a uzultantni vjetar je sjeveristočni. Od svih ostalih vjetrova, može se izdvojiti sjeverozapadni vjetar. Prosječan broj tropskih dana sa temperaturom $T_{max} \geq 30^{\circ}\text{C}$ je 16 u avgustu, a 42 u toku godine. Prosječan broj dana sa mrazom sa temperaturom $T_{min} < 0^{\circ}\text{C}$ je 1 u januaru, a 5 u toku godine. Najveći broj tmurnih dana (srednja dnevna oblačnost $>8/10$) je u decembru 12, a najmanji u julu 1.

6.8. Kulturno nasleđe – nepokretna kulturna dobra

Prirodno i kulturno-istorijsko područje Kotora je upisano 1979. godine na Listu svjetske baštine UNESCO zbog svojih izuzetnih prirodnih i kulturnih vrijednosti. Međunarodni status i njegova održivost obavezuje na primjenu međunarodnih propisa i standarda za zaštitu svjetske baštine, sadržanim u međunarodnim dokumentima, odlukama i preporukama UNESCO, a posebno u konfliktnim situacijama koje prijete da ugroze zaštićeno svjetsko dobro.

Područje Kotora je naistaknutije sa preko 600 zaštićenih elemenata kulturne baštine. Od toga 459 su nepokretna imovina, a 258 dobara naslijeda od međunarodnog su značaja.

U naselju Gorovići se u neposrednog blizi DV nalazi **Crkva Sv. Gospode** koja je udaljena 130m vazdušne duljine od koridora budućeg dalekovoda. Utvrđen je mali rizik od negativnog uticaja. Takođe, **Crkva Svetog Ilije** u Nalježićima se nalazi 42m od ivice koridora budućeg dalekovoda, gdje se utvrđuje srednji nivo rizika od negativnog uticaja.

6.9. Predio i topografija

U širem području lokacije zastupljen je pejzaž primorskih grebena koji je u direktnoj vezi sa pejzažom šljunkovito-pjeskovitih obala i akvatorijalnim pejzažom kao svojim neposrednim okruženjem. Ovakvo prisustvo više pejzažnih tipova u vidnom polju odražava se ne samo na obogaćivanje pejzažnog sadržaja već i panoramskog doživljavanja prostora. U navedenim pejzažima se reflektuju prirodne vrijednosti podrčja kao i određene promjene nastale kao rezultat antropogenih uticaja i različitih načina korišćenja prostora.

6.10. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline

Sela Gornjeg Grblja (Dub, Sutvara, Nalježići, Pelinovo, Šišići, Prijeradi, Bratešići, Gorovići, Lastva Grbaljska) se prostiru duž puta koji povezuje prevoj Trojicu sa Lastvom Grbaljskom. Smještena su na padinama iznad Grbaljskog polja, na približno istoj izohipsi Lovćenskog masiva.

¹ Godišnjak meteoroloških i hidroloških podataka za 2019. godinu, HMZ CG i web stranica HMZ.

Područje karakteriše homogena kompozicija naselja, obradivih polja, crkvenih kompleksa i autohtone vegetacije (niske, prorijeđene šume hrasta medunca i crnog graba). Na višim pozicijama prisutne su kultivisane sastojine alepskog bora. U zavisnosti od konfiguracije terena, sela su zbijena ili obrazovana od grupacija kuća. Obradiva imanja su u manjim poljima ili na terasama nastalim krčenjem šumske vegetacije. Crkve predstavljaju centralne tačke naselja i prostorne dominante. Zona obiluje pitkom vodom iz planinskih izvora po čemu se razlikuje od Donjeg Grblja. Na vodotocima je bio razvijen sistem mlinova.

Uža lokacija projekta u naseljima Gorovići, Prijeradi, Šišići, Pelinovo, Nalježići, Sutvara i Dub predstavlja ruralni dio okruženja, sa malim brojem stambenih, turističkih i individualno-stambenih objekata neposrednoj blizini.

Posebno treba uzeti u obzir preporuke date u Odluci Direkcije za zaštitu kulturnih dobara Opštine Kotor od 19. novembra 2019. godine. Ova Odluka je sastavni dio Urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju novog DV 110kV Lastva – Kotor, broj 1062-4191/12.

Imajući u vidu gore navedeno, a u cilju zaštite prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora, i izuzetno vrijednog dijela zaštićene životne sredine prilikom izrade tehničke dokumentacije, za izgradnju dalekovoda 110kV Lastva – Kotor, predviđeno je da se ispoštuju sve obaveze u skladu sa međunarodnim pravom Uslova očuvanja. Katastarske opštine ovih dionica čine sastavni dio zaštićene sredine Prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora.

Trenutno se na području KO Nalježići vrše detaljna geološka ispitivanja i eksploracija tehničkog građevinskog kamena „Rudine“ što ovaj dio čini izuzezno devastiran.

7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA

7.1. Metodologija procjene

Pod uticajem se podrazumijeva bilo kakva promjena, ili opažena promjena, pozitivna ili negativna, koja u potpunosti ili djelimično proističe iz aktivnosti, proizvoda ili usluga koji su posljedica realizacije projektnih aktivnosti koje interaguju sa bilo kojom komponentom životne sredine.

Bez obzira da li uticaj smatramo korisnim ili negativnim (priroda uticaja), način na koji je on povezan sa komponentama životne sredine je relavantan za proces procjene uticaja na životnu sredinu. U suštini, stepen do kojeg je moguće uticaj izmijeniti ili modifikovati mjerama za ublažavanje ili uklanjanje negativnih uticaja, najviše zavisi od same prirode uticaja kao i od njegovog tipa.

Da bi smo mogli da pravilno analiziramo uticaje na životnu sredinu i njene komponente moramo da razumijemo samu terminologiju procjene uticaja koja je data u sledećoj tabeli:

Tabela 7.27 Terminologija procjene uticaja

Termin	Definicija
Prriroda uticaja	
Pozitivan uticaj	Uticaj za koji se smatra da predstavlja unapređenje u odnosu na nulto stanje komponente sredine na koju utiče.
Negativan uticaj	Uticaj za koji se smatra da predstavlja negativnu promjenu u odnosu na nulto stanje komponente sredine na koju utiče.
Tip uticaja	
Direktni uticaj	Uticaj koji pristiže iz direktnе interakcije između projektne aktivnosti i prijemne sredine odnosno komponente životne sredine. (npr. Zauzimanje prostora gradnjom objekata kojom se gube habitatni koji su tu postojali).
Indirektni uticaji	Uticaji koji nastaju usled drugih aktivnosti koje su posljedica odnosno ohrabrene su da se dogode poslije realizacije projekta. (npr. Kada realizacija projekta promoviše mogućnost realizacije sličnih projekata u neposrednom okruženju).
Sekundarni uticaji	Uticaji koji nastaju poslije primarne interakcije projekta sa komponentom prijemne sredine kao posljedica te reakcije u samoj komponenti sredine. (npr. Kada gubitak dijela habitatata uzrokuje slabljenje vitalnosti populacije određene vrste na širem području od lokacije projekta).
Kumulativni uticaji	Uticaji koji djeluju povezano sa drugim uticajima, drugih projekata ili ne povezanih aktivnosti a koji utiču na isti resurs ili receptor životne sredine u kojoj se realizuje projekat.

Da bi se razmotrili uticaji koji su relevantni za projekat izgradnje dalekovoda 110 kV Lastva -

Kotor moraju biti identifikovani i pozitivni i negativni uticaji podjednako. Tamo gdje je adekvatno, studija identificuje i direktne, indirektne i sekundarne uticaje. Ako postoje kumulativni uticaji se analiziraju u posebnom poglavlju.

Opis postojećeg stanja (poglavlje 2 opis lokacije i poglavlje 6 opis segmenata životne sredine) i opis karakteristika projekta sa svim njegovim komponentama (poglavlje 3 opis projekta) služe da bi se identifikovali i procijenili značaj potencijalnih pozitivnih i negativnih uticaja.

Metodologiju procjene uticaja koju smo koristili u ovoj studiji smo koncipirali u dvije faze za svaki razmatrani segment životne sredine kako za fazu izgradnje tako i za fazu funkcionisanja i to:

- **Prepoznavanje i definisanje uticaja:** ima za cilj da se odredi šta bi se potencijalno moglo dogoditi uslijed interakcije aktivnosti izgradnje datog turističkog kompleksa sa fizičkom, hemijskom, biološkom i društveno-ekonomskom sredinom;
- **Procjena uticaja:** potencijalni uticaji će se procijeniti kako bi se utvrdio njihov značaj time što se kombinuje veličina potencijalnog uticaja i osjetljivost resursa/prijemne sredine na koje će se potencijalno uticati.

Osjetljivost receptora/prijemne sredine je stepen do kojeg je dati receptor sposoban da se manje ili više prilagodi nastalom uticaju. Dakle, osjetljivost receptora/prijemne sredine uzima u obzir vrijednost i otpornost odnosno ranjivost datog receptora.

U slučaju da resurs/prijemna sredina nije suštinski zahvaćena uticajem ili je taj uticaj zanemarljiv u odnosu na varijacije u prirodnom okruženju, ne očekuje se potencijalni uticaj i nije ga potrebno prijaviti. Takvi uticaji ne zahtijevaju određivanje mjera za umanjenje i otklanjanje negativnih uticaj i samim tim nijesu relevantni za proces donošenja odluka.

Ova metodologija procjene uticaja će se primijeniti na promjene koje su povezane sa operativnim aktivnostima Projekta kao što su:

- realizacija Projekta (izgradnja elektro-energetskog dalekovoda sa svim pratećim sadržajima i infrastrukturom);
- korišćenje prirodnih resursa (voda, prostor lokacije na kojem će da se grade infrastrukturni elementi);
- emisije i ispuštanja (emisije u vazduh, generisanje čvrstog otpada, buka, svjetlost itd.);

Procjena mogućih uticaja koji su povezani sa akcidentnim događajima će se izvršiti posebno, u skladu sa metodologijom kojom se utvrđuje učestalost takvih događaja.

Svaka projektna aktivnost je međusobno povezana sa hemijskim, fizičkim i biološkim segmentima prirodnog okruženja, uključujući niz ometajućih faktora. Kada je riječ o aktivnostima izgradnje i funkcionisanja datog dalekovoda glavni ometajući faktori koje treba razmotriti kao izvore mogućih uticaja na životnu sredinu su identifikovani na sljedeći način:

- emisije u vazduh (prašina i izduvni gasovi rada mehanizacije koji nastaju u fazi izgradnje objekata);
- generisanje buke koje je povezano sa aktivnostima izgradnje planiranih tehničkih objekata dalekovoda, usled rada i kretanja mehanizacije na lokaciji projekta u fazi izgradnje;
- generisanje otpada, građevinskog otpada i šuta u fazi izgradnje i čvrstog komunalnog otpada i komunalnih otpadnih voda koje će generisati radnici angažovani na realizaciji projekta;
- privremeno zauzimanje prostora lokacije izgradnjom objekata koje prouzrokuje gubitak vrsta i staništa na samoj lokaciji koridora trase;

Uticaj izgradnje i eksploatacije Projekta izgradnje dalekovoda 110 kV Lastva - Kotor na životnu sredinu na lokaciji i njenom okruženju može se javiti:

- u fazi izgradnje i
- u fazi eksploatacije.

Uticaji u fazi izgradnje javljaju se kao posljedica projektnih aktivnosti usmjerenih na pripremu i izgradnju objekta i po prirodi su većinom privremenog karaktera odnosno njihovo dejstvo prestaje sa prestankom izvođenja datih aktivnosti.

Ovi uticaji nastaju kao posljedica prisustva ljudi, građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova. Negativne posledice se javljaju, kao rezultat rušenja postojećih objekata infrastrukture, uklanjanje asfalta gdje je neophodno, proširivanje postojećih i izgradnja novih pristupnih puteva, iskopa određene količine materijala prilikom iskopa temeljnih osnova stubova, transporta i ugradnje građevinskog materijala.

Kao posljedica eksploatacije objekta, u regularnim uslovima, tokom vremena ne mogu se javiti uticaji koji bi izazvali značajnije poremećaje u životnoj sredini.

Najznačajnija posljedica po životnu sredinu javlja se u fazi izgradnje i predstavlja privremeno zauzimanje slobodnog prostora i narušavanja postojećeg ambijenta koji će se, u mjeri u kojoj je to moguće, vratiti u prvobitno stanje u relativno kratkom periodu po završetku radova na izgradnji datog dalekovoda.

U toku izgradnje i eksploatacije objekta mogu se javiti akcidentne situacije. Pod akcidentnim situacijama se smatraju nepovoljni događaji nastali tokom izgradnje i eksploatacije projekta, bilo zbog neadekvatnog upravljanja projektom ili nekom od njegovih komponenti ili zbog dejstva više sile.

7.2. Kvalitet vazduha

Mogući uticaji na kvalitet vazduha i na klimatske faktore uglavnom će biti rezultat emisije izduvnih gasova u atmosferu, koje generišu motori sa unutrašnjim sagorijevanjem mehanizacije koja će biti angažovana na izgradnji dalekovoda kao i pojava prašine i lebdećih čestica kao posledica kretanja date mehanizacije duž trase gradilišta. Takođe do generisanja prašine i drugih lebdećih čestica doći će i prilikom izvođenja zemljanih radova prilikom izgradnje i proširenja pristupnih puteva duž trase dalekovoda kao i prilikom iskopa temelja, izgradnje osnova i podizanja i montaže stubova.

Uticaj u toku izvođenja radova

Uticaji na kvalitet vazduha u toku izvođenja radova nastaju kao posledica prisustva i rada građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova. Negativne posledice se javljaju kao rezultat iskopa određene količine materijala, njegovog privremenog deponovanja, njegovog transporta i ugrađivanja materijala u objekat.

Na nivo koncentracije emisije zagađujućih materija u vazduhu u fazi izgradnje utiču:

- izduvni gasovi uslijed rada građevinskih mašina i vozila koji kao pogonsko gorivo koriste naftne derivate,
- lebdeće čestice (prašina), kao posljedica izvođenja radova (iskop, utovar i istovar materijala),
- transport iskopa prilikom prolaska kamiona i mehanizacije,
- lebdeće čestice sa deponije iskopa,
- betonski radovi.

Svi ovi uticaji su privremenog karaktera, ograničeni su trajanjem aktivnosti, a njihova kvantifikacija zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno brojnosti i aktivnosti mehanizacije (mašina za iskop materijala, utovarivača, kamiona, dizel mašine, kompresori, dizalice, itd) koja će biti angažovana na izgradnji objekta.

Imajući u vidu da se radi o privremenim i povremenim poslovima kada se mašine nalaze u pokretu i kada sa vremenom često mijenjaju pravac i mjesto, to primjena Gausovog modela za procjenu imisionih koncentracija gasova i PM čestica nije primjenljiva, jer se isti koristi za procjenu kretanja zagađujućih materija za izvor konstantne energije iz jedne tačke.

Iz navedenih razloga proračun imisionih koncentracija gasova i PM čestica u fazi izgradnje objekta nije rađen, već su u tabeli 7.28 navedene granične vrijednosti emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za osnovnu vanputnu mehanizaciju (EU Stage III Bi Stage IV iz 2006. god. odnosno 2014. god. prema Direktivi 2004/26/EC), a u tabeli 7.29 granične vrijednosti emisije gasovitih polutanata i lebdećih čestica u toku izgradnje objekta proračunate

prema navedenom standardu.

Tabela 7.28 EU faza III B, standarda za van putnu mehanizaciju Faza III B

Kategorija	Snaga motora kW	Datum	Emisija gasova g/kWh			
			CO	HC	NOx	PM
L	130≤ P ≤ 560	Jan. 2011.	3,5	0,19	2,0	0,025
M	75 ≤ P < 130	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
N	56 ≤ P < 75	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
P	37 ≤ P < 56	Jan. 2013.	5,0	4,7*		0,025

* NOx + HC

Faza IV

Q	130≤ P ≤ 560	Jan. 2014.	3,5	0,19	0,4	0,025
M	75 ≤ P < 130	Okt. 2014.	5,0	0,19	0,4	0,025

Sve navedene mašine za pogon koriste dizel gorivo a njegova potrošnja je 0.2kg/kWh. U ovakvim situacijama kao nusprodukt rada mašina najčešće se pojavljuju gasovi: CO, CO2, SO2, azotni oksidi i aldehidi. Neki od ovih gasova kao što je CO su toksični i u vrlo malim koncentracijama.

Emisije izdavnih gasova se mogu podijeliti u dvije glavne grupe:

- NOx, MVOC, PM10 i PM2,5: ova jedinjenja mogu izmijeniti kvalitet vazduha u sredini u kojoj se Projekat realizuje.
- CO i CO2: ova jedinjenja mogu povećati količinu gasova sa efektom staklene bašte (GHG) u atmosferi.

Za prosječno opterećenje pri realizaciji objekta koje se planira, manipulativne površine definisane projektom, mjereodavne meteorološke podatke koji važe za analizirano područje i specifične emisije prosječnog vozila dobijaju se sledeće koncentracije:

Tabela 7.29 Proračunate vrijednosti emisije gasovitih polutanata i lebdećih čestica u toku izgradnje objekta za osnovne mašine (za jednu mašinu) u g/h i g/s

Radna mašina	Broj mašina	Snaga motora	Emisija gasova (g/h i g/s)							
			CO		HC		NOx		PM	
Bager	1	121	605	0,1681	22,99	0,0064	48,4	0,0134	3,025	0,0008
Utovarivač	1	160	560,0	0,1556	30,40	0,0084	64,0	0,0178	4,000	0,0011
Kamion	1	275	962,5	0,2673	52,25	0,0145	110,0	0,0306	6,875	0,0019

Obaveza je Nositelja projekta da angažuje izvođača radova čija će mehanizaciju po pitanju emisija gasovitih polutanaka zadovoljiti navedeni Evropski standard.

S obzirom da proračunate emisije predstavljaju maksimalne dozvoljene emisije gasova i lebdećih čestica u vremenu od jednog časa, odnosno one se mogu posmatrati kao najgori slučaj to treba očekivati da su stvarne koncentracije emisije manje jer se radi o privremenim i povremenim poslovima, odnosno mašine rade dok traje izgradnja i sa prekidima.

Svakako, treba očekivati i da su stvarne imisijske koncentracije gasova i lebdećih čestica manje od graničnih vrijednosti jer kako je već rečeno radi se o povremenim poslovima i mašinama koje su u pokretu tako da se emisije ne ostvaruju kontinuirano iz jedne tačke u istom pravcu.

Odvođenje izduvnih gasova iz angažovane građevinske mehanizacije pri izvođenju predmetnog objekta ne predstavlja poseban problem, pošto se radi o otvorenom području, čime se smanjuje opasnost od zagađenja. Svakako, 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.

Takođe pri iskopu materijala do negativnog uticaja na kvalitet vazduha može doći uslijed pojave prašine. Glavni izvori prašine tokom navedenih aktivnosti su:

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

Precizno ponašanje prašine, njena prisutnost u atmosferi i daljina do koje može da dospije zavisi

od određenog broja faktora, a prije svega od jačine i smjera vjetra, lokalne topografije i prisustva zaštitnih struktura (šumskih površina). Svaki od ovih faktora ima određeni uticaj duž trase dalekovoda.

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.

U toku eksploatacije

Imajući u vidu funkciju objekta u fazi njegove eksploatacije neće doći do koncentracije hemijskih materija u vazduhu koje bi dale negativne efekte i uticale na postojeći kvalitet vazduha. Dalekovod koji je u funkciji može biti izvor fenomena poznatog pod nazivom "korona pražnjenje" (jonizacija vazduha uslijed dejstva električnog polja), koje se može dogoditi i prirodnim putem, tokom oluja, kada visoko nanelektrisani oblaci izazivaju jaka električna polja oko visokih objekata.

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

7.3. Kvalitet voda

Cilj ovog odeljka je da identificuje moguće uticaje na kvalitet vode i hidrološke aspekte tokom trajanja projekta koji obuhvata sve njegove faze. Potencijalni uticaji na slatku vodu (površinske i podzemne vode) će verovatno biti ograničeni na područje i okolinu glavnih infrastrukturnih elemenata Projekta.

Glavna pažnja će biti usmjerena na uticaje na vodne resurse na istraživanom području koji mogu proizaći iz faza izgradnje, rada i prestanka rada Projekta.

Tokom razvoja trase dalekovoda, projektni tim je uložio napore da svede na najmanju mjeru uticaje na površinske izvore slatke vode izbegavajući postavljanje dalekovoda i stubova u ili u blizini vodotoka podzemne vode, riječnih obala ili potoka. Međutim, brojni ključni uticaji, koji potencijalno ugrožavaju resurse i receptore, osnovni faktori i faktori uticaja na projekat povezani sa uticajima Projekta na slatkvodne resurse ostaju.

U toku izvođenja radova

Do zagađenja voda u fazi izvođenja radova, može doći na više načina:

- Rad građevinske mehanizacije, sa motorima na unutrašnje sagorijevanje potencijalni je uzročnik zagađenja naftnim derivatima (mašinsko ulje, dizel gorivo, maziva i sl.). Do te vrste zagađenja dolazi na gradilištima na kojima se ne sprovode striktne mjere zaštite, na kojima se radi sa neispravnim mašinama i sa osobljem koje nije pod kontrolom u fazi priprema i održavanja mašina.
- Deponije građevinskih materijala ukoliko su nedovoljno zaštićene, predstavljaju potencijalni izvor zaganjenja, posebno u periodu kiša jakih intenziteta.
- Pristupni putevi kojima se doprema materijal na gradilišta predstavljaju potencijalne rizike za zagađenja, ukoliko nisu tako riješeni da se voda ne može sa njih spirati neposredno prema vodotoku ili u podzemlje.
- Parkirališta građevinske mehanizacije su ozbiljan potencijalni izvor zagađenja, ukoliko se voda sa njih nekontrolisano spira prema prema vodotoku ili u pozemlje.
- Gradilišna naselja, ukoliko nisu realizovana propisno, sa potpunom sanitacijom (sakupljanje i uklanjanje svih otpadnih voda i čvrstog otpada) mogu da budu izvor zagađenja voda.
- Usled neadekvatnog tretiranja otpadnih voda.

Materijal od iskopa ukoliko nije dovoljno zaštićene, takođe može biti potencijalni izvor zagađenja, posebno u periodu kiša jakog intenziteta, kao i voda sa pristupnih puteva i parkirališta građevinske mehanizacije. Vjerovatnoća ovih pojava, koje su privremenog karaktera, ne može se tačno procijeniti, ali određeni rizik postoji i on se može svesti na najmanju moguću mjeru, adekvatnom organizacijom i uređenjem gradilišta.

Imajući u vidu geomorfološke, hidrogeološke i hidrografske karakteristike razmatranog područja opisanih u ovom Elaboratu, uticaji izgradnje dalekovoda na površinske i podzemne vode su neznatni.

Izgradnja dalekovoda neće imati direktni uticaj na kvalitet voda vodotoka preko kojih prolazi koridor dalekovoda, kao ni na kvalitet izvorišta pored kojih na određenim rastojanjima prolazi trasa dalekovoda. Sa druge strane izgradnja i eksplotacija dalekovoda ne utiču na geologiju tla, a samim tim i na kretanje podzemnih voda, odnosno na izdašnost izvora. Takođe ni sječa šume na prostoru trase dalekovoda ne može imati uticaja na izdašnost izvora jer površina na kojoj se siječe šuma zanemarljiva je u odnosu na slivno područje vodotoka.

Do određenog uticaja na kvalitet podzemnih i površinskih voda može doći u toku pripremnih i montažnih 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.

Takođe, na kvalitet voda u toku izvođenja radova mogu uticati i nesmotreno prosute boje, rastvarači, lakovi, abrazivi, antikorozivna sredstva koji se koriste, kako u fazi konstrukcije tako i u operativnoj fazi, što se takođe smatra akcidentnom situacijom. Pravilnim korišćenjem navedenih sredstava ova pojava je malo vjerovatna.

Vjerovatnoća ovih pojava, koje su privremenog karaktera, ne može se tačno procijeniti, ali određeni rizik postoji i on se može svesti na najmanju moguću mjeru, adekvatnom organizacijom i uređenjem gradilišta.

U toku eksploatacije

U toku eksploatacije dalekovod neće direktno oslobađati zagađivače u vode, tako da sa te strane neće biti uticaja na kvalitet voda vodotoka preko kojih prolazi koridor dalekovoda, kao ni na kvalitet izvorišta pored kojih na određenim rastojanjima prolazi trasa dalekovoda. Dalekovod u toku rada može imati manji uticaj na kvalitet vode, uslijed aktivnosti vezanih za održavanje i kontrolu infrastrukture i opreme. I u toku eksploatacije na kvalitet voda i u toku izvođenja radova mogu uticati i nesmotreno prosute boje, rastvarači, lakovi, abrazivi, antikorozivna sredstva koji se koriste, kako u fazi konstrukcije tako i u operativnoj fazi, što se takođe smatra akcidentnom situacijom. Pravilnim korišćenjem navedenih sredstava ova pojava je malo vjerovatna.

Pošto u toku izgradnje objekta neće doći do zagađenja voda preko zakonski dozvoljenih vrijednosti, a sami tim neće biti ni prekograničnog uticaja.

7.4. 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 fazama funkcionalisanja. Međutim veoma je važno da, prije svega imajući u vidu prirodu aktivnosti koje su predviđene u cilju realizacije datog projekta kao i njihov prostorni obuhvat sa jedne strane i opis lokacije sa svim njenim prirodnim i stvorenim komponentama sa druge strane, definisemo koji mogući uticaji, koji su prouzrokovani tim aktivnostima, su relevantni za razmatranje u ovoj studiji.

U toku izvođenja radova

Potencijalni uticaji na zemljište tokom izgradnje dalekovoda, može se ispoljiti uslijed iskopavanja temeljnih osnova stubova, izgradnje pristupnih puteva, curenja goriva i ulja iz mehanizacije i neadekvatnog upravljanja otpadom. Imajući u vidu da je ukupna površina zemljišta koja se planira zauzeti osnovama stubnih mjeseta relativno zanemarljiva u odnosu na ukupnu površinu trase dalekovoda to će uticaj na zemljište biti još manji.

Odlaganje otpada može imati određeni uticaji na kvalitet životne sredine na trasi dalekovoda 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 dalekovoda. Takođe, neophodno je u toku izvođenja projekta sav komunalni otpad uklanjati u skladu sa zakonskom regulativom. Druge vrste otpada biće zbrinute u skladu sa Zakonom.

Potencijalni uticaji na geološke strukture i zemljišta tokom izgradnje dalekovoda ispoljavaju se u vidu degradacije zemljišta i erozije, kao i narušavanja određenih geoloških formacija.

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

U toku eksploatacije

U toku eksploatacije objekta do narušavanja kvaliteta zemljišta takođe može doći uslijed neadekvatnog odlaganja otpada, bilo usled opravki ili farbanja stubova.

7.5. Lokalno stanovništvo

7.5.1. Promjene u broju i strukturi stanovništva

Imajući u vidu namjenu objekata, njihovom izgradnjom i funkcionalisanjem neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva na području trase dalekovoda, pošto u toku funkcionalisanja objekata nije predviđeno stalno prisustvo zaposlenih osoba, dok u toku izgradnje biće prisutni izvršioci 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 koližine zagađujućih materija u toku fazne realizacije projekta, koje su privremenog karaktera ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na trasi predmetnog dalekovoda i njenom okruženju, a samim tim ni na okolno stanovništvo.

U fazi ekspolatacije

U fazi eksploatacije doći će do održenih negativnih uticaja zbog prisustva stubova i nadzemnih vodova kao i usled jasno vidljivog koridora u kojem se šumska vegetacija konstantno uklanja iz bezbjedonosnih razloga ali koja stvara utisak smanjene vizuelne vrijednosti prostora u cjelini.

7.5.2. Vizuelni uticaji

Vizuelni uticaji su subjektivni i odnose se na to kako ljudi doživljavaju određeni prostor. Opšta procjena je da će vizuelni uticaj biti prisutan kod lokalnog stanovništva, koji žive u neposrednoj blizini dalekovoda.

Ukupan vizuelni uticaj se odnosi na:

- Direktan uticaj dalekovoda na vidikovce u smislu vizuelnih barijera;
- Reakcije ljudi koji su pod vizuelnim uticajem;
- Opšti uticaj na vizuelni izgled pejzaža – u opsegu od degradacije do poboljšanja slike predjela.

Vizuelni uticaj na različite grupe korisnika:

- Stanovnici sela – srednji uticaj - lokalno stanovništvo može biti osetljivo na vizuelne barijere;
- Turisti u posjeti Gornjem Grblju – srednji uticaj - turisti obično dolaze da uživaju u netaknutoj prirodi;
- Prolaznici – nizak uticaj; ljudi u tranzitu ne koriste lokalne puteve i ne obraćaju pažnju na vizuelne barijere u prostoru.

Projekat dalekovoda obuhvata sledeće aktivnosti koje mogu uticati na područje:

- Raščišćavanje i održavanje koridora dalekovoda;
- Izgradnja i održavanje dalekovodnih stubova;
- i izgradnja pristupnih puteva.

Tokom izvođenja radova biće prisutan visok vizuelni uticaj kroz ometanje vidika za lokalno stanovništvo i turista zbog izgradnje novih dalekovodnih stubova. Radovi uključuju uklanjanje vegetacije i zelenog pokrivača, iskope sa privremenim deponijama viška prirodnog materijala, podizanje metalnih konstrukcija stubova, izgradnja pristupnih puteva, prisustvo mehanizacije i njenog kretanja po lokaciji, koje izaziva dodatno oštećenje zelenih površina, prisustvo prašine i buke, prisustvo privremenih pomoćnih objekata karakterističnih za gradilišta, kao i prisustvo zaštitnih ograda i signalizacije takođe karakterističnih za gradilišta i sl.

Nakon izgradnje doći će do poboljšanja po pitanju vizuelnog uticaja. Iako je riječ o subjektivnom uticaju, vizuelni uticaj na lokalno stanovništvo ima trajni karakter. Dalekovod će imati uticaj na vizure, ali predloženi stubovi od čelične konstrukcije neće potpuno zaklanjati poglede, dok vizuelna barijera gubi na važnosti sa povećanjem udaljenosti posmatrača.

7.6. Uticaji emisije zagadjujućih materija, buke, vibracija, toplove i svih vidova zračenja na zdravlje ljudi

Uzimajući u obzir da smo u prethodnim segmentima već podrobno opisali moguće uticaje izazvane emisijom zagađujućim materijama (izduvni gasovi, prašina, zagađujuće tečne materije), sa aspekta određivanja njihove veličine i značaja u metodologiji koju smo uspostavili, kao i obzirom na naseljenost same lokacije i udaljenost naselja i koncentracije stanovništva u odnosu na nju smatramo da dati uticaji nemaju potencijal da mogu da u značajnoj mjeri utiču na zdravlje stanovništva.

U tom kontekstu nećemo dalje elaborirati date uticaje već ćemo se bazirati na analizu uticaja buke kao pojave koja ima značajan i mjerljiv potencijal da utiče na zdravlje ljudi prije svega na radnike koji će učestvovati u izgradnji dalekovoda i koji će neminovno biti izloženi njenom dejstvu.

U toku izvođenja projekta pri radu osnovnih građevinskih mašina proizvodi se određeni nivo buke.

Kako je već navedeno u poglavlju 3. pri radu građevinskih mašina proizvodi se određeni nivo buke. Pri izgradnji objekta sve mašine ne rade u isto vrijeme, a većina njih pri radu je u pokretu i udaljena je jedna od druge, što otežava stvarnu procjenu generisane buke.

Procjena je da se najveći nivo buke javlja u situaciji kada su mašine u toku rada skoncentrisane blizu jedna druge, a to je za vrijeme iskopa temelja objekta.

Međutim, u toku realizacije projekta buka se javlja i od saobrćaja koji se odvija postojećom putnom infrastrukturom pa je otežana stvarna procjena generisane buke u okruženju lokacije, a koja potiče od realizacije samog projekta. Povećanje buke se pojavljuje u određenim vremenskim intervalima i ono je privremnog karaktera sa najvećim stepenom prisutnosti na samoj lokaciji izvođača. Povoljna okolnost je i ta što radovi ne traju vremenski dugo, a sa druge strane radovi će se izvoditi samo u toku dana.

Prema Pravilniku 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 Odluci o utvrđivanju akustičnih zona na teritoriji Opštine Kotor („Službeni list CG-opštinski propisi“), dopušteni nivo buke je 60 za dnevne, 60 za večernje i 50 dB(A) za noćne, za zonu koja potiče od drumskog saobraćaja, a kojoj najviše odgovara lokacija objekta.

Takođe, članom 3. Pravilnika o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke precizira se: "Izuzetno, bez obzira na akustičnu zonu i odgovarajuću graničnu vrijednost, buka koja potiče od građevinskih radova na otvorenom prostoru za čije izvođenje je izdata dozvola nadležnog organa, može prekoračiti propisanu graničnu vrijednost za 5 dB, u vremenu u kojem se u skladu sa zakonom

mogu izvoditi građevinski radovi".

U fazi eksplotacije

Dalekovod u toku svoga rada može biti izvor fenomena poznatog pod nazivom "korona pražnjenje" (ionizacija vazduha uslijed dejstva električnog polja) koje se može dogoditi i prirodnim putem, tokom oluja, kada visoko nanelektrisani oblaci izazivaju jaka električna polja oko visokih objekata, što se prevashodno odražava na povećanje buke.

Najveći nivoi buke koje emituje dalekovod se uglavnom događaju u toku kiše, jer kapljice kiše koje se skupljaju na površini provodnika mogu inicirati dodatna korona pražnjenja. Magla takođe može povećati nivo buke, kada uslijed kondenzacije kapljica na provodnike dolazi do pražnjenja. Tokom suvih vremenskih uslova, buka prouzrokovana korona efektom za npr. DV 400kV, se kreće u rasponu između 40 dB i 50 dB, u oblastima ispod provodnika dalekovoda, dok pri vlažnim vremenskim uslovima nivo buke se može povećati do 60 dB, dok su ovi rasponi značajno manji i zanemarljivi kad je u pitanju DV 110kV.

Vibracije

U toku izvođenja projekta na lokaciji biće prisutna pojava vibracija uslijed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Ove vibracije su prisutne dok traje proces rada na lokaciji, ali bez značajnijeg uticaja na okolinu obzirom na obim radova i položaj lokacije. U toku eksplotacije objekta nema emitovanja vibracija.

Toplotna energija

Takođe u toku izgradnje i eksplotacije neće biti emitovanja tolike količine toplote koja bi mogla ugroziti stanje životne sredine u okolini lokacije pa samim tim nije potrebno razmatrati ovaj vid uticaja.

Nejonizujuće zračenje

Zakonske regulative

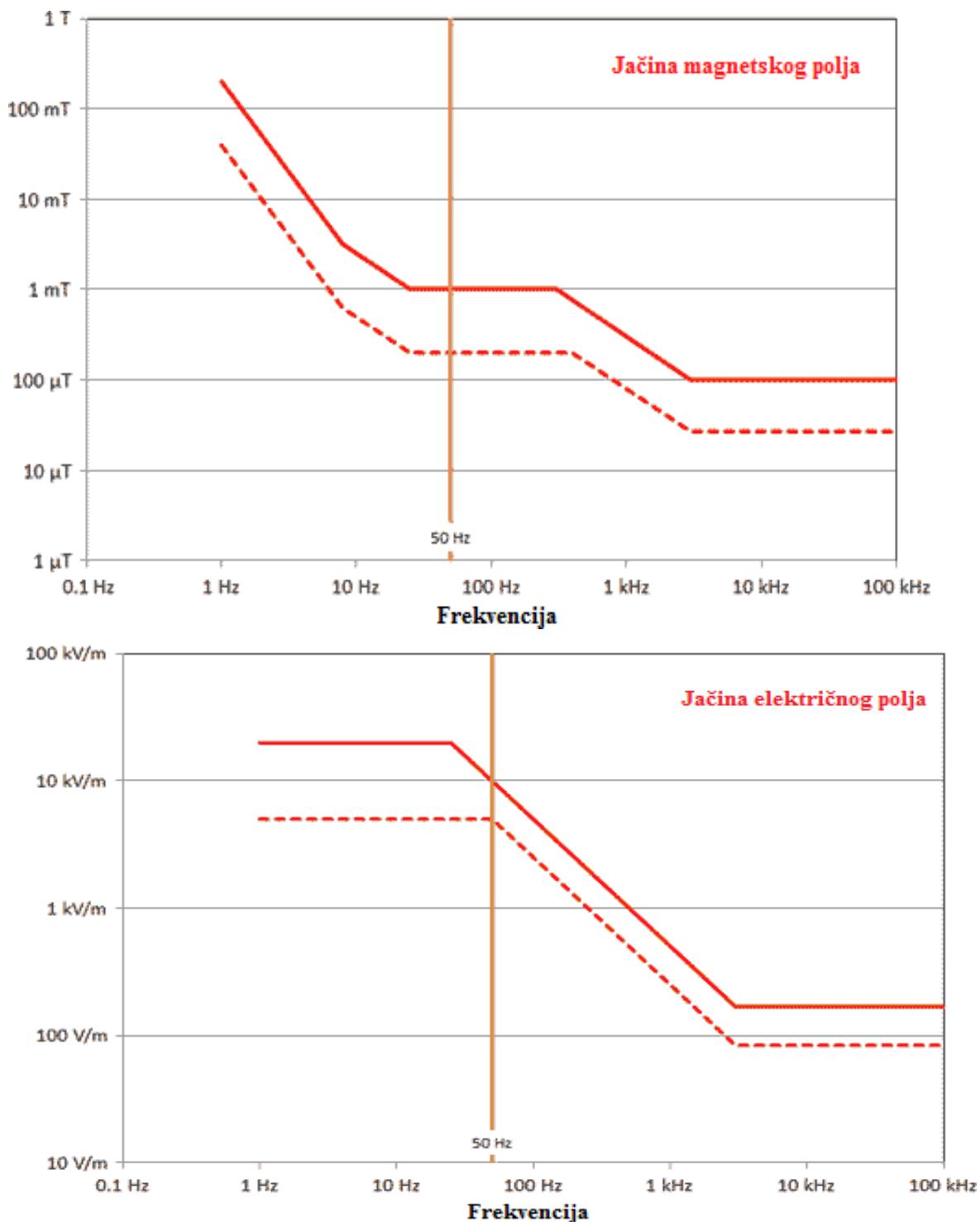
Zbog rasta potrebe za električnom energijom i prisutne tendencije da dalekovodi viših naponskih nivoa ulaze u gusto naseljena područja, pa čak i u gradske četvrti potrebno je u fazi planiranja izgradnje novih dalekovoda proračunati jačine električnog i magnetskog polja kako bi se izbjegli EMC problemi u njegovom okruženju. Velika pažnja naučne i stručne javnosti iz raznih oblasti, posebno iz oblasti medicinskih i elektrotehničkih nauka, posvećena je uticaju električnih i magnetskih polja ekstremno niskih učestanosti (Extremely Low Frequency - ELF) na zdravlje ljudi, kao i na zdravlje ostalih živih bića. U vezi sa tim razmatra se uticaj električnog magnetskog polja dalekovoda na profesionalne osobe koje više sati dnevno rade u blizini dalekovoda kao i na ostalu populaciju koja je stalno nastanjena u blizini dalekovoda.

Iz tog razloga su mnoge profesionalne organizacije, kao npr. WHO - World Health Organization, ICNIRP -International Conference for Non-Ionizing Radiation Protection, ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists, IRPA – International Radiation Protection Association itd., donijele pravilnike i preporuke u kojima su, pored ostalog, utvrđene granične vrijednosti jačina električnog i magnetskog polja ekstremno niskih učestanosti.

Električno i magnetsko polje u okolini dalekovoda imaju složenu konfiguraciju koja zavisi od geometrije dalekovoda, vrijednosti napona i struje. Pošto su naponi i struje pojedinih faza vremenski pomjereni, a provodnici pojedinih faza su i prostorno pomjereni, logičan je zaključak da se pravac, smjer i amplituda ovih polja mijenjaju u toku vremena, pa se, u takvim uslovima, stvaraju pokretna polja. Takođe, pošto provodnici dalekovoda u prostoru nijesu pomjereni za isti ugao u prostoru kao struje i naponi u vremenu, onda je polarizacija električnog i magnetskog polja između provodnika dalekovoda i u njegovoј blizini eliptična, dok na većim udaljenostima elipsa prelazi u liniju.

Uticaj elektromagnetsnih (EM) polja na okolinu zavisi od intenziteta i vremena izloženosti zračenju, a razlikuje se za statička polja, polja niskih i visokih učestanosti. Za razliku od statičkog električnog i magnetskog polja, naizmjenična polja u ljudskom tijelu indukuju električne struje, pa su istraživanja uticaja električnih i magnetskih polja niskih učestanosti (ispod 100 kHz) na čovjeka usmjereni na proučavanje efekata tih indukovanih naizmjeničnih struja. Kod ovakvih polja energija apsorpcije je zanemarivo mala i ne može uticati na porast tjelesne temperature. Izlaganje EM poljima učestanosti iznad 100 kHz može dovesti do značajnog apsorbovanja energije, pa se na tim učestanostima proučava i uticaj EM polja na povećanje tjelesne temperature ili temperature u pojedinim djelovima tijela. Mjera brzine apsorpcije energije u živim bićima opisuje se specifičnom snagom apsorpcije (Specific Apsorption Rate - SAR) i izražava se u W/kg za cijelo tijelo ili jedan dio. Vremenski integral SAR-a daje specifičnu apsorpciju energije (J/kg) i izražava apsorbovanu energiju po jedinici mase. Međutim, kao referentna veličina najčešće se koristi ekvivalentna gustina snage (W/m^2) koja predstavlja odnos snage i površine normalne na smjer prostiranja ekvivalentog ravanskog EM talasa.

Za ograničavanje izlaganja stanovništva i zaposlenog osoblja štetnom dejstvu električnih i magnetskih polja postoje međunarodni i nacionalni propisi, smjernice i preporuke. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) je 2010. godine, za opseg učestanosti od 1 Hz do 100 kHz objavio preporuke. Na sljedećim slikama su grafički prikazani referentni nivoi jačine magnetnog i električnog polja, respektivno.



Slika 7.44 Referentni nivoi jačine magnetnog i električnog polja, respektivno.

U Tabeli 7.36 dati su referentni granični nivoi za opštu populaciju, dok su u Tabeli 7.36 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 7.30 Referentni nivoi jačine električnog i magnetskog polja, magnetske indukcije i gustine snage za izloženost opšte populacije prema preporuci ICNIRP-a

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	$2,7 \cdot 10^{-5}$

Prikazani podaci o referentnom nivou jačine električnog i magnetskog polja, magnetske indukcije i gustine snage prema preporuci ICNIRP-a su prikazani za 2010. godinu, za izloženost opšte populacije. Referentni nivoi jačine polja i magnetske indukcije odnose se na njihove efektivne vrijednosti.

Tabela 7.31 Referentni nivoi jačine električnog i magnetskog polja, magnetske indukcije i gustine snage za područja profesionalne izloženosti prema preporuci ICNIRP-a

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	$1 \cdot 10^{-4}$

Prikazani podaci o referentnim nivoima jačine električnog i magnetskog polja, magnetske indukcije

i gustine snage za područja profesionalne izloženosti prema preporuci ICNIRP-a se odnose na 2010. godinu. Referentni nivoi jačine polja i magnetske indukcije odnose se na njihove efektivne vrijednosti.

U velikom broju slučajeva, regulative zemalja koje propisuju granice izlaganja EM poljima su u saglasnosti sa preporukama ICNIRP-a. U Tabeli 7.38 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 ,kada je u pitanju jačina električnog polja i 100 μ T , kada je u pitanju magnetska indukcija, za stanovništvo, kao i granične vrijednosti od 10 kV/m i 500 μ T za radnu populaciju.

Preporuke graničnih vrijednosti za električna i magnetska polja u pojedinim zemljama prikazane su u Tabeli 7.38.

Tabela 7.32 Granične vrijednosti za električna i magnetska polja u pojedinim zemljama

Država	Opšta populacija		Profesionalna izloženost	
	E(kV/m)	B(μ T)	E(kV/m)	B(μ T)
Argentina	3	25	-	-
Australija	5	100	10	500
Austrija	5	100	10	500
Belgija	5	100	-	-
Kostarika	2	15	-	-
Hrvatska	2	40	5	100
Češka	5	100	10	500
Danska	5	100	10	500
Estonija	0.5	10	5	100
Finska	5	100	-	-

Francuska	5	100	10	500
Njemačka	5	100	6.66	424.4
Grčka	4	8	-	-
Mađarska	5	100	10	500
Irska	5	100	10	500
Italija	5	100	10	500
Japan	3	-	10	-
Litvanija	10	640	30	1600
Luksenburg	5	100	10	500
Malta	5	100	10	500
Holandija	8	120	62.5	600
Poljska	1	75	10	251
Portugal	5	100	-	-
Rusija	0.5	10	5	100
Singapur	5	100	10	500
Slovačka	20	300	-	-
Srbija	2	40	-	-
Slovenija	0.5	10	10	100
Južna Afrika	5	100	10	500
Južna Koreja	5	100	10	500
Španija	5	100	10	500

Švajcarska	5	100	-	-
Tajvan	5	100	10	500

Granične vrijednosti za električna i magnetska polja u pojedinim zemljama su prikazane u tabeli 7.38 (S. Nuić, I. Klasan, „Elektromagnetska polja i legislativa“, 9. Savjetovanje HRO CIGRE,Cavtat, 8.-12. novembra 2009.)

Tabela 7.33 Preporuke graničnih vrijednosti za električna i magnetska polja u našim susjednim zemljama

Broj	Država	Opšta populacija		Profesionalna izloženost	
		E(kV/m)	B(µT)	E(kV/m)	B(µT)
1.	Srbija	2	40	-	-
2.	Hrvatska	2	40	5	100
3.	Bosna i Hercegovina	2	40	5	100
4.	Slovenija	0.5	10	10	100

Tabela 7.39 prikazuje preporuke graničnih vrijednosti za električna i magnetska polja u našim susjednim zemljama (M.S. Ćalović, M.M. Mesarović, “Elektromagnetna polja industrijske frekvencije: priroda, neželjeni efekti i zaštita od njihovih štetnih uticaja”, Elektroprivreda, LXIV, Broj 4, 2011, pp. 341-352)

Referentni nivoi za statičko magnetsko polje koje je ICNIRP preporučio posebnim dokumentom (*ICNIRP Guidelines on limiting exposure to static magnetic fields, Health Phys. vol. 96, pp. 504 – 514, 2009.*) dati su u Tabeli 7.40.

		Magnetska indukcija
Profesionalci	Izlaganje glave i trupa	2 T
	Izlaganje ekstremiteta	8 T
Opšta populacija	Izlaganje bilo kog dijela tijela	400 mT

Tabela 7.34 Ograničenja izlaganju statičkom magnetskom polju (ICRINP 2009.)

Pored direktnog uticaja EM polja na ljudski organizam, postoji i indirektni uticaj u vidu kontakntih struja koje se javljaju prilikom dodira provodnih objekata na različitom potencijalu. Preporuka je da se kontaktne struje ograniče na vrijednosti date u Tabeli 7.41-VI (ICNIRP 2010).

		Frekvencija	Maksimum kontaktne struje (mA)
		(f u kHz)	
Profesionalci	do 2,5 kHz	1	
	2,5 - 100 kHz	0,4 f	
Opšta populacija	100 kHz - 10 MHz	40	
	do 2,5 kHz	0,5	
	2,5 - 100 kHz	0,5 f	
	100 kHz - 10 MHz	20	

Tabela 7.35 Referentni nivoi za kontaktne struje pri dodiru provodnih elemenata

U pojedinim zemljama postoje propisi koji ograničavaju dužinu boravka u prostorima gdje postoji jako niskofrekventno EM polje. Zavisno od jačine polja, dozvoljeno vrijeme boravka je različito. Na primjer, takav propis postoji u Rusiji (Tabela 7.42).

Električno polje	Vrijeme
5kV/m	neograničeno
10kV/m	180 min
15kV/m	90 min
20kV/m	10 min
25kV/m	5 min

Tabela 7.36 Ruski propis o dužini boravka u prostorijama gdje postoji niskofrekventno polje
(J. Jovanović, et. al., „Štetni efekti elektromagnetskih polja ekstremno niskih frekfencija“, UDK: 614.875:537.8, pp. 54-58)

Na osnovu rezultata dosadašnjih istraživanja, mnogi istraživači smatraju da prihvaćeni dopušteni nivoi izlaganja stanovništva nisu ipak dovoljno bezbjedna garancija i da je razumno izbegavati nepotrebno izlaganje EM poljima i zračenjima. Uticaj električnog i magnetnog polja se može smanjiti i određenim konstrukcijskim rešenjima. Međutim, ta rješenja imaju i određenu ekonomsku cijenu.

Zakonske regulative u Crnoj Gori

Što se tiče zakonskih regulativa u Crnoj Gori, 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:

1. Vrijednosti upozorenja (referentne nivoi) relevantnih fizičkih veličina za opštu javnu izloženost stanovništva elektromagnetsnim poljima za pojedinačnu frekvenciju:

U Tabeli 7.43 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 7.37 Vrijednosti upozorenja za jačinu električnog polja, jačinu magnetnog polja i magnetnu indukciju

Frekvenčijski opseg	Jačina električnog polja, E [V/m]	Jačina magnetnog polja, H [A/m]	Magnetna indukcija, B [μ T]
1 – 8 Hz	5000	$3,2 \times 10^4 / f^2$	$4 \times 10^4 / f^2$
8 – 25 Hz	5000	$4 \times 10^3 / f$	$5 \times 10^3 / f$
25 – 50 Hz	5000	160	200
0,05 – 0,4 kHz	250/f	160	200
0,4 – 3 kHz	250/f	64/f	80/f
0,003 – 10 MHz	83	21	27

Napomena

1. Sve vrijednosti su srednje-kvadratne (RMS).
2. f je frekvencija izražena u jedinicama navedenim u prvoj koloni.

Vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) za vremenski promjenljive dodirne (kontaktne) struje (I_c) za vodljive objekte i za indukovane struje u ekstremitetima (I_L) se definišu za elektromagnetna polja frekvencije do 110 MHz i prikazani su u tabeli 7.44.

Frekvenčijski opseg	Maksimalna dodirna struja, I_c [mA]	Maksimalna struja u ekstremitetima, I_L [mA]
<2,5 kHz	0,5	-
2,5 -100 kHz	0,2x f	-
0,1 – 10 MHz	20	-
10 – 110 MHz	20	45

Napomena

1. f je frekvencija izražena u kHz.

Tabela 7.38 Vrijednosti upozorenja za dodirnu struju i struju u ekstremitetima

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

U Tabeli 7.45 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).

Frekvenčijski opseg	Jačina električnog polja, E [V/m]	Jačina magnetnog polja, H [A/m]	Magnetna indukcija, B [μ 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.

Tabela 7.39 Vrijednosti upozorenja za jačinu električnog polja, jačinu magnetnog polja i magnetnu indukciju

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 7.46).

Frekvenčni 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.

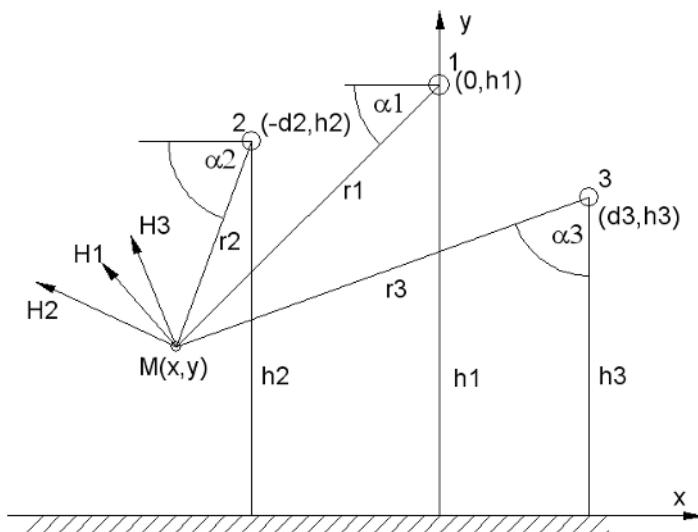
Tabela 7.40 Vrijednosti upozorenja za dodirnu struju i struju u ekstremitetima

Model za proračun relevantnih vrijednosti elektromagnetskog polja

Za proračun karakterističnih veličina električnog polja (jačine električnog polja E) i magnetnog polja (jačine magnetnog polja H i magnetne indukcije B) koristi se matematički model dalekovoda prikazan u radu: D. Filipović, M. Ostojić, „Proračun električnog i magnetskog polja u blizini dalekovoda“, II Savjetovanje CG KO Cigre, Budva, maj 2011. godine, STK B2.

Na sljedećoj slici prikazana je proizvoljna geometrija provodnika 1,2 i 3 kroz koje protiče trofazna struja:

$$I_1 = I, \quad I_2 = I e^{-j \frac{2\pi}{3}}, \quad I_3 = I e^{+j \frac{2\pi}{3}} \quad (1)$$



Slika 7.45 Proizvoljna geometrija provodnika 1, 2 i 3 kroz koje protiče trofazna struja

Referentni smjerovi struja su u pravcu z ose. Jačine magnetskog polja u proizvoljnoj tački M(x,y) koje potiču od pojedinih provodnika mogu se naći korišćenjem formule (Surutka J., Elektromagnetika, Građevinska knjiga, Beograd, 1989.):

$$\mathbf{H}_k = \frac{\mathbf{I}_k}{2\pi r_k}, \quad k=1,2,3 \quad (2)$$

gdje je:

$$r_1 = \sqrt{x^2 + (h_1 - y)^2} \quad r_2 = \sqrt{(x + d_2)^2 + (h_2 - y)^2} \quad r_3 = \sqrt{(x - d_3)^2 + (h_3 - y)^2} \quad (3)$$

Množenjem polja sa sinusima odnosno kosinusima odgovarajućih uglova dobijaju se horizontalne i vertikalne komponente polja pojedinih provodnika u tački M(x,y), pa njihovim sabiranjem dobija se ukupna horizontalna i vertikalna komponenta polja:

$$\mathbf{H}_x = \frac{I}{2\pi} \left(\frac{h_1 - y}{r_1^2} + \frac{h_2 - y}{r_2^2} e^{-j\frac{2\pi}{3}} + \frac{h_3 - y}{r_3^2} e^{j\frac{2\pi}{3}} \right) \quad (4)$$

$$\mathbf{H}_y = \frac{I}{2\pi} \left(\frac{x}{r_1^2} + \frac{x + d_2}{r_2^2} e^{-j\frac{2\pi}{3}} + \frac{x - d_3}{r_3^2} e^{j\frac{2\pi}{3}} \right) \quad (5)$$

Konačno, efektivna vrijednost magnetskog polja u tački M(x,y) je:

$$H = \sqrt{|\mathbf{H}_x|^2 + |\mathbf{H}_y|^2} = \frac{I}{2\pi} \sqrt{\left(A_1 - \frac{A_2}{2} - \frac{A_3}{2} \right)^2 + \frac{3}{4} (A_3 - A_2)^2 + \left(B_1 - \frac{B_2}{2} - \frac{B_3}{2} \right)^2 + \frac{3}{4} (B_3 - B_2)^2} \quad (6)$$

gdje je:

$$A_1 = \frac{h_1 - y}{r_1^2}, \quad A_2 = \frac{h_2 - y}{r_2^2}, \quad A_3 = \frac{h_3 - y}{r_3^2} \quad (7)$$

$$B_1 = \frac{x}{r_1^2}, \quad B_2 = \frac{x + d_2}{r_2^2}, \quad B_3 = \frac{x - d_3}{r_3^2} \quad (8)$$

Iz jednačina (6) do (8), nakon sređivanja, konačno se dobija:

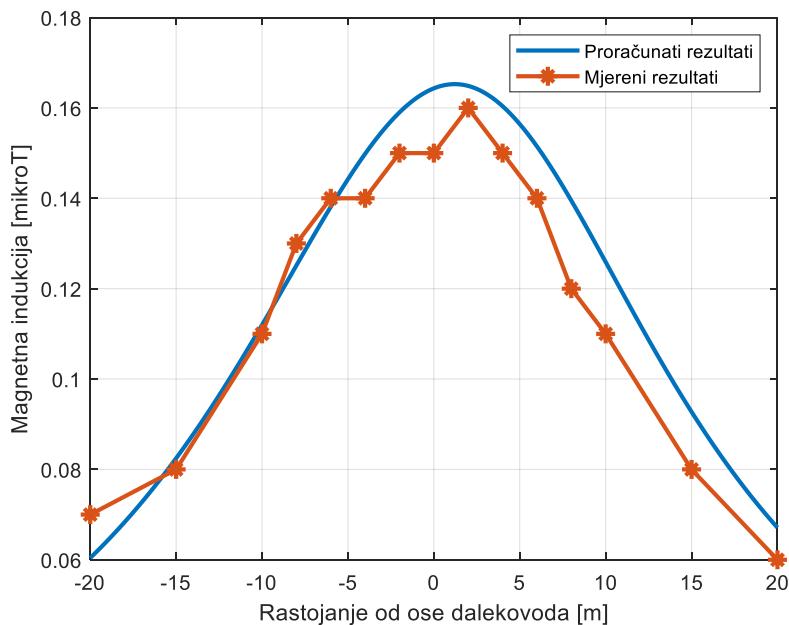
$$H = \frac{I}{2\pi} \sqrt{\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 \theta_{ij} (A_i A_j + B_i B_j)} \quad (9)$$

gdje je:

$$\theta_{ij} = \begin{cases} 1 & i = j \\ -\frac{1}{2} & i \neq j \end{cases}. \quad (10)$$

Konačno, vrijednost magnetne indukcije B se računa kao $B=\mu H$. Za proračun navedenih veličina, neophodno je koristiti podatak o trajnoj dozvoljenoj struji kabla.

Tačnost prikazanog modela koji se koristi u elaboratu provjerena je poređenjem sa eksperimentalnim rezultatima. Naime, mjerjenje raspodjele efektivnih vrijednosti jačine magnetnog polja i magnetne indukcije 110 kV dalekovoda sa oznakom 113/3, naziva Leskovac 2 – Leskovac 4, izvršila je Akreditovana laboratorija za ispitivanje i etaloniranje Elektrotehničkog instituta „Nikola Tesla“ – Beograd. Rezultati mjerjenja prikazani su u Izvještaju broj 3412225 – L. Mjerjenja su izvršena na visini 1 m iznad zemlje, pri struji od 31 A i pri naponu 110 kV. Za mjerjenje magnetne indukcije korišćeni su uređaji „EFA – 2“ i „EFA – 300“, proizvodnje „Narda Safety Test Solutions“ sa sondom za mjerjenje magnetne indukcije („B – sonda“). Odabran je režim mjerjenja sa primijenjenim propusnim filtrom u frekventnom opsegu 5 Hz do 2 kHz. Rezultati dobiveni proračunom (pomoću programa koji je napisan u programskom paketu Matlab) i mjerjenjem prikazani su na slici ispod, sa koje se može uočiti dobro poklapanje izračunatih i izmjerenih vrijednosti. S obzirom na utvrđeno dobro poklapanje, zaključuje se da se opisani metod može adekvatno iskoristiti za predikciju vrijednosti jačine magnetnog polja i magnetne indukcije predmetnog dalekovoda.



Slika 7.46 Rastojanje od ose dalekovoda, m

Za proračun jačine električnog polja razmatra se raspored provodnika sa slike 7.46 koji se nalaze na potencijalima:

$$\mathbf{U}_1 = U, \quad \mathbf{U}_2 = U e^{-j\frac{2\pi}{3}}, \quad \mathbf{U}_3 = U e^{+j\frac{2\pi}{3}} \quad (11)$$

Prepostavimo da su $\mathbf{q}_1^{'}, \mathbf{q}_2^{'}$ i $\mathbf{q}_3^{'}$ podužna naelektrisanja provodnika. Pri izračunavanju električnog polja potrebno je uzeti u obzir uticaj indukovanih naelektrisanja na površini zemlje. To se postiže uvođenjem zamišljenih likova $-\mathbf{q}_1^{'}, -\mathbf{q}_2^{'}$ i $-\mathbf{q}_3^{'}$ smještenih simetrično u odnosu na stvarna naelektrisanja.

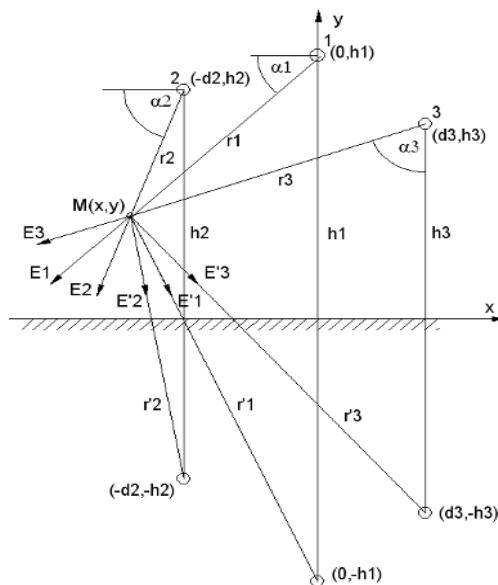
Potencijali provodnika vezani su sa odgovarajućim podužnim naelektrisanjima preko matrice potencijalnih koeficijenata kao (Surutka J., Elektromagnetika, Građevinska knjiga, Beograd, 1989.):

$$\begin{bmatrix} U \\ U e^{-j\frac{2\pi}{3}} \\ U e^{+j\frac{2\pi}{3}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{q}_1^{'} \\ \mathbf{q}_2^{'} \\ \mathbf{q}_3^{'} \end{bmatrix} \quad (12)$$

gdje su sopstveni potencijalni koeficijenti a_{kk} dati sa:

$$a_{kk} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_k}{R_k}, \quad k = 1, 2, 3 \quad (13)$$

gdje su R_k poluprečnici provodnika.



Međusobni potencijalni koeficijenti a_{kl} dati su sa:

$$a_{kl} = a_{lk} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{d'_{kl}}{d_{kl}}, \quad k, l = 1, 2, 3; \quad k \neq l \quad (14)$$

gdje je d_{kl} rastojanje između provodnika k i l , a d'_{kl} rastojanje između provodnika k i lika provodnika l .

Kada se izračunaju potencijalni koeficijenti iz (6.11) i (6.12) lako se mogu naći (npr. inverzijom matrice potencijalnih koeficijenata) podužna naelektrisanja $\mathbf{q}_1^{'}, \mathbf{q}_2^{'}$ i $\mathbf{q}_3^{'}$, a zatim, primjenom formule:

$$\mathbf{E} = \frac{\mathbf{q}'}{2\pi\epsilon_0 r} \quad (15)$$

i električna polja u tački $M(x,y)$ koja potiču od svih provodnika i njihovih likova, gdje je r rastojanje od tačke $M(x,y)$ do odgovarajućeg provodnika ili njegovog lika. Množenjem polja svih provodnika sa kosinusima i sinusima odgovarajućih uglova dobijaju se njihove horizontalne i vertikalne komponente, a njihovim sabiranjem dobija se ukupna horizontalna i vertikalna komponenta električnog polja u tački $M(x,y)$. Slijedeći taj postupak konačno se dobija:

$$\mathbf{E}_x = \frac{\mathbf{q}_1^{'}x}{2\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{r_1^2} - \frac{1}{r_1'^2} \right) + \frac{\mathbf{q}_2^{'}(x+d_2)}{2\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{r_2^2} - \frac{1}{r_2'^2} \right) + \frac{\mathbf{q}_3^{'}(x-d_3)}{2\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{r_3^2} - \frac{1}{r_3'^2} \right) \quad (16)$$

$$\mathbf{E}_y = \frac{\mathbf{q}_1^{'}}{2\pi\epsilon_0} \left(\frac{h_1 - y}{r_1^2} + \frac{h_1 + y}{r_1'^2} \right) + \frac{\mathbf{q}_2^{'}}{2\pi\epsilon_0} \left(\frac{h_2 - y}{r_2^2} + \frac{h_2 + y}{r_2'^2} \right) + \frac{\mathbf{q}_3^{'}}{2\pi\epsilon_0} \left(\frac{h_3 - y}{r_3^2} + \frac{h_3 + y}{r_3'^2} \right) \quad (17)$$

Rastojanja r_k , $k = 1, 2, 3$ data su jednačinom (3), dok su rastojanja r'_k , $k = 1, 2, 3$ data sa:

$$r'_1 = \sqrt{x^2 + (h_1 + y)^2} \quad r'_2 = \sqrt{(x + d_2)^2 + (h_2 + y)^2} \quad r'_3 = \sqrt{(x - d_3)^2 + (h_3 + y)^2} \quad (18)$$

Konačno, efektivna vrijednost električnog polja u tački $M(x,y)$ dobija se kao:

$$E = \sqrt{|\mathbf{E}_x|^2 + |\mathbf{E}_y|^2} \quad (19)$$

Pokazalo se da podužna naelektrisanja $\mathbf{q}_1^{'}, \mathbf{q}_2^{'}$ i $\mathbf{q}_3^{'}$ približno obrazuju trofazni simetrični sistem, pa se može uzeti da je:

$$\mathbf{q}_1' = q', \quad \mathbf{q}_2' = q'e^{-j\frac{2\pi}{3}}, \quad \mathbf{q}_3' = q'e^{+j\frac{2\pi}{3}} \quad (20)$$

Iz jednačina (14-18) dobija se konačni izraz za jačinu električnog polja koji je analogan ranije izvedenom izrazu za izračunavanje magnetskog polja:

$$E = \frac{q'}{2\pi\epsilon_0} \sqrt{\left(C_1 - \frac{C_2}{2} - \frac{C_3}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}(C_3 - C_2)^2 + \left(D_1 - \frac{D_2}{2} - \frac{D_3}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}(D_3 - D_2)^2} \quad (21)$$

gdje je:

$$C_1 = x \left(\frac{1}{r_1^2} - \frac{1}{r_1'^2} \right), \quad C_2 = (x + d_2) \left(\frac{1}{r_2^2} - \frac{1}{r_2'^2} \right), \quad C_3 = (x - d_3) \left(\frac{1}{r_3^2} - \frac{1}{r_3'^2} \right) \quad (22)$$

$$D_1 = \frac{h_1 - y}{r_1^2} + \frac{h_1 + y}{r_1'^2}, \quad D_2 = \frac{h_2 - y}{r_2^2} + \frac{h_2 + y}{r_2'^2}, \quad D_3 = \frac{h_3 - y}{r_3^2} + \frac{h_3 + y}{r_3'^2} \quad (23)$$

Proračun elektromagnetskog zračenja za 110 kV dalekovod

Kao što je i naglašeno u dokumentaciji idejnog projekta, prilikom izgradnje ovog dalekovoda koristi se Al/Fe uže 3x240/40 mm², čija je dozvoljena trajna struja 605 A, shodno tabeli datoj u nastavku:

Tabela 7.41 Alučel užad, tipične konstrukcije

**Alučel užad, tipične konstrukcije
(JUS N.C1.351/85)**

nazivni presek mm ²	konstrukcija (br. i preč. žice)		prečnik užeta mm	računski presek mm ²	uzdužna masa kg/km	zapreminska masa 10 ³ kg/m ³	koeficijent lin. topl. istezanja 10 ⁶ /°C	modul elastičn. N/mm ²	računska sila kidanja kN	uzdužni otpor pri Ω/km	Dovozljena trajna struja A
	Al	Č									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16/2.5	6x1.80	1x1.80	5.4	17.85	62	3.50	19.2	81 000	5.825	1.8793	101
25/4	6x2.25	1x2.25	6.8	27.8	97	3.50	19.2	81 000	9.030	1.2028	135
35/6	6x2.70	1x2.70	8.1	40.0	140	3.50	19.2	81 000	12.660	0.8353	170
50/8	6x3.20	1x3.20	9.6	56.3	196	3.50	19.2	81 000	17.140	0.5946	212
70/12	26x1.85	3x2.16	11.7	80.9	280	3.50	18.8	77 000	25.840	0.4130	269
95/15	26x2.15	7x1.67	13.6	109.7	383	3.50	18.9	77 000	35.140	0.3058	327
95/55	12x3.20	7x3.20	16.0	152.8	712	4.66	15.3	107 000	80.200	0.2992	346
120/20	26x2.44	7x1.90	15.5	141.4	494	3.50	18.9	77 000	44.885	0.2374	385
120/70	12x3.60	7x3.60	18.0	193.3	901	4.66	15.3	107 000	98.195	0.2364	404
150/25	26x2.70	7x2.10	17.5	173.1	605	3.50	18.9	77 000	54.510	0.1939	442
240/40	26x3.45	7x2.68	21.9	282.5	987	3.50	18.9	77 000	86.460	0.1188	605
360/57	26x4.20	19x1.96	26.6	417.5	1455	3.50	18.9	77 000	125.245	0.08014	780
490/65	54x3.40	7x3.40	30.6	553.9	1866	3.36	19.3	77 000	152.915	0.05896	951
490/110	30x4.55	19x2.73	31.9	599.0	2234	3.64	18.0	80 000	208.775	0.05924	961
1045/45	72x4.30	7x2.87	43.0	1090.9	3251	2.98	21.7	60 000	217.890	0.02772	1 544

Prilikom proračuna relevantnih elektromagnetskih veličina za dalekovod (magnetna indukcija B, jačina magnetnog polja H i jačina električnog polja E), neophodno je posmatrati zasebno svaku trasu. Takođe, zavisno od posmatrane trase, za primjenu formula iz opisanog modela za proračun elektromagnetskog polja potrebno je usvojiti dispoziciju provodnika zavisno od vrste stuba koji se koristi na određenoj trasi. Visina provodnika od zemlje data je u idejnom rješenju. Za svaku trasu predmetnog dalekovoda neophodno je posmatrati najnepovoljniju tačku, tj. tačku u kojoj je polje zasigurno najjače, a to je tačka na zemlji koja je najbliža faznim provodnicima. Ukoliko u toj najnepovoljnijoj tački procijenjene vrijednosti relevantnih veličina budu manje od dozvoljenih, može se utvrditi da će u svakoj tački na datoј trasi dalekovoda elektromagnetsko polje biti manjeg intenziteta od maksimalno dozvoljenog. Shodno prethodno rečenom, u sljedećoj tabeli su, za svaku trasu dalekovoda, proračunate maksimalne vrijednosti magnetne indukcije, jačine magnetnog polja i jačine električnog polja.

Tabela 7.42 Proračunate maksimalne vrijednosti magnetne indukcije, jačine magnetnog polja i jačine električnog polja

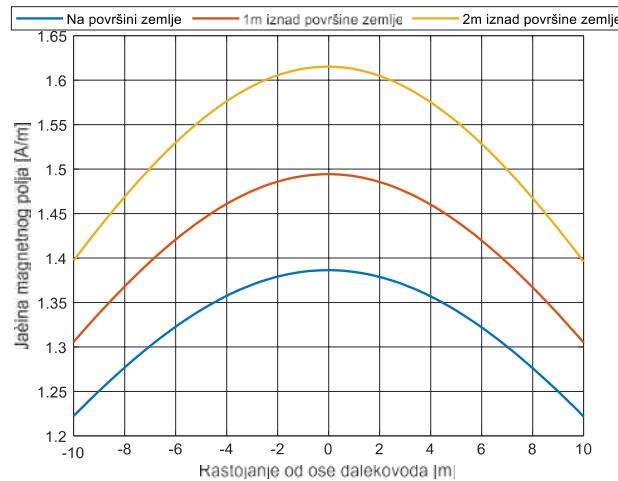
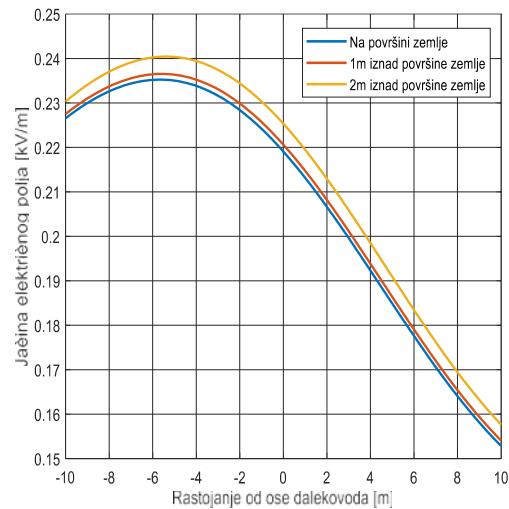
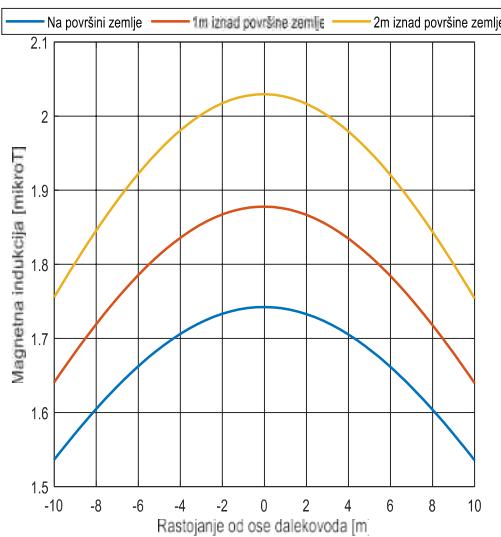
Trasa dalekovoda	Na površini zemlje			Na visini 1m iznad zemlje			Na visini 2m iznad zemlje		
	B (µT)	H (A/m)	E (kV/m)	B (µT)	H (A/m)	E (kV/m)	B (µT)	H (A/m)	E (kV/m)
K3-K4	1.94	1.54	0.26	2.17	1.73	0.26	2.45	1.95	0.27
K4-K5	5.15	4.1	0.72	6.07	4.83	0.74	7.27	5.79	0.8
K5-K6	3.6	2.87	0.5	4.13	3.28	0.5	4.77	3.8	0.53
*K6-K7	5.15	4.1	0.72	6.07	4.83	0.74	7.27	5.79	0.8
K7-K8	2.99	2.38	0.41	3.38	2.69	0.41	3.85	3.06	0.43
K8-K9	4.35	3.46	0.59	5.17	4.11	0.61	6.25	4.97	0.67
K9-K10	6.07	4.83	0.86	7.27	5.79	0.89	8.88	7.07	0.97
K10-K11	5.15	4.1	0.72	6.07	4.83	0.74	7.27	5.79	0.8
K11-K12	3.6	2.87	0.5	4.13	3.28	0.5	4.77	3.8	0.53
K12-K13	5.17	4.11	0.71	6.25	4.97	0.74	7.72	6.15	0.82



*K13-K14	1.74	1.38	0.23	1.87	1.49	0.23	2.02	1.61	0.24
*K14-K15	5.17	4.11	0.71	6.25	4.97	0.74	7.72	6.15	0.82
K15-K16	6.07	4.83	0.86	7.27	5.79	0.89	8.88	7.07	0.97
*K16-K17	5.67	4.51	0.85	6.8	5.41	0.88	8.32	6.62	0.95
K17-K18	3.71	2.95	0.5	4.35	3.46	0.51	5.17	4.11	0.56
K18-K19	2.98	2.37	0.4	3.44	2.73	0.41	4.01	3.19	0.43
K19-K20	4.35	3.46	0.59	5.17	4.11	0.61	6.25	4.97	0.67
K20-K21	5.43	4.32	0.72	6.56	5.22	0.75	8.09	6.44	0.84
*K21-K22	3.2	2.54	0.43	3.71	2.95	0.44	4.35	3.46	0.47
*K22-K23	6.93	5.51	0.97	8.67	6.9	1.02	11.18	8.89	1.18
K23-K24	5.15	4.1	0.72	6.07	4.83	0.74	7.27	5.79	0.8
K24-K25	5.15	4.1	0.72	6.07	4.83	0.74	7.27	5.79	0.8
K25-K26	3.2	2.54	0.43	3.71	2.95	0.44	4.35	3.46	0.47
K26-K27	2.67	2.12	0.36	2.99	2.38	0.37	3.38	2.69	0.38
K27-K28	5.15	4.1	0.72	6.07	4.83	0.74	7.27	5.79	0.8
*K28-K29	4.43	3.52	0.62	5.15	4.1	0.63	6.07	4.83	0.67
K29-K30	2.98	2.37	0.4	3.44	2.73	0.41	4.01	3.19	0.43
K30-K31	2.17	1.73	0.29	2.45	1.95	0.29	2.79	2.22	0.31
K31-K32	4.43	3.52	0.62	5.15	4.1	0.63	6.07	4.83	0.67
K32-K33	3.2	2.54	0.43	3.71	2.95	0.44	4.35	3.46	0.47
K33-K34	2.17	1.73	0.29	2.45	1.95	0.29	2.79	2.22	0.31
*K34-K35	0.69	0.55	0.08	0.74	0.59	0.08	0.8	0.64	0.08
K35-K36	3.6	2.87	0.5	4.12	3.28	0.51	4.77	3.79	0.54
*K36-K37	2.98	2.37	0.4	3.44	2.73	0.41	4.01	3.19	0.43
K37-K38	5.17	4.11	0.71	6.25	4.97	0.74	7.72	6.15	0.82

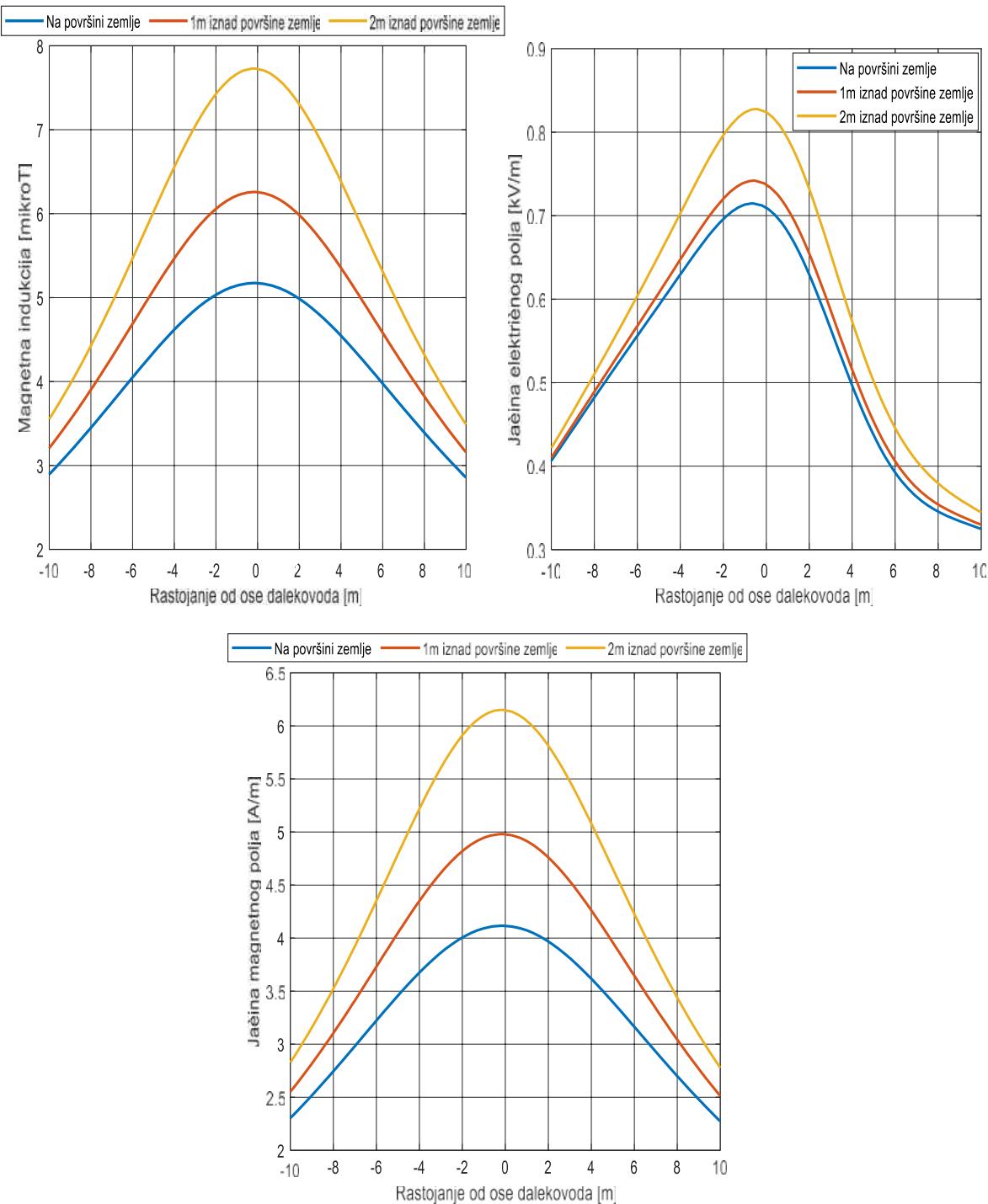
Trase označene sa * zahtijevaju dodatne proračune, jer se u određenim djelovima označenih trasa nalaze putevi, postojeći dalekovodi, odnosno žičara. Na mjestima gdje se nalaze pomenuti objekti prikazana je prostorna raspodjela relevantnih veličina elektromagnetskog polja. Detalji za svaki dodatni proračun su dati u nastavku:

- Na dionici **K13-K14** primjetno je postojanje 110 kV dalekovoda Lastva Tivat koji se ukršta sa predmetnim dalekovodom iz ovoga projekta. Stoga je u nastavku proračunato polje na mjestu tačno ispod ukrštanja dva dalekovoda, a uticaj postojećeg dalekovoda je uzet u obzir tako što je polje predmetnog dalekovoda duplirano. Prostorna raspodjela magnetne indukcije, jačine magnetnog polja, kao i jačine električnog polja data je na sljedećim slikama:



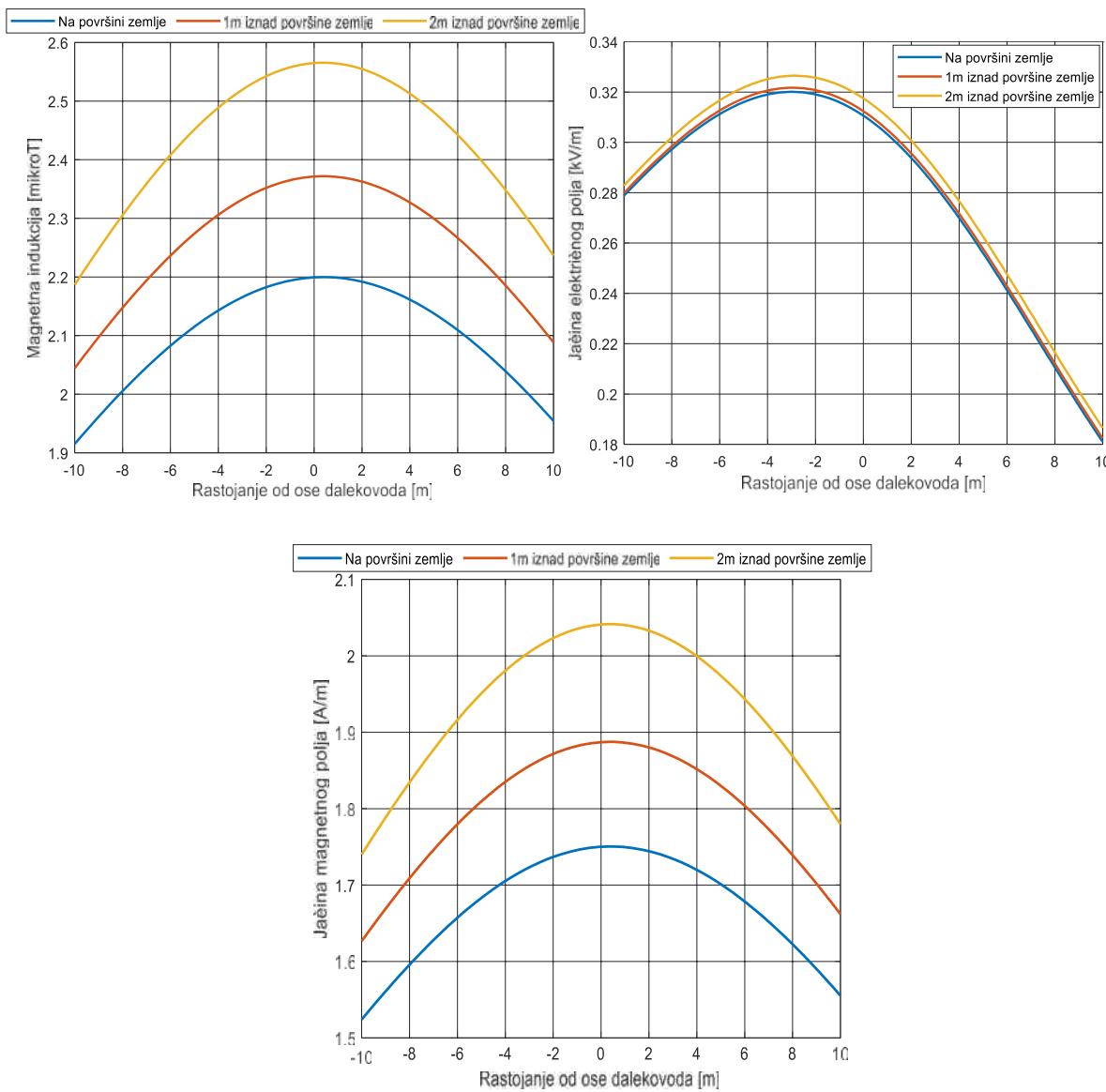
Slika 7.47 Prostorna raspodjela magnetne indukcije, jačine magnetnog polja, kao i jačine električnog polja

Na dionici **K14-K15** može se uočiti postojanje puta za koji se mora izvršiti proračun. Posotjeći put je ujedno i tačka koja je najbliža faznim provodnicima na ovoj dionici, pa su tačne vrijednosti polja u toj tački date u tabeli. Dodatno, prostorna raspodjela data je na sljedećim slikama:



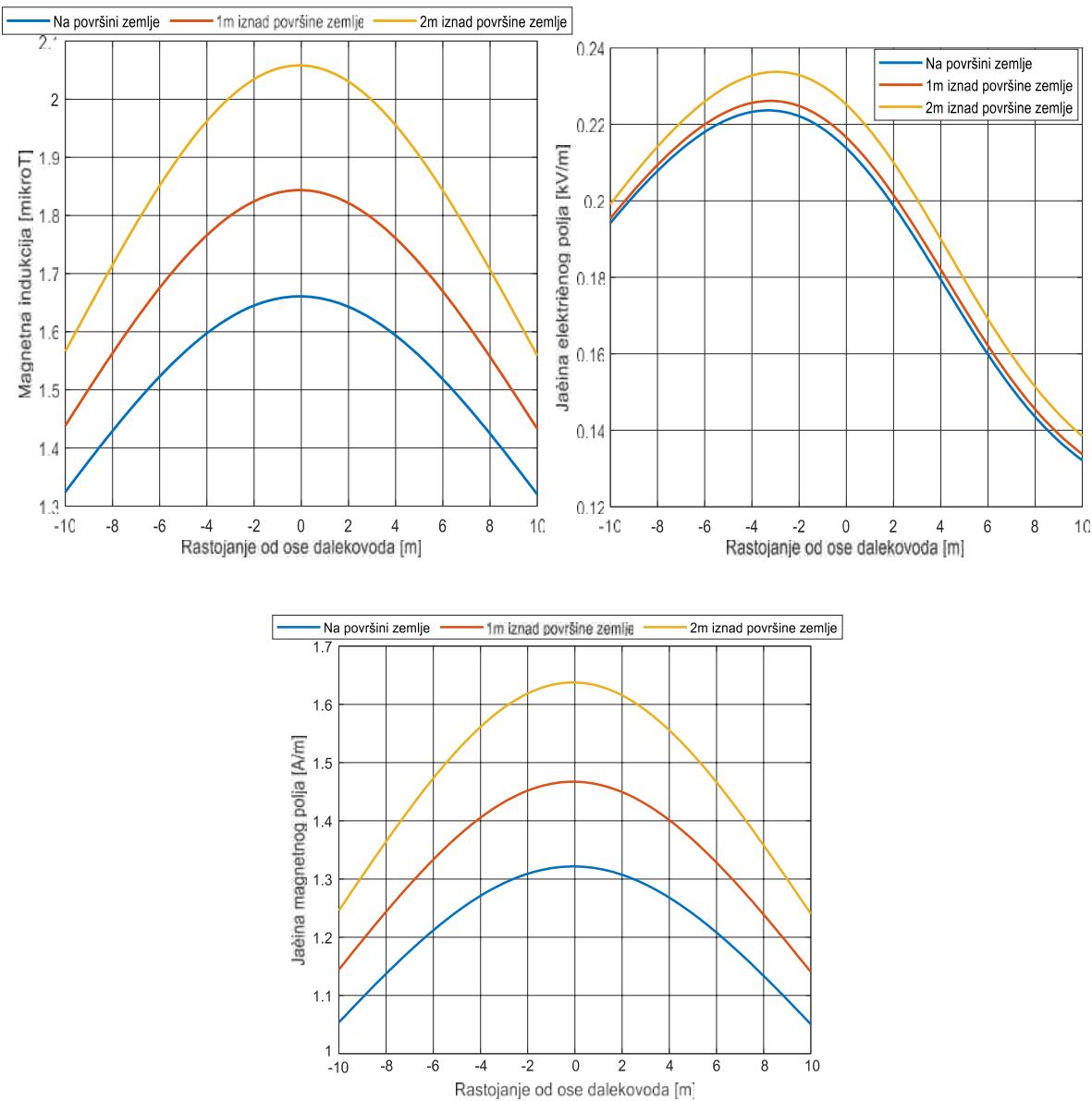
Slika 7.48 Prostorna raspodjela magnetske indukcije, jačine magnetnog polja, kao i jačine električnog polja

Na dionici **K16-K17** postoji NN vod koji se ukršta sa predmetnim dalekovodom, a ispod mjesta ukrštanja je asfaltni put. Bitno je napomenuti da osim ovoga, na datoj dionici postoje još 2 puta, ali je njihova udaljenost od faznih provodnika veća, pa je polje na njima zasigurno slabije nego na prvom asfaltnom putu. Stoga je u nastavku data raspodjela polja na asfaltnom putu koji je najbliži faznim provodnicima; pri tome se polje od NN voda uzima u obzir tako što se polje predmetnog 110 kV duplira (čime smo zasigurno na “sigurnoj strain”, jer je polje od NN voda značajno manje):



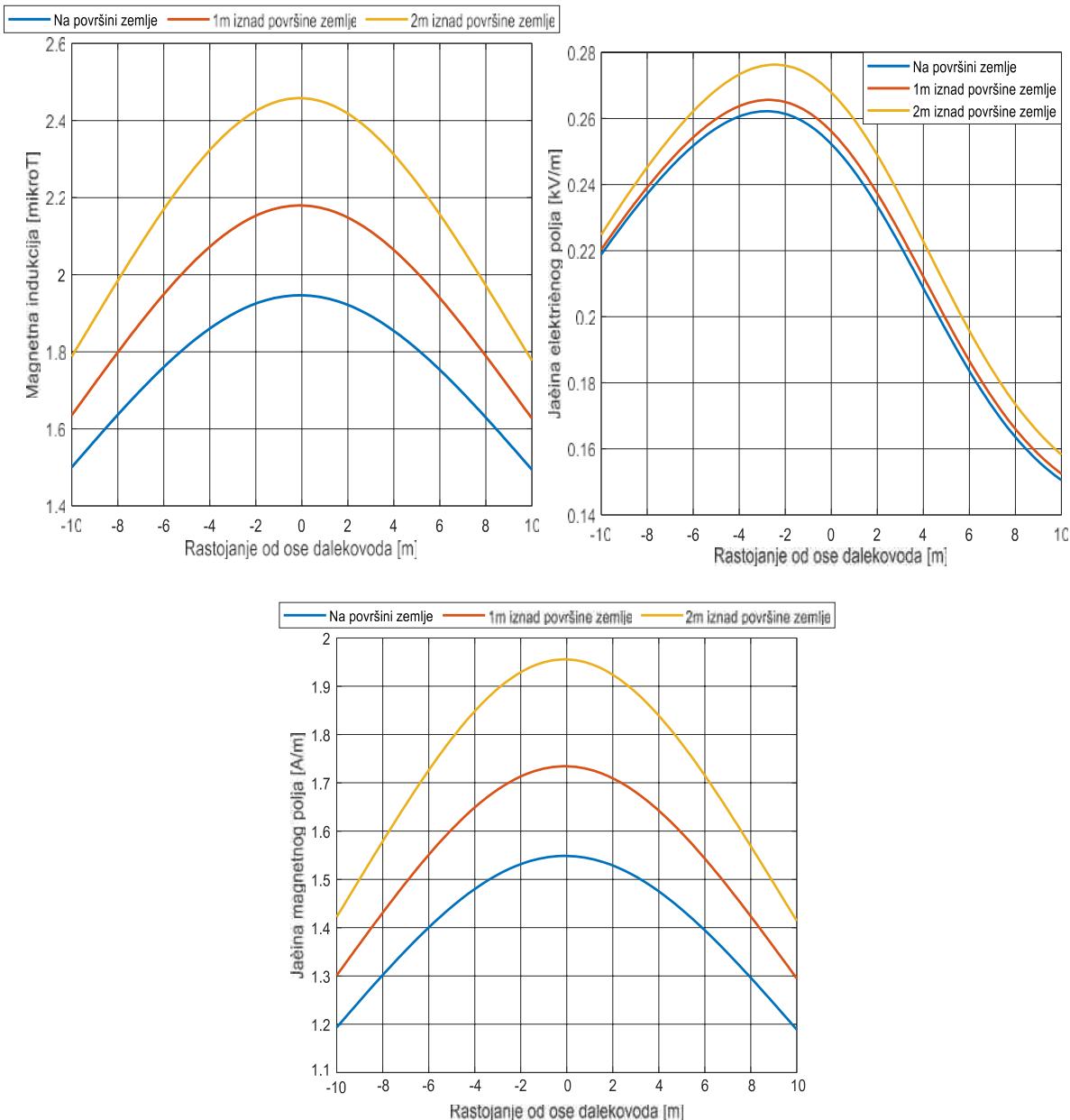
Slika 7.49 Prostorna raspodjela magnetne indukcije, jačine magnetnog polja, kao i jačine električnog polja

Slično kao u prethodnom slučaju, i na dionici **K21-K22** postoje 2 puta koja se prostiru ispod predmetnog dalekovoda, pa je proračun izvršen za onaj put koji je bliži faznim provodnicima. Rezultati su prikazani na sljedećim slikama:



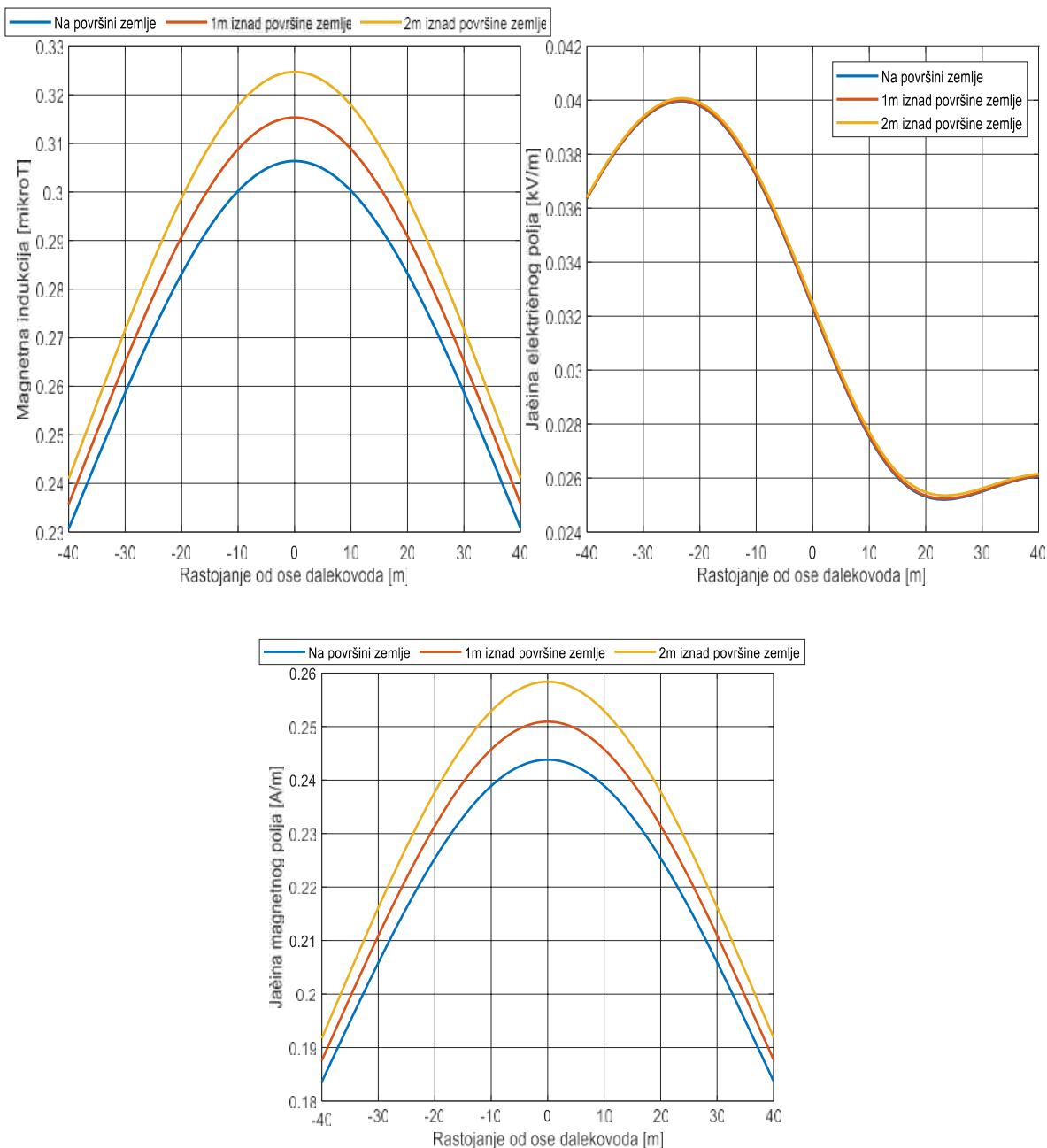
Slika 7.50 Prostorna raspodjela magnetne indukcije, jačine magnetnog polja, kao i jačine električnog polja

Na dionici **K22-K23** postoji put, koji nije najbliža tačka faznim provodnicima sa ove dionice, pa stoga rezultati nisu dati u tabeli, već su prikazani na sljedećim slikama:



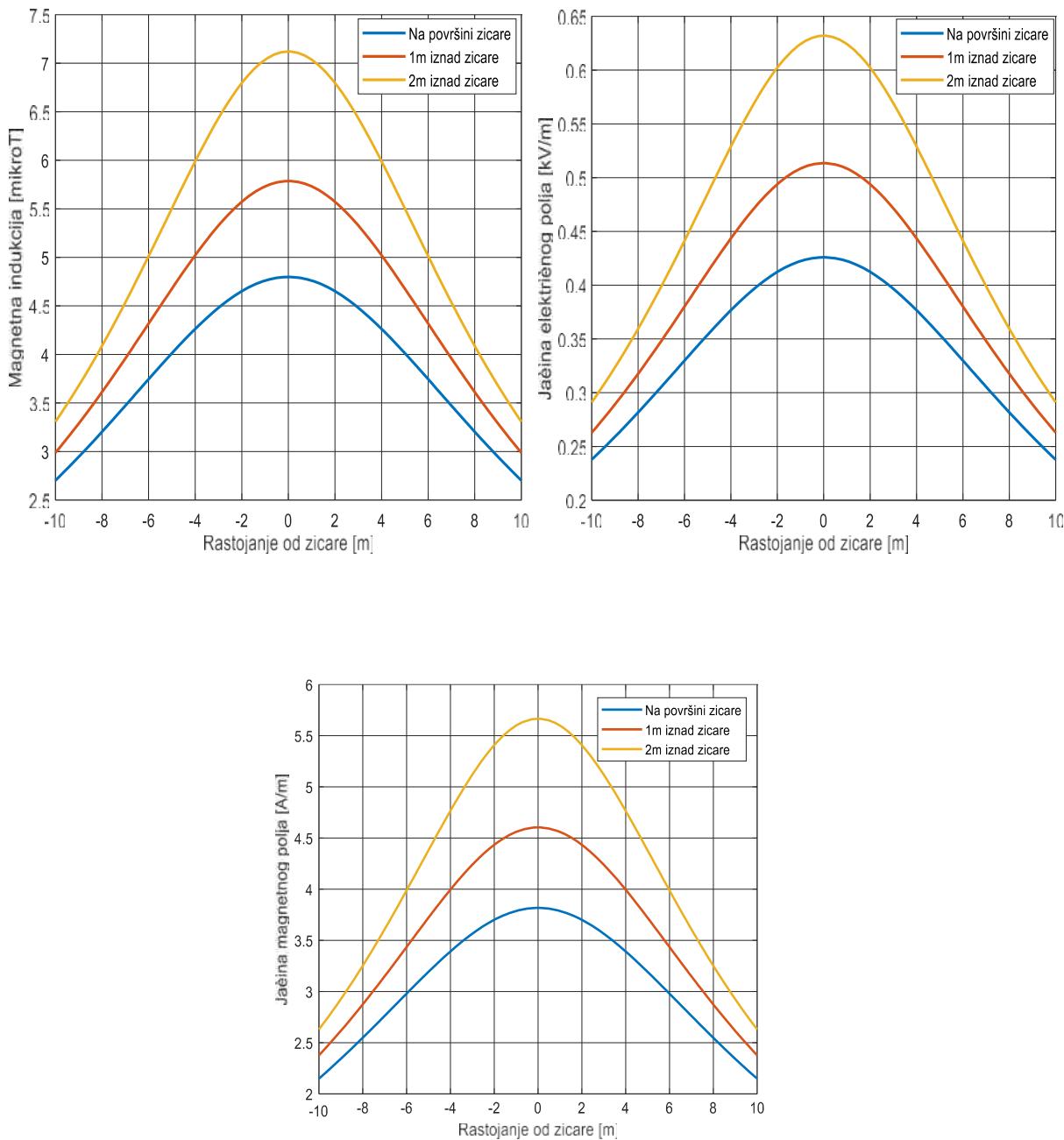
Slika 7.51 Prostorna raspodjela magnetne indukcije, jačine magnetnog polja, kao i jačine električnog polja

Na dionici **K28-K29** postoji niskonaponski 10 kV dalekovod koji se ukršta sa predmetnim 110 kV dalekovodom. Uticaj postojećeg dalekovoda, kao i u prethodnim primjerima, uzet je u obzir tako što se polje 110 kV dalekovoda duplira. Proračun je izvršen u tačkama tačno ispod mesta ukrštanja dva dalekovoda:



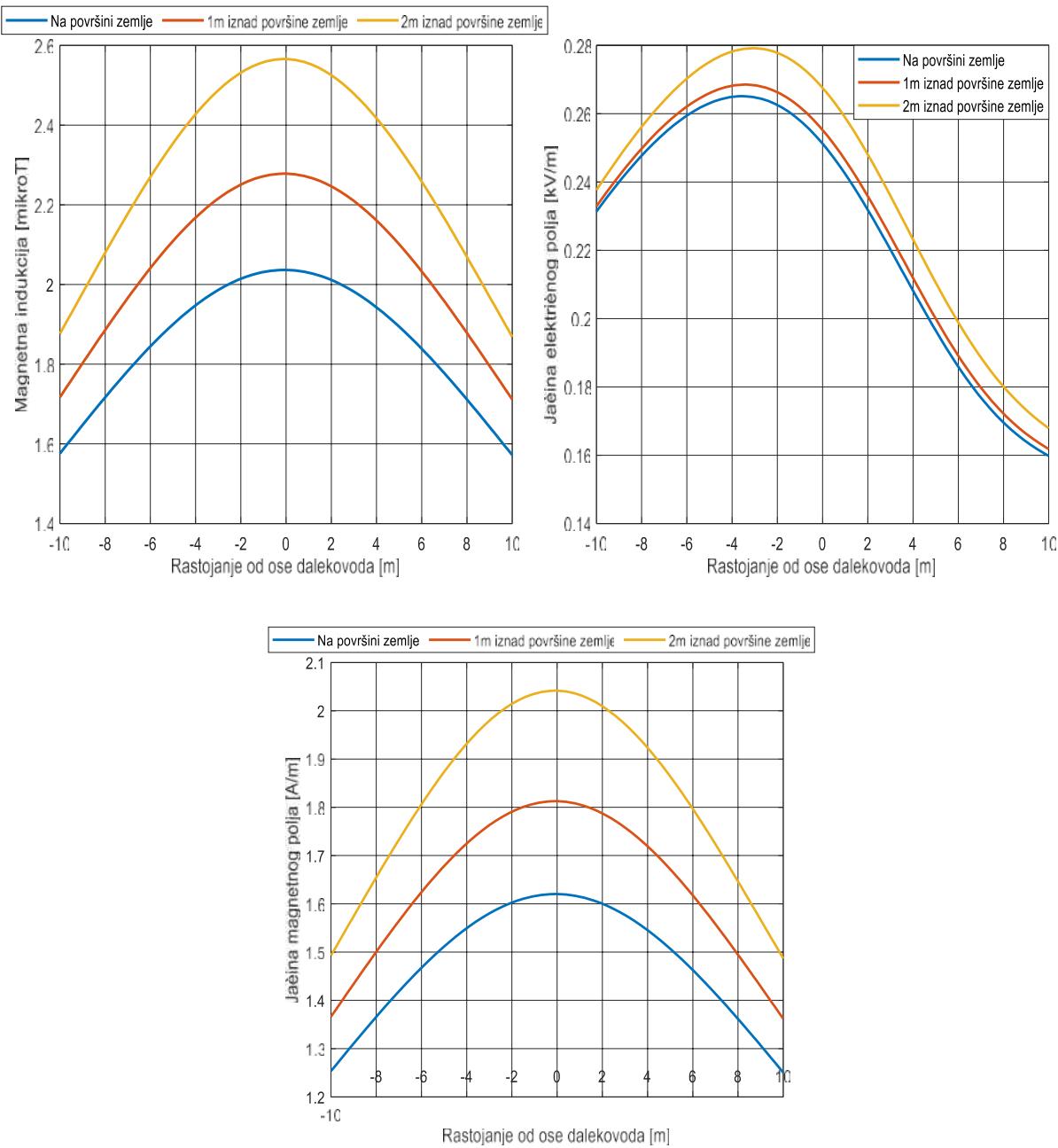
Slika 7.52 Prostorna raspodjela magnetne indukcije, jačine magnetnog polja, kao i jačine električnog polja

Na dionici **K34-K35** planirana je žičara za koju je potrebno izvršiti posebni proračun zračenja koje uzrokuje dalekovod. Proračun je izvršen za samu površinu žičare, kao i za visinu od 1 m i 2 m iznad žičare. Rezultati su dati na sljedećim slikama:



Slika 7.53 Prostorna raspodjela magnetne indukcije, jačine magnetnog polja, kao i jačine električnog polja

Na dionici **K36-K37** postoji asfaltni put koji je udaljen 16.09 m od najnižeg faznog provodnika (preuzeto iz idejnog rješenja projekta). Kao i u prethodnim slučajevima, za ovaj put neophodno je izvršiti posebne proračune koji su dati na sljedećim slikama:



Slika 7.54 Prostorna raspodjela magnetne indukcije, jačine magnetnog polja, kao i jačine električnog polja

Kao što je već pomenuto, prema navedenom zakonu „Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja“, za **opštu javnu izloženost stanovništva elektromagnetskim poljima**, maksimalna dozvoljena vrijednost magnetne indukcije iznosi **200 µT**, jačine magnetnog polja **160 A/m**, kao i jačine električnog polja **5 kV/m**. U prikazanoj tabeli data je raspodjela polja za najkritičnije tačke (tačke najbliže faznim provodnicima dalekovoda) za svaki raspon pojedinačno. U analizi koja je uslijedila nakon tabele, na kompletnoj trasi predmetog dalekovoda identifikovana su mesta za koja je potrebno izvršiti dodatni proračun (ukrštanje sa asfaltnim putevima, žičarom, postojećim dalekovodima, itd.). Posmatrajući svaki analizirani slučaj, može se zaključiti da su amplitude magnetne indukcije, jačine magnetnog polja i jačine električnog polja **značajno niže** od pomenutih graničnih vrijednosti.

7.7. Uticaj na ekosisteme i geologiju

Uzimajući u bzir 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 eksploracija bi zahtjeveala 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.

7.7.1. Uticaji na floru i vegetaciju

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

Dakle, u fazi izgradnje se očekuju najveći negativni uticaji Projekta na dati segment životne sredine. 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 temelja i površina za izgradnju temelja za stubna mesta, prilikom izgradnje pristupnih puteva, privremenih objekti za potrebe gradilišta, postavljanja kampova za radnike, privremena odlagališta viška iskopanog materijala i potrebnog građevinskog materijala.
- Uklanjanje šumske vegetacije na trasi dalekovoda i stvaranje njegovog koridora.
- Kretanje mehanizacije i radnika po lokaciji izviđenja Projekta u granicama definisanog gradilišta duž trase dalekovoda.

- Proizvodnja, odlaganje i ispuštanje čvrstog i tečnog otpada.

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 dатој sredini. Dati uticaji mogu da izazovu sledeće posledice:

- Gubitak prirodne vegetacije (kao i sekundarni gubitak vrsta na lokaciji) i obezšumljenje.
- Fragmentaciju staništa i ograničavanja kretanja jedinki ili grupa divlje faune u području u kojem se realizuje dati projekat.
- Degradacija abiotičkih komponenti ekosistema(vazduh, voda, zemljište).
- Pojava invazivnih vrsta.

Biljni pokrivač će se obnoviti na prostorima koji će biti privremeno zauzeti, ali će na mjestima gdje se postavljaju stubovi vegetacija biti trajno uništена. Treba naglasiti da se floristički sastav vegetacije koja se formira na prostorima koji su privremeno zauzeti često razlikuje u odnosu na početno stanje. Povećava se broj ruderalnih i nitrifilnih biljaka.

Na području gdje se devastiraju šume, prilikom obnove vegetacije prvo nastaju zajednice sekundarne vegetacije Epilobietum angustifoliae i Rubetum idaei, koje imaju manju biološku, ekološku, ekonomsku i estetsku vrijednost u poređenju sa šumama. Dosadašnja praksa je pokazala da se ovaj stadijum vegetacije dugo zadržava.

Takođe, izgradnja i korištenje dalekovoda povećava mogućnost unošenja potencijalno invazivnih vrsta uslijed dovoženja materijala, korištenja brojne mehanizacije i intezivnije „komunikacije“. Uticaj na nešumsku vegetaciju/staništa je izražen na mjestu postavljanja stubova (ireverzibilni gubitak), a ogleda se i u mogućnosti djelimične promjene florističkog sastava na privremeno zauzetim prostorima i njihovoj bližoj okolini, dok duž linije dalekovoda neće biti značajnog uticaja. Tokom izvođenja radova na postavljanju dalekovoda biće smanjene populacije biljnih vrsta koje naseljavaju područja koja će biti privremeno zauzeta, kao i ona na kojima će se postavljati stubovi.

Za elemente flore nešumskih staništa ovaj uticaj se može okarakterisati kao nizak, zato što se ne očekuje smanjenje kvaliteta staništa duž linije dalekovoda. Uticaj može biti srednjeg inteziteta ili visok samo ukoliko su vrste rijetke i/ili ugrožene. Za šumsku floru uticaj je značajniji, jer će se

osim privremenog zauzimanja i/ili ireverzibilnog gubitka staništa na mjestu postavljanja stubova, smanjiti i kvalitet šumskih staništa duž linije dalekovoda. Takođe, pored toga što će u fazi izgradnje doći do fragmentacije šumskih staništa, takvo stanje će se održavati i kasnije tokom korišćenja dalekovoda (razčišćavanje trase).

Potencijal za negativne uticaje direktno može biti izražen u povećanoj opasnosti od javljanja požara, stvaranju deponija otpada, nerazumijevanja između izvođača radova i lokalnog stanovništva u lokacijama kroz koje će proći trasa dalekovoda. Pored toga planirana čista sječa šume u prečniku zahvata dalekovoda uticaće na ekosistem šuma ali i estetske funkcije u prostoru ("vizuelni šok" za stanovništvo i posjetioce predjela).

Trajanje datih građevinskih aktivnosti na realizaciji projekta je vremenski ograničeno, uticaji su mogući samo dok traju grubi građevinski radovi koji obuhvataju iskope i izgradnju stubnih mjesta duž trase, izgradnju pristupnih puteva, 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 lokalан, a stanje prijemne sredine će da se značajno popravi sa završetkom izgradnje.

7.7.2. Uticaj na faunu

Uticaji na faunu, kao i u slučaju razmatranja uticaja na floru i vegetaciju, su uslovjeni različitim dijapazonom uz nemirujućih aktivnosti koje dostižu kulminaciju u fazi izgradnje datog dalekovoda kada se očekuju najveći uticaji koji bi se u fazi funkcionisanja vremenom u značajnoj mjeri smanjili.

Kao što smo konstatovali u predhodnom odjelu u fazi izgradnje se očekuju najveći negativni uticaji Projekta na dati segment živtne 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 cijelom dužinom koridora za potrebu gradilišta dužinom trase gdje će biti lokacije stubnih mjesta, pristupni putevi, 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 dalekovoda, iskopavanjem temelja za stubna mjesta, pripremom i uređenjem okolnog terena, transport različitih materijala sa i na lokaciju, izgradnja objekata u svim fazama.
- Proizvodnja, odlaganje i ispuštanje čvrstog i tečnog otpada.
- Fizičko prisustvo mehanizacije, radnika, objekata u svim njihovim fazama.
- Prisutvo noćnog svjetla na lokaciji.

Pod dejstvom uticaja navedenih aktivnosti će se naći prisutne životinjske vrste i njihove zajednice kao i abiotički faktori ecosistema koji su značajni za nesmetano odvijanje njihovih životnih ciklusa u dатој 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 aktivnosti duž trase dalekovoda, izradu betonskih i mješalnih konstrukcija stubova i stubnih mjesta, konstrukcija potpornih elemenata, izgradnje pristupnih puteva, 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 dalekovoda kada je u pitanju zauzimanje staništa na lokaciji ali će usled širenja buke u okolini proctor doći do ispoljavanja uticaja na širu lokaciju projekta, u onoj mjeri u kojoj bude moguće širenje zvuka. Buka pri izgradnji je remetilački faktor koji će uticati na ptice da ne formiraju svoja gnijezda u blizini, takođe će uticati i na gmizavce, vodozemce i sitne sisare da napuste oblast pod uticajem buke. Naravno, isti negativan efekat ima i na krupne sisare. Ipak metodološki gledano sa aspekta procjene uticaja dejstvo na tom prostoru se karakteriše kao lokalno.

Prilikom izgradnje prilaznih puteva i staza i izgradnje baza za stubove, u većoj ili manjoj mjeri će doći i do erozije zemljišta, naročito na strmim terenima. Erozijom se odnosi najkvalitetniji površinski sloj zemljišta – humus, što dalje onemogućava beskičmenjake i gljive, a sa njima i više biljke, da nastane takve površine.

Negativan efekat na mobilnost jedinki faune imaće 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.

Buka pri upotrebi – pucketanje, šum, koji će biti izraženiji pri povećanoj vlažnosti vazduha, takođe će imati sličan negativan uticaj na faunu, kao i buka pri izgradnji, samo mnogo manjeg intenziteta.

Nakon izgradnje, u periodu eksploatacije, same žice predstavljaju fizičku barijeru koja može biti slabo vidljiva za većinu ptica, tako da će sigurno dolaziti do sudara sa smrtnim ishodom.

Nivo uticaja je veliki, s obzirom na to da će promjene u odnosu na početno stanje biti drastične i karakteriše ih značajna razlika u stanju faune u odnosu na vrijeme prije realizacije datog projekta što možemo okarakterisati kao izuzetno negativnu promjenu.

7.8. Namjena i korišćenje površina

Poznata je činjenica da će površine na kojima se izgrađuje objekat, biti trajno namijenje objektu i da se ne mogu vratiti prvobitnoj namjeni. Pored njih postoje i površine koje će biti privremeno korišćene u fazi izgradnje objekta.

Nakon završetka radova izvođač radova uzimajući u obzir tehničke potrebe ima obavezu da ukoliko je moguće vrati zemljište u okolini stubova u prvobitno stanje. Veći dio prostora planiran za realizaciju objekta pripada zoni u kojoj se zemljište koje je u neposrednoj zoni koridora nije koristilo u neke posebne svrhe, a odlukom nadležnog državnog organa Investitoru su izdati UTU-

vi za obavljanje navedene djelatnosti, pa samim tim lokacija nije predviđena za neku drugu namjenu.

Zemljište koje se zauzima većinom nije poljoprivrednog karaktera te se iz tih razloga ne može govoriti o većem negativnom uticaju predmetnog objekta na poljoprivredno zemljište.

Prema tome planirani projekat neće imati većeg uticaja na namjenu i korišćenje ostalih okolnih površina, niti će imati uticaja na upotrebu poljoprivrednog zemljišta, jer je eksplotacija objekta ograničena samo na trasu dalekovoda.

Kako je ovaj objekat od javnog interesa, to ne postoje zakonska ograničenja za njegovo postavljanje.

7.9. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

U toku izgradnje dalekovoda, doći će do određenog uticaja na komunalnu infrastrukturu prevashodno na odvijanje saobraćaja imajući u vidu da je njegovaa trasa u održenom dijelu tačaka dolazi u kontakt sa postojećim saobraćajnicama i putnom infrastrukturom pa će samim tim doći do određenog uticaja na normalno odvijanje saobraćaja.

Sa drug strane za pristup trasi, odnosno lokaciji stubnih mjesta, koristiće se postojeći pristupni putevi u zoni projekta, tako da će postojati određeni uticaj posebno u toku izgradnje objekta na te puteve. Međutim, u toku izgradnje objekta biće potrebno izgraditi i određeni broj novih pristupnih mjesta do lokacija koje nemaju pristup, a koji će se u toku eksplotacije koristiti za popravku eventualnih kvarova.

Takođe potrebe dopremanja građevinskih materijala i mehanizacie kao i odvoženje viškova prirodnih materijala na privremene deponije i odlgališta će samim tim uticati na osjetno povećanje frekfencije saobraćaja a posebno u prisustvu privrednih vozila koja nijesu uobičajena u uslovima karakterističnim u vremenu prije realjacije projekta.

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

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

Takođe treba napomenuti da je cilj sporovođenja projekta upravo poboljšanje snadbijevanja područja električnom energijom pa u tom kontekstu se može konstatovati kako će realizacija datog projekta pozitivno uticati na elektro energetsku infrastrukturu njegove lokacije.

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

7.10. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu

Pošto u užem okruženju lokacije, dakle ni u obuhvatu samog koridora trase dalekovoda kao i njegovoj neposrednoj i široj okolini nema zaštićenih prirodnih dobara, dakle u zoni u kojoj bi bilo relevantno razmatrati date uticaje, to se uticaj u toku izgradnje i eksploatacije dalekovoda na njih ne očekuje.

Među zaštićenim kulturnim dobrima, kao i među evidentiranim objektima koji pripadaju kulturnom nasleđu samo je nekoliko zahvaćeno koridorom dalekovoda (**Crkva Svetog Ilije** u Nalježićima i u naselju Gorovići se u neposrednog blizi nalazi **Crkva Sv. Gospode**), tako da se može očekivati da će izgradnja dalekovoda na njih imati određeni uticaj, koji će se prvenstveno odraziti na izmjenu postojećeg ambijenta, odnosno njihove neposredne okoline, a što kod zaštićenih kulturnih dobara može rezultirati i umanjivanjem njihovih spomeničkih vrijednosti.

7.11. Uticaj na karakteristike pejzaža

Tokom izvođenja i funkcionalisanja projekta imajući u vidu turistički značaj i vrijednost dijela Opštine Kotor koji je zahvaćen realizacijom projekta izgradnje dalekovoda kao i njegovu veličinu doći će do određenog uticaja na karakteristike pejzaža. Kako smo u odjelu **7.5.2. Vizuelni uticaji** detaljno opisali date uticaje po uspostavljenoj metodologiji a obzirom da se pomenuti uticaji razmatrano sa aspekta veličine projekta kao i veličine njegovog obuhvata po svojoj prirodi poklapaju daćemo kratak opis istih.

Kao što smo to već pokazali u toku izgradnje dalekovoda vizuelni uticaji neće biti povoljni, i karakterisaće ih elementi koji proističu iz aktivnosti koje su tipične za izgradnju objekata kao sto je uklanjanje, vegetacije i zelenog pokrivača, iskopi sa privremenim deponijama viška prirodnog materijala, podizanje metalnih konstrukcija stubova, izgradnja pristupnih puteva, prisustvo mehanizacije i njeno kretanje po lokaciji koje izaziva dodtno oštećenje zelenih površina,

prisistvo prašine i buke, izgradnja i konstrukcija objekata u svim njenim fazama, prisustvo privremenih pomoćnih objekata karakterističnih za gradilišta, prisustvo zaštitnih ograda i signalizacije takođe karakterističnih za gradilišta itd. Navedeno će u značajnoj mjeri uticati na pejzažne karakteristike prostora lokacije nakoj se realizuje dati Projekat kao i njene šire okoline čiji je ona sastavni dio u tom pogledu.

Dakle u pogledu značaja uticaja koji predviđene projektne aktivnosti u fazi izgradnje mogu da proizvedu na pejzažne karakteristike prostora lokacije sa njenim okruženjem možemo reći da je on visok analogno procjeni značaja vizuelnih uticaja.

U fazi funkcionisanja i eksploatacije projekta doći će do blagog poboljšaja stanja trase i smanjenja negativnih uticaja usled revitalizacije terena do izvjesne mjeru i njegovog vraćanja u prvobitno stanje.

Ali usled trajnog prisustva stubova, pristupnih puteva i dalekovoda kao i permanentnog održavanja trase koridora koje podrazumijeva redovno uklanjanje drvenaste vegetacije, pejzažne karakteristike lokacije projekta će samim tim biti u određenoj mjeri umanjene što će dati uticaj karakterisati kao trajan.

7.12. Akcidentne situacije

Akcidentne situacije mogu nastati u toku realizacije i u toku eksploatacije objekta. U toku izgradnje objekata akcidentna situacija može nastati uslijed prosipanja goriva i ulja iz angažovane mehanizacije, dok u toku eksploatacije objekta akcidentne situacije mogu nastati uslijed nedovoljno kvalitetno izvedenih radova, prirodnih nepogoda- zemljotresa, kao i uslijed pojave požara.

Opasnost od prosipanja goriva i ulja

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

Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenata bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od apsorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije. Ukoliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta na pristupnim putevima, ista treba neutralisati

dodatkom ekološkog sredstva (IBT Eko Stit – Bioversal) za uklanjanje i neutralizaciju ulja i naftnih derivata sa asfaltnih i betonskih površina, čime se sprečava njihov odlazak u okolno zemljište.

Zemljotres

Jak zemljotres bi mogao uticati na stabilnost terena kroz koji prolazi trasa dalekovoda, a samim tim i nastabilnost objekta, što bi dovelo do prekida prenosa električne energije. Područje predmetne lokacije pripada IX stepenu MCS skale, zato realizacija objekta mora biti u skladu sa važećim propisima i principima za antiseizmičko projektovanje i građenje u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“ br. 64/17, 44/18 i 63/18).

Požar

Šumski požari na cijelom pojasu trase dalekovoda predstavljaju veliki problem zbog toga što se oni najčešće javljaju u sušnim periodima u toku godine. To se poklapa sa vremenom izvođenja radova na dalekovodu.

Zimzelena vegetacija i njene degradacione forme, su veoma osjetljive na požare, kako podzemne požare, tako i prizemne i visoke požare, koji se lako i brzo šire pri najmanjem vjetru, a samim tim teško kontrolišu. Na trasi dalekovoda u toku izvođenja radova naći će se sušike, ležavine, suve grane, suvi korov i suva trava, a sav ovaj materijal sadrži vrlo malo vode i lako je zapaljiv. Zbog toga ukoliko je ovog materijala u šumi više (a biće ga u velikoj mjeri) to je opasnost od požara veća. Iz tog razloga moraju se preduzeti sve neophodne mjere zaštite. Sanacija opožarenih površina je veoma skup i dugotrajan proces sa naizgled jednostavnim zahvatima pošumljavanja, osjemenjavanja itd. Međutim, zbog izgorenog i degradiranog humusnog sloja u pedološkom profilu koji u tom slučaju mijenja svoju strukturu i teksturu, prinos zasađenih sadnica je često mali, pa se jedino travna formacija najbrže obnavlja, ali u vrijeme sušnog perioda tek formiran sloj trave je veoma osjetljiv na ponovni požar, tako da se često dogada u periodu od par godina na istoj lokaciji ima više požara gdje se u tom slučaju trajno uništava humusni sloj i podstiče nagli razvoj pluvijalne i eolske erozije.

Najveći broj požara nastaje djelatnošću čovjeka (95%), a samo manji broj nastaje od udara groma (munjom).

Pored materijalne štete, pojav požara bi mogla imati negativan uticaj na stabilnost objekta, kao i na kvalitet vazduha u neposrednoj okolini objekta, zato što produkti sagorijevanja najčešće sadrže toksične materije.

8. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Izgradnja DV 110 kV Lastva - Kotor ima za cilj povećanje kvaliteta snabdijevanja električnom energijom poluosrtva Luštica, a samim tim i podršku 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 planirane trase dalekovoda, 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 slučaju akcidenta.

8.1. Mjere zaštite predviđene tehničkom dokumentacijom

Izgradnja DV 110 kV Lastva - Kotor, mora se planirati, projektovati i graditi na način koji:

- obezbjeđuje njegovo normalno funkcionisanje i
- smanjuje potencijalni uticaj na stanje životne sredine na trasi dalekovoda i njegovog okruženja.

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

- Ispoštovati sve smjernice koje su određene prema opštim principima razvoja Crne Gore, a koje su konkretnizovane 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, zagađenje voda, zagađenje zemljišta 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 Nosilac projekta i izvođač, o neophodnosti poštovanja i sprovodenja propisanih mjer zaštite.

8.2. Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta

Mjere zaštite životne sredine u toku izgradnje objekata obuhvataju sve mjeru koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice, kao i preuzimanje 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 uradi poseban Elaborat o uređenju gradilišta za izgradnju dalekovoda sa tačno definisanim mjestima o skladištenju i odlaganju opreme i materijala koji će se koristi prilikom izvođenja radova, sigurnost radnika i saobraćaja.
- 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.
- Tokom radova na iskopu temeljnih jama i nivелisanju istih potrebno je pridržavati se Pravilnika o mjerama zaštite na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima ("Službeni list Crne Gore", br. 020/19 od 04.04.2019) vodeći posebno brigu o dimenzijama jama, kvalitetu zemljišta u kome se iskop obavlja i o nivou podzemnih voda.
- 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 kretanje 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 prvobitno stanje.
- U toku izvođenja radova na izgradnji stubova obavezan je geotehnički nadzor, sa ciljem usklađivanja projektovanih rješenja sa realnim stanjem u lokalnoj geotehničkoj sredini.
- Ukoliko se u toku izvođenja radova nađe na prirodno dobro za koje se predpostavlja da ima svojstva prirodnog spomenika, geološko-paleontološkog ili mineraloškopetrografskog porijekla, obavijestiti Upravu za zaštitu kulturnih dobara Crne Gore i preduzeti sve mjere obezbjeđenja prirodnog dobra, do dolaska ovlašćenog lica.
- Ukoliko se prilikom izvođenja radova na kopnu nađe na nalaze od arheoloskog značaja, izvođač radova je dužan da prekine radove, odmah prijavi nalazište odnosno nalaz Upravi 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).
- Na lokalitetima u okolini tvrđava Vrmac i Goražda i u području Bratešići-Šišići izbjegavati izvođenje građevinskih radova tokom proljeća (lokaliteti definisani Baznom studijom biodiverziteta).
- Za vrijeme vjetra i sušnog perioda redovno kvasiti materijal od iskopa, radi redukovanja prašine, prevashodno blizu stambenih i kulturnih 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 vremenske 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 odgovarajuću deponiju u zoni realizacije projekta.
- Obezbijediti dovoljan broj mobilnih kontejnera, za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada sa lokacije gradilišta i obezbijediti odnošenje i deponovanje prikupljenog komunalnog otpada u dogовору sa nadležnom komunalnom službom Opštine Kotor kojoj pripada trasa dalekovoda.
- 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.
- Opasni otpad koji će nastati tokom izvođenja radova i tokom funkcionalisanja objekta (ambalaža od boja i lakova koji se koriste za farbanje stubova) moraju biti skladišten u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl. List CG br. 064/11 i 039/16).
- Na gradilištu objekta treba izgraditi sanitarni čvor u vidu montažnih PVC tipskih higijenskih toaleta i locirati ih na mjestima dovoljno udaljenim od ostalih objekata.

8.3. Mjere ublažavanja uticaja na floru i faunu

- Prije početka izvođenja radova na iskopavanju temelja potrebno je očistiti cijelu trasu. Čišćenje izvoditi ručno ili pomoću mašina bez upotrebe pesticida.
- Uklanjanja biljnog pokrivača (sječa drveća i šikare) sa trase dalekovoda 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.
- Posjećena drvna masa na trasi dalekovoda, u cilju sprečavanja pojave požara, mora biti uklonjena sa trase dalekovoda. Zbog toga Nositelj projekta mora ostvariti saradnju sa nadležnim organom uprave za gazdovanje šumama.
- Neophodna je kategorizacija otpada i deponovanje različitih kategorija u skladu sa Zakonom.
- Izbjeći pravljenje odlagališta u blizini potoka/rijeka kako bi se izbjeglo zagađenje tokova.
- Potrebno je izbjegići, ili smanjiti na minimalnu mjeru privremeno zauzimanje prostora na područjima gdje se nalaze staništa i vrste sa liste NATURA 2000. Ukoliko je neophodno privremeno zauzimanje prostora na takvim lokalitetima potrebno je konsultovati eksperte-biologe, kako bi se izbjegle najreprezentativnije sastojine značajnih staništa.
- Prilikom izgradnje dalekovoda (u konsultaciji sa ekspertima) potrebno je vršiti nadzor populacija vrsta koje su definisane kao posebno značajne za monitoring (poglavlje 9.) na lokalitetima koji su označeni kao njihova staništa.
- Izvršiti unaprjeđenje postojećeg stanja vegetacije - pošumljavanje na šumskim zemljištima (izmještanjem sadnje na dozvoljenoj udaljenosti od ivice dalekovoda, na rastojanje koje dozvoljava rast šumskog drveća) ukoliko zahtjevaju nadležene institucije (Uprava za šume).
- Izvršiti sadnju drveća i šiblja, sa odabirom materijala koja može dostići rast od oko 2,5 m, u kojima će biti zastupljene i zimzelene vrste šiblja i vrste sa gustom krošnjom, radi obezbjedenja gustine biljaka u starosti i zaštite terena ali i doprinijeti estetskom uređenju koridora trasa dalekovoda,
- Obezbijediti gdje god je to moguće, stvaranje povoljnih uslova za staništa divlje faune.
- Izbjegavati probijanje trase na lokacijama koje su mjesto formiranja kolonije slijepih miševa, u periodu njihovog razmnožavanja (područja u blizini otvora speleoloških objekata, napušteni stambeni objekti ili objekti koji se samo u pojedinim periodima godine koriste od strane ljudi i sl.).
- Ukoliko trasa predviđa postavljanje baze stuba na mjestu nadzemne kupe šumskog mrava (*Formica rufa*, *F. pratensis* i *F. polycetena*) dovoljno je pomjeriti mjesto baze za 1-2 m od kupe gnijezda.
- Ukoliko se prilikom kopanja podloge za postavljanje baze stubova, otvor prolaz u novootkriveni speleološki objekat, obavijestiti stručnjake (biospeleologe), koji bi ispitali dužinu speleološkog objekta i faunu u njemu, za šta je potrebno 24h.

- Zabranjeno je paljenje bilo kojeg materijala na gradilištima ili u oblastima gdje je posjećena šuma.
- Nakon završetka radova i postavljanja dalekovoda, 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.
- Ukoliko trogodišnje istraživanje ortofaune ukaže da je na nekoj lokaciji potrebno ugraditi skretanje ptica posle završetka izgradnje dalekovoda, Izvođač projekta je dužan da to uradi. Neophodne skretanje ptica postaviti na lokacijama za koje ornitolozi smatraju da su posebno kritične za date vrste.

8.4. Mjere zaštite u toku eksploatacije objekta

Mjere zaštite životne sredine u toku eksploatacije objekta, takođe 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:

- Tokom eksploatacije dalekovoda ne očekuje se negativan uticaj na nešumska staništa tokom rada i održavanja dalekovoda, tako da nije potrebno preuzimati posebne mjere, osim monitoringa vrsta/staništa koji je predložen u poglavljju br. 9.
- U područjima gdje koridor presijeca šumski pojас, omogućiti obnovu vegetacije do maksimalno dozvoljene visine, kako bi koridor bio fizička granica za što manji broj vrsta, od beskičmenjaka do sisara. Širinu pristupnih puteva svesti na minimum, iz istih razloga.
- Smanjenje šuma i šumskog zemljišta u zoni neposrednog uticaja trase dalekovoda potrebno je kompenzovati šumsko-uzgojnim radovima na šumskim zemljištima i goletima na bezbjednoj udaljenosti od dalekovoda imajući u vidu estetsko-vizuelnu komponentu. Sadnju drveća i šiblja obaviti sa odabirom materijala koja može dostići rast od oko 2.5 m, u kojima će biti zastupljene i zimzelene vrste šiblja i vrste sa gustom krošnjom, radi obezbeđenja gustine biljaka u starosti i zaštite terena, ali i doprinijeti estetskom uređenju koridora trasa dalekovoda.
- Na mjestima gdje trasa dalekovoda prolazi šumskim područjem, odnosno terenom obraslim šikarom i niskim rastinjem, uz konsultacije sa nadležnim organima biće potrebno, izraditi odgovarajući šumski prosjeku. Pri tome je potrebno, uz odobrenje Organa nadležnog za upravljanje šumama, izvršiti uređenje terena odvoženjem trupaca i posjećene mase s lokacije trase, odnosno deponovanjem, da se spriječi eventualno izazivanje požara.
- Poljoprivredne površine koje se nalaze ispod same trase dalekovoda (tj. ispod provodnika dalekovoda) mogu koristiti samo kroz određene vidove poljoprivredne proizvodnje, kao što je korišćenje za ispašu, košenje i proizvodnju sijena, mehanizovanu obradu zemljišta i zasnivanja jednogodišnjih ili višegodišnjih ratarskih kultura, dok se ne mogu koristiti za podizanje voćnjaka, pogotovu voćnih vrsta sa visoko rastućim rodnim stablima, kao ni za

podizanje privremenih ili trajnih infrastrukturnih objekata u poljoprivredi.

- Za sva stubna mesta koja su locirana na poljoprivrednim površinama koje se intenzivno koriste ili će se iskorišćavati uz primjenu poljoprivredne mehanizacije većih gabarita (traktori sa priključcima i sl.) potrebno je iz sigurnosnih razloga predviđeti nešto širi zaštitni pojas.
- Mjere za zaštitu stanovništva od dugoročne izloženosti električnim i magnetnim poljima uključene su kroz proces pozicioniranja stubova i trase dalekovoda u odnosu na naseljene oblasti, što se omogućuje koridorom od 60 m, kojim je predviđena zabrana izgradnje objekata. Za postojeće objekte je pozicijom stubova i odgovarajućom visinom provodnika obezbijeđeno da električno i magnetno polje bude u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV.
- Kao osnova za praćenje uticaja na životnu sredinu predviđena je neophodnost izrade nultog mjerjenja električnog i magnetnog polja na mjestima ukrštanja DV sa postojećim 110 kV i NN vodovima i mjerjenje buke.
- Nakon završetka radova na izgradnji dalekovoda i puštanja u pogon potrebno je izvršiti mjerjenja raspodjele jačine električnog polja i gustine magnetskog fluksa na karakterističnim mjestima definisanih proračunom ispod i u blizini dalekovoda u skladu sa važećim standardima kako bi se utvrdilo da li su nivoi nejonizujućeg zračenja u skladu sa važećim zakonskim propisima.
- Poslije puštanja dalekovoda u pogon, potrebno je povremeno kontrolisati trasu u pogledu obezbjeđenja propisanog odstojanja drveća od provodnika. Uz primjenu pomenutih zaštitnih mjera, uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi na razmatranoj trasi je sveden na prihvatljiv nivo, a naročito imajući u vidu obavezu sprovođenja monitoringa, kao i obavezu informisanja javnosti o dobijenim podacima.

8.5. Mjere za otklanjanje opasnosti i štetnosti za ljudsko zdravlje i život

Opasnosti po čovječiji život usled električnog udara nastaje kad čovjek dodirne ili premosti:

- dva provodnika pod naponom,
- jedan provodnik pod naponom prema tlu,
- metalnu masu prema tlu ili dvije tačke na površini tla sa loše izvedenim uzemljenjem u vrijeme zemljospoja.

Da bi se eventualne opasnosti otklonile projektant je predvidio:

1. Opasnost od dodira djelova pod naponom otklonjena je time što su svi djelovi dalekovoda koji su pod naponom na propisanom rastojanju od konstrukcije stuba i od svih objekata u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV ("Sl. list SFRJ br. 65/88, SL SRJ br. 18/92.).
2. Za vrijeme radova na remontu dalekovoda dalekovod mora biti isključen i propisno uzemljen. Propisna uzemljenja moraju se postaviti kod svakog radnog mesta na

dalekovodu. Pri ovome treba obratiti posebnu pažnju na pojavu indukcije kada postoje paralelni vodovi 110, 220 i 400 kV kao i mogućnost pojave opasnih atmosferskih napona.

3. Pri izgradnji dalekovoda kod razvlačenja užadi, ista moraju biti uzemljena preko bubenja u svim slučajevima kada se može očekivati pojava indukovanih ili atmosferskih napona.
4. Pri radovima na montaži užadi, svi vodovi koji se ukrštaju moraju biti isključeni.
5. Na svim stubovima moraju biti postavljene opomenske tablice u skladu sa propisima.
6. Opasnost od prevelikog napona dodira i koraka otklanja se brzim automatskim isključenjem voda koji je u kvaru i uzemljenjem stubova, a prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV ("Sl. List SFRJ "br. 65 / 88, SL SRJ br. 18/92.). U cilju smanjenja vjerovatnoće kvarova na stubovima kod kojih je prisustvo ljudi češće, postavlja se i električno pojačana izolacija.
7. Opasnost od prenapona otklanja se uređajima za automatsko isključenje dalekovoda u slučaju pojave prenapona, kao i poštovanjem propisa predviđenih sigurnosnih razmaka.
8. U cilju zaštite dalekovoda od groma predviđeno je jedno uzemljenje zaštitno uže duž cijele trase dalekovoda, a svi stubovi su uzemljeni.
9. Radi otklanjanja opasnosti od mehaničkog naprezanja opreme projektom je predviđena oprema sa propisima predviđenim koeficijentima sigurnosti. Pri prelazu važnijih objekata predviđena je mehanička pojačana izolacija u skladu sa unaprijed navedenim propisima.
10. Opasnost pri radu na visini javlja se pri izgradnji, rekonstrukciji, pregledu kao i pri radovima na redovnom održavanju dalekovoda. Ove radove izvode specijalizovane organizacije, koje moraju u tu svrhu imati svoje pravilnike o zaštiti na radu, potreban ispravan alat i opremu i obučeno ljudstvo koje je i medicinski attestirano za rad na visini. Pri radu se moraju primjenjivati sve propisima predviđene zaštitne mjere (odjeća, obuća, šlemovi, sigurnosni pojasevi). I radnici koji se ne penju na stubove moraju biti obučeni za taj rad – moraju imati šlemove i ne smiju se kretati u zoni gdje je moguć pad opreme i alat sa dalekovoda za vrijeme radova.

OBAVEZNO JE VEZIVANJE MONTERA PRI RADU NA VISINI I KORIŠĆENJE MERDEVINA.

Naglašeno je da se prije početka radova na izgradnji, rekonstrukciji i održavanju dalekovoda moraju sprovesti sledeće mјere, da ne bi došlo do neželjenih posledica:

1. isključenje - vidljiv prekid,
2. sprečavanje ponovnog slučajnog uključenja,
3. utvrđivanje bezopasnog stanja,
4. uzemljivanje i kratko spajanje,
5. postupak osiguranja treba, po pravilu, sprovoditi prema datom rasporedu.

8.6. Mjere zaštite u blizini kulturnih dobara

Predmetnu dionicu DV 110 kV Lastva-Kotor (Lastva-Trojica) planirati uz uvažavanje izuzetne vrijednosti kulturnog pejzaža zaštićene okoline Prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora.

Tokom izvođenja radova predvideti sve potrebne mjere u skladu sa Zakonom o zaštiti kulturnih dobara i Zakona o zaštiti prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora kao i minimalnu sigurnosnu udaljenost predmetnog voda od Crkve Sv. Ilike u KO Nalježići.

Tokom izvođenja radova predvidjeti sve preventivne mjere zaštite o sprečavanju oštećenja i uništenja kulturnih dobara.

Ukoliko Izvođač radova svojim izvođenjem i drugim aktivnostima devastira kulturni i prirodni pejzaž Područja Kotora dužan je da sproveđe korektivne i sanacione mjere koje, radi regeneracije pejzaža, u okviru svojih nadležnosti, utvrde subjekti zaštite iz člana 7 Zakona o zaštiti prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora.

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

- 1) prekine radove i da obezbijedi nalazište, odnosno nalaze od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica;
- 2) odmah prijavi nalazište, odnosno nalaz Upravi, najbližoj javnoj ustanovi za zaštitu kulturnih dobara, organu uprave nadležnom za poslove policije ili organu uprave nadležnom za poslove sigurnosti na moru;
- 3) sačuva otkrivene predmete na mjestu nalaženja u stanju u kojem su nađeni do dolaska ovlašćenih lica subjekata iz tačke 2 ovog stava;
- 4) saopšti sve relevantne podatke u vezi sa mjestom i položajem nalaza u vrijeme otkrivanja i o okolnostima pod kojim su otkriveni.

8.7. Mjere zaštite u slučaju akcidenta

Projektnom dokumentacijom za izgradnju objekta projektovano je niz preventivno represivnih mjera iz oblasti zaštite od pojave akcidenta, koje bitno utiču na povećanje opšteg nivoa bezbjednosti ljudi i materijalnih dobara u toku izgradnje objekta, kao i same eksploatacije objekta.

U toku izgradnje objekta u slučaju pojave akcidenta treba se pridržavati pravila koja su definisana Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG" br. 13/07, 05/08, 86/09, br. 32/11 i 054/16).

Pojave akcidentnih situacija u toku eksploatacije objekta, kao što su prije svega pojava jakog zemljotresa ne može se predvidjeti i osnovna mjeru za zaštitu svodi se na to da izgradnja objekta mora biti u skladu sa važećim propisima i principima za projektovanje i građenje u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“ br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/2020).

8.8. Mjere zaštite od požara

Dalekovod kao objekat koji se koristi za prenos električne energije specifičan je u pogledu primjene mjera zaštite od požara.

U slučaju da je dalekovod uzročnik pojave požara, shodno odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV treba obezbijediti da se u blizini dalekovodane nalaze, zgrade zapaljivih krovova, zgrade u kojima se koristi lako zapaljiv materijal, šume, stogovi i sušare, čime bi se izbjeglo širenje požara. U konkretnom slučaju trasa dalekovoda zadovoljava navedene uslove, osim što jednim dijelom prolazi kroz šumske pojase i drugu žbunastu vegetaciju.

Da bi se obezbijedila odgovarajuća preventivna zaštita od požara u toku izvođenja radova i funkcionisanja predmetnog dalekovoda, neophodno je preuzeti sljedeće:

- potrebno je vršiti čišćenje i održavanje terena bez vegetacije u zoni trase dalekovoda uz poštovanje propisa da je drveće od provodnika udaljene najmanje 5 m, kako bi se lakše zaustavilo prenošenje požara, koji se može javiti van trase dalekovoda u zonu dalekovoda.
- Spaljivanje korova i biljnih ostataka nije dopušteno na trasi dalekovoda. Takođe treba biti oprezan pri obavljanju poljoprivrednih radova uz poštovanje udaljenosti od provodnika.
- U zoni koridora dalekovoda zabranjena je upotreba otvorenog plamena i pušenje.

Međutim, u slučaju pojave požara, brzom intervencijom moglo bi se spriječiti njegovo dalje širenje, a time bi se smanjio negativan uticaj na okolinu. Mjere zaštite šuma od požara, posebno se moraju usmjeriti prema opštinama Tivat, Kotor i Budva.

Da bi se spriječila pojava požara u šumama, odnosno da bi isti u slučaju pojave bio brzo lokalizovan treba sprovesti sledeće preventivne mjere, mjere za brzo otkrivanje nastalog požara, gašenje požara i mjere posle požara. Preventivne mjere imaju za cilj da se iz šume uklone, po mogućnosti svi mogući uzroci javljanja šumskih požara. U okviru ovih preventivnih mjer spada i kulturno-prosvjetna propaganda, sa ciljem da se ukaže na značaj šume kao opšteg dobra, koje zahtijeva čuvanje i zaštitu. Javnost treba obavještavati o opasnosti od požara i o načinima kako se požar može najlakše izazvati. Preventivne mjeru obuhvataju sledeće aktivnosti:

- Preventiva na bazi izgradnje šume. Pogodnom izgradnjom obrasta utiče se na sprečavanje (otežavanje) pojave požara, na njegovo širenje i kada se pojavi na olakšavanje gašenja.
- Uredno poslovanje u šumi prilikom izvođenja radova. Urednim poslovanjem iz šume se uklanja i redukuje materijal koji požaru može da posluži kao "hrana" za njegovu pojavu, održavanje i širenje. Sa trase treba posjeći i ukloniti sav drveni materijal, zatim

sakupiti na gomile ležavine, ovrške, odpatke od sječe, grane i sl.

- Propaganda. Ova mjera preventive je veoma važna za ove šume i to i iz razloga što je prostor zone izgradnje dalekovoda prostor visoke turističke aktivnosti. Propaganda treba da je organizovana plakatima, prikladnim brošurama i sl.
- Nadzor. Dobar nadzor igra važnu ulogu za sprečavanje pojave požara. Njegov je zadatak, u prvom redu da spriječi zlonamerno paljenje vatre, kao i požare iz nehata.
- Predviđanje opasnosti od požara. Predviđanje opasnosti od požara se vrši na osnovu stanja prizemne vegetacije, kretanja procenta vlage gorivog materijala, količine vodenih taloga i brzine vetra. Ovo se na određenim mjestima u toku požarne sezone mora svakodnevno da mjeri i sređuju i od njihove kombinacije izvaći zaključak o opasnosti od pojave požara.

8.9. Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

Mjere zaštite životne sredine u toku akcidenta - prosipanja goriva i ulja pri izgradnji i eksploataciji 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:

- Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila) uispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.
- Ukoliko se desi da ova vrsta akcidenta i dođe do prosipanja goriva i ulja ne smije se hodati i dodirivati prosuti materijal.
- Ne smije se dozvoliti da materijal uđe u prirodne vodene tokove.
- Ukoliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta neophodno je zagađeno zemljište skinuti, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru, shodno Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“ br. 64/11 i 39/16) i zamijeniti novim slojem.

8.10. Mjere zaštite od prosipanja boja i lakova

U mjere zaštite spadaju:

- Neophodno je pažljivo rukovanje sa ambalažom boja i lakova u toku farbanja stubova,
- Ukoliko se desi da ova vrsta akcidenta nesmije se hodati i dodirivati prosuti materijal.
- Nesmije se dozvoliti da materijal uđe u prirodne vodene tokove.
- Ukoliko dođe do prosipanje boja i lakova u toku farbanja stubova neophodno je zagađeno zemljište skinuti, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru, shodno Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16) i zamijeniti novim slojem.

9. PROGRAM PRAĆENA STANJA ŽIVOTNE SREDINE

Program praćenja uticaja na životnu sredinu zasniva se na prikazu stanja životne sredine prije početka izgradnje objekta (detaljno prikazanom u poglavlju 2 i 6), opisa samog projekta (poglavlje 3), kao i utvrđivanju mogućih uticaja projekta na životnu sredinu i preduzetih mjera za sprečavanje i smanjenje štetnih uticaja (poglavlja 7 i 8). Kako je kroz analizu uticaja izgradnje objekata na životnu sredinu i primjenu odgovarajućih mjera zaštite zaključeno da se u toku izgradnje objekta ne mogu očekivati značajniji uticaji na kvalitet vazduha, voda i zemljišta to se ne predlaže njihovo praćenje.

Međutim, u toku izgradnje objekata kao posledica rada građevinske mehanizacije, može doći do povećanja nivoa generisane buke na trasi predmetnog dalekovoda koja je privremenog karaktera. Iz tih razloga predlaže se njeno mjerjenje pri mašinskom iskopu. Monitoringom nivoa buke obuhvatiti mjerjenja u toku izgradnje objekata, na trasi dalekovoda (u blizini naselja), dva puta u toku izvođenja radova. Monitoring nivoa buke vrši ovlašćena organizacija akreditovana prema standardu MEST ISO 17020.

Kako je kroz analizu uticaja projekta na životnu sredinu i primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno da se u toku eksplotacije objekta ne mogu očekivati uticaji na kvalitet vazduha, voda, zemljišta, kao i na značajnije povećanje elektromagnetskog zračenja i nivoa generisane buke, ipak se nakon puštanja dalekovoda u pogon predlaže praćenje nivoa elektromagnetskog zračenja.

Kao osnova za praćenje uticaja na životnu sredinu neophodna je izrada "nultnog" mjerjenja električnog, magnetnog polja i buke.

Radi sigurnosti i preduzimanja mjera zaštite, neophodno je vršiti mjerjenje nivoa elektromagnetskog zračenja prilikom puštanja u rad, ali i periodično tokom eksplotacije dalekovoda. Mjerjenje je potrebno vršiti na 1m iznad površine tla u intervalima definisanim u proračunu koji je sastavni dio Elaborata.

Preporuka je da se mjerena obavezno sprovode jednom u dvije, a najmanje jednom u četiri godine. Za mjesta na kojima rezultati dva uzastopna mjerena pokažu da su nivoi elektromagnetskih polja manji od 10% iznosa propisanih granica vrijednosti upozorenja za elektromagnetna polja, postoji mogućnost, prema članu 15 Zakona o zaštiti od nejonizujućeg zračenja, oslobođanja od obaveze vršenja daljih periodičnih mjerena.

Nakon puštanja dalekovoda u rad potrebno je izvršiti mjerena raspodjele jačine električnog polja i gustine magnetskog fluksa dalekovoda u skladu sa crnogorskim standardom MEST EN 50413:2011 (Osnovni standard za proceduru mjerena i izračunavanja izlaganja ljudi električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima (od 0Hz do 300 GHz), koji je identičan sa evropskim standardom EN 50413:2008 "Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0Hz-300GHz)" i u skladu sa internacionalnim standardom CEI/IEC 61786:1998-08 "Measurement of low&frequency magnetic and electric fields with regards to exposure of human beings - Special requirements for instruments and guidance for measurements".

Mjerena intenziteta elektromagnetskog zračenja treba ponavljati periodično, kako je i navedeno u prethodnom paragrafu. Ukoliko rezultati mjerena pokažu da su vrijednosti elektromagnetskog polja na pojedinim mjernim mjestima iznad dozvoljenih, neophodno je, prema članu 33 Zakona o zaštiti od nejonizujućeg zračenja, preuzeti odgovarajuće tehničke i/ili organizacione mјere za sprečavanje izloženosti nejonizujućem zračenju iznad dozvoljenih graničnih vrijednosti. (izmjene na samom dalekovodu, eksproprijacija dijela zemljišta na tim mjestima i dr.). Mjerenje nivoa zračenja vrši ovlašćena akreditovana organizacija.

Potrebno je izvršiti jedno mjerjenje nivoa buke uslijed mogućnosti pojave fenomena "korona pražnjenja" u toku eksplatacije dalekovoda na lokacijama blizu naseljenih mesta u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. list CG", br. 28/11, 001/14 i 002/18) i Pravilnikom 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). Mjerenje nivoa buke vrši ovlašćena akreditovana organizacija.

Pored navedenog, potrebno je i povremeno praćenje biodiverziteta okolo trase dalekovoda. Odnosno, u toku eksploatacije objekta potrebno je pratiti stanje vrsta biodiverziteta koje imaju međunarodnu i nacionalnu važnost, kao i staništa koja su značajna shodno EU direktivi o staništima a koje su identifikovane u istrživanju koje je sprovedeno u zoni izvođenja Projekta za potrebu procjene uticaja na životnu sredinu(Bazna studija biodiverziteta). Obzirom da dalekovod može uticati na rast i razvoj biljaka, a na osnovu iskustava u sličnim uslovima, posledice se mogu manifestovati u smanjenju dužine izdanaka biljaka, dužine korijena, lisne površine, ukupnog sadržaja biomase i ukupnog sadržaja vode u biljakama. Smanjen porast biljaka je posledica efekta smanjene diobe ćelija i proširenje ćelija, tako da se zbog toga predlažu dalja istraživanja na praćenju rasta i razvoja biljaka. Istraživanja uraditi jednom i procijeniti potrebu za daljim praćenjem. Monitoring vrši ovlašćena akreditovana organizacija za istraživanje ekosistema.

Potrebno je sprovoditi monitoring površina pod NATURA 2000 staništima koja su identifikovana prilikom terenskog istraživanja u zoni realizacije Projekta (Bazna studija biodiverziteta), pri čemu ovaj monitoring treba da uključi sledeće komponente: da li se površine smanjuju, da li se smanjuje

broj/veličina populacija karakterističnih vrsta da li se pojavljuju alohtone/invazivne vrste.

Na pojedinim lokalitetima, tokom prve tri godine, pratiti brojnost smrtnosti ptica zbog sudara sa stubom i/ili transmisionim elementima. Monitoring mora biti intenzivan naročito u periodu parenja, kada je i aktivnost ptica najveća. Takođe, pratiti i uticaj na slijepе miševe i eventualnu smrtnost zbog sudara. Monitoringom migracije krupnih sisara i lovne divljači treba utvrditi da li koridori i lokalni putevi predstavljaju fizičke barijere.

Za sva pitanja koja se odnose na uništene šumske površine, obaveza je projektanta Glavnog projekta da uradi Izvođački projekat koji bi definisao količinu, vrste i kvalitet posjećenog drveća na trasi dalekovoda i to prije početka radova na izgradnji dalekovoda.

Nosilac projekta i izvođač radova u toku izgradnje i eksploracije objekta treba da upravljuju otpadom shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG“ 64/11 i 39/16).

Takođe, Nosilac projekta i izvođač radova treba da postupaju u svemu u skladu sa mjerama koje su predviđene u cilju sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, a koje su opisane u poglavljju 8. ovog Elaborata.

Shodno članu 59. Zakona o životnoj sredini, vlasnik objekta dužan je da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore. Sredstva za obavljanje monitoringa iz gore navedenog obezbeđuje zagađivač.

10. NETEHNIČKI REZIME

Trasa budućeg dalekovoda je definisana urbanističko tehničkim uslovima broj: 1062-4191/12 od 17.12.2019. godine i dopune broj 1062-4191/20-2019 od 28.07.2021. godine za izgradnju dalekovoda 110kV "Lastva-Kotor" (dionica Lastva-Trojica) preko katastarskih opština: KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub Opština Kotor, u skladu sa Prostornim planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore i PUP Kotor. Na osnovu ovih UTU i dopune istih, urađen je Idejni projekat koji je predmet Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Izgradnja DV 110 kV Lastva-Kotor je planirana radi obezbjeđenja dvostranog napajanja TS 110/35 kV Kotor i uklapanja novoizgrađene TS 400/110 kV Lastva u 110 kV mrežu. Dužina trase novog DV iznosi 9,523.55 m, a obuhvat površine lokacije projekta iznosi oko 571,413.00 m². Dužina pristupnih puteva je 11,021.00 m a prosječna širina puta je 4m, pa je obuhvat površine lokacije koju trajno zauzimaju pristupni putevi oko 44,086.00 m².

Početna tačka novog 110 kV DV je postojeći dvosistemski stub broj 3, koji je izgrađen u trenutku uvođenja 110 kV DV Budva-Tivat u TS 400/110 kV Lastva prema principu "ulaz - izlaz". Krajnja tačka novog 110kV DV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) je postojeći dvosistemski stub broj 14, koji je izgrađen tokom izgradnje 110 kV DV Tivat-Kotor.

Na dionici Lastva -Trojica na DV 110 kV Lastva-Kotor, Idejnim projektom predviđeni su stubovi tipa "jela", osim na mjestu ukrštanja sa planiranom zičarom, gdje će se, radi postizanja potrebne sigurnosne visine iznad žičare, primeniti stubovi tipa „bure“.

Beton za temelje čeličnih stubova naručivat će se od licenciranih proizvođača na širem području projekta. Zbog toga se ne očekuje izgradnja novih betonjerki. Količine betona su predviđene u količini od oko 549 m³, armature od oko 11000 kg I težine stubova od oko 49653 kg.

Nakon analize alternativnih rješenja, obrađivač elaborate je utvrdio da je položaj trase dalekovoda u okviru lokacije, optimalan i zadovoljava uslove predviđene namjeni, tako da ispunjava norme i standarde u pogledu zaštite životne sredine. Tehnologija postavljanja dalekovoda planirana je na bazi tehnologije, koja se primjenjuje kod realizacije ovakvih objekata.

Geotehnički uslovi fundiranja stubova Dalekovoda su relativno povoljni. Većina stubova će biti fundirana u krečnjacima, manji dio u flišu a jedan stub (T22) u deluvijumu-siparu. Za precizno definisanje uslova fundiranja potrebno je izvesti detaljna geotehnička istraživanja po prije izrade Glavnog projekta.

Za potrebe izrade elaborata, rađena je Studija nultog stanja biodiverziteta. Istraživanja za potrebe izrade Studije nultog stanja izgradnje/rekonstrukcije ovog dalekovoda vršena su u period od marta

2020. do jula 2020. godine. Istraživanjima su pokrivene sve oblasti iz florističkih i faunističkih taksonomskih grupa.

Spisak evidentiranih vaskularnih biljaka obuhvata 342 vrste i podvrste pri čemu je važno istaći dana ovom području raste znatno više biljaka, ali su istraživanja rađena samo u jednom dijelu vegetacijske sezone. Zabilježeno je 11 endemičnih vrsta/podvrsta, čiji areali ne prelaze granice Balkanskog poluostrva. Važno je naglasiti da nabrojane vrste u Crnoj Gori nisu rijetke i ugrožene. Na istraživanom području zabilježeno je 11 tipova NATURA 2000 staništa.

Predmetni dalekovod Lastva-Kotor ne prolazi u bližoj ni u široj okolini vizuelnih repera zaštićenog područja.

Posebnu vrijednost (univerzalnu vrijednost prema Konvenciji o zaštiti svjetske prirodne i kulturne baštine) na teritoriji opštine Kotor, čine prirodne karakteristike izražene na području Kotorsko-Risanskog zaliva, koje se kao Prirodno i kulturno - istorijsko područje Kotora nalazi na UNESCO-voj listi svjetske baštine. Na teritoriji opštine Kotor nalazi se oko 40% ukupnog fonda nepokretnih kulturnih dobara Crne Gore i više od 70% eksponata pokretnog kulturnog dobra.

Predmetni dalekovod prolazi u neposrednoj blizini pored Crkve Svetog Ilije, Nalježići, Gornji Grbalj I Crkve Svete Gospođe, Gorovići, Gornji Grbalj. Posebno treba uzeti u obzir preporuke date u Rješenju o konzervatorskim uslovima za izgradnju predmetnog dalekovoda, koju je 19. novembra 2019. godine donijela Uprava za zaštitu kulturnih dobara opštine Kotor. Ova Odluka jesastavni dio Urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju novog dalekovoda 110kV Lastva - Kotor, broj 1062-4191/12.

S obzirom da će doći do uklanjanja vegetacije na određenim lokacijama, prilikom izgradnje dalekovoda, visoka je ranjivost po beskičmjeničke vrste.

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.

Metode rada u toku eksploatacije objekata biće u skladu sa standardima koji važe za ovu vrstu objekata. Tokom ekspolatacije objekata u cilju obezbeđivanja njegovog optimalnog rada, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi od eventualnog štetnog uticaja, sprovodiće se mjere u cilju sprečavanja ili eliminisanja mogućih negativnih uticaja.

Program praćenja uticaja na životnu sredinu zasniva se na prikazu stanja životne sredine prije početka izgradnje objekta (detaljno prikazanom u poglavlju 2 i 6), opisa samog projekta (poglavlje 3), kao i utvrđivanju mogućih uticaja projekta na životnu sredinu i preduzetih mjera za sprečavanje i smanjenje štetnih uticaja (poglavlja 7 i 8). Kako je kroz analizu uticaja izgradnje objekata na životnu sredinu i primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno da se u toku izgradnje objekta ne mogu očekivati značajniji uticaji na kvalitet vazduha, voda i zemljišta to se ne predlaže njihovo praćenje.

U toku pripreme elaborata je izvršena analiza uticaja izgradnje dalekovoda 110kV Lastva-Kotor na životnu sredinu i procijenio je da se ne mogu očekivati uticaji na bilo koji segment životne sredine, ukoliko se Nosilac projekata bude pridržavao tehničkih rješenja koja su navedena u Idejnom projektu. U skladu sa proračunima elektromagnetskog zračenja očigledno je da su vrijednosti magnetne indukcije i jačine magnetnog polja znatno **manje** od graničnih vrijednosti za zone opšte izloženosti stanovništva.

Elaboratom su propisane mjere zaštite kojih se izvođač treba pridržavati tokom radova na izgradnji nadzemnog kabla. Takođe, propisan je monitoring koji je potrebno sprovoditi tokom realizacije projekta.

Nosilac projekta i izvođač radova u toku izgradnje i eksploracije objekta treba da upravljaju otpadom shodno Zakonu o upravljanju otpadom.

11. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA

Sva projektna rješenja predviđena tehničkom dokumentacijom za izgradnju dalekovoda 110kV Lastva-Kotor su tehnički prihvatljiva.

Međutim, obrađivači Elaborata, imali su teškoće oko analize pojedinih elemenata izvođenja radova i opisa projekta, uzimajući u obzir da se elaborat radio na osnovu Idejnog projekata. Takođe, za potrebe elaborata sprovedena je Studija osnovnog stanja biodiverziteta lokacije projekta i urađen je elaborat o proračunima elektromagnetskog zračenja, tako da svi opisi i analize predstavljaju precizno stanje lokacije izvođenja projekta kao i njegovih mogućih uticaja na životnu sredinu.

12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Agencija za zaštitu prirode i životne sredine sprovedla je postupak uticaja planiranog projekta na životnu sredinu u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl.list CG" br. 75/18).

Nosilac projekta je Agenciji za zaštitu životne sredine podnio Zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata za procjenu uticaja na životnu sredinu. Na bazi podnešenog zahtjeva Agencija za zaštitu životne sredine je donijela Rješenje br. 02-UPI-602/6 od 08.05.2020.god., kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za izgradnju dalekovoda 110kV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica), Opština Kotor.



13. DODATNE INFORMACIJE

Nije bilo potrebe za dodatnim informacijama i karakteristikama projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata, pošto je Elaborat obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list CG" br. 19/19.).

14.IZVORI

Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje dalekovoda 110kV Lastva-Kotor, Opština Kotor, je u skladu sa Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni na životnu sredinu, ("Sl. listu CG" br. 19/19.).

Prilikom izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu dalekovoda 110kV Lastva-Kotor korišćena je sljedeća

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 zaštiti od nejonizujućeg zračenja („Sl. List CG“, br. 35/13)
- ❖ Pravilnik o granicama izlaganja elektromagnetskim poljima („Sl. List CG“, br. 6/15)
- ❖ Zakon o integrисаном 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 tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV
- ❖ 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)

OSTALA DOKUMENTACIJA

- ❖ Idejni projekat za IZGRADNJA NOVOG 110kV DV LASTVA – KOTOR (DIONICALASTVA-TROJICA) , elektrotehnički i građevinski dio,
- ❖ Geodetski elaborat za projekat izgradnje dalekovoda 110kV Lastva-Kotor,
- ❖ Elaborat pristupnih puteva za projekat izgradnje dalekovoda 110kV Lastva-Kotor,
- ❖ Elaborat Prelazak DV 110kV Lastva-Kotor preko saobraćajnica,
- ❖ Elaborat prelaza i ukrštanja sa vodovima DV 110kV Lastva-Kotor,
- ❖ Studija osnovnog stanja biodiverziteta za lokaciju predmetnog dalekovoda,
- ❖ PUP Kotor,
- ❖ Studija zaštite kulturne baštine u specijalnom rezervatu „Tivatska Solila“ u opštini Tivat,Expeditio Kotor,
- ❖ Prostorni plan posebne namjene obalnog područja Crne Gore,
- ❖ Informacija o stanju životne sredine u CG za 2019. god. Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore,
- ❖ Statistički godišnjak CG za 2020. god.
- ❖ Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu prostorno-urbanističkih planova Kotor i Tivat.

PRILOG 1

**SPISAK KATASTARSKIH PARCELA U OKVIRU KORIDORA 100M I 60M
(one koje su crvenim slovima obilježene ne pripadaju 60m)**

K.O.	BR. K.P.	OZNAKA STUBA
GOROVIĆI	1044	
GOROVIĆI	1041/1	
GOROVIĆI	1041/2	
GOROVIĆI	1042	
GOROVIĆI	1043	
GOROVIĆI	1040/1	
GOROVIĆI	990	K4
GOROVIĆI	989/1	
GOROVIĆI	988	
GOROVIĆI	987	
GOROVIĆI	986	K5
GOROVIĆI	985	
GOROVIĆI	984	
GOROVIĆI	983	
GOROVIĆI	777	
GOROVIĆI	778	
GOROVIĆI	779	
GOROVIĆI	748	
GOROVIĆI	782	
GOROVIĆI	783	
GOROVIĆI	781	
GOROVIĆI	780	
GOROVIĆI	784	
GOROVIĆI	787	
GOROVIĆI	788	
GOROVIĆI	574	
GOROVIĆI	575	
GOROVIĆI	576	K6
GOROVIĆI	577	
GOROVIĆI	579	
GOROVIĆI	585	
GOROVIĆI	586	
GOROVIĆI	587	
GOROVIĆI	588	
GOROVIĆI	584	
GOROVIĆI	580	
GOROVIĆI	590	
GOROVIĆI	583	
GOROVIĆI	582	
GOROVIĆI	530	
GOROVIĆI	531	
GOROVIĆI	534	
GOROVIĆI	567	
GOROVIĆI	532	
GOROVIĆI	518/2	
GOROVIĆI	518/1	

K.O.	BR. K.P.	OZNAKA STUBA
GOROVIĆI	345	K7
GOROVIĆI	519	
GOROVIĆI	343	
GOROVIĆI	342	
GOROVIĆI	348	
GOROVIĆI	341	
GOROVIĆI	344	
GOROVIĆI	346	
GOROVIĆI	351	
GOROVIĆI	350	
GOROVIĆI	349	
GOROVIĆI	337	
GOROVIĆI	338	
GOROVIĆI	339	
GOROVIĆI	340	
GOROVIĆI	325	
GOROVIĆI	336	
GOROVIĆI	335	
GOROVIĆI	331	
GOROVIĆI	327/1	
GOROVIĆI	327/2	
GOROVIĆI	334	
GOROVIĆI	333	
GOROVIĆI	332/1	
GOROVIĆI	332/2	K8
GOROVIĆI	332/3	
GOROVIĆI	259	
GOROVIĆI	260	
GOROVIĆI	261	
GOROVIĆI	262	
GOROVIĆI	277	
GOROVIĆI	272	
GOROVIĆI	271	
GOROVIĆI	270	
GOROVIĆI	263	
GOROVIĆI	264	
GOROVIĆI	265	
GOROVIĆI	267	K9
GOROVIĆI	266	
GOROVIĆI	268	
GOROVIĆI	181	
GOROVIĆI	183	
GOROVIĆI	185	
GOROVIĆI	182	
GOROVIĆI	189	K10
GOROVIĆI	190	



SPISAK KATASTARSKIH PARCELA U OKVIRU KORIDORA 100M I 60M
(one koje su crvenim slovima obilježene ne pripadaju 60m)

GOROVIĆI	517	
GOROVIĆI	520/1	
GOROVIĆI	520/2	
GOROVIĆI	345	K7

GOROVIĆI	138	
GOROVIĆI	137	
GOROVIĆI	143	K11
GOROVIĆI	144	

PRIJERADI	1582	
PRIJERADI	1516	
PRIJERADI	1517	
PRIJERADI	1378	
PRIJERADI	1377	K12
PRIJERADI	1372	
PRIJERADI	1382	
PRIJERADI	1374	
PRIJERADI	1344	
PRIJERADI	1342	
PRIJERADI	1343	
PRIJERADI	1345	
PRIJERADI	1346	
PRIJERADI	1381	
PRIJERADI	1380	
PRIJERADI	1376	
PRIJERADI	1375	
PRIJERADI	1373	
PRIJERADI	1372	
PRIJERADI	1379	
PRIJERADI	1363/1	
PRIJERADI	1360	
PRIJERADI	1361	
PRIJERADI	1362	
PRIJERADI	1324/2	
PRIJERADI	1324/1	
PRIJERADI	1347	
PRIJERADI	1349	
PRIJERADI	1323	
PRIJERADI	1348	
PRIJERADI	1308	
PRIJERADI	1309	
PRIJERADI	1310	
PRIJERADI	1312	
PRIJERADI	1313	
PRIJERADI	1314	
PRIJERADI	1300	
PRIJERADI	1301	
PRIJERADI	1302	
PRIJERADI	1303	
PRIJERADI	1304	
PRIJERADI	1305	
PRIJERADI	1306	

PRIJERADI	1307	
PRIJERADI	1311	K13
PRIJERADI	1562	K14
PRIJERADI	1001	K15
PRIJERADI	998	
PRIJERADI	999	
PRIJERADI	997	K16
PRIJERADI	996	
PRIJERADI	1586	
PRIJERADI	1036	
PRIJERADI	1037	
PRIJERADI	856	
PRIJERADI	1043	K17
PRIJERADI		K18
PRIJERADI	334	
ŠIŠIĆI	2221	
ŠIŠIĆI	2222	
ŠIŠIĆI	2273	K19
ŠIŠIĆI	2220	
ŠIŠIĆI	2219	
ŠIŠIĆI	2218	
ŠIŠIĆI	2181	
ŠIŠIĆI	2182	
ŠIŠIĆI	2180	
ŠIŠIĆI	2217	
ŠIŠIĆI	2179	
ŠIŠIĆI	2153	
ŠIŠIĆI	2152	
ŠIŠIĆI	2151	
ŠIŠIĆI	2150	
ŠIŠIĆI	2177	
ŠIŠIĆI	2178	
ŠIŠIĆI	2215	
ŠIŠIĆI	2216	
ŠIŠIĆI	2273	K20
ŠIŠIĆI	2210	
ŠIŠIĆI	2211	
ŠIŠIĆI	2138	
ŠIŠIĆI	2205	
ŠIŠIĆI	2206	
ŠIŠIĆI	2207	
ŠIŠIĆI	2208	



SPISAK KATASTARSKIH PARCELA U OKVIRU KORIDORA 100M I 60M
(one koje su crvenim slovima obilježene ne pripadaju 60m)

ŠIŠIĆI	2202	
ŠIŠIĆI	2203	
ŠIŠIĆI	2204	
ŠIŠIĆI	2201	K21
ŠIŠIĆI	2200	K21
ŠIŠIĆI	2199	
ŠIŠIĆI	2197	
ŠIŠIĆI	2209	
ŠIŠIĆI	2275	
ŠIŠIĆI	1631	
ŠIŠIĆI	1633	
ŠIŠIĆI	1634	
ŠIŠIĆI	1635	
ŠIŠIĆI	1636	
ŠIŠIĆI	1637	
ŠIŠIĆI	1638	
ŠIŠIĆI	1639	
ŠIŠIĆI	1640	
ŠIŠIĆI	1641	
ŠIŠIĆI	1642	
ŠIŠIĆI	2277	
ŠIŠIĆI	1675	
ŠIŠIĆI	1672	
ŠIŠIĆI	1674	
ŠIŠIĆI	168	
ŠIŠIĆI	169	
ŠIŠIĆI	170	
ŠIŠIĆI	171	
ŠIŠIĆI	172	
ŠIŠIĆI	173	
ŠIŠIĆI	174	
ŠIŠIĆI	175	
ŠIŠIĆI	176	
ŠIŠIĆI	177	
ŠIŠIĆI	178	
ŠIŠIĆI	166	
ŠIŠIĆI	167	
ŠIŠIĆI	185/2	
PELINOVO	143	
PELINOVO	136	
NALJEŽIĆI	734	
NALJEŽIĆI	736	K22
NALJEŽIĆI	75/1	
NALJEŽIĆI	737	
NALJEŽIĆI	735	
NALJEŽIĆI	1248	
NALJEŽIĆI	1246	
NALJEŽIĆI	1232	
NALJEŽIĆI	732	
NALJEŽIĆI	731	
NALJEŽIĆI	733	
NALJEŽIĆI	730	

NALJEŽIĆI	729	
NALJEŽIĆI	726	
NALJEŽIĆI	727	
NALJEŽIĆI	724	
NALJEŽIĆI	723	
NALJEŽIĆI	721	
NALJEŽIĆI	720	
NALJEŽIĆI	722	
NALJEŽIĆI	725	
NALJEŽIĆI	739	
NALJEŽIĆI	716	
NALJEŽIĆI	719	
NALJEŽIĆI	717	
NALJEŽIĆI	718	
NALJEŽIĆI	714	
NALJEŽIĆI	713	
NALJEŽIĆI	715	
NALJEŽIĆI	712	
NALJEŽIĆI	711	
NALJEŽIĆI	710	
NALJEŽIĆI	703	
NALJEŽIĆI	708	
NALJEŽIĆI	684	
NALJEŽIĆI	685	
NALJEŽIĆI	690	
NALJEŽIĆI	681	
NALJEŽIĆI	682	
NALJEŽIĆI	683	
NALJEŽIĆI	709	K23
NALJEŽIĆI	691	
NALJEŽIĆI	676	
NALJEŽIĆI	677	
NALJEŽIĆI	707	
NALJEŽIĆI	202	K24
NALJEŽIĆI	201	
NALJEŽIĆI	203	
NALJEŽIĆI	205	
NALJEŽIĆI	200	
NALJEŽIĆI	198	
NALJEŽIĆI	199	
NALJEŽIĆI	197	
NALJEŽIĆI	196	
NALJEŽIĆI	195	
NALJEŽIĆI	192	
NALJEŽIĆI	193	
NALJEŽIĆI	194	
NALJEŽIĆI	598	
NALJEŽIĆI	599	
NALJEŽIĆI	595	
NALJEŽIĆI	568/1	
NALJEŽIĆI	217	
NALJEŽIĆI	218	K25

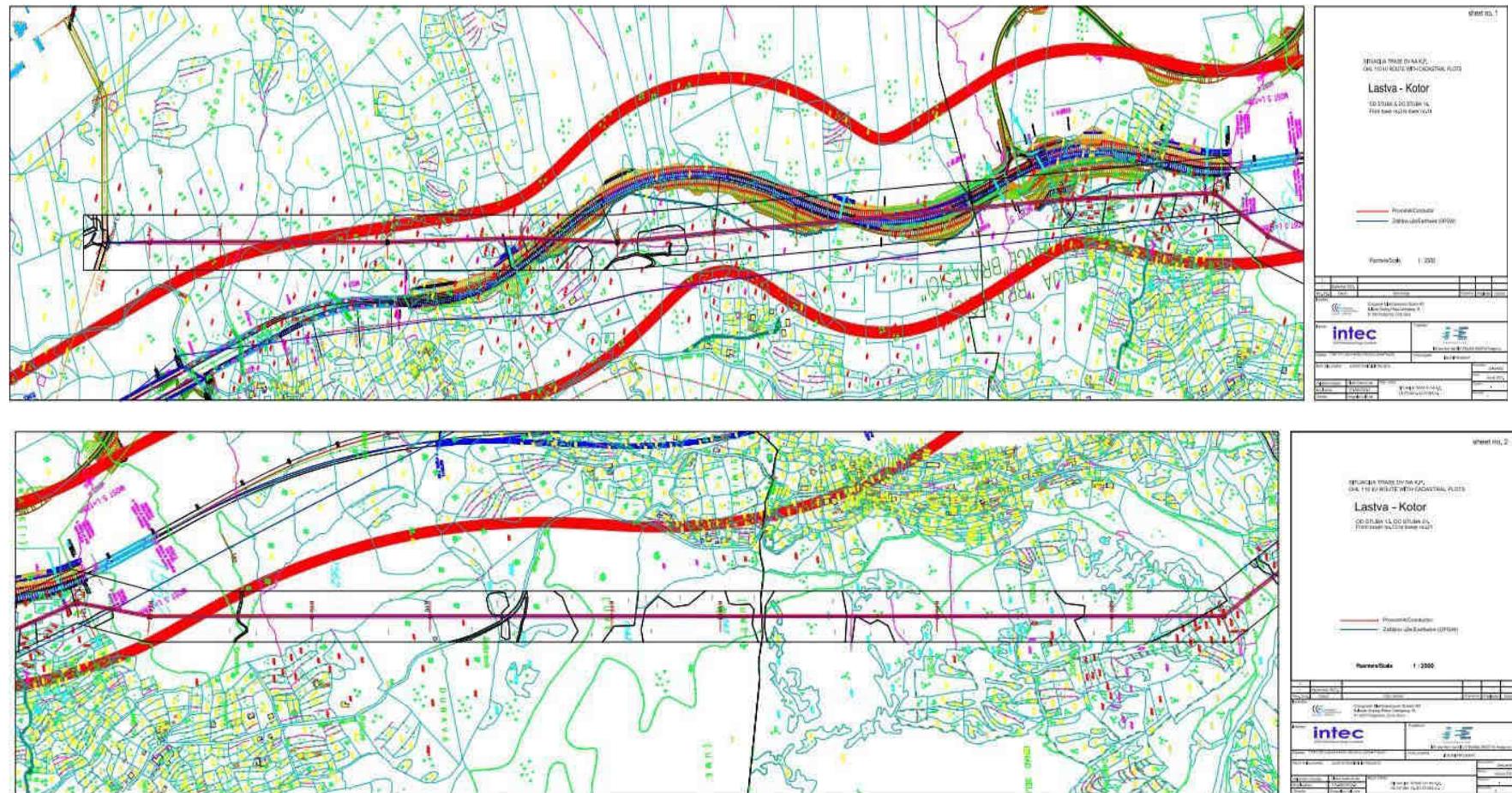
SPISAK KATASTARSKIH PARCELA U OKVIRU KORIDORA 100M I 60M
(one koje su crvenim slovima obilježene ne pripadaju 60m)

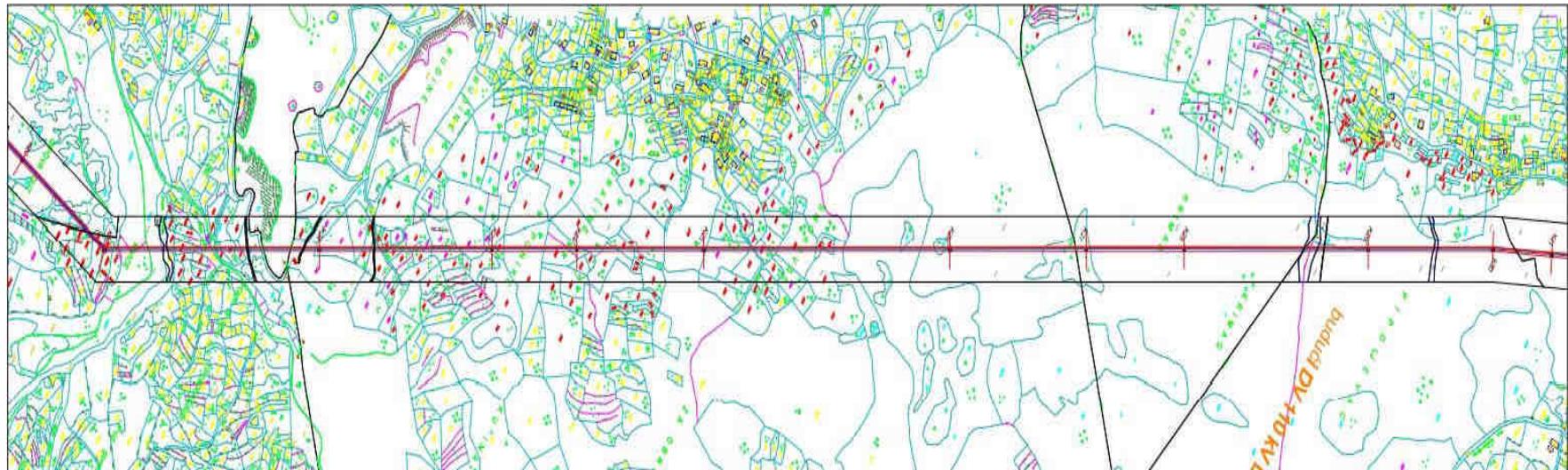
NALJEŽIĆI	220	
NALJEŽIĆI	221	
NALJEŽIĆI	222	
NALJEŽIĆI	223	
NALJEŽIĆI	224	
NALJEŽIĆI	225	
NALJEŽIĆI	226	
NALJEŽIĆI	244	
NALJEŽIĆI	243	
NALJEŽIĆI	242	
NALJEŽIĆI	240	
NALJEŽIĆI	241	
NALJEŽIĆI	245	
NALJEŽIĆI	246	
NALJEŽIĆI	248	
NALJEŽIĆI	228	
NALJEZICI	229	
NALJEŽIĆI	230	
NALJEŽIĆI	231	
NALJEŽIĆI	232	
NALJEŽIĆI	234	
NALJEŽIĆI	235	
NALJEŽIĆI	239	
NALJEŽIĆI	238	
NALJEŽIĆI	237	
NALJEŽIĆI	61	
NALJEŽIĆI	67	
NALJEŽIĆI	68	
NALJEŽIĆI	69	
NALJEŽIĆI	75/1	
NALJEŽIĆI	71	K26
NALJEŽIĆI	70	
SUTVARA	3	K27
SUTVARA	5	K28
DUB	234	
DUB	1002	
DUB	227	K29
DUB	272	
DUB	273	
DUB	258	
DUB	227	K30
DUB		K31
DUB		K32
DUB		K33
DUB	226	K34
DUB	227	K35
DUB	889	
DUB	226	K36
DUB	227	K36
DUB	90	

DUB	84	K37
DUB	87	
DUB	86/1	
DUB	86/2	
DUB	369	
DUB	889	
DUB	890	
ŠKALJARI	368	

PRILOG 2

SITUACIONI PLAN





Prilog 3

OPŠTA DOKUMENTACIJA



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA I CARINA

Registarski broj 5 - 0881997 / 002
PIB/Carinski broj: 03250237

Datum registracije: 26.03.2019.
Datum promjene podataka: 05.07.2019.

DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU "ECOENERGY CONSULTING"- PODGORICA

Broj važeće registracije: /002.

Skraćeni naziv: ECOENERGY CONSULTING
Telefon: +38268840073
eMail: danilo.frile@gmail.com
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 18.03.2019.
Datum donošenja Statuta: 18.03.2019. Datum promjene Statuta: 28.06.2019.
Adresa glavnog mjeseta poslovanja: ULICA NOVA 7, ZAGORIĆ, ULAZ 2 STAN 3 BR.72 PODGORICA
Adresa za prijem službene pošte: ULICA NOVA 7, ZAGORIĆ, ULAZ 2 STAN 3 BR.72 PODGORICA
Adresa sjedišta: ULICA NOVA 7, ZAGORIĆ, ULAZ 2 STAN 3 BR.72 PODGORICA
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: DA
Oblik svojine: Privatna
Porijeklo kapitala: Domaći
Upisani kapital: 1,00Euro (Novčani 1,00Euro, nenovčani 0,00Euro)

OSNIVAČI:

DANILO BARJAKTAROVIĆ 2905983270123 CRNA GORA

Uloga: Osnivač
Udio: 100% Adresa: ULICA NOVA 7, ZAGORIĆ, ULAZ 2 STAN 3 PODGORICA
CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

DANILO BARJAKTAROVIĆ 2905983270123 CRNA GORA

Adresa: ULICA NOVA 7, ZAGORIČ, ULAZ 2 STAN 3 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 04.06.2021 godine u 09:44h



Načelnica

Dušanka Vujišić

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Dušanka Vujišić".



UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj dosjeća: 5 / 16



Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 113 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list CG", broj 44/14, 47/15 i 40/16) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Vučinić (Željko) Maša, izdaje se:

UVJERENJE

O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM MAGISTARSKIM AKADEMSKIM STUDIJAMA

Vučinić (Željko) Maša, rođena 14.10.1991. godine u mjestu Cetinje, opština Cetinje, Crna Gora, upisana je studijske 2016/2017 godine na PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET - Podgorica studijski program BIOLOGIJA-EKOLOGIJA, u trajanju od 1 (jedne) godine, obima 60 ECTS krediti. Studije je završila 18.02.2020. godine, sa srednjom ocjenom "A" (10.00) i time stekla

STEPEN MAGISTRA (MSc)

BIOLOGIJA-EKOLOGIJA

Uvjerenje služi privremeno do izдавanja diplome.

Broj: 12
Podgorica, 19.02.2020. godine



Dekan,
Prof. dr Predrag Mirandović



Nacionalni parkovi
CRNE GORE

ЈП НАЦИОНАЛНИ ПАРКОВИ
ЦРНЕ ГОРЕ с.д.р.

Број:

13-X-2019

т.н.

POTVRDA

Potvrđujem da je Maša Vučinić, sa JMB 1410991259993, odradila pripravnički u Javnom preduzeću za nacionalne parkove Crne Gore u NP "Skadarsko jezero, u periodu od 15.01. do 15.10.2016.godine, nakon čega je u stalnom radnom odnosu od 20.12.2016.godine na radnom mjestu Stručni saradnik za floru i vegetaciju.

Potvrda se izdaje imenovanoj kao saradniku pri izradi elaborata za procjenu uticaja na životnu sredinu u druge svrhe se ne može koristiti.



Direktor
Elvir Klica

ЈП национални паркови Црне Горе

СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
РЕПУБЛИКА СРБИЈА



ЕУ: Европски универзитет

Београд

ФАКУЛТЕТ ЗА ИНТЕРНАЦИОНАЛНИ МЕНАЏМЕНТ

ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ
(ОСНОВНЕ ЧЕТВОРГОДИШЊЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - 240 ЕСПБ)

Đарђа Јакшаровић, Вукашин, Џанило

РОДЕН А **29. 05. 1983.** ГОДИНЕ У **Београду, Ђеране**
Србија и Црна Горе УПИСАН А ШКОЛСКЕ **2002/03.**
ГОДИНЕ А ДАНА **29. 03. 2006.** ГОДИНЕ ЗАВРШНО-ЛА ЈЕ СТУДИЈЕ
НА ФАКУЛТЕТУ ЗА ИНТЕРНАЦИОНАЛНИ МЕНАЏМЕНТ, СА ОПШТИМ
УСПЕХОМ (*одлично и веома*) У ТОКУ СТУДИЈА И ОЦЕНОМ (**10 (десет)**) НА
ДИПЛОМСКОМ ИСПИТУ.

НА ОСНОВУ ТОГА ИЗДАЈЕ МУ ЈОЈ СЕ ОВА ДИПЛОМА О СТЕЧЕНОМ ВИСОКОМ
ОБРАЗОВАЊУ И СТРУЧНОМ НАДИВУ

**ДИПЛОМИРАНИ
ИНТЕРНАЦИОНАЛНИ МЕНАЏЕР**

Редни број отприлике и на другим дипломама: **669**

У Београду, **06. 06. 2006.**

ДЕКАН
Милорад Јакшаровић
Проф. др Милорад Јакшаровић



РЕКТОР
Милорад Јакшаровић
Проф. др Милорад Јакшаровић

Хорчук Нова

Омладина

РАДНА КЊИГИЦА

Серијски број: № 035047

Регистарски број: 139 / 2006

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
ЛК	4500 005115	34585	Х НОВИ 05.04.2006.

Матични број грађанина: 2905983270123

Име и презиме: Ђорђе Сагулашворт

Име отца или мајке: Вукоман

Дан, мјесец и година рођења: 23.05.1983.

Мјесто рођења, општина: Беране

Република: Црна Гора

Држављанство: Црногорско

у Хорчук Нови

Датум: 28.04.2006.



Потпис и печат

Ђорђе Сагулашворт

потпис коришћенка радије књижнице

- 2 -

ПОДАЦИ О

Број симболије	Назив и сједиште правног лица (пословници)	Датум записивања радног односа	Датум преставничког радног односа
	MINISTARSTVO ЕКОНОМИЈЕ Родољуб	15.06. 2006. 8.	01.04. 2019.
	ECOENERGY CONSULTING Podgorica	12.04. 2019.	

ЗАПОСЛЕЊУ

Трајни запослени			Напомена	Потпис и печат
Бројкома	Година	Мјесец		
12915	2019.	декември		

- 5 -



Crna Gora
Ministarstvo prosjete

UP I br. 636-2663/2018-2
Podgorica, 28. novembar 2018. godine

Ministarstvo prosjete, rješavajući po zahtjevu **Vuka Markovića**, za priznavanje Diplome, a na osnovu člana 11 stav 3 i člana 20 Zakona o priznavanju inostranih obrazovnih isprava i izjednačavanju kvalifikacija ("Službeni list CG", br. 57/11 i 42/16), i člana 18 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), a po ovlaštenju ministra prosvjete, broj: 023-1610/2016-2 od 8. decembra 2016. godine, donosi

RJEŠENJE

Vuku Markoviću, priznaje se Diploma o stečenom visokom obrazovanju i stepenu Master nauka (M.Sc.) iz oblasti međunarodne saradnje u urbanom razvoju, nakon završenih studija u trajanju od dvije godine, izdata na Tehničkom univerzitetu u Darmstadtu, Njemačka, radi zapošljavanja.

Obrazloženje

Ministarstvu prosvjete obratio se **Vuk Marković**, zahtjevom 9. novembra 2018. godine, za priznavanje Diplome o stečenom visokom obrazovanju i stepenu Master nauka (M.Sc.) iz oblasti međunarodne saradnje u urbanom razvoju, u trajanju od dvije godine, od 8. septembra 2016. godine, izdata na Tehničkom univerzitetu u Darmstadtu, javnoj i priznatoj ustanovi u Njemačkoj, radi zapošljavanja u Crnoj Gori.

Razmatrajući zahtjev i dostavljenu dokumentaciju, a na osnovu člana 15 Zakona o priznavanju inostranih obrazovnih isprava i izjednačavanju kvalifikacija, utvrdili smo da je Diploma vjerodostojna i odlučeno je kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Ovo Rješenje je konačno u upravnom postupku. Protiv ovog Rješenja može se pokrenuti upravni spor kod Upravnog suda Crne Gore, u roku od 20 dana od dana prijema istog.

Taksa po Tarifnom broju 9 tačka 14, Zakona o administrativnim taksama («Službeni list RCG», br. 55/03 i 81/05 i «Službeni list CG», br. 22/08, 77/08, 20/11, 56/13 i 45/14) u iznosu od 150 eura, je naplaćena.



Dostavljeno:
- podnosiocu zahtjeva
- arhivi



Prevod Ža engleskog jezika

(logotip: TECHNISCHE UNIVERSITAT DARMSTADT)

MASTER
nauka

Technische Universität Darmstadt
ovim dodjeljuje

G-dinu Vuku Markoviću

rođenom 7. maja 1987. godine u Podgorici
nakon uspješnog završetka svih ispita
u okviru diplomskog programa

Međunarodna saradnja u urbanom razvoju

Akademsku diplomu

Master nauka (M.Sc.)

Sa svim pripadajućim pravima i privilegijama ove diplome
usaglašenim sa
Technische Universität Darmstadt

U Darmstadt-u, 08. septembra 2016. godine.

(okrugli pečat univerziteta na njemačkom jeziku)

Prof. Dr. Hans Jürgen Promel
Predsjednik TU Darmstadt
(nečitak potpis)

Prof. Ariel Auslender
Dekan odsjeka za arhitekturu
(nečitak potpis)

TUMAC
Nebojša Bulatović

za engleski jezik, postavljena u Crnoj Gori rješenjem ministra pravde
broj: 03-745-1957/17 od 22. juna 2017. godine, na vrijeme od pet
godina, potvrđuje da je ovaj prevod vjoran originalu.

U Podgorici dana 05 NOV 2018. e. *N. Bulatović* Potpis

INTERPRETER/TRANSLATOR
Nebojša Bulatović

Issued by Montenegro by the decision of the Minister of Justice
No. 03-745-1957/17 from 22 June 2017, for the period of five years, certifies that
this is the true translation of the original document.

Translation fee: _____.
In Podgorica, on _____.
Swd. _____ Signature _____

TUMAC ZA ENGLEŠKI JEZIK
INTERPRETER/TRANSLATOR
Nebojša Bulatović

**CRNA GORA
VLADA CRNE GORE
MINISTARSTVO PROSVJETE
UP I br. 636-2663/2018-3
Podgorica, 28. novembar 2018. godine**

Ministarstvo prosvjete, rješenjem UP I br. 636-2663/2018-2, od 28. novembra 2018. godine, priznaje se Diploma o stečenom visokom obrazovanju i stepenu Master nauka (M.Sc.) iz oblasti međunarodne saradnje u urbanom razvoju, nakon završenih studija u trajanju od dvije godine, izdata na Tehničkom univerzitetu u Darmstadtu, Njemačka, radi zapošljavanja.



Broj: 001-1/22-1



ALTscape d.o.o.
PIB: 03357481
PDV-30/11-23367-3
IBR: 520-40266-27
tel: 069 432 537
info@altscape.me
Đuka Miraševića 57,
81000 Podgorica

IZJAVA O RADНОM ISKUSTVU

Kojom ja, Marković Vuk, iz Podgorice, Crna Gora, JMBG: 0705887210552, navodim svoje radno iskustvo:

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, Crna Gora

24.09.2012. – 15.10.2013. – dokaz – radna knjižica, uvjerenje o stručnom osposobljavanju;
10.11.2013. – 10.12.2013. – dokaz – ugovor o obavljanju povremenih i privremenih poslova;

UNDP Montenegro – Program ujedinjenih nacija za razvoj, Crna Gora
07.02.2014. – 15.05.2014. – dokaz – ugovor o uslugama;

Arhitektonski fakultet Grenobi, Francuska
01.01.2017. – 31.12.2017. – dokaz – prevedena potvrda o radu;

Studio Synthesis Architecture&Design, Podgorica, Crna Gora
15.11.2018. – 30.10.2020. – dokaz – radna knjižica, ugovor o djelu;

Studio Synthesis Architecture&Design i Naučni institut Panarchy11, Podgorica, Crna Gora
01.10.2020. – 30.04.2021. – dokaz – radna knjižica;

ALTscape
14.05.2021. – danas – dokaz – radna knjižica;

Na današnji dan radno iskustvo iznosi 67 mjeseci.

Podgorica, 24.01.2022.

ALTscape d.o.o.

Izvršni direktor
Vuk Marković

A handwritten signature of "Vuk Marković" is written over a circular company seal. The seal contains the text "ALTscape d.o.o." around the perimeter and "2022" in the center.

Podgorice
Општина

РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број: № 0021036
Регистарски број: 894/12

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
LK	Ч22843352	Подгорица 30.12.2009.	

Матични број грађанина: 0405984610552

Име и презиме: *Тек Мерхом*
Име оца или мајке: *Java*
Дан, мјесец и година рођења: *04.05.1984*
Мјесто рођења, општина: *Подгорица*
Република: *Чис. Ђорђе*
Држављанство: *Чис. Ђорђе*

Датум: *10.03.2018.*

Потпис корисника радије књижице

Подаци о школској стапени		Печат
<i>Училишта која ступије у врхује брзине подгорицеске било ће да је УПАБ 05-1-100 од 10.03.2018. - првом дечјем школском циклусу изразитој резултативној напади</i>		

Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радију способности стеченој радом		Потпис и печат
<i>MINISTARSTVO PREDUZETE SANE GORE PODGORICA - РЈЕШЕЊЕ бр. УПФ бр. 636-2663/2018-2 од 28.11.2018. о. МАСТЕР НАУКА (М.С.) област НЕРВИ РЕДНЕ САМОДУЧИВАНСКИ РАЗВОЈ</i>		<i>105</i>

- 3 -

- 4 -

ПОДАЦИ О			
Број сви-дени-ције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснива-ња рад-ног одно-са	Датум престан-ка рад-ног од-носа
	D.o.o. - KTI TOR ZABLAJAK	01.06 2012	15.06 2012
	"Shubert Juhkens architects & design d.o.o."	15.01. 2019.	30.10. 2020.
2	PRIMENJENI INSTITUT PANARCHI RODOVNIČKI FONDS FOLKLORE TEKSTILNE IZDELKE	01. 10. 2020.	30.04 2021
	"Shubert Juhkens architects & design"	01.10. 2020	30.04 2021

ЗАПОСЛЕЊУ

Трајање запослења			Напомена	Потпис и печат
Бројкама	Словима	Година		
Го-дина	Мјесец	Дана		
/	4	Година / Мјесец / Дана /		
1 9	16	Година једна Мјесец девет Дана јуна		
1 7	1	Година / Мјесец седам Дана /		
1 7	1	Година / Мјесец седам Дана /		

- 3 -

- 5 -

ПОДАЦИ О			
Број сви-дени-ције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснива-ња рад-ног одно-са	Датум престан-ка рад-ног од-носа
	ALT Socirne konsulting, prototipiranje i dizajn	14.05. 2021	

ЗАПОСЛЕЊУ

Трајање запослења			Напомена	Потпис и печат
Бројкама	Словима	Година		
Го-дина	Мјесец	Дана		
		Година / Мјесец / Дана /		
		Година / Мјесец / Дана /		
		Година / Мјесец / Дана /		
		Година / Мјесец / Дана /		

- 6 -

- 6 -



CRNA GORA

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA
I TURIZMA

Broj: 18-30/147
Dana 15. 10. 2013. godine u Podgorici
Ul. IV Proleterske brigade br. 19.
PIB 02760517

Obrazac br. 2

Izdaje

UVJERENJE O OBAVLJENOM STRUČNOM OSPOSOBLJAVANJU

Da je **Vuk Marković** sa JMBG 0705987210552 i stalnim prebivalištem na adresi ul. Djoka Miraševića br. 57 u Podgorici i stečenim zvanjem **Diplomirani inženjer šumarstva, oblast-pejzažna arhitektura i hortikultura** u periodu od 15. januara do 15. oktobra 2013. godine uspešno obavio/la stručno ospozobljavanje.

Potpis i pečat ovlašćenog lica

Grenoble, le 08/01/2018

CERTIFICAT DE TRAVAIL

Je soussignée, Marie Wozniak, directrice de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble, certifie que Mr Markovic Vuk domicilié au 5 Rue Ernest Calvat, 38000 Grenoble, a été employé au sein de mon établissement en contrat à durée déterminée

- Du 01/01/2017 au 31/12/2017 en qualité de chercheur sur les adaptations des cultures constructives locales aux changements climatiques et sociaux dans le cadre du LABEX AE&CC

Certificat de travail délivré pour servir et valoir ce que de droit.

La directrice de l'ENSAG,

Marie Wozniak

Par déléguée

La Directrice adjointe
Lucie SOQUET



Université
Grenoble Alpes

ÉCOLE
NATIONALE
SUPÉRIEURE
D'ARCHITECTURE
DE GRENOBLE
69 AVENUE DE CORBONVILLE
CS 12668
38056 GRENOBLE CEDEX 2
T. +33 476 76 88 83 99
F. +33 476 76 88 83 99
WWW.GRENOBLE.ARCHI.FR



Grenobl, 08. januar 2018.

Potvrda o radu

Ja, niže potpisana, Marie Wozniak, direktorica Arhitektonskog fakulteta u Grenoblu potvrđujem da je gđin Markovic Vuk sa prebivalištem na adresi 5, Rue Ernest Calvat, 38000 Grenobl bio zaposlen u mojoj ustanovi po osnovu ugovora na određeno vrijeme.

- Od 01. 01. 2017. do 31. 12. 2017. godine na poziciji istraživača u oblasti prilagodavanja lokalne kulture gradnje klimatskim promjenama i društvinama u okviru projekta LABEX AE & CC.

Potvrda o radu izdaje se za potrebe ostvarivanja pripadajućih prava.

Direktorica ENSAGI
Marie Wozniak
Po ovlašćenju
/potpis/
Pomoćnica direktorice
Lucie SCOTET

Zajednica
Universitet Grenoble-Alpes

ARHITEKTONSKI FAKULTET
U GRENOBLU

60, AVENUE DE CONSTANTINE
CS 12636
38036 GRENOBLE CEDEX 2
T. +33 (0)4 76 69 83 00
F. +33 (0)4 76 69 83 38

www.grenoblearch.fr



UGOVOR O DJELU

D.O.O. STUDIO SYNTHESIS
ARCHITECTURE & DESIGN
BUL. 119-2/18
Podgorica 11-11-2018

Zaključen u Podgorici dana 15.11.2018. godine, između ugovornih strana:

NARUČILAC: „STUDIO SYNTHESIS Architecture & Design“ d.o.o. iz Podgorice, sa sjedištem na adresi: Bulevar Džordza Vašingtona 4, PIB: 02695049 koga zastupa Izvršni direktor dr Sonja Radović Jelovac, dipl.inž.arh.

i

IZVRŠILAC: Vuk Marković, zanimanje dipl. inž. pejzažne arhitekture, JMBG: 0705987210552

U daljem tekstu: **Ugovorne strane**

Predmet Ugovora

Član 1

Izvršilac je angažovan radi obavljanja poslova saradnika na izradu tehničke dokumentacije – faza pejzažna arhitektura.

Rokovi i nadoknada

Član 2

Ugovor se zaključuje na period od 15.11.2018. god. do 31.12.2018. god.

Izvršilac se obavezuje da će usluge izvoditi kvalitetno, u potpunosti u skladu sa već ugovorenim rokovima glavnog nosioca posla i zahtjevima postavljenog Projektnog zadatka.

Član 3

Na ime obavljenog posla, Naručilac će Izvršiocu isplatiti neto iznos na žiro račun 530-0000100383861-62 koji se vodi kod NLB banke AD Podgorica.

Ugovorena cijena predstavlja ukupnu i jedinu naknadu na koju Izvršilac ima pravo po osnovu pružanja usluge.

Raskid Ugovora

Član 4

Naručilac ima pravo da prostom izjavom volje raskine Ugovor ukoliko:

- Izvršilac prekorači rok za izvršenje Ugovora , ili
- Naručilac utvrdi da Izvršilac posao obavlja neprofesionalno,

Ugovorne strane mogu dogovoriti sporazumno raskid u slučaju da zajednički procijene da se ugovor ne može realizovati u predviđenim rokovima i na predviđen način.

 UN DP	UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME AMENDMENT TO THE CONTRACT - 001	
---	---	--

Reference is made to the Individual Contract no.: 2014/008 (the "Contract") dated 6th day of February 2014, signed between the UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (hereinafter referred to as "UNDP"), and Mr. Vuk MARKOVIC (hereinafter referred to as "the Individual Contractor"). Any modification to this Contract shall require an amendment in writing between the Parties and be duly signed by the authorized representatives of the Parties.

WHEREAS the Individual Contractor and UNDP now wish to amend said Contract to extend only the duration of the contract until April 30th, 2014, without any increase of the total amount of the contract.

WHEREAS such Amendment will result in a reschedule of the first and second installment in the total amount of EUR 1,100.00.

NOW THEREFORE, the relevant Contract is hereby amended to read as follows:

1. DURATION OF AGREEMENT: 7th day of February 2014 – 15th day of May 2014

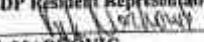
2. HONORARIUM: UNDP shall pay the Individual Contractor a lump sum in the total amount of EUR 1,100.00 (One Thousand One Hundred Euros only). Payment shall be made following certification by UNDP that all services related to ToR have been satisfactorily performed and the Deliverables have been achieved by or before the due dates specified, if any.

DELIVERABLE	DUUE DATE	AMOUNT IN EUR
I installment: Upon completion of landscape design-engineering project, as per the Terms of Reference, and following certification by UNDP Hiring Manager that services have been satisfactorily performed;	March 24 th , 2014	750.00
II installment: Upon completion of the assignments, as per the Terms of Reference and following certification by UNDP Hiring Manager that services have been satisfactorily performed.	May 15 th , 2014	350.00

NEVERTHELESS, all other terms and conditions of the Contract, except as amended herein, shall remain unchanged and shall continue in full force and effect.


Rastislav VRBENSKY
 UN Resident Coordinator/
 UNDP Resident Representative

Date: 20 / 3 / 14


Vuk MARKOVIC

Date: 20 / 3 / 14

Sudska nadležnost

Član 5

Ugovorne strane su saglasne da eventualne sporove povodom ovog Ugovora rješava nadležni sud u Podgorici.

Primjeri Ugovora

Član 6

Ovaj Ugovor je sačinjen u četiri primjera istovjetnog sadržaja od koje svaka Ugovorna strana zadržava po dva primjera Ugovora.

NARUČILAC:

STUDIO SYNTHESIS
Architecture & Design d.o.o.
Izvršni direktor
dr Sonja Radović Jelovac



IZVRŠILAC:

Vuk Marković
JMBG 0705987210552

A handwritten signature of Vuk Marković is shown above a horizontal line.



UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI
FAKULTET

P. fah 211
81000 Podgorica

Telefon: 081-245 204
Telefaks: 081-244 608

Broj 1021, Datum 18. 09. 2007

Na osnovu člana 165 Zakona o opštem upravnom postupku (Sl. List RCG br. 60/03), na usmeni zahtjev **Danila Medenice**, saglasno podacima iz službene evidencije, Prirodno-matematički fakultet u Podgorici izdaje

**UVJERENJE
O VISOKOJ STRUČNOJ SPREMI**

Danilo Dragomira Medenica rođen **15. 11. 1979.** godine, u Kolašinu, Opština Kolašin, Republika Crna Gora upisan na ovaj Fakultet školske **1998/99. godine**, završio je sa uspjehom polaganje ispita propisanih za sticanje prava na diplomu o visokoj školskoj spremi na Prirodno-matematičkom fakultetu u Podgorici, Odsjek za biologiju – grupa ekološka, dana **03. 09. 2007. godine**, sa prosječnom **ocjenom 7,87 (sedam i 87/100)**.

Na osnovu toga izdaje se ovo Uvjerenje kojim se dokazuje da je **Danilo Medenica** stekao visoku školsku spremu i stručni naziv

DIPLOMIRANI BIOLOG

Uvjerenje služi privemeno do izdavanja diplome i ima istu pravnu snagu.

Uvjerenje se izdaje u svrhu regulisanja radnog odnosa, bez naplate takse, na osnovu člana 1 Zakona o utvrđivanju republičkih poreza i taksi.

De k a n,
[Signature]
Prof. dr Milojica Jaćimović

Колашин

Општина

РАДНА КЊИГИЦА

Серијски број: № 049757

Регистарски број: 64/104

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
1-К.	06 0049757	6478	Колашин 14.04.2003

Матични број грађанина: 1511949214012

- 1 -

Име и презиме: Данило Меденица

Име оца или мајке: Драгомир

Дан, мјесец и година рођења: 15.11.1949

Мјесто рођења, општина: Колашин

Република: Црна Гора

Држављанство: ФНГР

у Колашин
Датум: 01.06.2007



потпис корисника радис књижице

- 2 -

ПОДАЦИ О

Број сви-ден-ције	Назив и сједиште правног лица (пословнича)	Датум застапава-ња рад-ног одно-са	Датум престан-ка рад-ног од-носа
	ЈП Радничко-здружење ЛЧ СТАР ДРОВ ЦРНА ГОРА -ПОДГОРИЦА- боке	03. 03. 2008	07. 04. 2008
	Јако Радничко-здр 20. јул 2008 Радничко-здр боке	09.09 2008	08.04 2009
	Јако Радничко-здр 20. јул 2008 Радничко-здр боке	09.09 2008	20.08. 2008
	Јако Радничко-здр 20. јул 2008 Радничко-здр боке	09.09 2009	24.08. 2010

- 5 -

ЗАПОСЛЕЊУ

Бројкада	Трајање запослења			Напомена	Потпис и печат
	Година	Мјесец	Дана	Словима	
				Година Мјесец Дана	
30				2008.06.27. дан	
				Година Мјесец Дана	
12				2008.11.27. дан	
				Година Мјесец Дана	
				2009.09.22. дан	
				Година Мјесец Дана	
9	4	16		2010.04.16. дан	

- 5 -



UNIVERZITET DONJA GORICA

DIPLOMA

Postdiplomskih doktorskih akademskih studija

Telena Lvizdojević

rođena 01.09.1979. godine u Podgorici, Crna Gora, završila je studije na
Fakultetu za međunarodnu ekonomiju, finansije i biznis 23.04.2018. godine i stekla

STEPEN DOKTORA NAUKA (PhD)

Međunarodna ekonomija

sa svim pravima koja pruža ova Diploma.

Broj iz evidencije 18/081

U Podgorici, 11.11.2018. godine

Prof. dr Maja Drakić-Grgur, Dekanica

Maja Drakić-Grgur
Sastavni dio ove diplome je Dopuna diplome.

Prof. dr Veselin Vukotić, Rektor

Veselin Vukotić

UNIVERSITY OF DONJA GORICA

DIPLOMA

for PhD academic study

Telena Lvizdojevic

born on 01.09.1979. in Podgorica, Montenegro graduated from the
Faculty for International Economics, Finance and Business on 23.04.2018. whereby she acquired
DEGREE OF DOCTOR OF SCIENCE (PhD)

in

INTERNATIONAL ECONOMICS

with all the rights she is entitled to on the basis of this Diploma.

Entry No. 18/081 in the Diploma Records
Podgorica, on 11.11.2018.

Maja Drakić-Grgur, PhD, Dean

Veselin Vukotić, PhD, Rector

Podgorica
Општина

РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број: 0025438

Регистарски број: 1557/02

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
ДЛК	СГ 0025438	1057/02	Подгорица 01.09.2001.
ДЛК	Ч0311/82/19		Подгорица 01.10.2003.

Матични број грађанина: 0109979218003

- 1 -

Лицо и име:
 Никодозер ће
Пантелић Јелена
 Име или име-чланке:
 Слободан
 Датум, мјесец и година рођења: 01.09.1979. год.
 Мјесто рођења, општина: Подгорица
 Република: Срна бора
 Држављанство: РСБ
 у Podgorici
 Датум: 10.07.2008.



Издавајући и потписују:

Јелена Пантелић
 потпис корисника радне књижице

- 2 -

ПОДАЦИ О				
Број свидилице	Назив и једините правног лица (пословава)	Датум заснивања радног односца	Датум престанка радног односа	
	Центар за предузетничтво у. Вучка КАРАЦУГА 31 б	1.08.2002.	31.07.2003.	
	INSTITUT ZA STRATEŠKE STUDIJE I PROGNOZE PODGORICA	01.08.2003.	29.01.2005.	
	INSTITUT ZA STRATEŠKE STUDIJE I PROJEKCIJE	29.01.2005.	31.05.2011.	
573.	Завод за статистику Подгорица	01.06.2011.	07.06.2019.	

- 5 -

ЗАПОСЛЕЊУ

Трајање запослења			Напомена	Потпис и печат
Бројкама	Мјесец	Дана		
1	%	%	Година 11 (десето) Мјесец 0 (небило) Дана 0 (ниша)	<i>CENTAR ZA PREDUZETNIČKO RADOVANJE</i> <i>ISSP</i>
1 5 28			Година 11 (десето) Мјесец 5 (пето) Дана 28 (десетак осам)	
6 4 3			Година 6 (шести) Мјесец 4 (четврти) Дана 3 (трећи)	
8 1 7			Година осам Мјесец септември Дана 7 (седам)	<i>INSTITUT ZA STRATEŠKE STUDIJE I PROJEKCIJE</i> <i>ISSP</i> <i>STATISTIČKI ZAVOD</i>

- 5 -



UNIVERZITET CRNE GORE
GRAĐEVINSKI FAKULTET
Broj dosjea: 47 / 12

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 118 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list RCG", broj 60/03) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Bošković (Vlasto) Bojan, izdaje se

UVJERENJE

O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM SPECIJALISTIČKIM AKADEMSKIM STUDIJAMA

Bošković (Vlasto) Bojan, rođen **19.09.1990.** godine u mjestu **Berane, Crna Gora**, upisan je studijske **2012/2013** godine na **GRAĐEVINSKI FAKULTET** - Podgorica studijski program **GRAĐEVINARSTVO - SMJER KONSTRUKTIVNI**, u trajanju od **1 (jedne)** godine, obima **60 ECTS** kredita. Studije je završio **25.02.2014.** godine, sa srednjom ocjenom "**C**" (**8.18**) i time stekao

STEPEN SPECIJALISTE (Spec.Sci)

GRAĐEVINARSTVO - SMJER KONSTRUKTIVNI

Uvjerenje služi privremeno do izdavanja diplome.

Broj: 845
Podgorica, 28.02.2014. godine



Miloš Knežević
D E K A N,
Dr Miloš Knežević

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 118 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list RCG", broj 60/03) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Radonjić (Radenko) Natalija, izdaje se

UVJERENJE

O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM SPECIJALISTIČKIM AKADEMSKIM STUDIJAMA

Radonjić (Radenko) Natalija, rođena **26.06.1992.** godine u mjestu **Nikšić**, opština **Nikšić**, Crna Gora, upisana je studijske **2014/2015** godine na **ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET** - Podgorica studijski program **ENERGETIKA I AUTOMATIKA**, grupa **ELEKTROENERGETSKI SISTEMI**, u trajanju od **1 (jedne)** godine, obima **60 ECTS** kredita. Studije je završila **09.07.2015.** godine, sa srednjom ocjenom "B" (**9.16**) i time stekla

STEPEN SPECIJALISTE (Spec.Sci)

ENERGETIKA I AUTOMATIKA - ELEKTROENERGETSKI SISTEMI

Uvjerenje služi privremeno do izdavanja diplome.

Broj: 152
Podgorica, 09.07.2015. godine

(M. P.)

D E K A N,
Prof. dr Zoran Vesović


DANILOVGRAD

Општина

РАДНА КЊИЖИЦА

№ 0083994

Серијски број: 15865 / 2014

Регистарски број:

Матични број грађанина: 2606992165046

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
LIC	286448122	Danilovgrad	12.08.2010.

Име и презиме: NATALIJA RADOVIĆ

Име оца или мајке: RADOVIĆ

Дан, мјесец и година рођења: 26.06.1992.

Мјесто рођења, општина: KIKIĆ

Република: CRNA GORI

Држављанство: CRNE GORE

у Danilovgradu
датум: 05.11.2014.



Natalija Radović
потпис корисника радне књижице

-1-

-2-

Подаци о школској спреми	Печат
Univerzitet CG - Elektrotehnički fakultet - Podgorica, br. 105 od 10.09.2014. - članak 1.	
Učenje na osnovu u radničkoj studiji preko studija energetika i automatičke i tehnologije od 3 (tri) god.	
Obimca 180 ECTS krediti i stolice na IV. stepeni BACHELOR (B.Sc.) - ENERGETIKA I AUTOMATIKA	
Univerzitet Crne Gore Elektrotehnički fakultet Univerzitet br. 152 od 09.07.2015. daje o ovlašćenosti da se uči na specijalnosti (spec. sk.) ENERGETIKA AUTOMATIKA - ELEKTROENERGETSKI SISTEMI	

Подаци о стручном усavrшавању, специјализацији и радио способности стеченој радом	Потпис и печат
УЧИЛНИ ЦЕНТР СГ - УЧЕНОВАЦ №: 105/1-65071/0 д. 15.10.2015. године о обављеном зетијном озрођовачтву у раду 15.01.-15.10.2015. године	

-3-

-4-

ПОДАЦИ О

Број сви-ден-ције	Назив и сједините правног лица (послодавца)	Датум заснива-ња рад-ног одно-са	Датум престан-ка рађа-ног одно-са
	"Sistem MNE" d.o.o. "MNE" Radgorec	01.02. 2016.	30.11. 2018.
	"PerMonte" d.o.o. "PerMonte" Radgorec	01.12. 2018.	

ЗАПОСЛЕЊУ

Трајне запослења			Напомена	Потпис и печат
Бројкама		Словима		
Го-дина	Мјесец	Дан	Година	Мјесец
2	9	10	Година 2 (dvije) Мјесец 9 (devet) Дана 10 (deset)	• SISTEM d.o.o. "MNE" Radgorec
			Година Мјесец Дана	
			Година Мјесец Дана	
			Година Мјесец Дана	

Prilog 4

URBANISTIČKO TEHNICKI USLOVI SA SVIM DOPUNAMA



Crna Gora
Ministarstvo održivog razvoja i turizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 288
www.mrt.gov.me

DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO
Direkcija za izdavanje Urbanističko tehničkih uslova
Broj: 1062-4191/12
Podgorica, 17.12.2019.godine

CRNOGORSKI ELEKTROPRENOSNI SISTEM A.D.
PODGORICA

Dostavljaju se urbanističko-tehnički uslovi broj 1062-4191/12 od 17.12.2019.godine za izgradnju kablovskog voda 110 KV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore ("Sl.list" Crne Gore, br. 56/18),

Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva,
- U spise predmeta
- Direkciji za inspekcijski nadzor
- a/a



URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

	DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO Direkcija za izdavanje Urbanističko tehničkih uslova Broj:1062-4191/12 17.12.2019.godine	 CRNA GORA MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
Ministarstvo održivog razvoja i turizma, na osnovu člana 74. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“ br. 64/17, 44/18 i 63/18) i podnijetog zahtjeva CRNOGORSKOG ELEKTROPRENOSNOG SISTEMA A.D.PODGORICA, izdaje:		
URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE za izradu tehničke dokumentacije		
za izgradnju kablovskog voda 110 kV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići , KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore ("Sl.list" Crne Gore, br. 56/18),		
PODNOŠILAC ZAHTJEVA:		CRNOGORSKI ELEKTROPRENOSNI SISTEM A.D.PODGORICA
1	POSTOJEĆE STANJE Privredni razvoj Primorskog regiona je definisan kroz razvoj svih segmenata privrede i društvenih djelatnosti. Kao poluga razvoja prepoznaje se razvoj infrastrukture, posebno saobraćajne, kao ekonomskog osnova ovoga područja, koji će ubrzati privredne aktivnosti i promet i poboljšati dostupnost svih lokacija. VIZIJA RAZVOJA PRIMORSKOG REGIONA Preduslov ravnomjernog, kvalitetnog i dugoročno održivog razvoja je razvoj i unapređenje saobraćaja i ukupne infrastrukture.	
2.	PLANIRANO STANJE	
2.1.	Namjena parcele odnosno lokacije	

Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore definisano je sledeće:
CILJEVI, NAČELA, KRITERIJUMI, USLOVI I SMJERNICE RAZVOJA ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE

Elektroenergetski sistem treba da se razvija na takav način da predstavlja osnovu za ukupan privredni razvoj, kao i da snabdijevanje električnom energijom bude bezbjedno i dovoljno u svim oblastima i naseljima u zahвату PPPNOP. Takođe treba da ispuni i međunarodne preporuke i standarde u pogledu sigurnosti snabdijevanja električnom energijom. Razvoj energetske infrastrukture treba da slijedi realizaciju ciljeva prostornog razvoja ekološke zaštite okoline i prostornog planiranja u ovom zahvatu. Razvoj i korišćenje infrastrukturnih sistema (proizvodnja, prenos, distribucija i upotreba energije) treba sprovoditi u skladu sa principima i kriterijumima održivog razvoja, naročito kada bi mogli da proizvedu neželjene posljedice sa dugoročnim negativnim efektima.

Ciljevi razvoja elektroenergetske infrastrukture su neposredno vezani za ukupne ciljeve razvoja i definisani su kroz zahtjeve za podmirenjem postojećih potreba i stvaranjem uslova za buduće potrebe PPPNOP. Osnovni cilj razvoja elektroenergetske mreže je: - da potrošači dobijaju kvalitetnu električnu energiju; - sigurnost napajanja potrošača električnom energijom; - da tehničke karakteristike prenosnih i distributivnih vodova budu takve da se prekidi u snabdijevanju energijom svedu na najmanju mjeru; - da potrošnja električne energije bude u tolerantnim granicama i da se vodi takva politika cijena električne energije da se ona što manje troši a da se koriste drugi vidovi energije za potrebe potrošača; - da se smanje gubici električne energije. Zabranjuje se izgradnja stambenih, ugostiteljskih objekata, proizvodnih objekata i ostalih objekata u zaštitnoj zoni dalekovoda.

Pri izgradnji objekata pridržavati se propisa o minimalnom rastojanju od vodova pod naponom svih naponskih nivoa prema važećim pravilnicima o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih i podzemnih elektroenergetskih vodova napona od 1 kV do 400 kV („Službeni list SFRJ“, broj 65/88 i „Službeni list SRJ“, broj 18/92), a koji govori o minimalnoj sigurnosnoj horizontalnoj udaljenosti i siguronosnoj visini objekata od vodova pod naponom. Gradnju svih objekata, a naročito objekata za stalan boravak ljudi, treba graditi što dalje od dalekovoda 400 kV, 220 kV i 110 kV (min. 25 m od DV 110 kV, odnosno min 30 m od DV 220 kV).

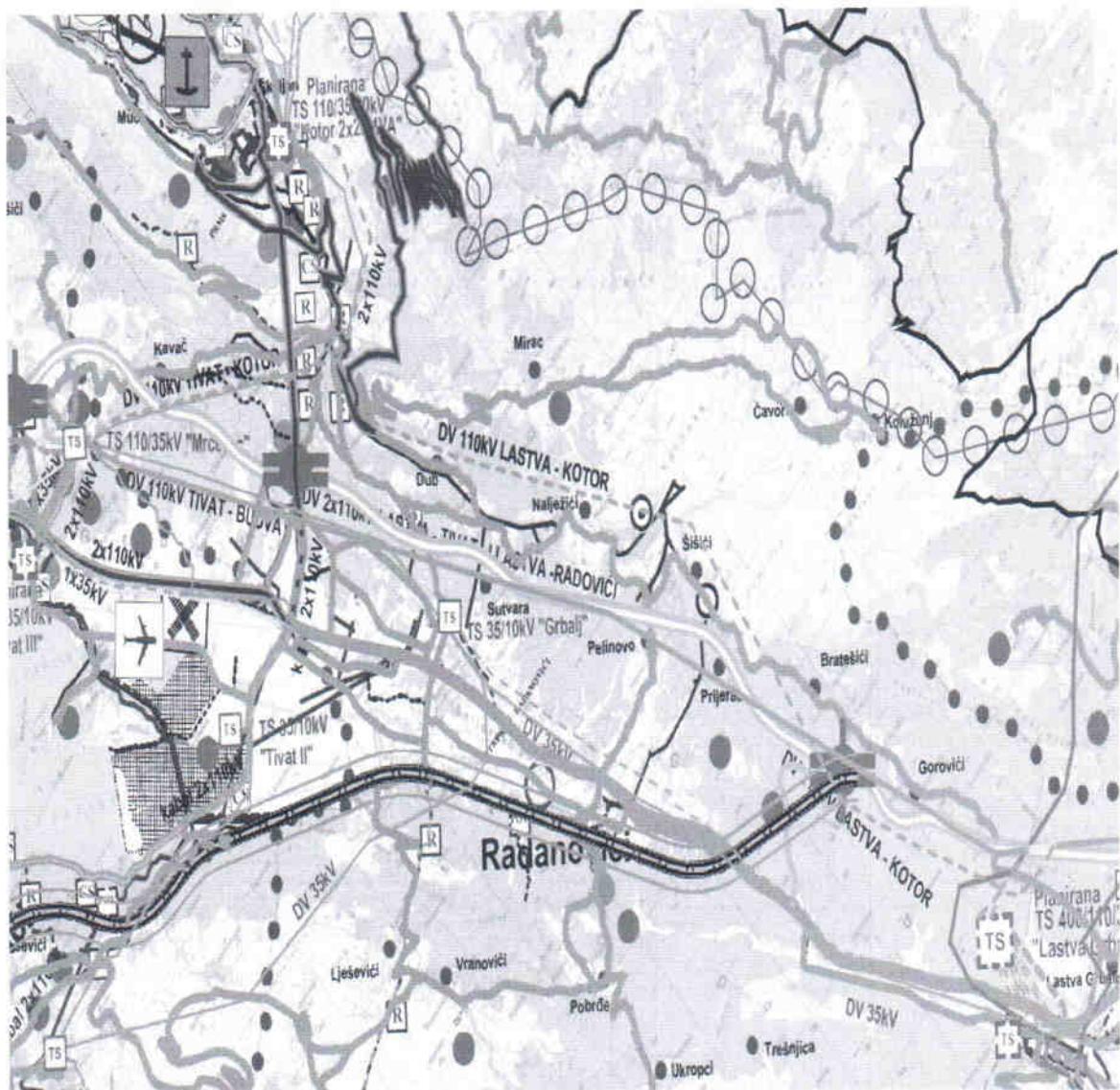
Nadzemna elektroenergetska mreža nazivnog napona od 1 do 400 kV izvodi se u vidu nadzemnih elektroenergetskih vodova koji podrazumijevaju skup svih dijelova koji služe za nadzemno vođenje provodnika koji prenose i razvode električnu energiju: provodnici, zaštitna užad, zemljovodi, uzemljivači izolatori, nosači, konzole, stubovi i temelji. Približavanje i ukrštanje sa ostalim vodovima, približavanje i sigurnosna visina dati su u „Službenom listu SFRJ“ br. 65/88. Orientacione površine za planiranje i projektovanje objekata elektroenergetske infrastrukture su: razvodno TS postrojenje 400kV: 6 ha, TS 220 kKV: 4ha, TS 110 kV: 2 – 3 ha i TS 35kV: 1 ha Prilikom lociranja i izgradnje dalekovoda poštovati sledeće uslove: - trase dalekovoda ne smiju voditi preko objekata sa zapaljivim i eksplozivnim materijalom; - nije dozvoljeno vođenje dalekovoda preko nadzemnih objekata u kojima se nalazi lako zapaljiv materijal (skladišta benzina, ulja, eksploziva i sl.). Na prolazu pored navedenih objekata horizontalna sigurnosna udaljenost jednak je visini stuba uvećanoj za 3m, a mora iznositi najmanje 15m; Prilikom izgradnje elektroenergetskih vodova voditi računa kod ukrštanja sa drugim objektima tehničke infrastrukture (telekomunikacioni vodovi, magistralni i regionalni putevi, željezničke pruge i postrojenja). U slučaju izgradnje elektroenergetskih vodova preko stambenih i javnih

	<p>površina treba obezbijediti minimalnu sigurnosnu visinu i minimalnu sigurnosnu udaljenost od pomenutih objekata (električna sigurnost).</p> <p>U fazi povezivanja 110 kV mreže primorja sa TS 400/110 Lastva Grbaljska potrebno je izgraditi novi DV 110kV Lastva-Kotor koji bi do brda Trojica bio jednosistemski, a od brda Trojica do nove TS 110/35kV Kotor kao dvosistemski zajedno sa novim dalekovodom Tivat-Kotor.</p>
2.2.	Pravila parcelacije
	<p>Planirani kablovski vod 110 kV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) prolazi kroz KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići , KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, u zahvatu Plana posebne namjene za obalno područje Crne Gore ("Sl.list" Crne Gore, br. 56/18) u Kotoru.</p>
2.3.	Gradevinska i regulaciona linija, odnos prema susjednim parcelama
	<p>SMJERNICE ZA IZDAVANJE URBANISTIČKO TEHNIČKIH USLOVA IZGRADNJA DALEKOVOUDA 110KV LASTVA – KOTOR(DIONICA LASTVA –TROJICA) Tehnički infrastrukturni sistemi</p> <p>Cilj je razvoj elektroenergetske infrastrukture kao podrška napretku grada Kotora i povezivanje u elektroenergetsku mrežu okolnog regiona. Početna tačka dalekovoda 110 kV je trafostanica 400/110 kV Lastva, na području opštine Kotor, a krajnja tačka je, takođe, na području opštine Kotor, u mjestu Trojica, gdje se povezuje na dvosistemsku dionicu postojećeg dalekovoda 110 kV Tivat – Kotor. Prostorni koncept razvoja energetske infrastrukture Koridor za vodove prenosa električne energije, kao što je dalekovod naponskog nivoa 110 kV Lastva – Kotor, potrebno je sačuvati od drugih zahtjeva i korišćenja, koja su u suprotnosti ili ometaju njegovo funkcionisanje. Širina koridora zaštite za DV 110 KV Lastva - Kotor, dionica Lastva – Trojica, je 30 m lijevo i desno od ose trase, odnosno 60 m. Koridor dalekovoda je prikazan u grafičkom dijelu planskog dokumenta.</p> <p>Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati :</p> <p>Pravilnik o načinu izrade i bližoj sadržini tehničke dokumentacije složenih inženjerskih objekata za proizvodnju, prenos i distribuciju električne i toplotne energije ("Službeni list Crne Gore", br. 002/19 od 11.01.2019)</p> <ul style="list-style-type: none"> •Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta (Sl. list CG, br. 044/18). <p>Članom 13 Pravilnika o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Službeni list Crne Gore", br. 044/18 od 06.07.2018), propisano je da tehnička dokumentacija sadrži grafički prikaz buduće trase objekta na ažurnim katastarskim podlogama.</p> <p>Objekat projektovati u duhu sa tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje ove vrste objekata.</p>
3.	PREPORUKE ZA SMANJENJE UTICAJA I ZAŠTITU OD ZEMLJOTRESA, KAO I DRUGE USLOVE ZA ZAŠTITU OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH I DRUGIH NESREĆA

	<p>Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju (»Službeni list CG«, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11 i 54/16) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (»Službeni list RCG«, br.8/93) i Zakonu o zapaljivim tečnostima i gasovima (»Službeni list CG«, br.26/10 i 48/15).</p> <p>Proračune raditi na IX stepen seizmičkog inteziteta po MCS skali. Objekat mora biti izgrađen prema važećim propisima za građenje u seizmičkim područjima. Za potrebe proračuna koristiti podatke Zavoda za hidrometeorologiju o klimatskim i hidrometeorološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.</p> <p>Shodno članu 9 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu („Službeni list CG“, br.34/14), pri izradi tehničke dokumentacije projektant koji u skladu sa propisima o uređenju prostora i izgradnji objekata izrađuje tehničku dokumentaciju za izgradnju, rekonstrukciju ili adaptaciju objekta, namijenjene za radne i pomoćne prostorije i objekte gdje se tehnološki proces obavlja na otvorenom prostoru</p>
4. USLOVI I MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE	<p>Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, br.80/05, 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG“, br.54/16) na osnovu urađene procjene uticaja na životnu sredinu. Akt Agencije za zaštitu prirode i životne sredine br.02-D-2994/2 od 05.11.2019.godine</p>
5. USLOVI ZA PEJZAŽNO OBLIKOVANJE	—
6. USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE	<p>Ukoliko se prilikom izvođenja radova, bilo gdje na teritoriji plana, nađe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavestiti nadležni organ za zaštitu spomenika kulture, kako bi se preduzele sve neophodne mјere za njihovu zaštitu. Akt Rješenja o konzervatorskim uslovim abr.UP/I-05-615/2019 od 15.11.2019.godine izdat od Uprave za zaštitu kulturnih dobara Područna jedinica Kotor</p>
7. USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETljIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM	<p>Potrebno je obezbjediti prilaz i upotrebu objekta licima koja se otežano kreću ili se koriste invalidskim kolicima, u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13) i u skladu sa Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata licima smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Sl.list CG“ br.48/13).</p>
8. USLOVI ZA POSTAVLJANJE I GRADNJU POMOĆNIH OBJEKATA	—

9.	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA BEZBJEDNOST VAZDUŠNOG SAOBRAĆAJA
	Akt br.02/1-2547/2-19 od 11.11.2019.godine izdat od Agencije za civilno vazduhoplovstvo Crne Gore
10	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA PROMJENE U VODNOM REŽIMU
	–
11	MOGUĆNOST FAZNOG GRAĐENJA OBJEKTA
	–
12	USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA INFRASTRUKTURU
12.1.	Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu
	Akt br.1062-4191/5 od 31.10.2019.godine kojim se ovo ministarstvo obratilo Crnogorskom elektroprenosnom sistemu AD iz Podgorice
12.2.	Uslovi priključenja na vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu
	–
12.3.	Uslovi priključenja na saobraćajnu infrastrukturu
	Akt Saobraćajno-tehničkih uslova br.03-11615/2 od 06.11.2019.godine izdat od Uprave za saobraćaj Crne Gore
12.4.	Ostali infrastrukturni uslovi
	–
13	POTREBA IZRADE GEODETSKIH, GEOLOŠKIH (GEOTEHNIČKIH, INŽENJERSKO-GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH, GEOMEHANIČKIH I SEIZMIČKIH) PODLOGA, KAO I VRŠENJA GEOTEHNIČKIH ISTRAŽNIH RADOVA I DRUGIH ISPITIVANJA
	Prije izrade tehničke dokumentacije shodno članu 7. Zakona o geološkim istraživanjima ("Sl.list RCG", br.28/93, 27/94, 42/94, 26/07, 28/11) izraditi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i Elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja.
14	POTREBA IZRADE URBANISTIČKOG PROJEKTA
	–
15	ZA ZGRADE URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI SADRŽE I URBANISTIČKE PARAMETRE
	Oznaka urbanističke parcele
	Površina urbanističke parcele
	Maksimalni indeks zauzetosti

	Maksimalni indeks izgrađenosti	-
	Bruto građevinska površina objekata (max BGP)	-
	Maksimalna spratnost objekata	-
	Maksimalna visinska kota objekta	-
	Parametri za parkiranje odnosno garažiranje vozila	-
	Smjernice za oblikovanje i materijalizaciju, posebno u odnosu na ambijentalna svojstva područja	-
	Uslovi za unapređenje energetske efikasnosti	-
	DOSTAVLJENO:	
	<ul style="list-style-type: none"> - Podnosiocu zahtjeva, - U spise predmeta - Direkciji za inspekcijski nadzor - a/a 	
	OBRAĐIVAČI URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA: Nataša Đuknić	<i>Nataša Đuknić</i>
	OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE:	Branka Nikić
	M.P. 	potpis ovlašćenog službenog lica <i>Branka Nikić</i>
	PRILOZI	
	<ul style="list-style-type: none"> - Grafički prilozi iz planskog dokumenta - Tehnički uslovi u skladu sa posebnim propisom - List nepokretnosti i kopija katastarskog plana - Dokaz o uplati naknade za izdavanje utu-a 	Akt Agencije za zaštitu prirode i životne sredine br.02-D-2994/2 od 05.11.2019.godine; Akt Rješenja o konzervatorskim uslovima br. UP/I-05-615/2019 od 15.11.2019.godine izdat od Uprave za zaštitu kulturnih dobara Područna jedinica Kotor; Akt br.02/1-2547/2-19 od 11.11.2019.godine izdat od Agencije za civilno vazduhoplovstvo Crne Gore; Akt Saobraćajno-tehničkih uslova br.03-11615/2 od 06.11.2019.godine izdat od Uprave za saobraćaj Crne Gore





Crna Gora

Vlada Crne Gore

AGENCIJA ZA ZAŠTITU PRIRODE I ŽIVOTNE SREDINE

Broj :02-D-2994/2

Podgorica, 05.11.2019.godine

NR

Primljeno	05.11.2019		
Org. jed.	Bro.	Tip	Vrijednost
1062	4191	/0	

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO

P o d g o r i c a
UI. IV Proleterske brigade br.19

Povodom vašeg zahtjeva, broj 1062-4191/2 od 04.11.2019.godine, kojim ste tražili mišljenje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju dalekovoda 110 kV „Lastva-Kotor“ (dionica Lastva-Trojica) preko katastarskih opština: KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Palinovo, KO Nalježići, KO Sutrv i KO Dub Opština Kotor, u skladu sa Prostornim planom posebne namjene za Obalno područje Crne Gore, u cilju izdavanja urbanističko – tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije investitoru „Crnogorski elektroprenosni sistem“ A.D. iz Podgorice, obavještavamo vas sledeće:

Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG“, broj 20/07 i „Službeni list CG“, broj 47/13, 53/14 i 37/18), utvrđen je spisak projekata za koje je obavezna procjena uticaja na životnu sredinu i projekata za koje se može zahtijevati procjena uticaja.

Uvidom u spisak projekata utvrđeno je da je u Listi 2. navedene Uredbe predviđeno da se za „Kablovske i vazdušne vodove naponskog nivoa 220kV ili manje čija dužina ne prelazi 15km“ - redni broj 4. Vodovi za transport, sa ili bez pratećih objekata, tačka (b), sprovodi postupak procjene uticaja na životnu sredinu kod nadležnog organa za poslove zaštite životne sredine.

Imajući u vidu navedeno, a obzirom da je uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno da se u konkretnom slučaju radi o izgradnju dalekovoda 110 kV, to shodno Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list Crne Gore“, broj 75/18), je potrebno sprovesti postupak odlučivanja o potrebi izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu kod Agencije za zaštitu prirode i životne sredine.

Obradio:

Nikola Raičević, spec.zaš.živ.sred.

V.D.Pomoćnik-a direktora

Ilija Radović, dipl.inž.tehnol.

V.D. DIREKTOR-a
Nikola Medenica



AGENCIJA ZA ZAŠTITU PRIRODE I ŽIVOTNE SREDINE

IV Proleterske 19 • 81000 Podgorica • Crna Gora • Tel: +382 20 446 500

Fax: +382 20 518 250 • epamontenegro@gmail.com • www.epa.org.me

Broj: 021-2547/2-19
Podgorica, 11.11.2019. godine

Primljeno:	14.11.2019.	Urednik:	IZMA
Dan:	106	Mesec:	4 191
Godina:	10		
Broj:		Vrijednost:	
106-4191			

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
Direktorat za građevinarstvo
Direkcija za izdavanje Urbanističko – tehničkih uslova

G-đa Branka Nikić, Ovlašćeno službeno lice

Predmet: Vaš dopis broj 1062-4191/6 od 31.10.2019. godine

Poštovana,

Agencija za civilno vazduhoplovstvo Crne Gore (u daljem tekstu: Agencija) je dana 06.11.2019. godine primila Vaš dopis broj 1062-4191/6, na osnovu zahtjeva „Crnogorskog elektroprenosnog sistema“ A.D.Podgorica., radi izдавanja urbanističko-tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije, za izgradnju kablovskog voda 110 kV Lastva – Kotor (dionica Lastva – Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore („Sl.list“ Crne Gore, br. 56/18).

U vezi sa tim, obavještavamo Vas da, kao i za sve objekte čija se gradnja planira na teritoriji Crne Gore, u dijelu koji se tiče odvijanja vazdušnog saobraćaja, postoji potreba zadovoljenja „opših urbanističko-tehničkih uslova“.

Opšti urbanističko-tehnički uslovi o kojima treba voditi računa kada je u pitanju sigurnost vazdušnog saobraćaja su sljedeći:

- Objekat svojim položajem i planiranim gabaritima ne smije da se prostire iznad površina namijenjenih za zaštitu vazduhoplova u letu;
- Objekat svojim položajem, planiranim gabaritima i namjenom ne smije da ometa rad tehničkih sistema, sredstava i objekata za obezbeđenje vazdušnog saobraćaja (radio-navigacionih sredstava);
- Objekat svojom namjenom ne smije uticati na promjene u biljnem i životinjskom svijetu koje bi mogle štetno uticati na sigurnost vazdušnog saobraćaja;
- Objekat ne smije biti opremljen svjetlima koja su opasna, zbumujuća i izazivaju obmanu/zabludu pilota vazduhoplova;
- Objekat ne smije biti opremljen velikim i visoko reflektujućim površinama koje prouzrokuju zasljepljivanje pilota vazduhoplova.

Kako se na konkretnom slučaju radi o objektu dalekovoda, koji se nalazi u zaštićenoj zoni aerodroma Tivat, potrebno je na Glavni projekt dobiti saglasnost, Agencije za civilno vazduhoplovstvo po pitanju obilježavanja objekta za potrebe sigurnosti vazdušnog saobraćaja..

S poštovanjem,

Dostavljeno:

- Naslovu,
- a/a





Crna Gora
Uprava za zaštitu kulturnih dobara
Područna jedinica Kotor

Adresa: Njegoševa bb,
81250 Cetinje, Crna Gora
tel: +382 41 232 153
fax: +382 41 232 153
www.uzkd@t-com.me

11.12.2019

Br:UP/I-05-615/2019

106 - 4191/II

15.novembar. 2019.

Uprava za zaštitu kulturnih dobara, postupajući po zahtjevu Ministarsva održivog razvoja i turizma, Direktorat za građevinarsvo, akt broj broj UP/I-05-615/2019 za izdavanje konzervatorskih uslova za potrebe izrade urbanističko-tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju kablovskog voda 110 kV Lastva – Kotor (dionica Lastva Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub., a u vezi sa članom 101. stav.2. Zakona o zaštiti kulturnih dobara ("Sl.list Crne Gore" br.49/10, 40/11, 44/17), te čl.18., i čl. 46, stav 2. Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl.list Crne Gore" br.56/14, 20/15 i 40/16, 37/17), donosi:

RJEŠENJE

o konzervatorskim uslovima za za izgradnju kablovskog voda 110 kV Lastva – Kotor (dionica Lastva Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub

I

O predmetnom potrebno je informisati Crnogorsku nacionalnu komisiju za UNESCO, kako bi dalje postupili shodno stavu 172 Operativnih smjernica za primjenu Konvencije o svjetskoj baštini.

II

1. Prilikom projektovanja predmetne dionice kablovskog voda 110 kV Lastva – Kotor, treba u potpunosti uzeti u obzir sve posljedice njene izgradnje po karakter predjela koji obezbeđuje kontekst dobru Svjetsku baštinu. Shodno tome Konzervatorski projekat treba da sadrži realne vizuelne prikaze mogućih uticaja predmetne dionice kablovskog voda 110 kV Lastva – Kotor u toku gradnje i nakon sprovedenih mjera zaštite. Takođe je potrebno u skladu sa dobijenim vizuelnim prikazima sprovesti procjenu mogućih uticaja na sve zatečene vrijednosti predmetnog prostora;
2. Predmetnu dionicu kablovskog voda 110 kV Lastva – Kotor planirati uz uvažavanje izuzetne vrijednost kulturnog pejzaža zaštićene okoline Prirodnog i kulturno – istorijskog područja Kotora;

3. Predmetnu dionicu kablovskog voda 110 kV Lastva – Kotor planirati pažljivo i odgovorno, uz maksimalno čuvanje prirodnog i kulturnog pejzaža, potencijalnih kulturnih dobara, kao i istorijskih pješačkih staza, uz primjenu adekvatnih konzervatorsko-korektivnih mjera za sanaciju oštećenog pejzaža. Predlaže se uklapanje u prirodni kontekst sadnjom autohtone vegetacije, adekvatnom materijalizacijom i tonalitetom nosača, konzola, stubova i temelja voda, tako da ne dominiraju nad prirodnim i kulturnim vrijednostima predmetnog prostora;
4. Predvidjeti mjere zaštite prilikom izvođenja radova u skladu sa članom 87 Zakona o zaštiti kulturnih dobara, kao i minimalnu sigurnosnu udaljenost predmetnog voda od Crkve sv. Ilike u okviru KO Nalježići;
5. Prilikom planiranja ozelenjavanja oko stubova voda, predvidjeti sadnice karakteristične za lokalni kontekst (makija, masline, primorski bor i sl.).

III

Sastavni dio informacije za UNESCO je ovo Rješenje o konzervatorskim uslovima.

O b r a z l o ž e n j e

Uprava za zaštitu kulturnih dobara, postupajući po zahtjevu Ministarsvo održivog razvoja i turizma, Direktorat za građevinarsvo, br. UP/I-05-615/2019 od 01.11.2019.god za izdavanje konzervatorskih uslova za potrebe izrade urbanističko-tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju kablovskog voda 110 kV Lastva – Kotor (dionica Lastva Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub. Nakon uvida u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je sljedeće:

- Predmetna dionica kablovskog voda 110 kV Lastva – Kotor (dionica Lastva Trojica) planirana je u okviru katastarskih opština KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub. Navedene katastarske opštine čine integralni dio zaštićene okoline Prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora;
- Predmetna dionica voda 110 kV Lastva – Kotor, u okviru KO Nalježići planirana je u neposrednoj blizini nepokretnog kulturnog dobra Crkva sv. Ilike, Nalježići, na udaljenosti vazdušne linije cca 70 m;
- Shodno preporuci P 35, iz poglavlja 3.8 *Upravljanje tampon zonom Zvaničnog Izvještaja reaktivne monitoring misije* Centra za Svjetsku Baštinu UNESCO-a/ICOMOS-a za dobro Svjetske baštine Prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora:

Pri planiranju infrastrukturnih projekata velikog obima u tampon zoni van područja vizura iz ovih zaliva, treba u potpunosti uzeti u obzir njihove posljedice po karakter predjela koji obezbeđuje kontekst za dobro svjetske baštine. Projekte treba dostaviti Centru za svjetsku baštinu na razmatranje u skladu sa Stavom 172 Operativnih smjernica. Obavljenje treba poslati čim prije (na primjer, prije izrade osnovnih dokumenata za konkretne projekte) i prije donošenja odluka koje bi bilo teško promijeniti, tako da Komitet može da pomogne u pronalaženju odgovarajućih rješenja kako bi se osiguralo da se u potpunosti očuva izuzetna univerzalna vrijednost dobra.

Imajući u vidu gore navedeno, a radi zaštite Prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora, kao i izuzetno vrijednog dijela njegove zaštićene okoline prilikom izrade tehničke dokumentacije, za izgradnju za izgradnju kablovskog voda 110 kV Lastva – Kotor (dionica Lastva Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, potrebno je pridržavati se svih obaveza u skladu sa međunarodnim zakonodavstvom i predmetnih Konzervatorskih uslova

Projekat urađen u skladu sa ovim uslovima, te izrađen od strane javne ustanove za zaštitu kulturnih dobara i drugih pravnih i fizičkih lica koja imaju konzervatorsku licencu, potrebno je dostaviti na prethodnu saglasnost Upravi za zaštitu kulturnih dobara, a shodno članu. 103. Stav. 3. Zakona o zaštiti kulturnih dobara.

Shodno izloženom, riješeno je kao u izreci.

PRAVNA POUKA: Protiv Ovog Rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu kulture, preko ove Uprave, u roku od 15 dana od dana prijema.

Obradila:
Sofija Hajrizaj





CRNA GORA
UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO

Primljeno	ct. 11.2019		
Org. jed.	8/01	Datum	Vrijednost
1062-4191/19			

Broj. 03-11615/2
Podgorica.06.11.2019.godina

CRNA GORA
MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO
Direkcija za izdavanje Urbanističko – tehničkih uslova

PREDMET: DV 110kV Lastva - Kotor

Uprava za saobraćaj, rješavajući po zahtjevu Ministarstva održivog razvoja i turizma – Direktorata za građevinarstvo – Direkcije za izdavanje Urbanističko – tehničkih uslova br.1062-4191/4 od 31.10.2019.godine, a za potrebe "**CRNOGORSKI ELEKTROPRENOSNI SISTEM**" AD Podgorica radi izdavanja saobraćajno - tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije, za izgradnju kablovskog voda 110kV Lastva - Kotor (dionica Lastva – Troica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara, KO Dub – opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore, a shodno članu 16 stav 1 alineja 3 i 4 Zakona o putevima („Sl. List RCG, br.42/04 i „Sl. List CG, br.21/09 ,54/09, 40/10, 36/11, 40/11i 92/17) izdala je sljedeće:

SAOBRACAJNO - TEHNIČKI USLOVI ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Posebnu pažnju treba posvetiti ukrštanju i paralelnom vođenju trase dalekovoda sa postojećim i planiranim saobraćajnicama.

Neophodno je voditi računa o sigurnosnoj visini i sigurnosnoj udaljenosti.

Osnovni uslov koji se mora uzeti u obzir prilikom projektovanja trase dalekovoda u odnosu na planiranu magistralu za brzi motorni saobraćaj (brzu saobraćajnicu) je:

- da se ne povrijeđi prostor rezervisan za izgradnju planiranog autoputa .
- mora se voditi računa da se obezbijedi sigurnosna visina voda iznad autoputa od 7m.
- udaljenost bilo kog dijela stuba od ivice autoputa iznosi 40m a u nepovoljnim terenima može biti manja ali ne manja od 10m
- U rasponu ukrštanja nije dozvoljeno nastavljanje provodnika, odnosno zaštitnih užadi.
- Izolacija mora biti mehanički i električno pojačana.
- ugao ukrštanja ne smije biti manji od 30°

Magistralni putevi:

- Sigurnosna visina iznosi 7m.
- Udaljenost bilo kog dijela stuba od ivice magistralnog puta iznosi 20m a kod nepovoljnih terena može biti i manja ali ne manje od 10m.
- U rasponu ukrštanja nije dozvoljeno nastavljanje provodnika, odnosno zaštitnih užadi.
- Ugao ukrštanja ne smije biti manji od 30°.
- Izolacija mora biti mehanička i električno pojačana.
- Kod paralelnog vođenja sa magistralnim putem udaljenost voda od magistralnog puta je 40m a u brdovitim terenima ne smije biti manja od 10m.

Regionalni putevi, kao i lokalni putevi i putevi za industrijske objekte

- Sigurnosna visina iznosi 7m.
- Udaljenost bilo kog dijela stuba od ivice puta iznosi 10m a kod nepovoljnih terena može biti i manja ali ne manje od 5m.
- U rasponu ukrštanja dozvoljava se jedan nastavak po provodniku, odnosno zaštitnom užetu.
- Ugao ukrštanja za regionalne puteve iznosi po pravilu najmanje 20 a za lokalne puteve i puteve za industrijske objekte ugao ukrštanja nije ograničen.
- Izolacija mora biti električno pojačana.
- Kod paralelnog vodenja udaljenost voda je 10m a u brdovitim terenima ne smije biti manja od 5m.

Navedene vrijednosti parametara su u skladu sa važećim Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1kV do 400kV ("Sl. list SFRJ" br.65/88 i "Sl. list SRJ" br.18/92).

Projektnu dokumentaciju urađenu u skladu sa gore propisanim uslovima, važećim propisima i standardima sa izvještajem o izvršenoj tehničkoj kontroli (izvještaj o reviziji) dostaviti Upravi za saobraćaj za izdavanje saobraćajne saglasnosti.

OBRADILI,
Radojica Poleksić, dipl.ing.grad.

R. Poleksić
Marko Spahić, grad. tehničar

M. Spahić
Dostavljeno

- naslovu x2
- u spise predmeta
- arhivi





Crna Gora
Ministarstvo održivog razvoja i turizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 288

www.mrt.gov.me

DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO

Direkcija za izdavanje
urbanističko-tehničkih uslova
Broj: 1062-4191/14-2019
Podgorica, 17.02.2020. godine



CRNOGORSKI ELEKTROPRENOSNI SISTEM A.D.

PODGORICA

Dostavlja se Rješenje o ispravci greške broj 1062-4191/14-2019 od 17.02.2020. godine.

Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva,
-U spise predmeta
-Direkciji za inspekcijski nadzor
-a/a

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Branka Nikić





DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO

Direkcija za izdavanje
urbanističko-tehničkih uslova
Broj: 1062-4191/14-2019
Podgorica, 17.02.2020. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, shodno članu 26 Zakona o upravnom postupku („Sl.list Crne Gore“, br. 56/14, 20/15, 40/16, 37/17), donosi

RJEŠENJE

o ispravci greške

Ispravlja se greška u Urbanističko-tehničkim uslovima br. 1062-4191/12 od 17.12.2019.godine izdatim CRNOGORSKOM ELEKTROPRENOSNOM SISTEMU A.D.PODGORICA, za izgradnju kablovskog voda 110 kV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići , KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore („Sl.list“ Crne Gore, br. 56/18),i to na način što umjesto kablovskog voda 110 kV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići , KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore („Sl.list“ Crne Gore, br. 56/18) treba da stoji dalekovoda 110 kV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići , KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore („Sl.list“ Crne Gore, br. 56/18).

Ova ispravka proizvodi pravno dejstvo od dana od kojeg pravno dejstvo proizvode navedeni urbanističko-tehnički uslovi.

Obrazloženje

Urbanističko-tehničkim uslovima br. 1062-4191/12 od 1062-4191/12 od 17.12.2019. godine izdatim CRNOGORSKOM ELEKTROPRENOSNOM SISTEMU A.D.PODGORICA,navedeno je za izgradnju kablovskog voda 110 kV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići , KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore („Sl.list“ Crne Gore, br. 56/18).

Kako je došlo do očigledne greške u naslovu, to je u smislu članu 26 Zakona o upravnom postupku, istu trebalo ispraviti rješenjem.

PRAVNA POUKA: Ovo rješenje je konačno u upravnom postupku I protiv njega žalba nije dopuštena, već se tužbom može pokrenuti upravni spork od Upravnog suda Crne Gore, u roku od 30 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Branka Nikić

CRNOGORSKI ELEKTROPRENOSNI SISTEM AD			
DODATAK			
Primljeno:	10.8.21	god.	
Organizacioni red	Broj upisa	Izvršilac	Priloga - komada
7650	10	10 (V. Bojićić)	10



Crna Gora 10/60

Ministarstvo ekologije,
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Direkcija za izdavanje
urbanističko-tehničkih uslova
Broj: 1062-4191/20-2019

28.07.2021. godine

CRNOGORSKI ELEKTROPRENOSNI SISTEM AD

PODGORICA

U prilogu ovog dopisa dostavljamo vam Dopunu Urbanističko – tehničkih uslova broj 1062-4191/20-2019 od 28.07.2021. godine, za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju kablovskog voda 110 KV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore ("Sl.list" Crne Gore, br. 56/18).



Dostavljeno:

Podnosiocu zahtjeva

-Direktorat za inspekcijski nadzor i licenciranje

-U spise predmeta

-a/a



Crna Gora
Ministarstvo ekologije,
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Direkcija za izdavanje
urbanističko-tehničkih uslova
Broj: 1062-4191/20-2019

28.07.2021. godine

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma na osnovu članu 74 stav 6 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG" broj 064/17, 044/18, 063/18, 011/19 i 082/20), izdaje

DOPUNU URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA

broj 1062-4191/12 od 17.12.2019. godine, za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju kablovskog voda 110 kV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore ("Sl.list" Crne Gore, br. 56/18).

Dopuna se vrši na način što se u tekstu naslova dodaje i glasi:

URBANISTIČKO TEHNIČKI USLOVI za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju kablovskog voda 110 kV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore ("Sl.list" Crne Gore, br. 56/18) i Prostorno urbanističkim planom opštine Kotor ("Sl.list" Crne Gore, br. 95/20).

U grafičkim prilozima UTU-a dodaje se grafički prilog Prostorno urbanističkog plana opštine Kotor br. 07b1 Planirana elektroenergetska mreža.



Mladen
Krekić

Digitally signed

by Mladen
Krekić

Date:
2020.10.07

12:42:46 +02'00'



PROSTORNO URBANISTIČKI PLAN OPŠTINE KOTOR



Naručilac:	Obradivač:
 VLADA CRNE GORE	MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA CRNE GORE IV Proleterske brigade 19, 81000 Podgorica, Crna Gora
Rukovodilac izrade plana-odgovorni planer „SLCG“ br. 82/18 Odluka broj: 07-6081 Cav.Dott.Arch. Mladen Krekić	 PROSTORNO URBANISTIČKI PLAN OPŠTINE KOTOR
Dio planske dokumentacije: URBANIZAM	
Prilog: PLANIRANA ELEKTROENERGETSKA MREŽA	"Sl. list CG" br. 95/2020 od 17.09.2020. Odluka o donošenju br. 07-4012 od 13.08.2020.
Raznijera 1:25000 Broj priloga 07b1	

LEGENDA

- DRŽAVNA GRANICA
- GRANICA OPŠTINE KOTOR
- GRANICA OBUHVATA PUP-a
- OBALNA LINIJA
- NASELJA
- POVRŠINE ZA TURIZAM
- POVRŠINE ZA INDUSTRIJU I PROIZVODNJU
- POVRŠINE OSTALE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE I OBJEKATA
- POVRŠINE ZA ZDRAVSTVENU ZAŠTITU
- SPORT I REKREACIJA
- GOLF TERENI
- PODRUČJE SPOMENIKA KULTURE
- PJEŠAČKE POVRŠINE
- POVRŠINA UNUTRAŠNJIH MORSKIH VODA
- POVRŠINA TERITORIJALOG MORA
- POVRŠINE ZA OBRADU, SANACIJU I SKLADIŠTENJE OTPADA
- KONCESIONA PODRUČJA
- LEŽIŠTA MINERALNIH SIROVINA I POVRŠINE EKSPLOATACIONIH POLJA
- POSTOJEĆA FIZIČKA STRUKTURA

PREKOGRANIČNA SARADNJA

- ↔ IZMEDU OPŠTINA

ELEMENTI TRANSPORTNOG SISTEMA

- AUTOPUT
- BRZA SAOBRAĆAJNICA
- ALTERNATIVNA TRASA BRZE SAOBRAĆAJNICE
- MAGISTRALNA SAOBRAĆAJNICA
- ALTERNATIVNA MAGISTRALNA SAOBRAĆAJNICA
- REGIONALNA SAOBRAĆAJNICA
- LOKALNI PUT
- ALTERNATIVNA SAOBRAĆAJNICA
- EUROVELO 8
- ŽIČARA
- RASKRŠĆE PUTEVA U DVA NIVOA
- MOST
- TUNEL
- PLOVNI PUT
- PLANIRANE POZICIJE JAVNOG BRODSKOG SAOBRAĆAJA



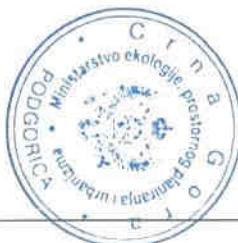
- MEDJUNARODNA LUKA
- LOKALNA LUKA
- MARINA
- SIDRIŠTE
- KRUZER TERMINAL
- TRAJEKT
- SVJETIONIK
- GRANIČNI POMORSKI PRELAZ
- HELIODROM

LEGENDA AERODROMA TIVAT

1. PODRUČJE ZABRANJENE/STROGO OGRANIČENJE GRADNJE (NEOPHODNA SAGLASNOST AGENCIJE NA TEHNIČKU DOKUMENTACIJU ZA SVE OBJEKTE KOJI SE PLANIRaju GRADITI U OVOJ ZONI)
2. PODRUČJE USLOVNE GRADNJE - MOGUĆA IZGRADNJA OBJEKATA SA OGRANIČENJIMA U VISINI I POLOŽAJU SAMOG OBJEKTA (NEOPHODNA SAGLASNOST AGENCIJE NA TEHNIČKU DOKUMENTACIJU)
3. PODRUČJE SLOBODNE GRADNJE ZA OBJEKTE SA VISINOM DO 51.1 M M.S.L.
ZABRANJENA IZGRADNJA OBJEKATA ČIJA NADMORSKA VISINA PRELAZI 51.1 M M.S.L.
4. PODRUČJE SLOBODNE GRADNJE ZA OBJEKTE SA VISINOM DO 51.1 M M.S.L.
ZA OBJEKTE PREKO 51.1 M M.S.L. NEOPHODNA SAGLASNOST AGENCIJE NA TEHNIČKU DOKUMENTACIJU

ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA

- TS POSTOJEĆA TRANSFORMATORSKA STANICA
- TS PLANIRANA TRANSFORMATORSKA STANICA
- PLANIRANI ELEKTROVOD 400 KV
- POSTOJEĆI ELEKTROVOD 400 KV
- POSTOJEĆI ELEKTROVOD 110 KV
- PLANIRANI ELEKTROVOD 110 KV
- POSTOJEĆI ELEKTROVOD 35 KV
- PLANIRANI ELEKTROVOD 35 KV
- ELEKTROVOD 35 KV-UKIDANJE







Crna Gora
Ministarstvo ekologije,
prostornog planiranja i urbanizma

CRNOGORSKI ELEKTROPRENOSNI SISTEM AD			
Primljeno 01.09.2021.			
Ogranak:	Biro/odjel:	ZV/Elek:	Datum - mjesec - godina
Podgorica			
F991 /10-70			

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Direkcija za izdavanje
urbanističko-tehničkih uslova
Broj: 1062-4191/21-2019

Podgorica, 24.08.2021.godine

CRNOGORSKI ELEKTROPRENOSNI SISTEM A.D.

PODGORICA

Dostavlja se Rješenje o ispravci greške broj 1062-4191/21-2019 od 24.08.2021. godine.

Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva,
-U spise predmeta
-Direkciji za inspekcijski nadzor
-a/a





Crna Gora
Ministarstvo ekologije,
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 200
fax: +382 20 446 215

Direkcija za izdavanje
urbanističko-tehničkih uslova
Broj: 1062-4191/21-2019

Podgorica, 24.08.2021.godine

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, shodno članu 26 Zakona o upravnom postupku („Sl.list Crne Gore“, br. 56/14, 20/15, 40/16, 37/17), donosi

RJEŠENJE o ispravci greške

Ispravlja se greška u Dopuni Urbanističko-tehničkih uslova br. 1062-4191/20-2019 od 28.07.2021.godine, izdata CRNOGORSKOM ELEKTROPRENOSNOM SISTEMU A.D.PODGORICA, za izgradnju kablovskog voda 110 kV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore („Sl.list“ Crne Gore, br. 56/18), i Prostorno urbanističkim planom opštine Kotor („Sl.list“ Crne Gore, br. 95/20) i to na način što umjesto kablovskog voda 110 kV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore („Sl.list“ Crne Gore, br. 56/18) i Prostorno urbanističkim planom opštine Kotor („Sl.list“ Crne Gore, br. 95/20) treba da stoji dalekovoda 110 kV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore („Sl.list“ Crne Gore, br. 56/18) i Prostorno urbanističkim planom opštine Kotor („Sl.list“ Crne Gore, br. 95/20).

Ova ispravka proizvodi pravno dejstvo od dana od kojeg pravno dejstvo proizvodi navedena Dopuna urbanističko-tehničkih uslova.

Obrazloženje

Dopunom Urbanističko-tehničkih uslova br. 1062-4191/20-2019 od 28.07.2021.godine izdata CRNOGORSKOM ELEKTROPRENOSNOM SISTEMU A.D.PODGORICA, navedeno je za izgradnju kablovskog voda 110 kV Lastva-Kotor (dionica Lastva-Trojica) u KO Gorovići, KO Prijeradi, KO Šišići, KO Pelinovo, KO Nalježići, KO Sutvara i KO Dub, opština Kotor, u skladu sa Planom posebne namjene za obalno područje Crne Gore („Sl.list“ Crne Gore, br. 56/18) i Prostorno urbanističkim planom opštine Kotor („Sl.list“ Crne Gore, br. 95/20).

Kako je došlo do očigledne greške u naslovu, to je u smislu članu 26 Zakona o upravnom postupku, istu trebalo ispraviti rješenjem.

PRAVNA POUKA: Ovo rješenje je konačno u upravnom postupku i protiv njega žalba nije dopuštena, već se tužbom može pokrenuti upravni spor kod Upravnog suda Crne Gore, u roku od 30 dana od dana prijema istog.

