

*Dokumentacija za odlučivanje o potrebi izrade
Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za
izgradnju kablovskog 10kV voda od TS 35/10 "Berane2"
do BTS Dolac 2*

Investitor: „CEDIS“ d.o.o, Podgorica

Obradivač: „D & D ing“ d.o.o. Berane

Decembar 2023. godine



www.dd-ing.me

info@dd-ing.me

068832800,068826259

Sadržaj

1. Opšte informacije	3
1.1. Podaci o nosiocu projekta (naziv pravnog lica/preduzetnika, ime i prezime odgovornog lica, adresa, registracioni/lični broj, brojevi telefona, fax-a i e-mail adresa).....	3
1.2. Glavni podaci o projektu (pun i skraćeni naziv, lokacija, adresa).....	3
2. Opis lokacije	4
2.1. Postojeće i odobreno korišćenje zemljišta, potrebna površina zemljišta u m ² , za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmjere, kao i površini koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju, kopiju plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom objekata	4
2.2. Relativne zastupljenosti, dostupnosti, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet). Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine sa osvrtom na zaštićena i klasifikovana područja (strogi rezervati prirode, nacionalni park, posebni rezervat prirode, park prirode, spomenik prirode, predio izuzetnih odlika)	4
3. Karakteristike projekta	17
3.1. Opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta i po potrebi opis radova uklanjanja	17
3.2. Zagađivanje, štetnim djelovanjima i izazivanje neprijatnih mirisa, uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u vodotoke, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja	17
3.3. Rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima.....	34
3.4. Rizik za ljudsko zdravlje (zbog zagađenja vode ili zagađenja vazduha i drugo).....	34
4. Vrste i karakteristike mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu	36
4.1. Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta (kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje će projekat vjerovatno uticati)	36
4.2. Priroda uticaja (nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu, površinskim i podzemnim vodama, zemljištu, gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, gubitak zemljišta i drugo).....	36
5. Opis mogućih značajnih uticaja na životnu sredinu	38
5.1. Očekivane zagađujuće materije i emisija i proizvodnje otpada, kada je to relevantno i uticaj korišćenja prirodnih resursa, posebno tla, zemljišta, vode i biodiverziteta.....	38
6. Mjere za sprečavanje, smanjenje ili otkaljanje štetnih uticaja.....	43
6.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje	43
7. Izvori podataka	54

Dokumentacija za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za izgradnju 10kV KABLOVSKOG VODA TS 35/10 "Berane 2" - BTS "Dolac 2"

Investitor: „CEDIS“ Doo, Podgorica

Obrađivač: „D & D ing“ Berane

Decembar 2023. godine

1. Opšte informacije

1.1. Podaci o nosiocu projekta (naziv pravnog lica/preduzetnika, ime i prezime odgovornog lica, adresa, registracioni/lični broj, brojevi telefona, fax-a i e-mail adresa)

Nosilac Projekta: "CEDIS" doo Podgorica

Adresa: Ivana Mllutinova broj 12, 81000 Podgorica

Registracioni broj: 50766918

PIB: 03099873

Odgovorno lice: Vladimir Čađenović

Kontakt osoba: Tatjana Šaranović

Telefon: 067 225 627

e-mail: tatjana.saranovic@cedis.me

1.2. Glavni podaci o projektu (pun i skraćen naziv, lokacija, adresa).

Naziv Projekta: 10 kV kablovskog voda TS 35/10 "Berane 2" - BTS Dolac 2

Lokacija: Kat.par. 2482/2, 2482/11, 2482/3, 2482/1, 1197/1, 1194, 1196 KO Berane i 1687, 1684, 1701 KO Dolac, Opština Berane

Naziv objekta: 10 kV kablovski vod.

Vrsta radova: Izgradnja objekta.

2. Opis lokacije

2.1. Postojeće i odobreno korišćenje zemljišta, potrebna površina zemljišta u m², za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmjere, kao i površini koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju, kopiju plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom objekata

Predmet ove tenderske dokumentacije na osnovu Odluke o utvrđivanju lokacija za izgradnju lokalnih objekata od opšteg interesa je: 10 kV kablovski vod TS 35/10 "Berane 2" – BTS Dolac 2, na kat. parcelama broj: 2482/2, 2482/11, 2482/3, 2482/1, 1197/1, 1194, 1196 KO Berane i 1687, 1684, 1701 KO Dolac

Na udaljenosti oko 100-200m od predmetne lokacije nalaze se poslovni objekti: Okov, Kalia, Laković, Mljekara Zora. U blizini se nalaze i kuće. Na oko 200-300m od predmetne lokacije nalazi se stari aerodrom, gradsko groblje, Manastir Đurđevi stupovi, gradski stadion, potok Sušice. Polimski muzej nalazi se nalazi na udaljenosti oko 600-700m. Takođe, rijeka Lim protiče na udaljenosti od oko 600-700m od predmetne lokacije.

Odluka o utvrđivanju lokacije je donešena između ostalog i na osnovu odredba člana 5 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl.list CG", br.75/18) i zahtjeva d.o.o. "Crnogorski elektrodistributivni sistem" Podgorica. Broj odluke o određivanju lokacija o objectu od opšteg interesa na osnovu kojeg će se graditi objekat je, 01-018-22-2320 od 18.10.2022.

10kV kablovski vod je planiran na kat. parcelama: 2482/2, 2482/11, 2482/3, 2482/1, 1197/1, 1194, 1196 KO Berane i 1687, 1684, 1701 KO Dolac, dužina trase kabla je oko 1215m.

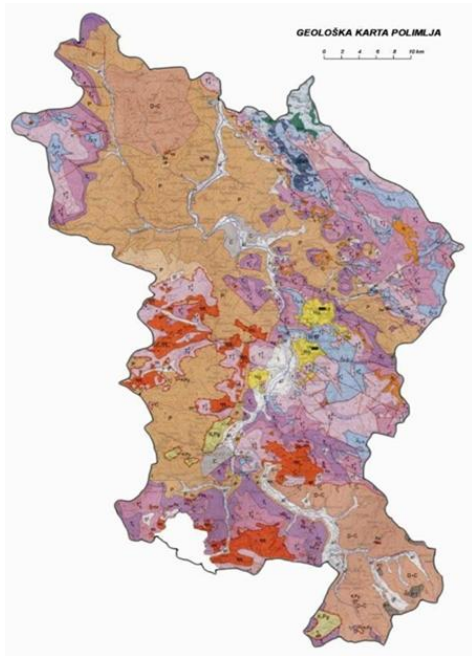
2.2. Relativne zastupljenosti, dostupnosti, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet). Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine sa osvrtom na zaštićena i klasifikovana područja (strogi rezervati prirode, nacionalni park, posebni rezervat prirode, park prirode, spomenik prirode, predio izuzetnih odlika)

Geološki sastav

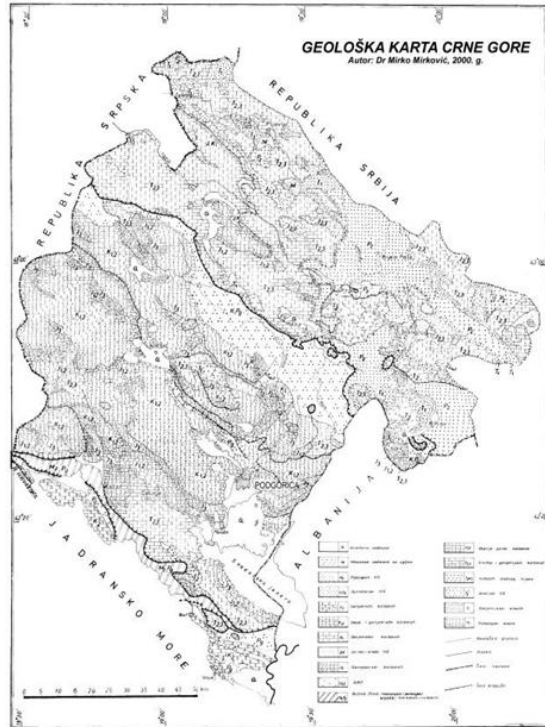
Geološka građa Polimlja

Prostor Polimlja, gdje pripada i teritorija opštine Berane, u geološkom smislu, pripada Durmitorskoj geotektonskoj jedinici. Ova jedinica obuhvata terene sjeverne i sjeveroistočne Crne Gore. U geološkoj građi Polimlja učestvuju klastični sedimenti paleozoika, klastični, karbonatni i

silicijski sedimenti i vulkanske stijene trijasa, jurski, kredno-paleogeni i neogeni sedimenti, kao i kvartarne tvorevine.



Slika 1. Geološka karta Polimlja



Slika 2. Geološka karta CG, Marković, 2000 Fuštić i Spalević 2000

Paleozoik

Sedimenti paleozoika u Polimlju imaju veoma veliko rasprostranjenje. Javljaju se u okolini Plava, Murina, Andrijevice, Berana i Bijelog Polja. Na osnovu paleontoloških dokaza izdvojeni su sedimenti devon-karbonski, karbonski i perma, navodi Živaljević 1989.

Devon-karbonski sedimenti (D+C) su najstariji otkriveni sedimenti u Polimlju. Javljaju se u široj okolini Plava i na području Ljuboviđe i Grnčarevske rijeke. Devon-karbon ovog prostora izgrađuju kvarcni metapješčari, metaalevroliti, kvarcno-sideritski, kvarcno-kalcitski i trakasti kvarcno-sericitski škriljci, krečnjaci i konglomerati. Najzastupljeniji su kvarcni metapješčari, dok su krečnjaci veoma rijetki i javljaju se u vidu manjih sočiva u seriji metapješčara i pomenutih škriljaca. Isti je slučaj i sa konglomeratima. Procjenjena debljina devon-karbonskih sedimenata je oko 600m.

Sedimenti karbonski (C) izdvojeni su na relativno malom prostoru u dolini Lima u okolini Andrijevice, nizvodno od Berana, između Crnče i Zatona, kao i nizvodno od Bijelog Polja u selu Kanje.

U litološkom pogledu karbon je predstavljen krečnjacima, pješčarima, škriljcima i konglomeratima. Krečnjaci su uglavnom masivni, crne ili tamnosive boje i redovno imaju kalcitske žice. Javljaju se u vidu većih ili manjih sočiva raspoređenih bez reda, vertikalno i horizontalno u pješčarsko-škriljavoj seriji. Osobine škriljaca su različite i često naglo promjenjive. Najviše su zastupljeni kvarc-liskunski i sericit-hloritski škriljci. Pješčari se pojavljuju u vidu slojeva, banaka ili kao masivni, i uglavnom su liskunoviti i kvarcni. Konglomerati su najmanje zastupljeni i javljaju se u obliku slojeva ili gnijezda u škriljavo- pješčarskoj seriji. Debljina karbonskih sedimenata je oko 300m.

Sedimenti perma (P) izdvojeni su na relativno velikom prostoru. Javljaju se na području Komova, Trešnjevika, Bjelasice, širem području Bijelog Polja i Rožaja. U okviru perma izdvojene su pješčarsko-škriljava serija i serija krečnjaka i dolomitičnih krečnjaka.

Pješčarsko-škriljava serija perma predstavljena je pješčarima, škriljcima, konglomeratima, kvarcitima, alevrolitima i laporcima. Pješčari su najviše zastupljeni, a među njima su najčešći liskunoviti, kvarcni i konglomeratični. Javljaju se u vidu slojeva ili kao proslojci u laporovito-glinovitim sedimentima. Boja im je svijetlosiva do mrkosiva. Kvarc-sericitski i grafitični škriljci imaju značajan udio u permskoj seriji. Konglomerati se javljaju mjestimično, unutar pješčarsko-škriljave serije u vidu manjih proslojaka, ili samostalno izgrađuju veće mase i tada se sa njima često javljaju kvarciti. Laporci i alevroliti su prilično rijetki članovi serije.

Krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti su relativno česti u permskoj seriji. Javljaju se, uglavnom, u pješčarsko-škriljavoj seriji u obliku tankih proslojaka i sočiva, a na prostoru Bjelasice i samostalno u vidu većih masa. Dolomitični krečnjaci i dolomiti su masivni, a rjeđe stratifikovani. Ponekad su i bituminozni. Krečnjaci su različiti: jedri, trošni, brečasti, glinoviti i pjeskoviti. Uglavnom su veoma prekrystalisali i sa čestim kalcitskim žicama. Javljaju se u vidu slojeva i banaka, a mjestimično su i masivni. Debljina permskih sedimenata iznosi oko 600m.

U okolini Bijelog Polja, u dolini Grančarevske rijeke, odnosno Lješnice su, u permskoj seriji, konstatovane i magmatske stijene. To su kvarcdioriti, korniti i metakvarckeratofiri. Kvarcdioriti se javljaju u vidu pojava, koje imaju izgled manjih intruzivnih tijela i u obliku žica u karbonatnim stijenama. Korniti su nastali u zoni kontakta kvarcdiorita sa okolnim sedimentnim stijenama (krečnjacima i pješčarima). Metakvarckeratofiri predstavljaju jako izmijenjene i metamorfisane vulkanite i javljaju se u nekoliko manjih pojava u oblasti između Ljuboviđe i Grančarevske rijeke, kao i u Lipnici. To su, najčešće, konkordantna tijela ili diskordantne žice (debljine do 2,5m) u pješčarima i škriljcima.

Trijas

Sedimenti i magmatske stijene trijaske starosti imaju veoma veliko rasprostranjenje u Polimlju. Otkriveni su na prostoru Visitora, Zeletina, Komova, Bjelasice u okolini Berana i Andrijevice i između Bijelog Polja i Rožaja.

Izdvojene su tvorevine donjeg, srednjeg i gornjeg trijasa. U okviru srednjeg trijasa izdvojeni su anizijski i ladinski kat.

Sedimenti donjeg trijasa (T1) su otkriveni u dubljim erozionim prodorima ili, u vidu uzanog pojasa, okružuju srednjetrijaske krečnjake čineći im podinu. Ispod obično strmih srednjetrijskih krečnjačkih ostjenjaka, donjotrijaski sedimenti su često pokriveni odronima i siparima. Otkriveni su na Bjelasici, u području Stožera i Kozice, u gornjem toku Lima i to na području Visitora, Zeletina i Komova, u dolini Šekularske rijeke, u okolini Berana, u dolini Vrbničke rijeke, odnosno Lješnice i na Turjaku.

Na ovim prostorima sedimenti donjeg trijasa su iznad pješčarsko-škriljave serije mlađeg paleozoika, a u podini anizijskih krečnjaka. Izgrađuju ga sivi, zelenkasti i crveni liskunski pješčari, sivi, žućkasti i crvenkasti kvarcni pješčari i kvarciti, slojeviti, pjeskoviti i laporoviti oolitični krečnjaci sa proslojcima sivih i sivozelenih laporaca. U završnim djelovima se javljaju škriljavi, rjeđe pločasti glinoviti krečnjaci, sive boje, na čijim se površinama uočavaju krečnjačka sočiva i kvрге, zbog čega se nazivaju kvргavi krečnjaci. Sa ovim krečnjacima se mjestimično javljaju i crni krečnjaci sa kalcitskim žicama, zatim tamnosivi oolitični, pjeskoviti, škriljavi i laporoviti krečnjaci koji se međusobno smjenjuju.

Na području Stožera i Kozice donji trijas izgrađuju sivi, krupnozrni kvarcni pješčari i mikrokonglomerati, ljubičasti i crveni liskunoviti pješčari, kvarcni pješčari, slojeviti, pjeskoviti i laporoviti krečnjaci, oolitični krečnjaci i dolomiti i dolomitični krečnjaci.

Debljina donjotrijaskih sedimenata iznosi oko 300 m. Tvorevine srednjeg trijasa leže konkordatno preko sedimenata donjeg trijasa i javljaju se na Bjelasici, Zeletinu, Sjekirici, Visitoru, Komovima, na širem prostoru između Rožaja, Korita i Bjelopoljske Bistrice, zatim na području Kozice i Stožera. Srednji trijas je predstavljen krečnjacima, dolomitičnim krečnjacima, dolomitima, rožnacima, vulkanskim i intruzivnim stijenama. Izdvojeni su anizijski i ladinski sprat. Sedimenti anizijskog sprata (T21) su konkordanti preko kampilskih krečnjaka. Otkriveni su u području Stožera, Kovrena, Bjelasice, Komova i Visitora, kao i na desnoj strani Lima na potezu između Bistrice, Rožaja i planine Sjekirice, zatim u okolini Andrijevice, sa obje strane Šekularske rijeke, na Planinici, Vaganici, u okolini Berana i na području Korita. Na čitavom ovom prostoru anizijski sprat je karakterističnog litološkog sastava.

Preko kampilskih sedimenata redovno se javljaju jedri, uglavnom stratifikovani krečnjaci. Školjkastog su preloma sa čestim kalcitskim žicama. Sa krečnjacima se javljaju stratifikovani i masivni dolomitični krečnjaci i dolomiti. Ovi članovi bočno i vertikalno prelaze jedan u drugi. Iznad njih su stratifikovani i masivni krečnjaci. Završni dio anizijskog sprata čine pločasti, tamni, crvenkasti, djelimično glinoviti, brečasti krečnjaci hanbuloškog tipa. Oni su konstatovani u okolini Andrijevice (Rasojevička glavica, Jejevica, Mojanska rijeka, Božići, Visibaba), na Bjelasici (Troglav), u okolini Šekulara (Brajenica, Crvena stijena), na Koritima (Šipanje, Đalovići, Crni vrh, Negobratina, Osmanbegovo selo) i dr.

Debljina anizijskih krečnjaka iznosi oko 300m. U toku srednjeg trijasa, krajem anizijskog i početkom ladinskog sprata na ovom prostoru dolazi do magmatske aktivnosti koja je dala efuzivne i intruzivne stijene. Srednjotrijaske efuzivne stijene otkrivene su na relativno velikom prostoru. Javljaju se na planini Bjelasici, u Kozici, na Zeletinu, Visitoru, Lipovici, Piševu i Sjekirici. Ove stijene pripadaju trijaskom vulkanizmu i predstavljaju tipične submarinske izlive.

Glavna masa ovih stijena izlivana je u srednjem trijasu. Pri kraju vulkanske aktivnosti stvorene su manje količine tufova i vulkanskih breča, koje se, zajedno sa manjim izlivima, smjenjuju sa rožnacima i sericitskim škriljcima. Preko ovih stijena nalaze se pločasti krečnjaci sa proslojcima i kvrgama rožnaca ladinskog sprata. Petrološkim ispitivanjima konstatovane su dvije grupe vulkanita i to: normalni subalkalni vulkaniti - andeziti i daciti sa međuprelazima i alkalni vulkaniti - spiliti i keratofiri sa međuprelazima. Efuzivne stijene su redovno praćene i odgovarajućim tufovima. Intruzivne stijene su otkrivene na sjevernim i istočnim padinama Visitora, u Konjusima, na sjevernim padinama Sjekirice, u dolini Šekularske rijeke i u okolini Bijelog Polja (na području Grančarevske rijeke). To su dioritske stijene (dioriti, kvarcdioriti, dioritporfiriti i kvarcdioritporfiriti) koje ponekad imaju oblik manjih intruzija, a najčešće se javljaju u vidu paralelnih žica u sedimentima mlađeg paleozoika, donjeg i srednjeg trijasa.

Na kontaktu sa ovim stijenama, a naročito sa karbonatima, nastali su skarnovi. Sive i sivozelene su boje, masivne teksture i jako sitnog zrna, tako da ih je vrlo teško razlikovati od kvarcnih pješčara, kvarcita i skarnova. Mineralni sastav im je dosta jednostavan. Obično su izgrađeni od plagioklasa, kvarca, piroksena i amfibola, kao bitnih sastojaka i apatita, cirkona, magnetita i ilmenita, kao sporednih sastojaka. Naknadnim hidrotermalnim procesima ove stijene su, najčešće, duž pukotina silifikovane, epidotisane, piritisane, kalcitisane i albitisane, a rjeđe se zapaža da su ovi procesi zahvatili i čitavu masu stijena. Sedimenti ladinskog sprata (T22) su otkriveni na prostoru Lipovice, u okolini Andrijevice, na Jerininoj glavi i Sjekirici, u okolini Berana, na Bjelasici i Koritima.

Na području Lipovice u donjem dijelu ladinskog sprata, dijelu koji se nalazi iznad vulkanita, razvijeni su laporci, pjeskoviti laporci, i rožnjaci sa proslojcima tufova i tufita. U gornjem dijelu su razvijeni slojeviti, sivi i rumenkasti, laporoviti i detritični krečnjaci sa proslojcima i muglama rožnaca. Ladinski krečnjaci okoline Andrijevice se nalaze iznad anizijskih krečnjaka ili su navučeni preko devon-karbonskih pješčara i škriljaca iznad sela Gračanice. Obodom Beranske kotline i u području Kaludarske rijeke ladinski krečnjaci se razvijaju iz anizijskih krečnjaka. Na području Korita sedimenti ladinskog sprata otkriveni su na relativno velikom prostoru. Mjestimično leže preko crvenih, hanbuloških anizijskih krečnjaka, a u bazi su gornjotrijaskih krečnjaka. Zastupljeni su crveni, pločasti rožnaci, pločasti, slojeviti, mikrokristalasti krečnjaci sa muglama i proslojcima rožnaca i proslojcima tufova, kao i slojeviti detritični i mikrokristalasti krečnjaci sa rijetkim muglama rožnaca.

Na području Bjelasice ovaj sprat je predstavljen vulkanogeno-sedimentnom formacijom i krečnjačkom facijom. Tvorevine pomenute formacije javljaju se, redovno, u zonama pored velikih eruptivnih izliva. U njen sastav, pored vulkanita ulaze: tufovi, tufiti, laporci, rožnaci i

krečnjaci. Starost ovih tvorevina nije paleontološki dokazana. Međutim, u nekoliko lokalnosti konstatovano je da se tvorevine ove formacije redovno javljaju iznad krečnjaka hanbuloškog tipa, a ispod krečnjaka sa rožnacima. Na osnovu takvog položaja mišljenje je da ove tvorevine odgovaraju starijim djelovima ladinskog sprata (buhenštajn- vengen). Na ovim prostorima ladinski sprat predstavljen je i ubranim stratifikovanim krečnjacima sa proslojcima i kvrgama rožnaca. Sedimenti gornjeg trijasa (T3) su, na prostoru Polimlja jako malo zastupljeni. Javljaju se samo na području Korita, gdje su predstavljeni krečnjačkom facijom koju karakteriše smjena slojevitih i bankovitih krečnjaka, dolomitičnih krečnjaka i dolomita.

Jura

U Polimlju je jura predstavljena tvorevinama dijabaz-rožnačke formacije (J2+3). Otkrivena je u vidu nepravilnih pojaseva u okolini Berana i na području Korita. Tvorevine ove formacije leže diskordantno preko sedimenata paleozoika ili trijasa.

U građi dijabaz- rožnačke formacije učestvuju sedimentne i magmatske stijene. Od sedimentnih stijena su zastupljeni pješčari, alevroliti, siliciozni laporci, rožnaci, glinci, laporoviti krečnjaci i rjeđe krečnjačke breče i konglomerati. Glinci i laporci zajedno sa alevrolitima su najzastupljeniji članovi dijabaz-rožnačke formacije. Oni predstavljaju osnovnu masu u kojoj su smješteni svi drugi njeni članovi, a to su slojevi i blokovi pješčara i rožnaca, sočiva krečnjaka, zatim blokovi dijabaza i spilita. Pješčari imaju znatnog udjela u građi ove formacije. Javljaju se u vidu blokova, a rjeđe i slojeva u smjeni sa alevrolitima, glincima i rožnacima. Boje su zelenkaste i mrke.

Mjestimično, kao i rožnaci, sadrže impregnacije i prevlake mangana. Alevroliti se javljaju uz pješčare i glince i manje su zastupljeni od pješčara. Mjestimično se javljaju i konglomerati, koji su izgrađeni od valutaka rožnaca, pjeskovitih i silicioznih glinaca, krečnjaka, alevrolita i kalcita. Javljaju se, takođe, sočiva, proslojci i veće partije slojevitih, pločastih, često laporovitih, pjeskovitih i detritičnih, krečnjaka sive sivozelene i crvenkaste boje.

Rožnaci predstavljaju čest član ove formacije. javljaju se u vidu paketa oštro odvojenih od drugih stijena. Ponekad se smjenjuju sa glincima i alevrolitima, a javljaju se i kao sočiva u dijabazima. Boje su sivozelene, mrkocrvene i crvene. U dijabaz-rožnačkoj formaciji zastupljeni su serpentiniti, gabrovi, dijabazi i spiliti.

Kreda-paleogen

Dejstvom erozije i drugih faktora u okolini Andrijevice, na prostoru Oblog brda i na potezu Kralji – Trešnjevo, otkriven je kredno-paleogeni durmitorski fliš (K- Pg) u vidu tektonskih prozora. Sedimenti ovog fliša su predstavljeni krupnozrnim heterogenim krečnjačkim brečama i konglomeratima preko kojih se javlja pjeskovito-laporovita serija, a preko nje leže bankovite krečnjačke breče, bankoviti i slojeviti krečnjaci i slojeviti, sivi, laporoviti krečnjaci sa muglama i proslojcima rožnaca i pločasti, sivi i rumeni laporci.

Neogen

Neogen (Ng) je u Polimlju razvijen u faciji jezerskih sedimenata. U okolini Berana postoje dva basena sa slatkovodnim neogenim sedimentima: beranski i polički basen. U oba ova, danas međusobno odvojena basena, nalaze se jezerski sedimenti sa ugljem koji se eksploatiše. Litološki sastav tih sedimenata čine: laporci, gline, pijesak, pješčari i rjeđe šljunkovi i konglomerati. Laporci imaju dominantan udio.

Kvartar

Kvartarne tvorevine su u Polimlju predstavljene različitim genetskim tipovima: glaciofluvijalnim sedimentima, morenama, terasnim sedimentima, aluvijumom i deluvijumom. Glaciofluvijalni sedimenti (glf) su izdvojeni na Bjelasici na potezu Šiško jezero-Kurikuće. Stvoreni su od glacijalnog materijala koji je transportovan rječnim tokovima, formiranim otapanjem lednika. Izgrađeni su od šljunkova, pjeskova i glinovitih pjeskova. Za vrijeme glacijalne epohe široki planinski prostor sjeverne Crne Gore bio je zaglečeren. Lednici su se kretali planinskim padinama u niže prostore, razarali i sa sobom nosili velike količine materijala. Morenski materijal je sastavljen od krečnjačkih blokova, oblutaka, komada i šljunkovito-pjekovitog, pa i glinovitog materijala. U njemu se nalaze još i fragmenti dolomita, materijal od vulkanskih stijena, pješčara, rožnaca, konglomerata i breča, što je u svakom slučaju u zavisnosti od geološkog sastava terena preko koga su se kretali glečeri. Na prostoru Polimlja morene (gl) se javljaju u okolini Plava (Kofijača, Čakor), na Komovima i Bjelasici.

Terasni sedimenti (t) se javljaju u dolini Lima kod Berana. Izgrađuju ih slabovezani konglomerati, zatim šljunkovi i pjeskovi. Aluvijalni sedimenti (al) su razvijeni u dolini Lima i u dolinama njegovih većih pritoka: Komaračke rijeke, Kutske rijeke, Zlorečice, Kaludarske rijeke, Lepešnice i Bistrice. Ove nanose izgrađuju šljunkovi, pjeskovi, mulj i pjeskovite gline, odnosno materijal koji vodi porijeklo od stijena koje izgrađuju okolni teren (Mirković i sar, 1985.). Deluvijum (d) se javlja skoro na svim planinskim padinama, obično ispod strmih ostjenjaka. Materijal se sastoji od komada koji nijesu zaobljeni

Klima

Među faktorima koji bitno utiču na klimu pojedinih krajeva i mjesta Crne Gore prioritet imaju: geografska širina, udaljenost od mora, reljef, nadmorska visina, jezera, tlo, biljni pokrivač i rad čovjeka.

Geografski položaj Crne Gore, na sredini između subtropskih krajeva, visokog vazdušnog pritiska (azorski maksimum), i subpolarnih područja, niskog vazdušnog pritiska (islandski minimum), uslovljava da se preko nje odvija znatan dio evropske cirkulacije vazdušnih masa.

Zimi se nad hladnim kontinentom, naročito na sjeveroistoku Evrope, stvara područje visokog pritiska, dok je nad relativno toplim Atlantikom vazdušni pritisak nizak.

Uticao Jadranskog mora na klimu svih djelova Crne Gore je veliki. Nagle visinske promjene na malim udaljenostima utiču i na karakterističnu razliku mikro klime pojedinih mjesta. Pored

uticaja visokih planina i zaravni na klimu na klimu znatno utiču konkavni oblici reljefa. Znatan je modifikatorski uticaj Podgoričko-skadarske kotline, Bjelopavličke ravnice, Nikšićkog polja, ostalih krških polja, kotlina, rječnih dolina, krških uvala, dolova i rupa.

U planinama se, zbog pada temperature sa visinom (prosječno 0,6°C na 100m) skraćuje vegetacioni period, pa je zbog toga dužina sijanja sunca, osobito u tim krajevima, vrlo važan klimaski elemenat.

Reljef dosta utiče na raspored i količinu padavina. Na planinama blizu mora količina padavina se povećava sa visinom do 1100m, a zatim opada, dok je na planinama i unutrašnjosti maksimalna količina padavina na visinama između 1500 i 2000m.

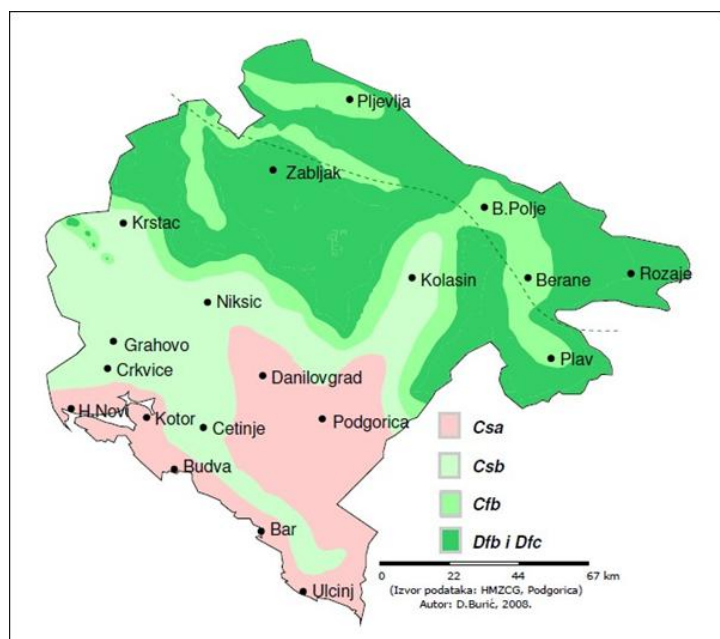
Šume u Crnoj Gori zauzimaju 6800m², ili 49% površine. Mali je procenat čistih sastojina šuma, što pokazuje neujednačenost klimatskih elemenata.

Tabela 1. Srednje mjesečne i godišnje temperature vazduha

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

Važan faktor za ocjenjivanje i određivanje uslova i stanja životne sredine su klima i meteorološki uslovi. Meteorološke karakteristike: temperatura, vlažnost vazduha, učestalost vjetrova, padavine, intezitet sunčeve svjetlosti i oblačnost su osnovni faktori klime jednog područja.

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



Slika 3. Klimatska rejonizacija Crne Gore po W. Köppenu na osnovu standardnog klimatskog perioda 1961-1990 godina.

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

Po uobičajenim klimatskim rejonizacijama (Burić i sar., 2008.) u Crnoj Gori se izdvaja nekoliko klima:

- mediteranska,
- submediteranska,
- varijante umjereno-kontinentalne i
- planinske klime.

Beranska kotlina se značajno razlikuje od okolnog planinskog prostora, koji ima tipičnu planinsku klimu na većim visinama. U samoj kotlini temperaturni odnosi i vjetrovi odgovaraju tipu umjereno-kontinentalne klime, a u rasporedu padavina vide se i uticaji mediteranske klime. Atmosferski talozi su dosta ravnomjerno raspoređeni.

Proljeće je dosta vlažno, vjetrovito i hladno, dok je u jesen mnogo ljepše i prijatnije. Zima dosta kasno počinje, ali se katkad produžuje do kraja aprila mjeseca. Ljeto je prijatno, sa svježim noćima. Najčešći vjetrovi su SZ (9 %), JZ (8,7 %) i J (6,1 %). Bilježe se veliki temperaturni rasponi i ljeti i zimi. Temperatura, tokom ljeta, može dostići 37 oC, a zimi pasti i do - 20 oC.

Prosječna godišnja količina padavina je 923,3 mm, a prosječni godišnji broj padavinskih dana je 124,4 što nijesu velike vrijednosti. Najveću količinu padavina ima novembar 112,1 mm, a najveći broj padavinskih dana decembar - 12,3. Najmanju količinu padavina ima avgust - 54,6, kao i najmanji broj dana sa padavinama - 7,9. Kontinentalni tip klime, osim velikih dnevnih i godišnjih amplituda temperature, karakteriše i mala godišnja količina padavina uz prilično ravnomjernu raspodjelu po mjesecima. Dana sa snijegom preko 10 cm prosječno godišnje ima 22,1, a broj dana sa snijegom preko 50 cm iznosi 1,8 godišnje. Snijeg na području Berana pada od oktobra do maja.

Na osnovu prosječnih višegodišnjih vrijednosti temperature vazduha i količine atmosferskih padavina, kao i relativne vlažnosti vazduha, klima ove opštine može se okarakterisati kao umjerena i umjereno vlažna. Posledica toga je da se u zemljištima tokom čitave zime intenzivno odvijaju pedogenetski procesi. Maksimalno padavina javlja se u periodu septembar-novembar, koji smjenjuje suv period jul-septembar. Ono što posebno karakteriše režim vlaženja ove kotline je veoma neujednačen raspored padavina tokom raznih godina, tj. izraženo je smjenjivanje vlažnih i sušnih godina.

Srednja godišnja temperatura vazduha u Beranama iznosi 9,07°C, pri čemu je najhladniji mjesec januar sa $t = - 1,5^{\circ}\text{C}$, a najtopliji jul $t = 18,7^{\circ}\text{C}$. Ovakva godišnja amplituda od 20,2° i iznos ekstremnih temperatura daju klimi tipična kontinentalna obilježja.

Osnovne klimatske parametre za opštinu Berane prikazuju tabele 2, 3, 4 i 5.

Tabela 2. Relativna vlažnost vazduha u % za opštinu Berane:

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

Tabela 3. Suma osunčavanja za opštinu Berane:

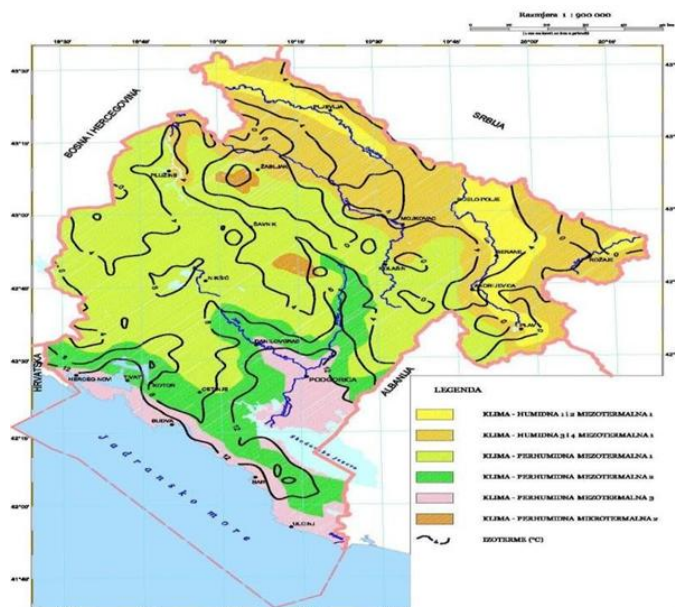
	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	god
Srednja vrijednost	65,4	94,8	135,2	147,4	189,6	215,5	250	228,9	165,3	129,9	72,5	46,5	145,08

Tabela 4. Broj tmurnih dana u opštini Berane:

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

Tabela 5. Broj vedrih dana u opštini Berane:

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



Slika 4. Karta klimatskih zona Crne Gore, Mugoša i sar., 2007

Prema raspodjeli padavina na toku Lima izdvajaju se tri zone: gornji tok (I zona), srednji (II zona) i donji tok (III zona). U gornjem toku Gusinje, Plav, Murino, Andrijevića godišnja količina padavina je preko 1000 l/m² u srednjem toku (Berane do ispred Bioča) godišnja količina je oko 1000 l/m² i donji tok od Bioča do Savina Polja (do izlaza iz CG) godišnja količina je ispod 1000, do 850 l/m². Posmatrana lokacija, pripada zoni umjereno kontinentalne klime.

Evidentirani spomenici kulture:

JU Polimski muzej u Beranama posjeduje eksponate koji svjedoče da je čovjek živio na ovim prostorima od praistorijskih vremena. U prošlosti su se smjenjivale različite kulture, od

starčevačke, vinčanske, ilirske, keltske, rimske, preko vizantijske, slovenske i orijentalne, pa do moderne evropske dvadesteprog vijeka.

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

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

Polimski muzej u Beranama je osnovan 1955. godine, kao regionalni muzej kompleksnog tipa za teritoriju Gornjeg Polimlja, sa opštinama: Berane, Plav, Andrijevicu, Rožaje i Bijelo Polje. Zgrada u kojoj je danas smješten Muzej podignuta je početkom XX vijeka za potrebe Trezvenjačke omladine i Sokolskog društva. Muzej posjeduje sljedeće zbirke: arheološku, etnografsku, umjetničku, numizmatičku, heraldičku, prirodnačku i zbirku fotografija. U navedenim zbirkama registrovano je, prema postojećoj dokumentaciji, više od 7500 muzejskih predmeta. Arheološka zbirka sadrži oružje, oruđe, keramiku i nakit iz neolitskog, ilirskog i rimskog perioda. U fondu se nalazi veoma vrijedni materijal sa neolitskog lokaliteta Beran- krša. Figurine i keramika različitih oblika i načina ukrašavanja, pokazuje da je kultura sa ovog lokaliteta srodna sa Vinčanskom kulturom. Takođe se mogu zapaziti i elementi sa Primorja, što neolitu Polimlja daje posebno obilježje. Interesantne su i ranohrišćanske ploče iz crkve u Budimlju. Ilirska epoha je zastupljena raznovrsnim primjercima oružja i oruđa. Posebnu vrijednost arheološke zbirke čini trinaest eksponata od ćilibara sapredstavama lova iz Lisijevog polja. U Polimskom muzeju se nalazi pancir košulja iskopana u naselju Donja Ržanica. Teška je 18,5 kg, a pretpostavlja se da je iz vremena krstaških ratova. U muzeju je izloženo i nekoliko rimskih nadgrobnih spomenika sa očuvanim natpisima, ostaci srednjovjekovnog toplovoda, freske iz manastira Ćelije i Študikova. Vrijedna etnografska zbirka sadrži: nošnje, nakit, proizvodna sredstva i predmete za svakodnevnu upotrebu stanovnika ovog kraja. U postavci se nalaze i radovi istaknutih akademskih slikara iz Berana.

Spomen kompleks "Sloboda" na brdu Jasikovac, proglašen je nedavno za kulturno dobro od nacionalnog značaja, u decembru 2022.godine, o čemu je rješenje donijela Uprava za zaštitu kulturnih dobara Crne Gore. Na brdu Jasikovac, koje se nalazi na samo kilometar od centra

grada, još 1977. godine podignut je ovaj jedinstven spomenik na području Crne Gore. Spomenik je djelo poznatog arhitekta Bogdana Bogdanovića i predstavlja simbol borbe za oslobođenje koja se vodila u Beranskom kraju tokom balkanskih, Prvog i Drugog svjetskog rata. Spomenik je podignut na mjestu gdje su 17. jula 1941. godine njemački okupatori strijeljali beranske rodoljube. Spomen-kompleks na Jasikovcu čine spomenik „Slobode“ visok 18 metara. U obliku je kupe i podsjeća na fišek ili zrno metka. Oko kupe je poređano četrdeset velikih blokova poliranog granita na kojima se nalaze natpisi i ornamenti, uklesano je dvesta pedeset kvadratnih metara ornamentike i ispisano 10.000 slova, koja govore o istoriji ovog kraja. Spomen-kompleks Jasikovac i parkovska površina čine jedinstvenu cjelinu sa popločanim stepeništem, hodnim stazama i zasvođenim prolazima koji vode ka centralnom dijelu spomenika, koncipiranom kao amfiteatar. Proglašenje kulturnim dobrom Crne Gore, ovog spomen-kompleksa, doprinijeće i njegovoj boljoj valorizaciji.

Manastir Đurđevi stupovi je jedan od najznačajnijih i najstarijih manastira u Crnoj Gori. U njemu je 1219. godine Sveti Sava uspostavio budimljansku episkopiju, a sredinom XIX vijeka tu je donijeta odluka o ujedinjenju ovih krajeva sa Crnom Gorom. Tokom svog dugog perioda manastir Đurđevi Stupovi je pet puta rušen i spaljivan, ali je isto toliko puta i obnavljan. Pored ostataka prvobitnih originalnih fresaka, u manastiru se čuva i jevanđelje u srebrnim koricama, kao i veliki krst, remek djelo majstora iz XIX veka. Manastirska crkva posvećena je Svetom velikomučeniku Georgiju, a uz manastir je sahranjen iguman Mojsije Zečević, svetovni i duhovni vladar plemena Vasojevića s kraja XVIII i početka XIX vijeka.

Arheološko nalazište Tumba grad predstavlja neprocjenjivo arheološko blago koje se smatra da će doprinijeti popularizaciji kulture i procvatu turizma u ovom dijelu države. Neobično za ovakva utvrđenja i uporišta predstavlja veliki broj pokretnih arheoloških nalaza. Prilikom sprovedenih arheoloških istraživanja pronađeno je mnoštvo pokretnog arheološkog materijala. Najveći broj nalaza čine trobridni vrhovi strijela, manji i veći gvozdeni noževi i nekoliko namjenskih, kujundžijskih alata i mnoštvo gvozdениh klinova i klanfi različitih dimenzija. Posebno se izdvajaju : ukrasni djelovi zlatne romejske pojasne garniture, tzv. Martynovka, sa kraja VI i početka VII vijeka, bronzana pločica i narukvica koje se mogu datovati u VI vijek, bronzana kopča iz dva dijela i gvozdena strelica tipa lastinog repa sa početka VI vijek, vrh trobridne strelice koji pripada VI vijeku i neočekivani nalaz srebrnog novčića kolonije Dirahion, vladara Maxatesa, kovan poslije 229. godine p.n.e., privezak srebrne naušnice, romejskog porijekla, koja se datuje u srednji vijek i fibula u obliku ptice, koja pripada VI vijeku naše ere, bronzana kopča romejskog tipa koja pripada prvoj polovini VI vijeka i gvozdeni razvodnik za konjsku ormu koji bi mogao pripadati VI vijeku.

Džamija Petnjice – Berane , jedina trospratna džamija u regionu i nalazi se oko 20 km istočno od Berana, pa predstavlja još jedno materijalno, kulturno i vjersko obilježje Beranskog kraja. To je jedna od najvećih džamija na Balkanu i može da primi 1200 vernika. Odlikuje se jedinstvenom arhitekturom sa ručno rezbarenim drvenim stubovima.

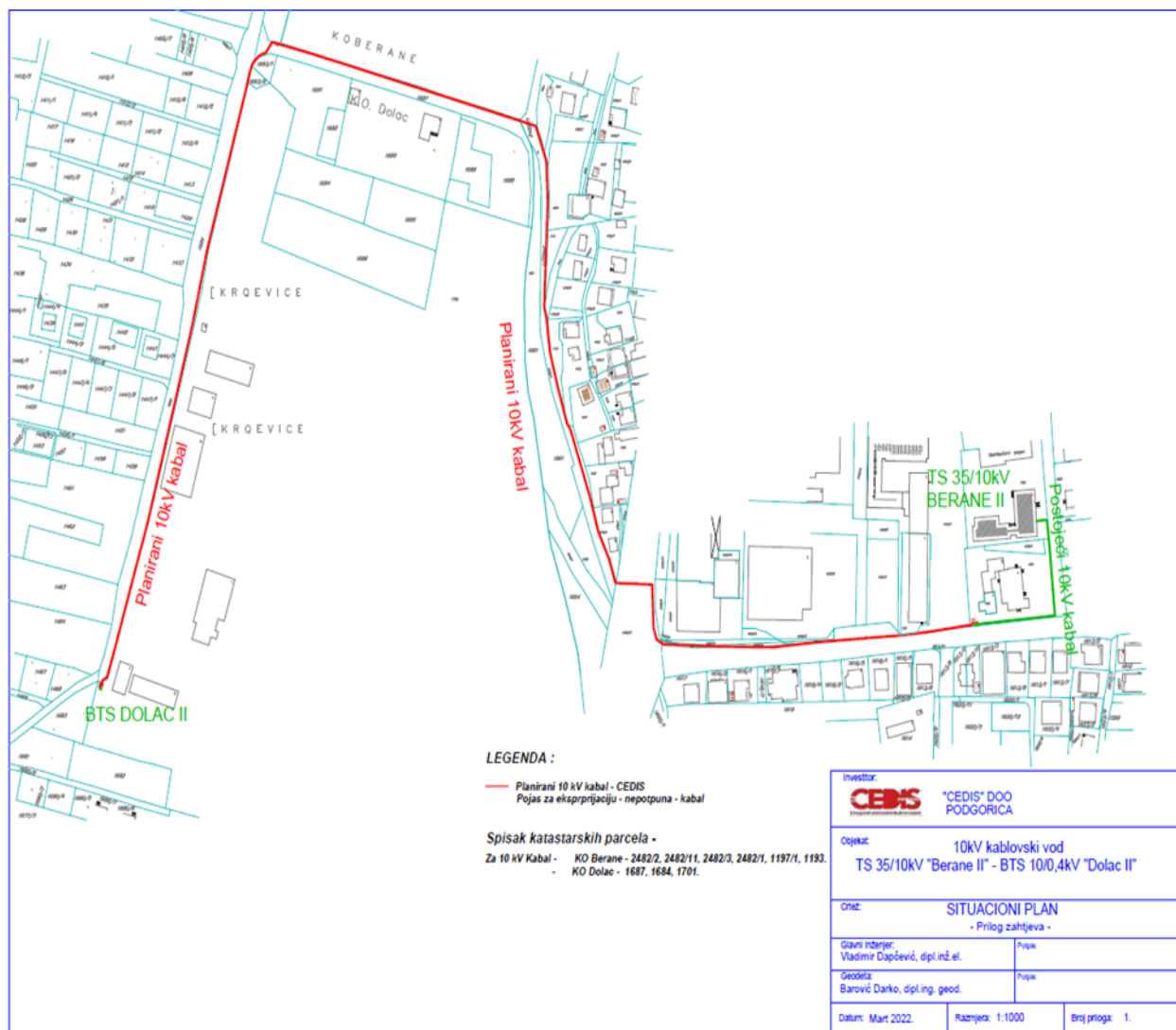
Obaveza Nosioca projekta je da ukoliko prilikom izvođenja radova naiđe na ostatke materijalnih i kulturnih dobara obustavi radove i o tome obavjesti nadležni lokalni ili državni organ za zaštitu spomenika i kulturnih dobara.

3. Karakteristike projekta

3.1. Opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta i po potrebi opis radova uklanjanja

Izgradnja novog podzemnog 10 kV kablovskog voda od TS 35/10 "Berane 2" - BTS Dolac 2, predviđena je na kat.parcelama 2482/2, 2482/11, 2482/3, 2482/1, 1197/1, 1194, 1196 KO Berane i 1687, 1684, 1701 KO Dolac. Predviđeno je polaganje kabla tipa 3x(XHE-A 1x240/25 mm²12/20 kV), slobodno u rovu. Dužina trase novog podzemnog kablovskog voda iznosi oko 1215 metara.

Na slici je dat situacioni plan.



Slika 5. Situacioni plan novog 10 kV kablovskog voda od TS 35/10 "Berane 2" - BTS Dolac 2

NAČIN POLAGANJA 10 KV KABLOVA

Predviđeno je polaganje kablova slobodno u kablovskom rovu potrebnih dimenzija 0,4x0,8m, (ŠxD), uz upotrebu Gal štitnika i trake za upozorenje u rovu. Kablovi se polažu sa rasporedom u trouglu, koji se formira plastičnim obujmicama postavljenim na svaki dužni metar položenog kabla.

Normalna dubina ukopavanja u zemlju iznosi:

- 0,8 m za kablove do 20 kV
- Kod prolaska kablovskih trasa ispod puteva i ulica sa velikim prometom, dubina ukopavanja treba da bude minimalno 1,1 m za kablove svih naponskih nivoa.

Dno kablovskog rova treba izravnati i očistiti od kamenja i drugih oštih materijala i predmeta i na dnu formirati posteljicu kabla debljine 0,2 m od sitnozrnastog pijeska.

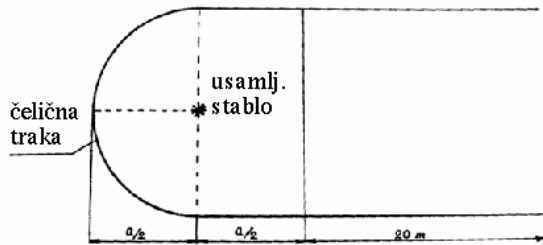
Posteljicu kabla je neophodno formirati radi mehaničke zaštite kabla i iz razloga što kablovi izolovani umreženim polietilenom (tip XHP. i XHE.), imaju višu termičku klasu, odnosno mogućnost preopterećenja, a da tada ne dođe do isušenja okolnog zemljišta, moraju biti u odgovarajućoj posteljici.

Ukoliko pojedine dionice trase kablovskog voda budu na kamenitom tlu, imajući u vidu zavisnost strujnog opterećenja od specifičnog otpora tla koji je funkcija sadržaja vlage i strukture tla trebalo bi na tim dionicama kabal položiti na sledeći način. Na dno rova se stavi malo obične zemlje u sloju 1 do 2 cm za popunu naravnina. Zatim se polažu betonske polucijevi dužine 1,0 m odgovarajućeg prečnika, koje se međusobno spajaju betoniranjem. Osnovna funkcija ovih polucijevi je akumulacija gravitacione vode, a obezbjeđuju, osim toga sloj malog toplotnog otpora oko kablova. Kabal se polaže takođe, po cijevi malo vijugavo kao i u prethodnom slučaju. Do visine oko 5 cm iznad završetka polucijevi nasipa se u rov krupniji granulat krečnjačkog porijekla, a iznad završetka polucijevi nasipa se u rov krupniji granulat krečnjačkog porijekla, a iznad njega se nabija sloj iskopanog tla debljine oko 25 cm. Kada kabovska trasa prolazi kraj usamljenog stabla ili nekog neuzemljenog objekta čija je visina preko 6 m, a na rastojanju manjem od:

$$\alpha = 5 \sqrt{\frac{J_g \times \rho_z}{2\pi E_{pz}}} \quad (\text{cm})$$

(gde je ρ_z – specifični otpor tla u Ωcm , E_{pz} – maksimalna probojna čvrstoća zemlje $\approx 20 \text{ kV/cm}$, J_g – struja groma u kA),

oko istog treba položiti pocinkovanu čeličnu traku kao na slici:



Slika 6. Usamljeno stablo i čelična traka

Traku, odnosno zaštitni vodič treba ukopati na istoj dubini na kojoj se polaže i kabal. Dodatni zaštitni vodič treba postaviti u kabalski rov isto na dubini na kojoj se polaže kabal i u sličajevima kada kabalska trasa prolazi pored ivice šume na rastojanjima manjim od vrednosti naprijed definisanoj. Dodatni zaštitni vodič se postavlja na udaljenosti oko 60 cm od kablova duž ivice šume i galvanski se spaja sa električnom zaštitom kablova i zaštitnim vodičima iznad kablova na odgovarajućim rastojanjima. Krajevi zaštitnih vodiča moraju se uzemljiti odnosno spojiti sa uzemljivačima objekata u koje se kabal uvodi.

Srednjenaponski kablovi položeni u ovakvim područjima štite se katodnim odvodnicima klase 10 kA.

OPIS ODABRANOG TIPRA SN KABLA

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

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

Oblast primjene ovog tipa kabla je u elektroenergetskim, distributivnim i industrijskim mrežama, razvodnim postrojenjima srednjeg i visokog napona, hidro i termoelektranama posebno kada su kablovi izloženi uticaju vlažnih i agresivnih sredina

Nazivni napon: 10kV (12/20kV)

Tip kabla: NA2XS(F)2Y (XHE 49-A) 1x240/25 mm², 12/20kV

Kablovski pribor- Kablovske završnice:

Za spoljašnju montažu POLT-24D/1XO-ML-5-13

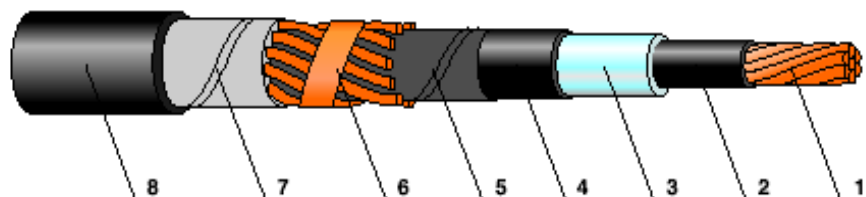
- **Za unutrašnju** POLT-24D/1XI-ML-5-13

montažu:

- T adapteri:

RICS 5143-12

Kablove spojnice na eventualno Projektom predviđenim mjestima za izradu. Tip spojnice će biti definisan Projektom



Slika 7. Kabal

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Provodnik: | Uže od mekog odžarenog aluminijuma |
| 2. Ekran provodnika: | Poluvodljivi sloj na provodniku |
| 3. Izolacija: | XLPE, izolacija od umreženog polietilena |
| 4. Ekran izolacije: | Poluvodljivi sloj oko izolacije |
| 5. Separator: | lako bubreća provodna traka |
| 6. Električna zaštita/ekran: | električna zaštita od bakarnih žica |
| 7. Separator: | lako bubreća provodna traka |
| 8. Vanjski plašt: | polietilen |

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

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

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

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

KARAKTERISTIKE KABLA NA2XS(F)2Y (XHE 49-A),12/20 kV

U narednim tabelama date su karakteristike odabranog tipa kabla.

Tabela br. 6. Fizičke karakteristike odabranog tipa SN kabla

<i>Nazivni presjek provodnika 12/20 kV</i>	<i>Prečnik provodnika</i>	<i>Nazivni presjek el. zaštite</i>	<i>Debljina izolacije</i>	<i>Debljina plašta</i>	<i>Spoljni prečnik aproks.</i>	<i>Težina kabla sa Cu provodnikom</i>	<i>Težina kabla sa Al provodnikom</i>
<i>mm²</i>	<i>mm</i>	<i>mm²</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>kg/km</i>	<i>kg/km</i>
240	18.2	25	5.5	2.2	39	3310	1790

Tabela 7. Električne karakteristike odabranog tipa SN kabla

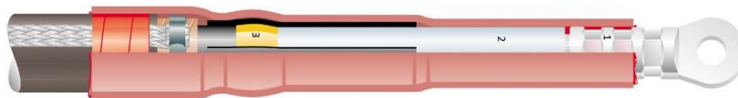
<i>Nazivni presjek provodnika</i>	<i>Elektr. otporn. na 20oC (DC)</i>		<i>Elektr. otporn. na 90oC (AC)</i>		<i>Kapacitivnost</i>	<i>Struja punjenja (po fazi)</i>	<i>trouga o induktivnosti</i>	<i>u ravni</i>	
	<i>Cu Ohm/km</i>	<i>Al Ohm/km</i>	<i>Cu Ohm/km</i>	<i>Al Ohm/km</i>				<i>zemlja</i>	<i>vazduh</i>
mm²	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>mF/km</i>	<i>A/km</i>	<i>mH/km</i>	<i>mH/km</i>	<i>mH/km</i>
240	0.0754	0.1250	0.0988	0.1620	0.280	1.05	0.348	0.553	0.486

KABLOVSKE SN ZAVRŠNICE

Na krajevima kablovskih vodova projektovane su kablovske završnice za spoljašnju i/ili unutrašnju montažu, POLT 24D/1XO-ML-5-13 i/ili POLT 24D/1XI-ML-5-13 Raychem ili ekvivalentnih karakteristika.

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

za kontrolu el. polja. Izolaciona cijev oslojena oblogom zakontrolu el. polja i mastikom za zaptivanje vrši izolaciju i zaptivanje izmedju kraja spoljnog omotača kablova i kablovske papučice. Pribor za bezlemno spajanje uzemljenja (u slučaju kada kabl nema el. zaštitu od Cu žica) se naručuje posebno.

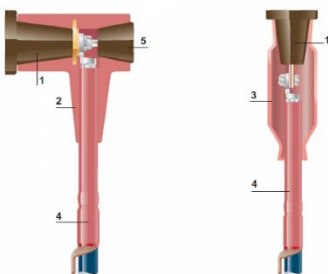


Slika 8. Kablovska završnica, Raychem

- 1 – Vodonepropusno zaptivanje
- 2 – Kompaktna i višestruka kontrola električnog polja
- 3 – Žuta traka za popunu

T-ADAPTERI

T adapter RICS-5143-12, proizvodnje Raychem, je upotrijebljen za spajanje kablova XHE 49-A na gasom izolovana rasklopna postrojenja, sa provodnim izolatorima izrađenim prema standardu EN – 50181 tip C (630A), do 24kV.



Slika 9. T adapter, Raychem, RICS

- 1 – Konus provodnog izolatora
- 2 – RICS adapter
- 3 – RCAB adapter
- 4 – Raychem završetak
- 5 – Završni čep

Izolaciono tijelo, priključni zavrtanj sa navrtkom i završni čep isporučuju se kao komplet za 3 faze, zajedno sa uputstvom za upotrebu. Kablovske papučice i završetci nisu sadržani u isporuci.

ISPORUKA TRANSPORT I LAGEROVANJE KABLA

Kablovi se isporučuju na drvenim ili čeličnim kalemovima prema standardu JUS N.CO.505. Rastojanje od poslednjeg sloja kablova do ivice kalema treba da iznosi (1.5-2) D (D-spoljni prečnik kablova), ali ne smije da bude manji od 50 mm.

Krajevi kablova moraju biti zatvoreni na odgovarajući način, kako bi se spriječilo prodiranje vlage ili vode u kabal. Ovo naročito važi za kabove koji stoje napolju, na slobodnom prostoru. Zaptivke treba odstraniti tek pri montaži kablova. Generalno bi trebalo izbegavati lagerovanje na otvorenom prostoru naročito u dužem periodu. Kablovi su tako izloženi dejstvu atmosferilija, direktnom sunčevom zračenju, koje kod kablova koji nisu predviđeni za takve uslove rada, može da izazove prevrijemeno starenje plašta što u eksploataciji ili pri polaganju može dovesti do njegovog oštećenja i time ugrožavanja životnog vijeka naročito srednjenaponskih kablova. Kod dužeg lagerovanja treba kalem sa kablom postaviti na čvrstu podlogu, da ne bi došlo do slijeganja i upadanja kalema i njegovog truljenja. Preporučuje se kod dužeg lagerovanja povremeno, bar jednom u par mjeseci, okrenuti kalem za 180⁰ tako da donji slojevi kabla budu tada okrenuti nagore vodeći računa o dozvoljenom smjeru kotrljanja. Time se sprečava opuštanje i konstantan pritisak na donje slojeve kabla ali i kalema.

Kabl se transportuje odgovarajućim prevoznim sredstvima, pri čemu osa kalema mora ležati vodoravno. Kalemi se ne smiju pomjerati u toku vožnje. Utovar i istovar kalema se mora izvesti tako da ne dođe do oštećenja kabla ili kalema i može se obaviti pomoću kranova, dizalica, viljuškara ili pomoćnih rampi. U nedostatku takvih sredstava mogu se koristiti i odgovarajući nosači ili debele drvene daske, pri čemu nagib istih ne sme biti veći od 1:4. Izbor dasaka odnosno nosača se vrši prema veličini opterećenja.

Transport kalema do mesta polaganja najbolje je obaviti pomoću kablovske prikolice, jer omogućuju utovar kalema iz bilo kojeg položaja u odnosu na prikolicu i polaganje kabla u rov direktno sa prikolice.

Kalemi sa kabalom smiju se na kratkim relacijama kotrljati pod uslovom da je tlo po kome se kalem kotrlja čvrsto i ravno. Pri tome treba obratiti pažnju na dozvoljeni smjer kotrljanja označen strelicom na stranicama kalema i na učvršćenje krajeva kabla. Trebalo bi izbjegavati kotrljanje na dionicama dužim od 50m.

USLOVI ZA POLAGANJE KABLA

Minimalna temperatura polaganja je :

+5 °C za kablove sa PVC izolacijom i plaštom

+5 °C za kablove sa XPE izolacijom i PVC plaštom

-15 °C za kablove sa XPE izolacijom i PE plaštom

Ako su kablovi bili najviše tri sata pre polaganja na nešto nižoj temperaturi, ali ne nižoj od -2°C za kablove sa PVC plaštom, odnosno -25°C za kablove sa PE plaštom, mogu se polagati bez dodatnog grijanja. U suprotnom kabal treba da se prije polaganja zagrije držanjem u toploj prostoriji ili grijanjem odgovarajućim grijnim tijelima postavljenim na odgovarajućem rastojanju od kabla. Kalem pri tome treba povrijemeno okretati i voditi računa o tome da i najniži slojevi kabla na kalemu budu dovoljno zagrijani. Kabal se može grijati i električnom strujom gustine oko $1\text{A}/\text{mm}^2$ uz kontrolu temperature na plaštu kabla. Razlika temperature plašta i spoljnog ambijenta ne bi trebala da bude više od 30°C . Prilikom transporta zagrijanog kabla do mesta polaganja, isti treba zaštititi šatorskim krilom ili sl., a samo polaganje izvesti brižljivo i što je moguće brže kako ne bi došlo do ponovnog rashlađenja kabla. Za polaganje kabla vučenjem za vodič pomoću *zatezne stezaljke* dozvoljene su sledeće vučne sile, definisane tako da izduženje materijala vodiča ne pređe 0,2 %:

- za Cu vodiče $50\text{ N}/\text{mm}^2$ presjeka vodiča
- za Al vodiče $30\text{ N}/\text{mm}^2$ presjeka vodiča
- za čeličnu armaturu $100\text{ N}/\text{mm}^2$ presjeka armature

pri čemu se uračunava presjek električne zaštite za jednožilne kablove.

Kod vučenja *zateznom čarapicom* dozvoljene su dole navedene vučne sile izražene u N:

- za kablove armirane čeličnim žicama 12 D^2
- za kablove armirane čeličnim trakama 3 D^2
- za sve ostale kablove uključujući i signalno- komandne 5 D^2

gde je D - prečnik kabla u mm.

Kod vučenja cijelog snopa, odnosno sistema kablova istovrijemeno, mora se pri prenošenju sile sa vučnog užeta na kabal voditi računa o tome da se vučna sila podjednako rasporedi na pojedinačne vučne čarapice odnosno vodiče kablova. Preporučuje se polaganje kabla vučnom čarapicom, s tim da se dio kabla koji je bio obujmljen njome naknadno obavezno odsiječe.

ISKOP KABLOVSKOG ROVA I POLAGANJE KABLA U ROV I ZATRPAVANJE ROVA

Rov treba kopati onoliko pravo koliko je to moguće. Poželjno je pre kopanja markirati rov cijelom dužinom trase, kako se ne bi gubilo vrijeme tokom izvođenja radova. U toku kopanja svo kamenje ili otpad od slojeva iznad zemlje (napr. beton, asfalt, makadam i sl.) odmah se odstranjuje. Čista iskopana zemlja iz rova se ostavlja pored rova, ali na odgovarajućem rastojanju od njega kako ne bi opterećivala i obrušavala ivice rova. Dno rova pažljivo očistiti od kamenja i bili kakvih oštrih predmeta koji mogu oštetiti kabal. Dimenzije rova zavise od nazivnog napona kabla, broju i vrsti kablova u rovu. Kada se u rov postavljaju kablovice, one se moraju pažljivo poravnati.

Ako će se polaganje obaviti uz pomoć valjaka iste treba postaviti na očišćeno dno rova. Pre upotrebe valjke treba pregledati i očistiti. Površina valjaka treba da bude glatka, ne smeju imati oštrih ivica koje bi mogle oštetiti kabal. Kabal treba dovesti što bliže rovu, najbolje kabal - prikolicom. Kabal se odmotava i vuče odozgo. Pri tome se kalem postavlja tako da strelica koja označava dozvoljeni smjer kotrljanja bude okrenuta u suprotnom smjeru. U svakom momentu mora biti omogućeno efikasno kočenje kalema, za šta može da posluži i najobičnija daska. Osovina koja se koristi pri odmatanju mora tijesno da naliježe na rupu u kalemu i da bude dobro podmazana. Mora se spriječiti lateralno pomeranje kalema pomoću odgovarajućih graničnika sa obje strane kalema. Kalem treba da se mehanički očisti od iverica i ostalog što može uticati na neefikasnost kočenja.

Ako se kabal ne polaže uz pomoć valjaka, onda se nosi u rukama, pri čemu se radnici raspoređuju duž kablova na međusobnom rastojanju 4 do 6 m. Kod dužih trasa u tom slučaju bi radi bolje sinhronizacije posla bilo oželjno da se objezbedi dobra komunikacija napr. putem razglasa i toki-voki aparata.

Razvlačenje kablova uz pomoć mehanizacije moguće je pomoću:

- vitla koje objezbeđuje potrebnu vučnu silu sa ili bez pomoćnih valjaka
- motornih valjaka i pomoćnog vitla koje vodi početak kablova
- kombinacijom gornja dva načina za veoma teške trase ili za polaganje kablova sa malom dozvoljenom vučnom silom na dugačkim trasama.

Kabal vitlo mora da zadovolji sledeće zahteve:

- da postoji mogućnost fine regulacije i mjerenja vučne sile
- da može da se trenutno zaustavi u momentu prekoračenja dozvoljene vučne sile
- da se, naročito na mestima skretanja trase, kabal i vučno uže pažljivo vode preko valjaka

Između vučnog užeta i vučne stezaljke (glave) ili vučne čarapice treba da bude ugrađen antitorzioni element, kako bi se sprečilo da se da se torziona naprezanje užeta prenese na kabal.

Valjci se postavljaju na rastojanjima (3 do 4) m, a ako su motorni na (20-30) m. Kod skretanja kablovske trase treba postaviti skretne (ugaone) valjke. Poželjno je na tim mestima koristiti kombinaciju horizontalnih i vertikalnih valjaka, a po mogućnosti i danser valjke koji objezbeđuju ravnomernu raspodelu opterećenja u krivini. Radijus kojim kabal prolazi na skretnoj poziciji treba da zadovolji zahteve za minimalno dozvoljeni radijus za taj kabal, uzimajući u obzir i radijalne sile kojima je kabal izložen.

Visina valjaka treba da bude što manja, kako bi bili što stabilniji.

Preporučuje se da se jedan ili više vrlo dugačkih valjaka montiranih na posebnom ramu stave između kablovskog rova i kalema radi bezbednijeg uvođenja kabla u rov.

Ulaz kabla u cijev ili kablovicu mora biti pažljivo sproveden. Bilo bi poželjno pre uvođenja kablova još jednom proveriti čistoću i unutrašnji prečnik cijevi ili kablovice. Kabal može da se uvodi preko sloja dobro nabijenog pijeska u gornji deo cijevi tako da dodiruje vrh cijevi ili kablovice ali je bolje koristiti gotove lukove ili specijalne višestruke valjke. Na ovaj način se uvode kablovi i u kablovsku kanalizaciju.

Pri zatrpavanju rova, odmah iznad drugog sloja pijeska, polaže se mehanička zaštita kabla, koju čine "gal" - štitnici, L=1,0 m, ili sl. Štitnike postavljati tako da se, po dužini, međusobno preklapaju za po desetak santimetara, prekrivajući kabl u potpunosti. Preko štitnika se nasipa prvi sloj iskopa. U istom kablovskom rovu se polaže i traka za uzemljenja FeZn 25x4 mm za povezivanje uzemljivača trafostanica. Na oko 20cm ispod gornje površine rova, polaže se traka za upozorenje da se ispod nalazi elektroenergetski kabl. Traka treba da je plastična, crvene boje i sa odgovarajućim natpisom. Nakon zatrpavanja rova i uklanjanja viška iskopa, postaviti oznake trase kabla. Oznake se postavljaju na mjestima promjene pravca trase, na početku i kraju kablovske kanalizacije, na mjestima približavanja, paralelnog vođenja ili ukrštanja napojnog kabla sa drugim kablovima i ostalim podzemnim instalacijama, kao i na svim onim mjestima gdje to nadzorni organ nađe da je potrebno. Oznaka trase kabla treba da je na mesinganoj pločici, ugrađenoj na nepravilnoj betonskoj kocki, ugrađenoj u podlogu terena.

Pri zatrpavanju kablova treba postaviti crvenu upozoravajuću traku na visini oko 0,5 m iznad kablova cijelom dužinom trase.

Ako se u istom rovu polaže više kablova, broj i međusobno rastojanje upozoravajućih traka se odabire tako da svi kabal u rovu budu obilježeni.

Zatrpavanje rova kod slobodno položenih kablova se vrši prvo novim slojem pijeska debljine 10 cm, a zatim iskopom i to u slojevima od po dvadesetak santimetara, uz ručno nabijanje (JUS traži zbijenost od preko 92%). Ako zemlja iz otkopa sadrži puno kamenja, šuta i sl. ili je, pak, zagađena hemikalijama treba objezbediti sitnozrnastu zemlju ili koristiti specijalno pripremljen materijal koji objezbeđuju dobro provođenje toplote.

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

Po završetku snimanja položaja kabla, kabl se prekriva drugim slojem pijeska, debljine 10-15 cm. Dalje zatrpavanje rova se vrši iskopom, vodeći računa da iskop ne sadrži veće komade materijala oštarih ivica i sl. Zatrpavanje se vrši nabijanjem u slojevima od po 20 cm. Pri daljem zatrpavanju, na regulisanim površinama, na 30 cm iznad kabla postavljaju se upozoravajuće trake. Plastična

upozoravajuća traka treba da bude crvene boje, širine najmanje 0,1m a kvalitet materijala treba da garantuje vijek trajanja od 30 godina.

Pri zatrpavanju rova potrebno je postići zbijenost od najmanje 92%, prema JUS U.B1.038. Zaršetak kabla u vodnoj ćeliji u pripadajućoj TS je predviđen kablovskim glavama. Trasu kablovskog voda i kablove u rovu je potrebno obilježiti standardnim oznakama. Nakon zatrpavanja rovova sve regulisane površine će se dovesti u prvobitno stanje. Poslije montaže kablovske trase, a prije njenog zatrpavanja, treba izvršiti ispitivanje dielektrične čvrstoće kablovskog voda.

Nakon zatrpavanja trasa kabla će biti obilježena oznakama za regulisani teren - betonskim kockama sa utisnutom mesinganom pločicom. Mesingane pločice su različite za pojedine naponske nivoe kablova, za označavanje trase kabla, mjesta ukrštanja za svaku vrstu podzemnih objekata, mjesta postavljanja kablovskih spojnice i drugih bitnih elemenata na trasi kabla.

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

UKRŠTANJE KABLA SA DRUGIM OBJEKTIMA I SAOBRAĆAJNICAMA

Izvođač treba voditi računa pri polaganju tako da sva eventualna ukrštanja, približavanja ili paralelna vođenja kablova sa drugim podzemnim instalacijama budu izvedena u skladu sa propisima i preporukama:

- Međusobni razmak energetskih kablova ne smije biti manji od 7cm, pri paralelnom vođenju, odnosno 20cm pri međusobnom ukrštanju.
- U slučaju paralelnog polaganja 10 kV kablova sa niskonaponskim kablovima, isti moraju biti odvojeni opekama, a minimalni međusobni razmak mora iznositi 10cm. Pri ukrštanju energetskih kablova istog ili različitog naponskog nivoa razmak između energetskih kablova treba da iznosi najmanje 20cm.
- Nije dozvoljeno paralelno vođenje kabla ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi (osim pri ukrštanju). Horizontalni razmak između kabla i vodovodne i/ili kanalizacione cijevi treba da iznosi najmanje 0,3m.
- Pri paralelnom vođenju kablovske sa telekomunikacionim kablom najmanji dozvoljeni horizontalni iznosi 0,5m.
- Ukrštanje energetskog i telekomunikacionog kabla izvesti uz međusobni razmak od 0,50 m, s tim što se energetski kabal polaže ispod telekomunikacionog kabla. Ugao ukrštanja treba da bude bliži 90°, ali ne manje od 45°.
- Energetske kablove pored zidova i temelja zgrada treba polagati na rastojanju od najmanje 30cm. Ako pored zgrade postoji trotoar onda kabal mora da bude van trotoara.

Pored drvoreda energetske kablovske treba polagati na rastojanju od najmanje 1 metar. Na svim mjestima paralelnog vođenja ili ukrštanja kablova sa ostalim podzemnim instalacijama, rov se kopa ručno, bez upotrebe mehanizacije.

3.2. Zagađivanje, štetnim djelovanjima i izazivanje neprijatnih mirisa, uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u vodotoke, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja

Otpad koji nastaje pri izgradnji elektrotehničkih instalacija jake struje spada u neopasni čvrsti otpad i nema karakteristike opasnog otpada. Otpad se javlja u fazi izgradnje objekta potiče od iskopa zemljišta. S obzirom na karakteristike terena, na vrstu predmetnog objekta i veličinu zahvata neće doći do značajnije promjene topografije lokalnog terena. Tokom perioda izvođenja zemljanih radova, u kopnenom dijelu lokacije izgradnje podzemnog kablovskog voda, može doći do promjene zemljišta (sabijanja) usled korišćenja mehanizacije i opreme. Međutim, prostor planirane interevencije pripada stabilnom i ravnom terenu, pa izvođenje predviđenih aktivnosti neće ugroziti njegovu stabilnost.

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

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

Kablovski vod ne pruzrokuje **nikakvu promjenu kvaliteta vazduha**.

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

Buka

Pri radu Kablovskog voda ne stvara se buka.

Buka može da nastane na lokaciji usled rada mehanizacije u toku pripremnih radova: iskopa zemlje, odvoza šuta i dovoza potrebnog građevinskog materijala. Pošto se ne radi o velikom broju angažovane mehanizacije količina buke nije velika, povremenog je karaktera i kratkotrajna.

Vibracije, kao jedan od kriterijuma koji karakteriše odnos izvođenja radova na lokaciji projekta i životne sredine, nastaju kao posljedica oscilatornih kretanja vozila tokom izvođenja radova.

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

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

- Opasnost po lice (službeno ili neovlašćeno - slučajni prolaznik) koje je pod određenim uslovima i okolnostima u dodiru sa objektom na kome postoji potencijal koji je veći od dozvoljenog;

- Opasnost po zdravlje radnika ili korisnika uređaja usled pratećih efekata (na primjer akustični udar kod telefonskih veza);

- Opasnost po instalacije, uređaje ili postrojenja na kojima postoje indukovani naponi veći od graničnih.

- Smetnje se mogu razmatrati po dva osnova:

1. Kao pogoršanje kvaliteta prenosa signala;

2. Kao pogoršanje ispravnosti.

U zavisnosti od režima rada, uticaji električnih i magnetnih polja nadzemnih vodova se dijele na uticaje u redovnom pogonu (normalan rad - simetričan režim) i u vanrednom pogonu (slučaj kvara - nesimetričan režim), dok u zavisnosti od vrste objekata isti mogu biti izloženi uticajima preko induktivnih ili kapacitivnih sprega, kao i preko otpornih sprega (galvanski uticaji).

Biološki efekti električnog i magnetskog polja

Pored spoljašnjih električnih i magnetskih polja koja postoje u prirodi, u poslednjih šezdeset godina čovjek je izložen sve više rastućim vještačkim elektromagnetnim poljima vrlo niske učestanosti, posebno učestanostima 50 – 60 Hz. Ova polja su prateća pojava u proizvodnji, prenosu, distribuciji i korišćenju električne energije. Važno je napomenuti da elektromagnetno polje spada u nejonizujuće zračenje. Dalekovodi i trafostanice u svom neposrednom okruženju stvaraju magnetno zračenje čija indukcija iznosi od 5,0 μT pa i više od 100 μT , a na udaljenosti od (50 – 100) m te vrednosti naglo opadaju. Električna polja ispod dalekovoda, na visini 1m od zemlje, dostižu vrednosti od 0,6 kV/m pa i više od 10 kV/m.¹

Provodnici dalekovoda stvaraju u svojoj okolini električno i magnetsko polje. Zabrinutost stručne i ostale javnosti sa stanovišta uticaja električnog i magnetskog polja na zdravlje ljudi zasnovana je na nekim epidimiološkim istraživanjima da postoji mogućnost da električno i magnetsko polje

štetno utiču na zdravlje ljudi jer podstiču razvoj malignih oboljenja, leukemije kod djece, da razaraju imunološki sistem organizma, stvaraju suicidalne nagone kod ljudi koji duže borave u zoni dalekovoda, razaraju informacije u DNK lancima o obnovi ćelija. Ipak, kad se uzmu u obzir nekoliko decenija duga naučna istraživanja i laboratorijske analize, može se zaključiti da još uvijek nije pouzdano utvrđeno da izloženost električnom i magnetskom polju niskih učestanosti štetno djeluje na zdravlje ljudi. Brojne internacionalne naučne i stručne panel rasprave su napravile pregled svih dosadašnjih studija na kojima je zaključeno da još uvijek nema dovoljno indikacija da bi se moglo zaključiti da električno i magnetsko polje prouzrokuje kancerogena oboljenja. Dakle, još uvijek o tome ne postoji opšta saglasnost, ali su ipak, predostrožnosti radi, utvrđene granične vrijednosti polja. Sva dosadašnja istraživanja nijesu pokazala štetan uticaj električnog i magnetskog polja na biljni svijet.

Zakonska regulativa za nejonizujuće zračenje

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

Za opseg učestanosti od 1 Hz do 100 kHz ICNIRP je 2010. godine objavio nove, nešto blaže, preporuke. U Tabeli 8. dati su referentni granični nivoi za opštu populaciju, dok su u Tabeli 9. 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 8.. Referentni nivoi jačine električnog i magnetnog polja, magnetske indukcije i gustine snage prema preporuci ICNIRP-a iz 2010. godine za izloženost opšte populacije. Referentni nivoi jačine polja magnetske indukcije odnose se na njihove efektivne vrijednosti.

Frekvencija f [Hz]	Jačina električnog polja E [kV/m]	Jačina magnetskog polja H [A/m]	Magnetska indukcija B [T]
1 Hz - 8 Hz	5	$3.2 * 10^4 / f^2$	$4 * 10^{-2} / f$
8 Hz – 25 Hz	5	$4 * 10^3 / f^2$	$5 * 10^{-3} / f$
25 Hz – 50 Hz	5	$1.6 * 10^2$	$2 * 10^{-4}$
50 Hz – 400 Hz	$2.5 * 10^2 / f$	$1.6 * 10^2$	$2 * 10^{-4}$
400 Hz – 3kHz	$2.5 * 10^2 / f$	$6.2 * 10^4 / f$	$8 * 10^{-2} / f$
3kHz – 10 MHz	$8.3 * 10^2 / f^2$	21	$2.7 * 10^{-5}$

Pored direktnog uticaja EM polja na ljudski organizam, postoji i indirektni uticaj u vidu kontaktnih struja koje se javljaju prilikom dodira provodnih objekata na različitom potencijalu. Preporuka je da se kontaktne struje ograniče na vrijednosti date u Tabeli 11.

Tabela 9. Referentni nivoi jačine električnog i magnetnog polja, magnetske indukcije i gustine snage prema preporuci ICNIRP-a iz 2010. godine za područja profesionalne izloženosti. Referentni nivoi jačine polja magnetske indukcije odnose se na njihove efektivne vrijednosti.

Frekvencija f [Hz]	Jačina električnog polja E [kV/m]	Jačina magnetnog polja H [A/m]	Magnetska indukcija B [T]
1 Hz - 8 Hz	20	$1.63 * 10^5 / f^2$	$0.2 / f^2$
8 Hz - 25 Hz	20	$2 * 10^4 / f$	$2.5 * 10^{-2} / f$
25 Hz - 300 Hz	$5 * 10^2 / f$	$8 * 10^2$	$2 * 10^{-4}$
300 Hz - 3kHz	$5 * 10^2 / f$	$2.4 * 10^5 / f$	$1 * 10^{-3}$
3kHz - 10 MHz	$1.7 * 10^{-1}$	80	$1 * 10^{-4}$

Tabela 10. Ograničenja izlaganju statičkom magnetnom polju (ICRINP 2009.)

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

Tabela 11. Referentni nivoi za kontaktne struje pri dodiru provodnih elemenata

	Frekvencija	Maksimum kontaktne struje (mA) (f u kHz)
Profesionalci	Do 2.5 kHz	1
	2.5 - 100 kHz	$0.4 f$
	100 kHz - 10 MHz	40
Opšta populacija	do 2.5 kHz	0.5
	2.5 100 kHz	$0.5 f$
	100 kHz - 10 MHz	20

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:

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

U Tabeli 8. date su vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) za izloženost vremenski promjenljivim električnim i magnetnim poljima frekvencije između 1 Hz i 10 MHz. Vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) se definišu za sljedeće relevantne veličine:

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

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 13.

Tabela 12. Vrijednost upozorenja za jačinu električnog polja, jačinu magnetnog polja i magnetnu indukciju

Frekvencijski opseg	Jačina električnog polja E [V/m]	Jačina magnetnog polja H [A/m]	Magnetna indukcija B[μ T]
1 – 8 Hz	5000	$3.2 * 10^4 / f^2$	$4 * 10^4 / f^2$
8 – 25 Hz	5000	$4 * 10^3 / f$	$5 * 10^3 / f$
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

Tabela 13. Vrijednost upozorenja za dodirnu struju i struju u ekstremitetima

Frekvencijski opseg	Maksimalna dodirna struja I_c [mA]	Maksimalna struja u ekstremitetima, I_c [mA]
<2.5 kHz	0.5	-
2.5 – 100 kHz	$0.2xf$	-
0.1 – 10 MHz	20	-
10 -110MHz	20	45

Napomena:
 1. f je frekvencija izražena u kHz

Vrijednosti upozorenja (referentne nivoe) relevantnih fizičkih veličina za opštu izloženost stanovništva elektromagnetnim poljima u području povećane osjetljivosti za pojedinačnu frekvenciju:

U Tabeli 9. date su vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) za izloženost vremenski promjenljivim električnim i magnetnim poljima frekvencije između 1 Hz i 10 MHz, u području povećane osjetljivosti. Vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) se definišu za sljedeće relevantne veličine:

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

Tabela 14. Vrijednost upozorenja za jačinu električnog polja, jačinu magnetnog polja i magnetnu indukciju

Frekvencijski opseg	Jačina električnog polja E [V/m]	Jačina magnetnog polja H [A/m]	Magnetna indukcija B[μ T]
1 – 8 Hz	1250	$0.8 * 10^4 / f^2$	$1 * 10^4 / f^2$
8 – 25 Hz	1250	$1 * 10^3 / f$	$1.25 * 10^3 / f$
25 – 50 Hz	1250	40	50
0.05 – 0.4 kHz	62.5/f	40	50
0.4 – 3 kHz	62.5/f	16 / f	20/f
0.003 – 10 MHz	21	5.5	7

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

Slično kao i ranije, definišu se vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) za vremenski promjenljive dodirne (kontaktne) struje (I_c) za vodljive objekte i za indukovane struje u ekstremitetima (IL) se definišu za elektromagnetna polja frekvencije do 110 MHz (Tabela 15.).

Tabela 15. Vrijednost upozorenja za dodirnu struju i struju u ekstremitetima

<i>Frekvencijski opseg</i>	<i>Maksimalna dodirna struja I_c [mA]</i>	<i>Maksimalna struja u ekstremitetima, I_c [mA]</i>
<2.5 kHz	0.5	-
2.5 – 100 kHz	$0.2xf$	-
0.1 – 10 MHz	20	-
10 -110MHz	20	45

Napomena:
1. f je frekvencija izražena u kHz

Da bi se izvršila procjena očekivanih vrijednosti jačine električnog polja, magnetske indukcije i jačine magnetnog polja korišćeni su dati projektni podaci o Kablovskom vodu, preuzeti su iz Siemensove literature.

Kratka analiza magnetnog polja sabirnica za jedan **10kV kablovskog voda** pokazuje da maksimalna vrijednost magnetne indukcije za visinu sabirnica od 2m iznosi oko $160\mu\text{T}$, dok maksimalna vrijednost jačine magnetnog polja iznosi 130 A/m. Za visinu sabirnica od 3 m, amplituda magnetne indukcije je oko $48\mu\text{T}$, dok je amplituda jačine magnetnog polja oko 38A/m. To znači da ni u kom slučaju maksimalna vrijednost magnetne indukcije ne prelazi dozvoljenu vrijednost za opštu javnu izloženost elektromagnetnim poljima od $200\mu\text{T}$, kao ni da jačina magnetnog polja ne dostiže maksimalnu dozvoljenu vrijednost od 160 A/m. Važno je napomenuti da je prethodna analiza polja Kablovskog voda gruba, jer nije uzeto u obzir kućište u kojem će biti smješten Kablovski vod koje stvara efekat Faradejevog kaveza, što dalje znači da će magnetno polje biti znatno slabije od prethodno proračunatog. Ipak, sprovođenjem ovako aproksimativnog proračuna, izvršena je analiza najgoreg mogućeg slučaja, čime smo na tzv. „sigurnoj strani“. Što se tiče električnog polja, za visinu sabirnica od 2 m maksimalna vrijednost jačine električnog polja je 3.5 kV/m, dok je za visinu sabirnica od 3 m amplituda jačine električnog polja skoro 1 kV/m. Navedene vrijednosti su značajno manje od granične vrijednosti jačine električnog polja za opštu javnu izloženost stanovništva elektromagnetnim poljima, koja iznosi 5 kV/m.

Analogno gore navedenom, u konkretnom slučaju uticaj elektromagnetnog dejstva je nemjerljiv.

U toku eksploatacije

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

Ispuštanje u vodotoke

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

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

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

3.3. Rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima

Primjenom izabranih tehničkih rješenja, ne postoji rizik za nastanak udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat. Do negativnog uticaja u toku izgradnje **10kV kablovskog voda**, na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave zemljotresa. Pri funkcionisanju predmetnog **Kablovskog voda**, ne postoji rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima.

3.4. Rizik za ljudsko zdravlje (zbog zagađenja vode ili zagađenja vazduha i drugo)

U toku funkcionisanja predmetnog objekta neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni. Jedina promjena do koje će doći se ogleda u povećanju broja ljudi angažovanih tokom izvođenja radova. Funkcionisanjem projekta neće doći do povećanja naseljenosti, pa samim tim ni do povećanja koncentracije stanovništva. Funkcionisanje projekta neće imati uticaja na stalne migracije stanovništva. Obzirom na namjenu i pranim objekata, njihova eksploatacija neće imati uticaja na lokalno stanovništvo, ali je prilikom izvođenja i radova na postavljanju kabla moguć uticaj na zaposlene i to u slučaju ako se ne pridržavaju propisanih uslova u toku izvođenja radova, a saglasno opisu radnog mjesta. U toku eksploatacije predmetnog projekta nema negativnih uticaja na zdravlje ljudi.

Vizuelni uticaji neće se odraziti na lokalno stanovništvo.

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

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

radova, može se sagledati da materijali koji se koriste ne predstavljaju opasnost po zdravlje ljudi. Emisije gasova iz motora mehanizacije prilikom realizacije će biti ali ne u tim koncentracijama da se izazove značajno širenje neprijatnih mirisa u okolinu. U toku eksploatacije objekata ne postoji mogućnost oslobađanja štetnih nus produkata. Takođe, ne može se govoriti o gubitku i oštećenju geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina terena, obzirom da na lokaciji nema nalazišta istih.

4. Vrste i karakteristike mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu

4.1. Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta (kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje će projekat vjerovatno uticati)

Kablovski vod je lociran na slobodnom prostoru, na kome su utvrđene podzemne i nadzemne instalacije.

Izgradnjom i funkcionisanjem neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva na području trase kabla i njihove uže okoline, pošto u toku funkcionisanja objekata nije predviđeno stalno prisustvo zaposlenih osoba, dok u toku izgradnje biće prisutni izvršioc i do završetka predviđenih radova. Pošto se ne radi o velikom zahvatu, broj zaposlenih koji će obavljati poslove realizacije projekta (koji su privremenog karaktera), neće promijeniti broj i strukturu stanovništva, što bi moglo značajnije uticati na kvalitet životne sredine na razmatranom prostoru.

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

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

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

Objekti ove vrste ne predstavljaju zagađivače, odnosno predviđenom izgradnjom se ne utiče na izmjenu postojećih uslova u pogledu zagađenja sredine.

Izgradnjom objekta **Kablovskog voda** izvršiće se određeni uticaj na karakteristike pejzaža. Na lokaciji objekta i njenom okruženju nije evidentirano prisustvo rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, pa se može konstatovati da uticaj izgradnje i eksploatacije objekata na floru i faunu koja se nalazi u okruženju lokacije neće biti značajan. Ne može se govoriti o gubitku i oštećenju geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina terena, jer na lokaciji nema nalazišta istih.

Prekogranična priroda uticaja

S obzirom na vrstu djelatnosti, kapacitet, namjenu i na lokaciju može se konstatovati da prilikom realizacije predmetnog projekta ne može doći do zagađivanja voda, zemljišta i vazduha preko dozvoljenih vrijednosti i u takvom obimu da bi se posljedice mogle osjetiti i u nekim susjednim državama.

U toku eksploatacije, postoji mogućnost zagađenja voda i zemljišta u slučaju akcidenta i više sile, no s obzirom na projektovane sisteme zaštite ta mogućnost je svedena na minimum. **Mogućnost za prekogranični uticaj faktički ne postoji.**

Jačina i složenost uticaja

U ovom dijelu može se govoriti o stvaranju buke. Buka će se pojavljivati naročito pri izvođenju radova a zvučni efekti su privremenog karaktera. Određen nivo buke usled blizine saobraćajnica već postoji. Kroz naredna poglavlja će se detaljnije opisati buka. Sa sigurnošću, može se konstatovati da je obim uticaja predmetnog projekta na okolinu mali. Samim tim ne može se govoriti ni o nekom složenom uticaju.

Vjerovatnoća uticaja

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

Očekivani nastanak, trajanje, učestalosti i vjerovatnoća ponavljanja uticaja

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

Mogućnost efektivnog smanjivanja uticaja

Obzirom na prethodno navedeno negativni uticaji pri realizaciji ovog projekta su u manjem obimu mogući samo tokom izvođenja radova. Čvrsti drveni otpad će biti zanemarljiv a isti se ne spaljuje tako da u vazduh neće dospjeti štetne materije nastale kao produkt sagorijevanja.

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

5. Opis mogućih značajnih uticaja na životnu sredinu

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

Uticaj na kvalitet vazduha

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

Prilikom izgradnje do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usled:

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

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

Tabela 16. Emisije gasova i čvrstih čestica od nastale radom mehanizacije

Vrsta opreme	Snaga motora (kw)	Emisije gasova i čvrstih čestica (g/s) od mehanizacije			
		CO	CH	NO _x	PM10
Bager	170	0.0708	0.0217	0.0944	0.00094
Utovarivač	169	0.0704	0.0216	0.0939	0.000938
Kamion	187	0.0779	0.0239	0.1039	0.001039

Kvantifikacija ovih uticaja zavisice prvenstveno od dinamike radova, odnosno brojnosti mehanizacije koji će biti angažovani na izgradnji objekta, kao i od vremena njenog korišćenja. Procjena je da se najveći negativan uticaj na kvalitet vazduha javlja u situaciji kada su mašine u toku rada sa najvećom snagom skoncentrisane blizu jedna druge, a to je za vrijeme kopanja temelja objekata. Kao i tokom kopanja rovova za polaganje kablova.

Tokom izgradnje **10kV kablovskog voda**, prašina se sastoji od čestica materijala koje su prenosive vazduhom, i koje nakon oslobađanja kratak vremenski period provode u atmosferi i

budući da su dovoljno teške relativno se brzo talože. Efekti ovih emisija će biti lokalnog karaktera i oni ne izazivaju dugoročne i široko rasprostranjene promjene na kvalitet vazduha u lokalnoj sredini, ali njihovo taloženje na okolnim posjedima izaziva prljavštinu, koja je privremenog karaktera.

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

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

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

U toku funkcionisanja

Prilikom eksploatacije objekta do narušavanja kvaliteta vazduha može doći samo usled uticaja izduvnih gasova iz automobila koji dolaze ili odlaze od objekta. Imajući u vidu kapacitet objekta, odnosno broj vozila koja će dolaziti ili odlaziti, količine zagađujućih materija po ovom osnovu ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na ovom području.

U slučaju akcidenta

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

Uticaj buke

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

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

Tabela 17. Nivoi buke u odnosu na udaljenost, nastale radom mašina

<i>Izvor buke</i>	<i>Rastojanje od izvora buke (m)</i>	<i>Nivo buke (dB)</i>
<i>Utovarivač + kamion – kipper</i>	5	62
	10	56
	15	52
	20	50
	25	48

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

Uticaj na kvalitet voda

U okolini predmetne lokacije postoje dva vodotoka. Na oko 300m udaljenosti od predmetne parcele nalazi potok Sušica, dok se na udaljenosti oko 600-700m od predmetne lokacije protiče Rijeka Lim. Vodotoci su dovoljno udaljeni od direktnog uticaja, međutim svakako napominjemo da se dodatno obrati pažnja prilikom izgradnje objekta, da se ne bi ugrozili.

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

Do određenog uticaja na kvalitet voda može doći u toku pripremnih i građevinskih radova usled eventualnog ispuštanja ulja, maziva i goriva iz građevinske mehanizacije i prevoznih sredstava na zemljane površine, što se smatra akcidentnom situacijom. Kako će se za realizaciju ovog projekta koristiti savremena prevozna sredstva i mehanizacija i uz njihovu redovnu kontrolu pojava ove akcidentne situacije je malo vjerovatna. Odlagališta građevinskih materijala u koliko su nedovoljno zaštićene, takođe mogu biti potencijalni izvor zagađenja, posebno u periodu kiša jakog intenziteta, kao i voda sa pristupnih puteva i parkirališta građevinske mehanizacije.

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

Uticaj na zemljište

U toku izgradnje Odlaganje otpada može imati uticaja na kvalitet životne sredine na trasi kabla ukoliko se ne bude vršilo njegovo adekvatno odlaganje. Tako je nakon izvođenja projekta sav građevinski otpad potrebno ukloniti sa lokacije predmetnog projekta. Takođe je neophodno u toku izvođenja projekta sav komunalni otpad, ukoliko nastane, uklanjati u skladu sa zakonskom regulativom. Druge vrste otpada biće zbrinute u skladu sa Planom upravljanja otpada

Investitora. Procjenjuje se da u toku realizacije projekta neće doći do promjene postojećeg fizičko-hemijskog i mikrobiološkog sastava zemljišta na lokaciji predmetnog **10kV kablovskog voda**.

U toku funkcionisanja

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

U slučaju akcidenta

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

Uticao na lokalno stanovništvo

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

U toku funkcionisanja

Moguće promjene u broju i strukturi stanovništva u toku funkcionisanja projekta se prvenstveno ogleda u povećanom broju korisnika usluga, kao i u broju zaposlenih, koji će raditi na održavanju objekata. Navedeno može imati pozitivan uticaj na razvoj turizma, odnosno povećanje Prihoda.

Uticao na ekosisteme i geologiju

Ovim projektom biće izvršen minimalan uticaj na ekosisteme u smislu zauzetosti prostora same trafostanice. I to ne može imati uticaja na sam ekosistem šireg područja. Zaključuje se da da prilikom izvođenja projekta ne može doći do uticaja na postojeću vegetaciju i gubljenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa. U toku izvođenja projekta neće doći do gubitka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina. Radi svođenja uticaja na najmanju mjeru iskop materijala radi izgradnje **10kV kablovskog voda** mora se izvršiti na način na koji ova aktivnost neće imati velike posledice na živi svijet, tj. mora se ograničiti na uski pojas na samoj lokaciji. Pozitivna strana ove faze radova je ta što je ona privremenog karaktera. Ne može se govoriti o gubitku i oštećenju geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina terena, jer na lokaciji nema nalazišta mineralnih sirovina.

Namjena i korišćenje površina

Prostor planiran za realizaciju izgradnje u najvećem dijelu pripada naseljenoj i devastiranoj oblasti. Prema tome, planirani projekat neće imati većeg uticaja na namjenu i korišćenje površina, niti će imati uticaja na upotrebu poljoprivrednog zemljišta, jer ga na trasi nema.

Uticaj na komunalnu infrastrukturu

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

Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu

O uticaju izgradnje i eksploatacije Kablovskog voda na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu ne može se govoriti, pošto istih nema na trasi kablovskog voda.

Akcidentne situacije

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

U toku izgradnje objekata akcidentna situacija može nastati usled prosipanja goriva i ulja iz angažovane mehanizacije, dok u toku eksploatacije objekata akcidentne situacije mogu nastati usled nedovoljno kvalitetno izvedenih radova, što bi eventualno moglo dovesti do pojave požara, koji bi mogao zahvatiti pojas lokalnog niskog rastinja. Elektroenergetsko postrojenje visokog napona je smješteno tako da ne može prouzrokovati požar većeg obima, niti može da ugrozi susedne zgrade ili druge objekte.

Opasnost od prosipanja goriva i ulja

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

U fazi izgradnje objekata u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (ugljovodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta. U koliko se desi ova vrsta akcidenta treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16). Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenta bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od apsorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije.

6. Mjere za sprečavanje, smanjenje ili otkaljanje štetnih uticaja

6.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje

Prilikom funkcionisanja **Kablovskog voda** u cilju obezbjeđivanja optimalnog rada, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi od eventualnog štetnog uticaja ovog zahvata, neophodno je sprovesti mjere u cilju sprečavanja ili eliminisanja mogućeg zagađenja. Cilj utvrđivanja mjera za smanjenje ili sprečavanje zagađenja jeste da se ispituju eventualne mogućnosti eliminacije zagađenja ili redukcije utvrđenih uticaja.

Izvođenje radova na iskopima izvoditi odgovarajućom mehanizacijom, vodeći računa da će dio tih radova morati da se obavlja fazno i da će biti potrebno stalno prisustvo mehanizacije na gradilištu.

Izuzetno voditi računa o nadzoru nad izvođenjem zemljanih radova (tj da se ne prekopava i ponovo vraća ista zemlja) jer uklonjena zemlja trajno gubi svoja svojstva i njenim eventualnim vraćanjem se ne postiže otpornost koju je imala u samoniklom stanju. U tom slučaju Izvođač mora koristiti šljunak ili sličan materijal sa malim procentom finih frakcija. Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, na lokaciji i u njenoj široj okolini. Uslove za zaštitu životne sredine treba ispuniti na tri nivoa:

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

Organizacija radova:

Organizacija gradnje se mora usaglasiti sa obezbeđenjem temeljne jame i projektovanim fazama prihvatanja statičkih uticaja u konstruktivnim elementima;

Obaveza izvodjača je da obezbedi ulaz i izlaz iz temeljne jame radi izvodjenja radova u njoj;

Obaveza izvodjača je da obezbedi mesto za kran;

Napomena: Svi radovi treba da budu izvedeni profesionalnom radnom snagom, u skladu sa važećim Standardima, Projektom i Tehničkim Opisom. Izvođač je obavezan da obezbedi garanciju proizvođača i garanciju za izvedene radove u skladu sa zakonskim propisima.

Obzirom da se ova dokumentacija odnosi na izgradnju Kablovskog voda može konstatovati da su pripremljenom dokumentacijom planirane brojne mjere koje imaju za cilj zaštitu životne sredine.

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

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

Projektovani objekat se mora izvesti u skladu sa odredbama Zakona o planiranju i izgradnji objekata ("Službeni list RCG", br. 64/17, 44/2018, 63/2018, 11/2019), kao i prema tehničkim propisima, standardima i preporukama, prema kojima je i rađen projekat.

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

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

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

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

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

- opasnost od električnog udara i struje kratkog spoja;
- opasnost od previsokog napona dodira;
- opasnost od slučajnog dodira dijelova pod naponom;
- opasnost od izazivanja požara;
- opasnost od udara groma;
- opasnost od upotrebe električnih alata;
- nedosljedna upotreba zaštitnih sredstava;
- opasnost pri transportu opreme na gradilište;
- opasnost zbog nepravilnog utovara i istovara opreme;
- opasnost zbog upotrebe oštih alata;

- opasnost zbog neadekvatnog psiho- fizičkog stanja radnika (bolest, premorenost,
- opijenost itd.

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

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

Da bi se mogla izdati Dozvola za rad i započeti radom, moraju se provesti slijedeće mjere sigurnosti:

a) Iskopčati i vidljivo odvojiti od napona (otvaranje svih rastavljača preko kojih mjesto rada može doći pod napon).

b) Spriječiti ponovno uključenje. Radi spriječavanja pogrešnog uključjenja predviđeni su stremenasti pogoni rastavljača s mehaničkom blokadom s bravom i postavljanje ploča upozorenja – "Oprez – ne ukopčaj" na sve uređaje za uklapanje i isklapanje aparata dotičnog dijela postrojenja. Ploče upozorenja "Pod naponom" ili "Oprez - visoki napon", postavljaju se na sva susjedna polja (ćelije) uz radno mjesto.

c) Provjeriti beznaponsko stanje. Prije ulaska osoblja na mjesto rada neophodno je provjeriti da li je dio postrojenja odredjen za rad stvarno bez napona pokazivačem napona tj. ispitnom motkom s tinjalicom.

d) Izvršiti uzemljenje i kratko spajanje. Naprave za uzemljenje i kratkospajanje treba postaviti što bliže mjestu rada i to na svim stranama s kojima bi radno mjesto moglo doći pod napon. Uzemljenje obaviti izolacionom motkom na čijem se kraju nalazi perna (vijčana) stezaljaka na koju je spojeno uže za uzemljenje (od bakra, presjeka min 25 mm²) S druge strane bakarnog užeta nalazi se škripac za spajanje na uzemljenje postrojenja. Sve operacije kod stavljanja i skidanja uzemljenja obavljati s izolacionim gumenim rukavicama. Izvode ih uvijek najmanje dvije osobe.

e) Izvršiti ograđivanje mjesta rada od djelova pod naponom. Nakon svega pristupa se ograđivanju mjesta oslobodjenog za rad i to drvenim prenosnim ogradama ili prenosnim užetima sa zastavicama upadljive boje, razapatim na posebnim stalcima. Postavljanjem ograde određuje se prostor slobodnog kretanja. Ograda se postavlja na visini od 1000- 1200 mm. Na ogradi se stavljaju ploče upozorenja "Pod naponom" ili "Oprez – visoki napon" i to tako da je tekst tablice okrenut prema mjestu rada kako bi se upozorilo na susjedne dijelove postrojenja pod naponom.

"Obavještenje o završetku rada" (izdaje se nakon uklanjanja alata, materijala i radnika sa radnog mjesta, a radi obavijsti o završetku aktivnosti). Radovi u električnim postrojenjima s obzirom na zaštitne mjere dijele se na tri kategorije:

- a) radovi u beznaponskom stanju
- b) radovi u blizini napona
- c) radovi pod naponom

Priprema radnog mjesta za radove u beznaponskom stanju mora biti izvršena po naprijed datim tačkama člana 29. Pravilnika.

Pripreme radnog mjesta za radove koji se izvode u blizini napona treba susjedne djelove pod naponom osigurati, od slučajnog, neposrednog ili posrednog dodira djelova pod naponom pomoću dovoljno čvrstih zaštitnih izolacionih pregrada.

Kod napona iznad 1kV najmanji sigurnosni razmak između djelova pod naponom i izolacione pregrade ne smije biti manji od 325mm. (čl.41) ili bez upotrebe zaštite izolacionih pregrada ne manje od 700mm (čl.42). Kod održavanja visokonaponskih postrojenja pojavljuju se neki radovi na isključenim dijelovima postrojenja u III zoni kod kojih se mora skinuti uzemljenje i zaštitno kratkospajanje za vrijeme tih radova ili se pak odustaje od ove mjere sigurnosti zbog kratkoće ili hitnosti radova pod naponom. To su:

- Mjerenje otpora i izolacionog otpora transformatora, kabala i ostalih aparata;
- Zamjena visokonaponskih osigurača;
- Ispitivanje gasova bucholz releja

Da se smanje moguće posledice usled nezgode, ako do nje već dođe, potrebno je na gradilištu prije svega osigurati materijal i opremu za prvu pomoć u skladu sa Pravilnikom o opremi i postupku za prvu pomoć i organizaciju spasilačke službe kod primjera nezgode na radu (Ur. list SFRJ 21/71). Da bi se u što većoj mjeri izbjegle nezgode i povrede prilikom izvođenja radova, radnici moraju biti propisno osposobljeni i provjereni o poznavanju postupaka i mjera zaštite na radu. Upotrijebljena sredstva za rad moraju odgovarati propisima o zaštiti na radu.

Posebne mjere zaštite pri izvođenju objekata

Radovi na objektu ne mogu početi prije dobijanja katastra postojećih podzemnih instalacija od nadležnih preduzeća (PTT, Vodovod...), svih potrebnih saglasnosti i građevinske dozvole. Razbijanje regulisanih površina (beton, asfalt) vršiti na način koji objezbeđuje okolne površine od nepotrebnih oštećenja. Sa posebnom pažnjom pristupiti iskopu rova na mjestima očekivanih ukrštanja, približavanja i paralelnog vođenja projektovanih vodova sa drugim podzemnim instalacijama. Na tim mjestima iskop rova se vrši ručno, bez upotrebe mehanizacije.

Polaganje visokonaponskih i niskonaponskih kablova i izrada kablovskih spojnica i završetaka treba se izvesti u svemu prema važećim propisima.

Omotači i armature kablova moraju se uzemljiti na oba kraja.

U objektu na svakom kablju se moraju postaviti obujmice sa oznakom radnog napona, tipom kabla, presjekom kabla i godinom polaganja.

Pri prekopavanju saobraćajnica obavezno je pridržavati se vremena i režima rada iz dobijene saglasnosti za isto. Objebijediti zaštitu radnika od motornog saobraćaja, kao i zaštitu motornog saobraćaja od izvođenja radova (postavljanjem prepreka i natpisa sa upozorenjem vozača).

Objebijediti pješake od upada u iskopani rov, a na mjestima gdje se očekuje veća frekfencija pješaka omogućiti prelaz rova drvenim " mostovima ".

Po završetku radova sve regulisane površine dovesti u prvobitno stanje.

Uklanjanje otpada:

U toku izvođenja radova javlja se otpad u vidu razbijenog betona, iskopane zemlje, hidroizolacije i sl. Po završetku radova sav otpadni materijal biće uklonjen sa gradilišta ili zatrpan na za to predviđene deponije. Sakupljanje i odlaganje otpadnog materijala izvođač će vršiti poštujući lokalnu proceduru (zaključivanjem ugovora o periodičnom odvoženju sakupljenog otpada i formiranjem prateće dokumentacije) i po završetku radova će ukloniti sve svoje objekte, opremu i dovesti gradilište u prvobitno stanje.

Glavni izvori otpadnih materijala sa gradilišta su:

- čvrst komunalni otpad sa gradilišta,
- materijal koji je skinut sa stare (postojeće) konstrukcije,
- višak materijala za ugrađivanje,
- otpadne vode sa baznih gradilišta i otpadne vode sa prostora namijenjenog za pranje
- mašina, opreme i zamjenu ulja.

Da bi spriječili nekontrolisano nakupljanje i raznošenje otpadnih materijala biće preduzete sledeće mjere:

- za odlaganje komunalnog otpada sa gradilišta obezbijediti neophodan broj kanti i kontejnera koji će se prazniti prema potrebnoj dinamici;
- ukoliko postoji potreba da se neki materijal koji se kasnije ugrađuje privremeno odloži, to odlaganje treba vršiti unutar prostora baznog gradilišta koje je određeno za to
- privremeno deponovanje ili u neposrednoj blizini gradilišta;
- izvođač će osmisliti i sprovesti sistem za prikupljanje i smeštaj otpadnih voda i ulja sa prostora namijenjenog za pranje mašina i zamenu ulja unutar baze gradilišta; pranje mašina i zamjena ulja je zabranjena van propisanog prostora; ambalaža od ulja i drugih derivata nafte se sakuplja i odnosi na propisana mjesta za skupljanje čvrstog otpada.

NAPOMENA 1: Svaka osoba (zaposleni ili treće lice) koja je prisutna na lokaciji objekta, ukoliko primjeti prekomjerno nagomilavanje, rasipanje, curenje, prosipanje i drugo neadekvatno postupanje sa otpadom, dužno je da o tome obavijesti odgovorno lice.

NAPOMENA 2: Svi prisutni (zaposleni i treća lica) na lokaciji objekta su dužni da se pridržavaju ovog uputstva. Za sva pitanja, predloge i žalbe iz oblasti zaštite životne sredine može se kontaktirati odgovorno lice.

Upravljanje otpadom

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

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

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

Upravljanje otpadom vrši se na način da se:

- najmanje 50% ukupne mase prikupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo iz domaćinstava i drugih izvora pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje;
- najmanje 70% neopasnog građevinskog otpada pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje i druge načine prerade, kao što je korišćenje za zamjenu drugih materijala u postupku zatrpavanja isključujući materijale iz prirode.

Investitor izgradnje, rekonstrukcije i uklanjanja objekta čija je zapremina zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2 000 m³ dužan je da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom. Ako građevinski otpad sadrži ili je izložen opasnim materijama, investitor izgradnje, rekonstrukcije i uklanjanja objekta je dužan da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom, bez obzira na zapreminu objekta. Investitor je dužan da planom upravljanja građevinskim otpadom utvrdi mjere kojima se obezbjeđuje recikliranje najmanje 70% mase iz građevinskog otpada, isključujući riječne nanose i drugi prirodni materijal iz zemljanog iskopa.

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

Ekološko uređenje gradilišta:

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

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

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

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

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

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

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

Obezbediće se i posebna posuda za odlaganje komunalnog otpada.

Mjere zaštite od buke

Buka na granicama predmetne lokacije ne smije prelaziti propisane granične vrijednosti nivoa buke (Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora

buke i akusticnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke (Sl. list Crne Gore, br. 60/11).

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

Mjere zaštite flore i faune

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

Mjere zaštite od nejonizujućih zračenja

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

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

Mjere zaštite od požara

Požar može biti uzrokovan različitim pojavama: prirodnim pojavama (udar groma); tehnološkim procesom, tj. radom ugrađene opreme, npr. samozapaljenjem, eksplozijom ulja u energetskom transformatoru ili gorenjem djelova elektroopreme (sklopni aparati, kablovi s PVC izolacijom); tokom pogona usljed njihovog pregrijavanja ili nastanka električnog luka tokom kratkih spojeva; nemarom, nehatom ili namjerom da se izazove šteta na građevini (eksplozija, podmetanje požara); mehaničkim djelovanjem izvana (udar vozila u građevinu); nedostacima građevinske izrade.

Prilikom projektovanja i izgradnje objekta sa primjenom mjera zaštite od požara ispunjavaju se ciljevi zaštite od požara objekta, koji bi po redosledu bili:

- sigurnost osoba koje se nalaze u objektu sa ciljem preventivnih mjera da ne dođe do požara, a ukoliko dođe do požara povećanje sigurnosti za iste,
- u slučaju požara obezbjeđivanje nosivosti i integralne funkcije pojedinih elemenata konstrukcije, u cilju smanjenja rizika po pripadnike službe zaštite i spašavanja vatrogasce spasioce prilikom intervencije,
- sigurna i blagovremena evakuacije osoba ugroženih od požara,
- podjela objekata na požarne segmente i sektore sa ciljem ograničenja širenja požara, pravilan izbor uređaja i sredstava za gašenje požara, što dovodi do smanjenja štete od požara.

- Kratki spojevi i termička naprezanja užadi i VN opreme

Oprema je projektovana tako da može podnijeti dinamička i termička naprezanja koje se javljaju pri najnepovoljnijim slučajevima kratkih spojeva. Od kratkih spojeva i termičkih naprezanja provodnih užadi i VN opreme zaštita je postignuta pravilnim dimenzinisanjem podnosivih struja opreme, kao i predviđanjem ugradnje zaštite opreme.

- Sigurnosne udaljenosti

Sigurnosne visine i udaljenosti iznad terena ili objekata su u svim slučajevima u propisanim granicama. Opasnost od ugrožavanja minimalnih dozvoljenih razmaka između užadi ili užadi i uzemljenih elemenata ne postoji, jer su rastojanja užadi projektovana tako da ne postoji mogućnost da razmaci budu narušeni.

- Zaštita od prenapona

Zaštita od prenapona postignuta je do zadovoljavajućeg stepena ugradnjom izolatora odnosno izolatorskih lanaca propisanog naponskog nivoa (normalna i pojačana izolacija), kao i ugradnjom odvodnika prenapona i gromobranskih šiljaka.

- Nepravilno rukovanje

Da bi se uticaj ljudskog faktora, kao jedan od elemenata potencijalnog uzroka požara, sveo na minimum potrebno je:

- izvršiti obuku ljudstva sa aspekta rukovanja i eksploatacije

- izraditi "Uputstvo za rad" koje će biti osnova za rad rukovaoca, a ujedno i definisati domen njihovih ovlaštenja. "Uputstvo za rad" se mora posjedovati prije dobivanja upotrebne dozvole.

Požari se u potpunosti ne mogu ukloniti, a najjeftiniji način zaštite objekata i smanjena materijalne štete je preduzimanje odgovarajućih mjera zaštite od požara prilikom projektovanja i izgradnje samog objekta. Da bi se preduzele najadekvatnije mjere zaštite od požara, moraju se znati uzročnici požara i požarne opasnosti. Ako se uklone uzroci požara, požarne opasnosti svedu na minimum, osigura se dovoljno sredstava i uređaja za gašenje požara i obučim se ljudstvo u rukovanju sa uređajima i sredstvima, tada se postiže cilj zaštite od požara.

Zaštita od požara obuhvata skup mjera i radnji normativne, upravne i organizaciono - tehničke prirode, a organizuje se i sprovodi na svim mjestima i objektima koji su izloženi opasnosti od požara. Zaštita od požara je multidisciplinarna nauka koja obuhvata poznavanje:

- tehnologije objekta,
 - arhitektonsku koncepciju objekta,
 - građevinske materijale i konstrukcije objekta,
 - karakteristike saobraćajnica,
 - instalacije vodovoda,
 - instalacije jake i slabe struje,
 - mašinskih instalacija i
 - tehnologije objekta.
- Postupci u slučaju požara

1. U slučaju požara na električnim uređajima ili blizini takvih uređaja, potrebna je saradnja stručnjaka odnosnih elektroenergetskih postrojenja i vatrogasnih jedinica.

2. Korisnici elektroenergetskih postrojenja dužni su u tom cilju nadležnim vatrogasnim jedinicama saopštiti imena lica sa kojima treba da uspostave vezu u ovakvim slučajevima.

3. Određena stručna lica elektroenergetskih postrojenja moraju biti prisutna na mjestu gašenja požara.

4. Požarom oštećene ili razorene djelove električnih uređaja treba što prije isključiti.

5. Požarom oštećeni električni uređaji smiju se ponovo staviti u redovan pogon tek pošto su dovedeni u stanje koje odgovara tehničkim propisima za izvođenje odgovarajućih postrojenja.

6. Ručno gašenje električnih uređaja pod naponom, na bilo koji način i bilo kojim sredstvima, treba izbjegavati. Prije gašenja požara treba požarom zahvaćene električne uređaje visokog napona prethodno isključiti.

7. Za gašenje požara na elektroenergetskim postrojenjima i uređajima smiju se, po pravilu, primjenjivati samo oni pokretni aparati i sprave čije sredstvo upotrijebljeno za gašenje nije električno provodno, štetno za električne uređaje i opasno po zdravlje.

8. Svi pokretni aparati i sprave za gašenje, koji se smiju upotrebljavati za gašenje požara električnih uređaja pod naponom, moraju biti jednobrazno i upadljivo označeni natpisom "Upotreba dozvoljena za gašenje pod naponom".

9. Aparati i sprave za gašenje požara kod kojih je sredstvo za gašenje električno provodno, ne smije biti smješteno neposredno uz električni uređaj.

10. Za gašenje manjih požara na tlu (npr. kablova i sl.) može se, uz ostale odgovarajuće sprave i sredstva, upotrijebiti i suvi pijesak.

Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

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

U mjere zaštite spadaju:

1) Izvođač radova je obavezan da izvršiti pravilan izbor građevinskih mašina u pogledu njihovog kvaliteta - ispravnosti.

2) Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.

3) Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.

4) U koliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta neophodno je zagađeno zemljište skinuti, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16) i zamijeniti novim slojem. Burad sa kontaminiranim zemljištem predate ovlašćenom sakupljaču.

Sanacija okoline

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

Kolovozne i pješačke površine popraviti, te očistiti kolovozne kanale. Pri izvođenju radova, sve predviđene iskope u blizini postojećih instalacija treba izvršiti ručno, pazeći da se ne oštete već postojeće instalacije.

7. Izvori podataka

U toku izrade dokumentacije korišćeni su podaci iz:

- Projektni zadatak za izradu glavnog projekta 10kV kabal 35/10 "Berane 2" – BTS Dolac 2 , broj 30-10-27456 od 03.08.2022.godine, CEDIS Podgorica,
- ODLUKA O LOKACIJI ZAP IZGRADNJU OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA:BR. 01-018/22-2320, od 18.10.2022 - Opština Berane
- Situacioni prikaz – 10kV kabal 35/10 "Berane 2" – BTS Dolac 2
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU TS 10/0,4kV, 1(2)x630kVA "USIJEK - NOVA" SA UKLAPANJEM U VN MREŽU, KO ŽABLJAK I, KO MOTIČKI GAJ I, OPŠTINA ŽABLJAK
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA TS 10/0.4 kV " PIJACA " 1x630 kVA sa uklapanjem u SN i NN mrežu,
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA 10KV KABLOVSKI VOD OD STS "PUTNA SEKCIJA" PREKO STS "BERANSELO 1" DO STS "BERANESELO 2", OPŠTINA BERANE
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA REKONSTRUKCIJU TRAFOSTANICE TS 10/04kV, 4x1000kVA RUDEŠ BERANE
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU TS 35/10kV, 2x8MVA "GRBALJ 2" sa priključnim 35kV vodovima, OPŠTINA KOTOR
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU KABLOVSKO-PODZEMNOG VODA 35kV od TS 400/110/35kV " Lastva " do TS 35/10kV " GRBALJ ", OPŠTINA KOTOR
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU STS 10/0,4kV, 160kVA "VRELA" Mojkovac
- ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PRIVREMENI MONTAŽNI OBJEKAT – PROIZVODNA HALA KO LUŽAC BERANE
- ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA IZGRADNJE ELEKTROENERGETSKOG OBJEKTA.

Zakonska regulativa:

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 064/17, 044/18, 063/18 i 011/19).
- Zakon o životnoj sredini ("Sl. list CG" br. 52/16).
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list. CG ", br. 75/18).

- Zakon o zaštiti prirode ("Sl. list CG" br. 54/16).
- Zakon o vodama ("Sl. list RCG", br. 27/07 i "Sl. list CG", br. 32/11, 47/11, 48/15, 52/16 i 02/17).
- Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama ("Sl. list CG", br. 02/17).
- Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. list RCG" br. 25/10 i "Sl. list CG" br. 40/11 i 43/15).
- Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br.64/11 i 39/16).
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara ("Sl. list CG", br. 49/10, 40/11 i 44/17).
- Zakon o prevozu opasnih materija ("Sl. list CG" br. 33/14 i 13/18).
- Zakon o integrisanom sprječavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Sl. list RCG", br. 80/2005, "Sl. list CG", br. 54/2009, 40/2011 - dr. zakon, 42/2015 i 54/2016)
- Zakon o komunalnim djelatnostima ("Sl. list CG" br. 55/16, 74/16 i 2/18).
- Zakon o geološkim istraživanjima ("Sl. list CG" br. 28/93, 27/94, 421/94, 26/07 i 28/11).
- Pravilnikom o tehničkim normativima za uzgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV ("Sl. list SFRJ" br. 65/68, "Sl. list SRJ" br. 18/92).
- 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).
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br.21/11 i 32/16).
- Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje i potrebi izrade elaborate o procjeni uticaja ("Sl. list CG", br.019/19 od 29.03.2019).
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu i stacionarnih izvora ("Sl. list CG", br. 10/11).
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standard kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 25/12).
- Informacija o stanju životne sredine Crne Gore za 2017.god., Podgorica (2018), Agencija za zaštitu prirode i životne sredine

Prilozi

Broj:

Od:

**USLOVI ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE
10 KV KABLOVSKI VOD TS 35/10 BERANE 2 - BTS DOLAC 2
REGION 3 (BERANE)**

1. OPŠTI PODACI

- 1.1. Investitor: „CEDIS“ DOO Podgorica
- 1.2. Naziv objekta: Izgradnja 10 kV kablovskog voda
TS 35/10 Berane 2 - BTS Dolac 2
- 1.3. Mjesto gradnje: KO Berane i KO Dolac, Berane
- 1.4. Predmet projekta: Glavnim projektom obuhvatiti 10 kV kablovski vod od
TS 35/10 Berane 2 - BTS Dolac 2

2. TEHNIČKI PODACI PROJEKTOVANOG 10 kV KABLOVSKOG VODA

- 2.1. Uvodne napomene: Glavnim projektom predvidjeti polaganje 10kV kablovska voda tipa 3x(XHE 49-A 1x240 mm², 12/20 kV) i povezivanje na postojeću BTS 10/0.4kV „Dolac 2“.
- 2.2. Nazivni napon: 10kV
- 2.3. Vrsta voda: Kablovski podzemni
- 2.4. Podaci o 10 kV kablu: XHE 49-A 1x240/25 mm², 12/20 kV
- 2.5. Početna tačka: TS 35/10kV “Berane 2 ”
- 2.6. Krajnja tačka: BTS 10/0.4kV „Dolac 2“.
- 2.7. Način polaganja kabla: Slobodno u kablovskom rovu, saglasno tehničkim preporukama (uz upotrebu gal štitnika, trake za upozorenje).
- 2.8. Trasa: Trasa je planirana po kat.par. 2482/2, 2482/11, 2482/3, 2482/1, 1197/1, 1194, 1196 KO Berane i 1687, 1684, 1701 KO Dolac

- 2.9. Dužina trase: Oko 1215m
- 2.10. Način i obezbjeđenje iskopa: Predvidjeti iskop rova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture i urbanističko-tehničkim uslovima.
Predvidjeti obezbeđenje iskopa u potrebnom obimu, a u zavisnosti od mjesta i dubine iskopa, kao i udaljenosti postojećih nadzemnih i podzemnih objekata od iskopa.
- 2.11. Ispuna rova: Ispunu kablovskog rova predvidjeti u skladu sa preporukama i odgovarajućim uslovima, sa aspekta hlađenja.
- 2.12. Podaci o kablovskim završecima: Predvidjeti toploskupljajuće kablovske završetke za spoljnu montažu.
- 2.13. Podaci o kablovskim spojnica: Predvidjeti toploskupljajuće kablovske spojnice.
- 2.14. Uzemljenje: Duž trase kablovskog voda postaviti pocinčanu traku Fe-Zn 25x4mm, i njeno povezivanje na oba kraja (na uzemljivače postojećih MBTS).
- 2.15. Zaštita od prenapona: U skladu sa propisima, standardima i preporukama predvidjeti zaštitu od prenapona na MBTS 10/0,4 kV ugradnjom odgovarajućih odvodnika prenapona.
- 2.16. Podaci neophodni za proračun: Ukupna proračunata struja zemljospoja u izolovanoj, galvanski povezanoj 10 kV mreži koja se napaja iz TS 35/10 kV "Berane 2 Centar", iznosi $I_z = 36.3$ A.

Prekostrujna zaštita - $I >$	1500 ms
Prekostrujna zaštita - $I >>$	0 s
Zemljospojna - $I_0 >$	0 s

3. PODLOGE I USLOVI ZA PROJEKTOVANJE

- Situacioni plan sa ucrtanom trasom kablovskog voda.

Obradio,
Vladimir Dapčević, dipl.el.ing.

Sektor za razvoj,
Sanja Tomić, dipl.el.ing.

Na osnovu člana 223 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG" br.64/17,44/18,63/18 i 82/20), člana 58 stav 1 tačka 22 Zakona o lokalnoj samoupravi („Službeni list CG“, br. 2/18), člana 57 i 60 Statuta opštine Berane ("Sl.list RCG"-opštinski propisi br.21/04 i 34/06 i "Sl.list CG"-opštinski propisi br. 6/11) i člana 2 i 3 Odluke o lokalnim objektima od opšteg interesa ("Sl. list CG - opštinski propisi", br. 41/21), Predsjednik opštine Berane, d o n o s i:

ODLUKU

o određivanju lokacije sa elementima urbanističko - tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa –10kV podzemnog kablovskog voda od TS 35/10kV"Berane 2"-BTS Dolac 2

Vrsta lokalnog objekta od opšteg interesa

Član 1

Ovom Odlukom određuje se lokacija sa elementima urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa - 10kV podzemnog kablovskog voda od TS 35/10kV"Berane 2"-BTS Dolac 2 koji se planira na katastarskim parcelama br. 2482/2,2482/11,2482/3,2482/1,1197/1,1194 i 1196 KO Berane i 1687,1684,1701 KO Dolac, u cilju obezbeđivanja pouzdanog i kvalitetnog napajanja električnom energijom potrošača u dužini od 1.215m .

Programski zadatak za izradu glavnog projekta

Član 2

Donošenju predmetne Odluke o određivanju lokacije pristupilo se po zahtjevu CEDIS-a iz Podgorice br.30-10-27456 od 03.08.2022.g., zavedenog pod br.07-332/22-293 od 04.08.2022.g.

Pravni osnov za donošenje predmetne Odluke za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa sadržan je u:

-članu 223 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, kojim je definisano da propisi jedinice lokalne samouprave, kojima se urađuju lokalni objekti od opšteg interesa, primjenjivaće se do donošenja Plana generalne regulacije Crne Gore u dijelu koji se odnosi između ostalog i na distributivne mreže naponskog nivoa do 35 kV.

-članu 58 stav 1 tačke 22 Zakona o lokalnoj samoupravi propisano je da predsjednik opštine vrši i druge poslove utvrđene Zakonom, Statutom i drugim aktima opštine.

Članom 57 i 60 Statuta opštine Berane propisani su poslovi predsjednika Opštine, te da u vršenju poslova predsjednik Opštine donosi odluke, uputstva, pravilnike, naredbe, rješenja i zaključke.

-članom 2 stav 1 Odluke o lokalnim objektima od opšteg interesa kojim je propisano da "Lokalnim objektima od opšteg interesa tipa 1, u smislu ove odluke, smatraju se između ostalog objekti distributivne mreže naponskog nivoa do 35kV trafostanice i vodovi od 110 kV ili manje.

-članom 2 stav 2 Odluke o lokalnim objektima od opšteg interesa kojim je propisano da" Objekti tipa 1 mogu se graditi odnosno postavljati u obuhvatu Prostorno-urbanističkog plana opštine Berane."

-članom 3 stav 2 Odluke o lokalnim objektima od opšteg interesa kojom je propisano da lokaciju određuje odlukom predsjednik Opštine

U skladu sa smjernicama PUP-a Berane definisani su elementi urbanističko-tehničkih uslova.

Glavni projekat lokalnog objekta od opšteg interesa izraditi u skladu sa ovom Odlukom.

Glavni projekat se izrađuje i reviduje na osnovu Odluke o lokaciji sa elementima urbanističko – tehničkih uslova, procedure definisane Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu, uslova nadležnog preduzeća za oblast hidrotehničke,telekomunikacione i saobraćajne infrastrukture, elektro i drugih uslova utvrđenih posebnim propisima, u skladu sa odredbama važećeg Zakona, važećim tehničkim normativima, standardima i normama kvaliteta. Investitor propisuje projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije u skladu sa ovom Odlukom.

Mjesto i način priključenja objekta na elektroenergetsku mrežu odrediće nakon izrade projektne dokumentacije stručne službe CEDIS-a.

Projektovanje raditi u skladu sa uslovima

-Sekretarijata za komunalno stambene poslove za oblast saobraćaja br.16-341/22-69 od 14.09.2022.g.

-Uprava za saobraćaj br.04-8523/2 od 15.09.2022.g.

-Sekretarijata za komunalno stambene poslove za oblast zaštite životne sredine br.16-322/22-114 od 31.08.2022.g.

-Crnogorski telekom br.BSM 24062 od 05.09.2022.g.



-MTEL br.33757 od 06.09.2022.g.

-doo "Vodovod i kanalizacija" br.1063/1 od 19.09.2022.g.

Instalacije projektovati u svemu prema vazećim propisima i normativima i za iste pribaviti saglasnost od nadležnih preduzeća.

U cilju zaštite, otkrivanja i sprječavanja opasnosti od prirodnih nepogoda, požara, tehničko-tehnoloških nesreća, hemijskih, bioloških, nuklearnih i radioloških kontaminacija, posljedica ratnog razaranja i terorizma, epidemija, epizootija, epifitotija i drugih nesreća, kao i spašavanja građana i materijalnih dobara ugroženih njihovim djelovanjem postupati u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16) i podzakonskim aktima koja proizlaze iz ovog zakona.

Obavezno je poštovanje svih zakonskih propisa, pravilnika, standarda i normativa i predviđenih za aseizmičko projektovanje i građenje objekata.

Aktivnosti od interesa za odbranu sprovođiti na osnovu Zakona o odbrani i podzakonskih akata koja proizlaze iz ovog zakona.

Mjere zaštite odnose se na: zemljište, vodu, vazduh, floru, faunu, ekosistem i posebno zaštitne objekte prirode. Mjere sprovođiti poštujući pozitivne zakonske propise. Pri izradi Glavnog projekta poštovati proceduru definisanu Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu i mišljenjem Sekretarijata za komunalno-stambene poslove za oblast zaštite životne sredine.

Ukoliko se prilikom izvođenja građevinskih i zemljanih radova bilo koje vrste na području zahvata naiđe na nalazište ili nalaze arheološkog značenja, prema članu 87 i članu 88. Zakona o zaštiti kulturnih dobara (Sl. list CG, br. 49/10, 40/11, 44/17, 18/19) pravno ili fizičko lice koje neposredno izvodi radove, dužno je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti Ministarstvo prosvjete, nauke, kulture i sporta i Upravu za zaštitu kulturnih dobara radi utvrđivanja daljeg postupka.

Osnovni podaci o objektu

Član 3

10kV podzemni kablovski vod od TS 35/10kV "Berane 2"-BTS Dolac 2 se planira na katastarskim parcelama br. 2482/2,2482/11,2482/3,2482/1,1197/1,1194 i 1196 KO Berane i 1687,1684,1701 KO Dolac, u cilju obezbjeđivanja pouzdanog i kvalitetnog napajanja električnom energijom potrošača u dužini od 1.215m .

Potrebno je predvidejeti uslove i trajanje probnog rada(u skladu sa članom 105 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata)

Situacija trase objekta urađena je na katastarskoj podlozi koja je sastavni Odluke o utvrđivanju lokacije za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa. Imovinske odnose je obavezno riješiti prije prijave radova.

Konačna trasa, odnosno katastarske parcele preko kojih prolazi kompletna infrastruktura će se odrediti u fazi izrade Glavnog projekta, a nakon izrade Elaborata parcelacije od strane ovlaštene geodetske organizacije koja posjeduje licencu.

Elementi urbanističko tehničkih uslova

Član 4

Investitor je obavezan da pripremi i propiše programski zadatak za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta uz obavezno poštovanje Odluke sa elementima UTU-a.

Tehničku dokumentaciju uraditi u skladu sa odlukom i ovim uslovima, vazećom tehničkom regulativom, uputstvima i standardima i u skladu sa Pravilnikom o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije ("Sl.list CG" br.23/14).

Na projektnu dokumentaciju potrebno je pribaviti saglasnosti utvrđene posebnim propisima koje se odnose na ovaj tip objekta .

Situaciju terena treba uraditi u odgovarajućoj razmjeri, na istoj treba prikazati objekat sa uređenjem terena, kao i prikaz zaštitne zone predmetnog objekta i pojasa eksproprijacije. Materijalizaciju i tehničke karakteristike objekta odrediti projektnom dokumentacijom u skladu sa planiranom namjenom objekta.

Projektnu dokumentaciju, i reviziju tehničke dokumentacije uraditi u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata a u skladu sa Pravilnikom o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Službeni list Crne Gore", br. 44/18 i 43/19)

PUP-om Berane su predviđene sledeće smjernice:

I POSTOJEĆE STANJE

Mreža 35kV i 10kV

Na teritoriji Berana egzistiraju i dalje dva srednja napona 35kV i 10kV i transformacije 110/35kV/kV i 35/10kV/kV.

Mreža 35kV i 10kV koncipirane su kao radijalne sa uzemljenim zvjezdištem. Svaka trafo stanica u sistemu

ima alternativnu mogućnost napajanja. Izgradnja će se odvijati uz primjenu tipiziranih osnovnih elemenata. Ulaganje u gradnju i održavanje mreže 10kV potrebno je realizovati sa opremom i materijalom proizvedenim za 20kV napon.

II BUDUĆE STANJE(Smjernice Plana)

Do kraja planskog perioda planirana je sledeća rekonstrukcija i izgradnja:

- izgradnja nove trafo stanice 35/10kV/kV snage 2x8MVA
- rekonstrukcija trafo stanice 110/35kV/kV snage 2x20MVA postavljanjem novih transformatora svaki snage 40MVA
- rekonstrukcija odnosno proširenje trafo stanice Rudeš II(Centar) zamjenom transformatora snage 4MVA novim snage 8MVA
- rekonstrukcija odnosno proširenje trafo stanice Rudeš III zamjenom transformatora snage 2.5MVA novim snage 4MVA ili na istom mjestu izgradnja nove trafo stanice 35/10kV/kV snage 2x4MVA
- Izgradnja kablovskih vodova 35kV za napajanje nove trafo stanice 35/10kV/kV Rudeš IV
- Izgradnja kablovskih vodova 10kV oko 68km
- Izgradnja novih trafo stanica 10/0.4kV/kV oko 68 komada

III PLANIRANO STANJE I USLOVI ZA IZGRADNJU KABLOVSKIH VODOVA

-“Trafo stanice su povezane sa postojećim trafo stanicama 10 kV-nim kablom, a radi obezbjeđenja sigurnog napajanja međusobno su povezane u prsten tako da se sve trafo stanice napajaju dvostrano, odnosno sve su dva puta prolazne sa visokonaponske strane. Trafo stanice su povezane 10 kV-nim kablom presjeka do 240 mm², Al. odnosno kompletnu planiranu 10 kV-nu mrežu izvesti kablovima čiji će tip i presjek odrediti stručna služba Elektrodistribucije-Berane.”

-Kablove polagati slobodno u kablovskom rovu, dimenzija 0.4x0.8 m, a na mjestima prolaza kablova ispod saobraćajnica, kao i na svim onim mjestima gdje se može očekivati povećano mehaničko opterećenje kabla ili kabal treba izolovati od sredine kroz koju prolazi), kroz kablovsku kanalizaciju, smještenu u rovu dubine 1m.

-Polaganje svih kablova izvesti prema važećim tehničkim uslovima za ovu vrstu djelatnosti. Na mjestima gdje se energetske kablove vode paralelno ili ukrštaju sa drugim vrstama instalacija voditi računa o minimalnom rastojanju koje mora biti sledeće za razne vrste instalacija:

-Pri paralelnom vođenju energetskih i telekomunikacionih kablova najmanji horizontalni razmak je 0.5 m za kablove 1 kV, 10 kV, odnosno 1m za kablove 35 kV. Ukrštanje energetskog I telekomunikacionog kabla vrši se na razmaku od 0.5 m. Energetski kabal se polaže na većoj dubini od telekomunikacionog kabla. Ukoliko se razmaci ne mogu postići energetske kablove na tim mjestima provesti kroz cijev. Pri ukrštanju energetskih kablova sa telekomunikacionim kablovima potrebno je da ugao bude što bliži pravom uglu. Ugao ukrštanja treba da bude najmanje 45 stepeni. Pri ukrštanju kablova za napone 250 V najmanje vertikalno rastojanje mora da iznosi najmanje 0.3 m a za veće kablove 0.5 m.

-Pri horizontalnom vođenju energetskog kabla sa vodovodnom ili kanizacionom infrastrukturom (cijevi) najmanji razmak iznosi 0.4 m. Energetski kabl se pri ukrštanju polaže iznad vodovodne ili kanizacione cijevi na najmanjem rastojanju od 0.3 m. Ukoliko se ovi razmaci ne mogu postići, na tim mjestima energetski kabl položiti kroz zaštitnu cev.

-Nakon polaganja, a prije zatrpavanja kabla, investitor je dužan obezbijediti katastarsko snimanje tačnog položaja kabla, u skladu sa zakonskim odredbama. Na tom snimljenom grafičkom prilogu trase kabla treba označiti tip i presjek kabla, tačnu dužinu trase i samog kabla, mesto njegovog ukrštanja, približavanje ili paralelno vođenje sa drugim podzemnim instalacijama, mjesta položene kablovske kanalizacije sa brojem korišćenih i rezervnih cijevi.

-Ukoliko to zahtijevaju tehnički uslovi stručne službe CEDIS-a, zajedno sa kablom na oko 0.4 m dubine u rov položiti i traku za uzemljenje, FeZn 25x4mm.

-Duž trase kablova ugraditi standardne oznake koje označavaju kabl u rovu, opremanju pravca trase, mjesta kablovskih spojnica, početak i kraj kablovske kanalizacije, ukrštanje, približavanje ili paralelno vođenje kabla sa drugim kablovima i ostalim podzemnim instalacijama i sl. Eventualna izmještanja postojećih kablova, zbog novih urbanističkih rešenja, vršiti uz obavezno prisustvo predstavnika Elektrodistribucije - Berane i pod njegovom kontrolom. U tim slučajevima, otkopavanje kabla mora biti ručno, a sam kabal mora biti u beznaponskom stanju.

-Pri izvođenju radova preduzeti sve potrebne mjere zaštite radnika, građana i vozila, a zaštitnim mjerama omogućiti odvajanje pješackog i motornog saobraćaja.

-Investitori su dužni da obezbijede projektну dokumentaciju za izvođenje kablovskih 10 kV-nih vodova, kao i da obezbijede tehničku kontrolu tih projekata. Investitori su dužni da obezbijede potrebnu dokumentaciju za izdavanje građevinske dozvole kao i stručni nadzor nad izvođenjem radova. Nakon završetka radova, investitor je dužan zahtijevati vršenje tehničkog pregleda i nakon njega podneti zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole.

Potrebno je predvidjeti uslove i trajanje probnog rada(u skladu sa čl.105 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata

Prirodni uslovi

- Za predmetne proračune koristiti podatke Hidrometeorološkog zavoda o klimatskim i hidrološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.
- Stepен seizmičkog intenziteta VIII (osmi)
- koeficijent seizmičkog intenziteta Ks 0.079 – 0.090
- koeficijent dinamičnosti Kd 1.0Kd 0.7/T 0.47
- ubrzanje tla Qmax (q) 0.283
- Padavine su dosta ravnomerno raspoređene.
- Najčešći vetrovi su severozapadni (90%), jugozapadni (8.7%) i južni (6%).
- Nosivost terena u kotlini je vrlo neujednačen, kako zbog geološke, tako i hidrološke situacije, ali se ipak kreće u granicama relativno povoljnim za građevinske aktivnosti od 1.5 – 4kg/cm². Najmanje su nosivi glinoviti tereni, sa šljunkom i pijeskom (1.5 – 2kg/cm²),
- Prostor prve terase koji obuhvata i predmetni prostor je izložen riziku od plavljenja, a obale procesima erozije.

Grafički prikaz lokacije na katastarskoj podlozi

Član 5

Sastavni dio ove odluke je grafički prikaz lokacije na katastarskoj podlozi urađenoj od strane ovlašćene geodetske organizacije

Objavljivanje Odluke

Član 6

Ova odluka objaviće se na web sajtu Opštine Berane

Stupanje na snagu

Član 7

Ova odluka stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore - opštinski propisi".

Broj: 01-018/22-2320
Berane, 18.10.2022. godine



OPŠTINA BERANE
PREDSJEDNIK OPŠTINE
Todorović Vuko

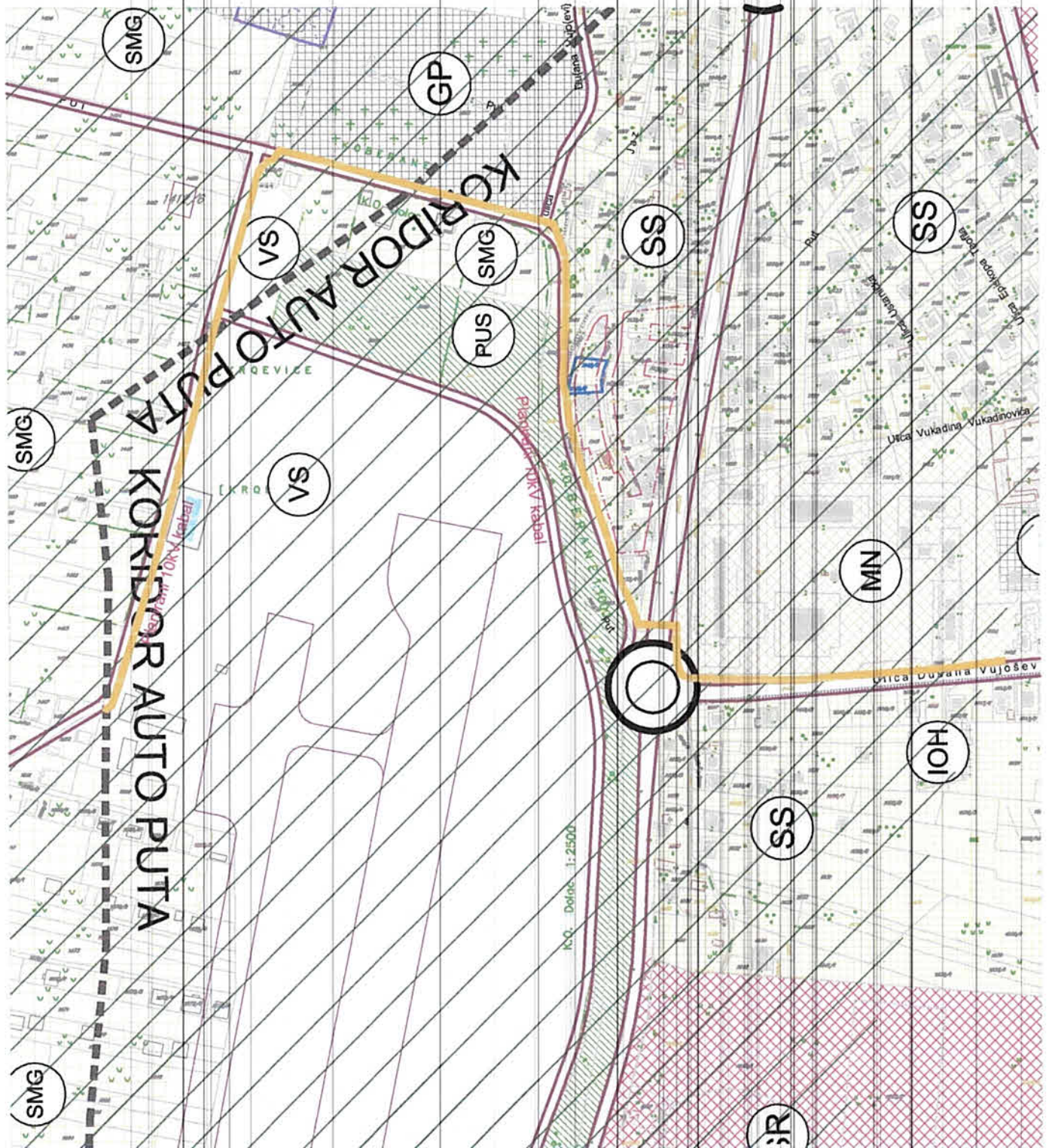
IZVOD IZ PUP-a(urbanistička razrada-namjena površina)

(Sl list CG-opštinski propisi br.35/14)

PRILOG :namjena površina

LOKACIJA :kat.parc. br.11194,1196,1197/1,2482/11,2482/2,2482/3,
2482/1 KO Berane i 1687,1684,1701/1 KO Dolac

PODNOŠILAC ZAHTEVA :doo"CEDIS"



LEGENDA

POVRŠINE ZA STANOVANJE

- POVRŠINE ZA STANOVANJE male gustoće do 120 stha
- POVRŠINE ZA STANOVANJE srednje gustoće 150-250 stha
- POVRŠINE ZA STANOVANJE veće gustoće 250-500 stha
- POVRŠINE ZA CENTRALNE DJELATNOSTI
- POVRŠINE ZA TURIZAM

- POVRŠINE ZA ŠKOLSTVO I SOCIJALNU ZAŠTITU
- POVRŠINE ZA ZDRAVSTVENU ZAŠTITU
- POVRŠINE ZA KULTURU
- POVRŠINE ZA SPORT I REKREACIJU
- POVRŠINE ZA INDUSTRIJU I PROIZVOĐANJU
- POVRŠINE ZA MJESOVITENAMJENE

- Autoput
- Zaštitni pojas autoputa
- Zaštitni koridor autoputa
- Vazdušni saobraćaj
- Benzijska pumpa

- ### POVRŠINE ZA PEJZAŽNO UREĐENJE
- Površine javne namjene
 - Površine za specijalne namjene
- ### ŠUMSKE POVRŠINE
- Zaštitni čunovi
 - Glavno rješenje trase pruge (Lijeto Polje-Berane-Pod)

- ### POVRŠINE OSTALE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE I OBJEKATA
- Objekti elektroenergetiske infrastrukture
 - Objekti hidrotehničke infrastrukture
 - Objekti komunalne infrastrukture
- ### VOĐENE POVRŠINE
- Površinske vode (regulirane/vodotoci)
 - Riske



ДОО "Водовод и канализација" Беране
IV пригорске бригаде бр.13
тел/факс: 051 233 339
e-mail: vik.berane@gmail.com
жиро-ратун: 520-10011-15
PIB: 02361833 PDV: 60/31-00546-7

ОПШТИНА БЕРАНЕ
Секретаријат за
планирање и уређење
простора

Беране 19.09.2022. год
Бр. 1063/11

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ **Црна Гора**
За израду техничке документације **ОПШТИНА БЕРАНЕ**

Захтјев: 07-332/22-293/5 од 31.08.2022. год.

Датум пријема акта	Орг. јед.	Клас. знак	Ред. број	Прилог	Вриједност
19.09.2022	01	332/22	743/1		

Инвеститор: **ЦЕДИС**

- За објекат на катастарској парцели бр. 2482/2, 2482/11, 2482/3, 2482/1, 1197/1, 1194 и 1196.
- Лист непокретности бр. КО Беране- Долац – 1687, 1684 и 1701.
- Локација: - Беране
- Плански документ :

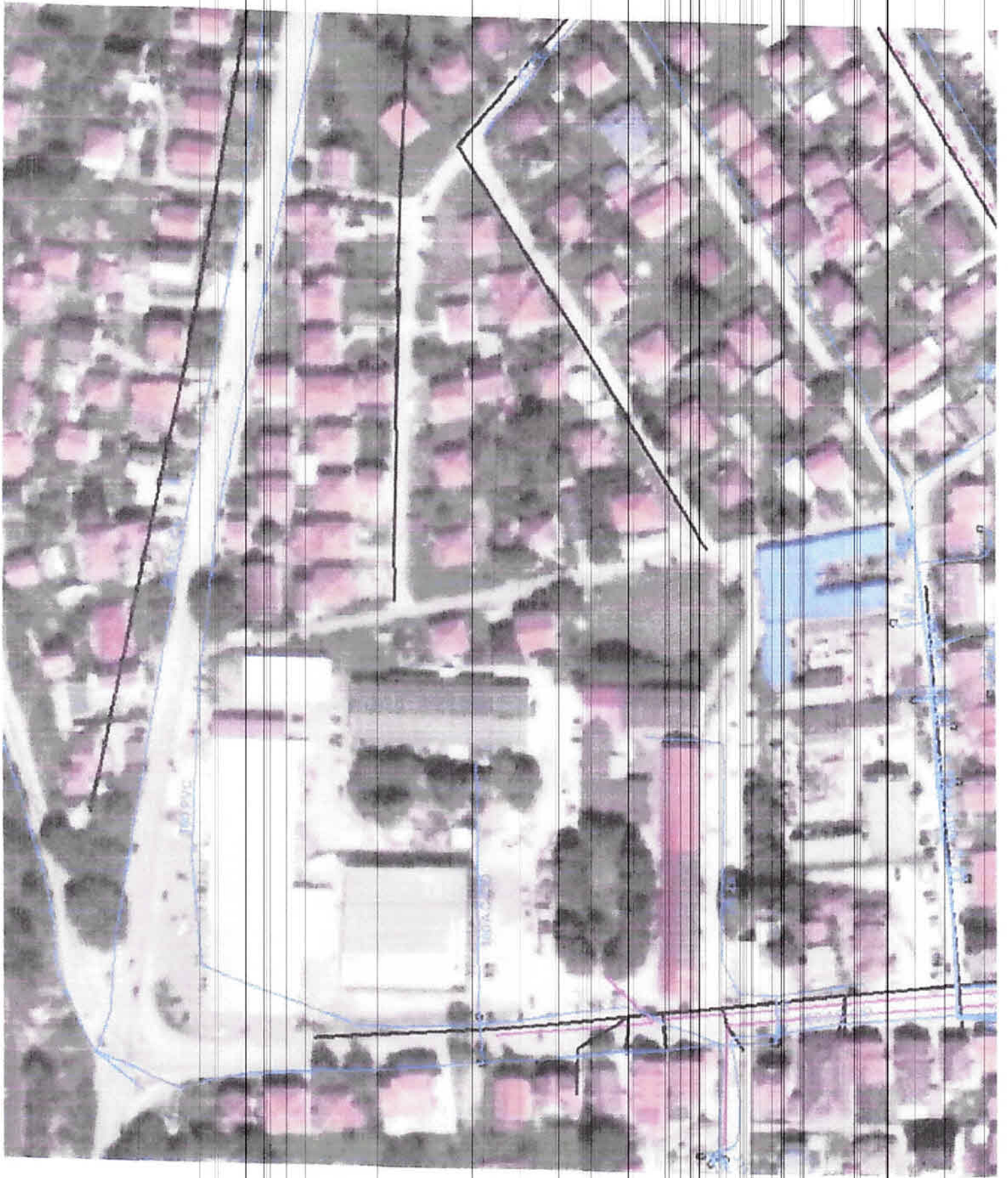
Технички услови за израду техничке документације за :

Достављамо Вам графички приказ наше подземне инфраструктуре на предметној локацији.

Обрадио:
Раде Вуковић



ДОО "Водовод и канализација" Беране
ДИ. Директор
Драган Вукић



ЦРНА ГОРА
ОПШТИНА БЕРАНЕ

Секретаријат за комунално-стамбене послове,
саобраћај и заштиту животне средине

Број: 16-341/22- **69**

Беране, 14.09.2022. године

Поступајући по захтјеву Секретаријата за планирање и уређење простора општине Беране бр. 07-332/22-293/3, од 29.08.2022. године, у току поступка за доношење Одлуке о одређивању локације са елементима Урбанистичко техничких услова, за израду техничке документације, за изградњу локалног објекта од општег интереса – 10kV подземног кабловског вода од ТС 35/10 kV „Беране 2“ до БТС „Долац 2“, на сходно одредбама члана 74 Закона о планирању простора и изградњи објеката („Сл.лист ЦГ“, бр. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20), члана 18. Одлуке о организацији и начину рада локалне управе Општине Беране („Сл.лист ЦГ-општински прописи“ бр. 02/19, 06/19, 08/19, 18/19, 11/20 и 22/21), и у складу са ПУП-ом „Беране“ („Сл.лист ЦГ-општински прописи“ бр. 35/14), Секретаријат за комунално-стамбене послове, саобраћај и заштиту животне средине, **издаје**

САОБРАЋАЈНО ТЕХНИЧКЕ УСЛОВЕ

Нацртом Одлуке о одређивању локације са елементима Урбанистичко техничких услова, за израду техничке документације, за изградњу локалног објекта од општег интереса – 10kV подземног кабловског вода од ТС 35/10 kV „Беране 2“ до БТС „Долац 2“, бр. 01-018/22-1797 од 29.08.2022. године, је дефинисан начин за изградњу овог локалног објекта од општег интереса, који се предвиђа на дијелу кат. парцела бр. 2482/2, 2482/11, 2482/3, 2482/1, 1197/1, 1194 и 1196 КО Беране и кат. парцелама бр. 1687, 1684 и 1701 КО Долац, планиране дужине 1215 м, у захвату ПУП-а „Беране“

У вези са горе наведеним, а везано за саобраћајну инфраструктуру предлажемо следеће:

- Трасу кабловског вода планирати, уз ивицу коловоза саобраћајнице, при чему водити рачуна да се асфалтни застор максимално сачува.
- У улици Душана Вујошевића, кабловски вод планирати ван коловоза саобраћајнице, као и водити рачуна да се максимално сачува тротоар (тротоар израђен од бехатон плоча), и кабловски вод полаже у зеленом појасу гдје год је могуће.
- Кат. парцела бр. 2482/3 КО Беране, је регионални пут Беране – Андријевица, и за услове је потребно обратити се Министарству капиталних инвестиција – Дирекцији за саобраћај.
- Кабл полагасти слободно у кабловском рову, димензија 0,4x0,8 м;
- На мјестима попречних пресијецања саобраћајнице гдје се може очекивати механичко оштећење (нестабилног терена, оптерећења), кабловски вод додатно заштитити одговарајућом кабловском канализацијом, и предвидјети на дубини од 1,0 м.
- Након извршених радова саобраћајницу довести у првобитно стање (асфалт вратити у постојећој дебљини, а испод асфалта поставити бетонску подлогу у дебљини од 10cm), тротоар такође вратити у првобитно стање, ако је потребно и преслагањем целокупног бехатона, како касније не би дошло до деформације услед неједнаког слијегања тла.
- Зелене површине обухваћене радовима, након завршетка радова довести у првобитно стање, тако што ће се извршити насипање и набијање материјала из ископа, а евентуални вишак материјала уклонити.

Обрадио
Радомир Ђорџ

ВД СЕКРЕТАР
Вуксан Милошевић

Доставити:

- Сек за план и уређ. простора
- а/а



CRNA GORA
UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ

Broj: 04-8523/2
Podgorica, 15.09.2022.godine

OPŠTINA BERANE
Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora

Crna Gora OPŠTINA BERANE				
Datum prijema akta: 19.09.2022				
Org.jed.	Klas.znak	Red.broj	Prilog	Vrijedn.
		07-332/22	338	

PREDMET: Objekat od opšteg interesa 10kV kablovskog voda od TS 35/10kV „Berane 2“ – BTS Dolac 2

Veza: Vaš zahtjev br.07- 332/22-293/4 od 29.08.2022.godine

Uprava za saobraćaj, rješavajući po zahtjevu opštine Berane – Sekretarijata za planiranje i uređenje prostora br.07- 332/22-293/4, zaveden u Upravi za saobraćaj br.04-8523/1 od 02.09.2022. godine, radi izdavanja saobraćajno tehničkih uslova za izgradnju objekta od opšteg interesa 10kV kablovskog voda od TS 35/10kV „Berane 2“ – BTS Dolac 2, a shodno članu 17 Zakona o putevima („Sl. List CG“, br 82/20) izdaje sljedeće:

Saobraćajno –tehnički uslovi za izradu projektne dokumentacije

Dostavljeno situaciono rješenje trase kablovskog voda za izgradnju 10kV kablovskog voda od TS 35/10kV „Berane 2“ – BTS Dolac 2 prelazi i preko katastarske parcele br. 2482/3 KO Berane – parcela regionalnog puta R-2 dionica Berane –Andrijevića.

Trasu predmetnog kabla presijeca regionalni put.

Neophodno je voditi računa o dubini rova da se obezbijedi odgovarajući nadsloj. Na tamponski sloj treba postaviti noseći binder sloj BNS 2x6cm i habajući sloj AB 11S d=4cm.

Projektom predvidjeti sanaciju oštećenja magistralnog puta i to na sljedeći način:

Sanaciju magistralnog puta neophodno je izvršiti na sledeći način

- Tamponski sloj mora biti min 40cm
- Prvi sloj BNS raditi za širinu rova
- Drugi sloj BNS mora se prepustiti van rova za po 20cm.
- Habajući sloj AB 11S treba zamijeniti na čitavom kolovozu od 50cm prije početka rova do 50cm od završetka presijecanja.

Planirati da se uklanjanje oštećenog habajućeg sloja vrši struganjem. Spoj starog i novog asfaltnog sloja zaliti bitumenskom emulzijom.

Projektnu dokumentaciju – urađenu u skladu sa gore propisanim uslovima, uslovima propisanim od strane organa opštine Berane, važećim propisima i standardima sa izvještajem o izvršenoj tehničkoj kontroli (izvještaj o reviziji), sa tačno definisanom dužine rova u putnoj parceli, dostaviti Upravi za saobraćaj za izdavanje saobraćajne saglasnosti.

OBRADILI,
Radojica Poleksić, dipl.ing.grad.

R. Poleksić
Marko Spahić, građ. tehničar

M. Spahić
Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva x 2
- U spise predmet
- Arhivi



ЦРНА ГОРА
ОПШТИНА БЕРАНЕ

Секретаријат за комунално-стамбене
послове, саобраћај и заштиту животне средине
Одељење за заштиту животне средине
Бр. 16-322/22-114
Беране, 31.08.2022. године

Код Секретаријата за планирање и уређење простора у току је поступак издавања Урбанистичко техничких услова за изградњу објекта 10kV кабловског вода од ТС 35/10kV „Беране 2“ до БТС „Долац 2“, на кат.парцелама бр. 2482/2, 2482/11, 2482/3, 2482/1, 1197/1, 1194 и 1196 КО Беране и 1687, 1684 и 1701 КО Долац, у захвату ПУП-а Беране по захтјеву ДОО „ЦЕДИС“ Подгорица, те сходно одредбама члана 5 Закона о процјени утицаја на животну средину („Сл.лист ЦГ“ бр. 75/18) и након извршеног увида у доступну документацију о планираном пројекту, дајемо следеће:

МИШЉЕЊЕ

Законом о процјени утицаја на животну средину тј. чланом 7 поменутог Закона прописани су пројекти за које је обавезна процјена утицаја и пројекти за које се може захтијевати процјена утицаја. Такође је прописано да надлежни орган одлучује о потреби процјене утицаја у сваком појединачном случају за пројекте за које се може захтијевати процјена утицаја на животну средину.

Уредбом о пројектима за које се врши процјена утицаја на животну средину („Сл.лист РЦГ“ - бр. 20/07 и „Сл.лист ЦГ“ бр.47/13, 53/14 и 37/18) утврђене су листе I и II пројеката за које је обавезна и за које се може захтијевати процјена утицаја на животну средину. Како се у конкретном случају ради о пројекту који је уписан у листи 2 наведене Уредбе, редни број 4, тачка „Б“, мишљења смо да је за исти **потребно** спровести поступак одлучивања о потреби процјене утицаја на животну средину.

Стога сматрамо неопходним, да инвеститор овом органу поднесе захтјев за спровођење поступка одлучивања о потреби процјене утицаја на животну средину.

Достављено:

- Секретаријату за планирање и уређење простора
- У предмету
- а/а

Сам.савјетник II

Зоран Весковић

Zoran Vesovic



В.Д. СЕКРЕТАР

Миљаш Кастратовић

Milash Kastrovic



DRUŠTVO ZA TELEKOMUNIKACIJE
„MTEL“ d.o.o.
Bulevar Svetog Petra Cetinskog 143
81000 Podgorica
Broj: 332/22
Datum: 09.09.2022. godine

Crna Gora
ОПШТИНА БЕРАНЕ

Datum prijema akta 09.09.2022.					
Org.jed.	Klas. znak	Priloz	Prilog	Vrijednost	
07	332/22	327			

Predmet: Odgovor na zahtjev Sekretarijata za planiranje i uređenje prostora opštine Berane, br. 07-332/22-293/7 od 29.08.2022.g., a primljenog po br. 32723 od 31.08.2022.g., za dostavljanje informacije o postojanju i katastra infrastrukture u vlasništvu Mtel-a na potezu planirane trase 10kV podzemnog voda od TS 35/10kV „Berane 2“ do BTS „Dolac 2“

Poštovani,

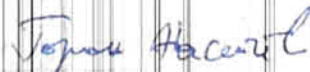
u skladu sa Vašim zahtjevom obavještavamo Vas da na potezu planirane trase 10kV podzemnog voda od TS 35/10kV „Berane 2“ do BTS „Dolac 2“ postoji podzemna elektronska komunikaciona infrastruktura, sačinjena od telekomunikacionih okana i cijevi (2xØ110mm) u vlasništvu Mtel-a koju bi radovi na izgradnji planiranog voda mogli ugroziti. U prilogu ovog dopisa dostavljamo Vam katastar tih instalacija u elektronskoj formi (dwg format).

Molimo Vas da u skladu sa predstavljenim informacijama o postojanju podzemne elektronske komunikacione infrastrukture, pored već navedenog u UT uslovima posebno naznačite obavezu investitora da u Tehničkoj dokumentaciji za izgradnju planiranog 10kV voda posebno obradi mjere za zaštitu i način izvođenja građevinskih i drugih radova u blizini postojeće podzemne telekomunikacione infrastrukture kako ne bi došlo do oštećenja iste.

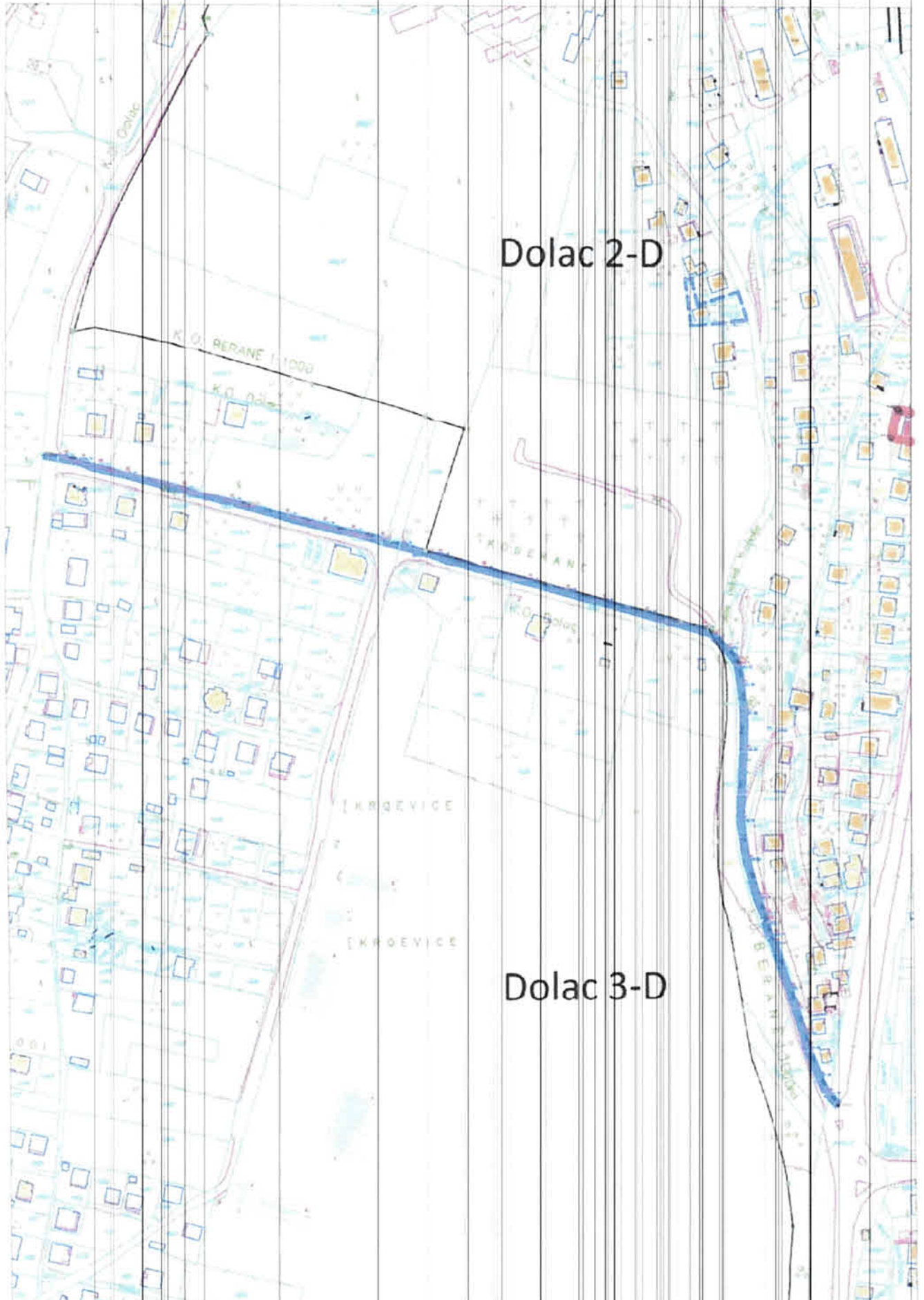
Za eventualna dodatna razjašnjenja po ovom dopisu stojimo na raspolaganju. Kontakt osobe iz Mtel-a za komunikaciju po ovom pitanju su:

1. Ivan Šćepanović, tel.br.: +382 68 100109
2. Savo Roganović, tel.br.: +382 68 887017

Tehnički direktor


Goran Nastic

IZVOD IZ KATASTARSKE PODLOGE
PRILOG: položaj telekomunikacione infrastrukture



Crnogorski Telekom



Crnogorski Telekom A.D.

Moskovska 29,81000 Podgorica

Broj: BSM 24062

Datum: 05.09.2022.godine

Црна Гора
ОПШТИНА БЕРАНЕ

Datum prijema akta: 05.09.2022				
Org.jed.	Klas.znak	Red.broj	Prilog	Vrijednost
07-332/22-324				

KATASTAR TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA

za potrebe : Izdavanje UT uslova za polaganje kabla 10 kV od TS 35/10 kV Berane 2 do BTS Stolac 2

Podnosilac zahtjeva:

Opština Berane, Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora

Obradivač: **CRNOGORSKI TELEKOM, PODGORICA**

Podgorica, 05.09. 2022. godine



Broj: BSM 24062

Datum: 05.09.2022.godine

Predmet: Katastar tk instalacija

Na osnovu zahtjeva korisnika, : Opština Berane- Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora za potrebe izdavanja UT uslova za polaganje kabla 10kV od TS 35/10kV Berane 2 do BTS Stolac 2 , Crnogorski Telekom (CT) izdaje

KATASTAR

Obrazloženje:

Na pomenutim lokacijama postoji telekomunikaciona infrastruktura Crnogorskog Telekom (CT) sa bakarnim i optičkim kablovima za povezaivanje RSS Dolac, RSS Lužac i RSS Lubnice. Situacija terena sa uertanim položajem tk infrastrukture nalazi se u prilogu.

Kao sto se vidi iz priloga, planirana trasa za 10 kV kabal se skoro potpuno poklapa sa trasom postojeće TK infrastrukture. Zbog realne mogućnosti pojave indukovanih struja u našim instalacijama možete dobiti saglasnost za trasu samo ako se ispoštuju zakonski tehnički normativi za ovakve slučajeve:

1. trasa 10 kV kabla mora biti udaljena minimalno 1m od trase TK infrastrukture,
2. izvršiti oklopljavanje 10 kV kabla. U tom slučaju minimalna udaljenost je 0,5m.

Najbolje rješenje je da se trasa 10 kV premjesti sa druge strane ulice.

Podnosilac zahtjeva je dužan da obavijesti pet dana prije samih iskopa na konkretnoj lokaciji da bi tragačem kablova locirali trasu tk instalacija.

Radove u neposrednoj blizini naše infrastrukture treba izvoditi isključivo ručno, a ne mašinski, kako ne bi došlo do oštećenja telekomunikacionih kablova i kanalizacije.

U cjelosti, sve eventualne štete nastale na telekomunikacionoj infrastrukturi i kablovima snosi podnosilac zahtjeva.

Važnost katastra je 3 (tri) mjeseca, računajući vremenski period od datuma izdavanja.

Katastrom je dato obrazloženje koje se tiče isključivo tk instalacija koje se nalaze u vlasništvu Crnogorskog Telekom.

Nijesu obuhvaćene eventualne instalacije ostalih imaoaca instalacija i veza, niti individualni tk kablovi.

Napomena : Skica sa tk infrastrukturom u prilogu nije u potpunosti geodetski referencirana i informativnog je karaktera. Ukoliko su Vam potrebni geodetski referencirani elementi telekomunikacione infrastrukture možete dobiti u obliku shape fajla na email. Zahtjev možete poslati na mail adresu : ts_koordinacija@telekom.me . U roku od 48 sati dobićete podatke .

Obradili: Radmilo Šoškić 067 647 447

Miodrag Ostojić 067 416 061



CRNOGORSKI TELEKOM

Miodrag Ostojić

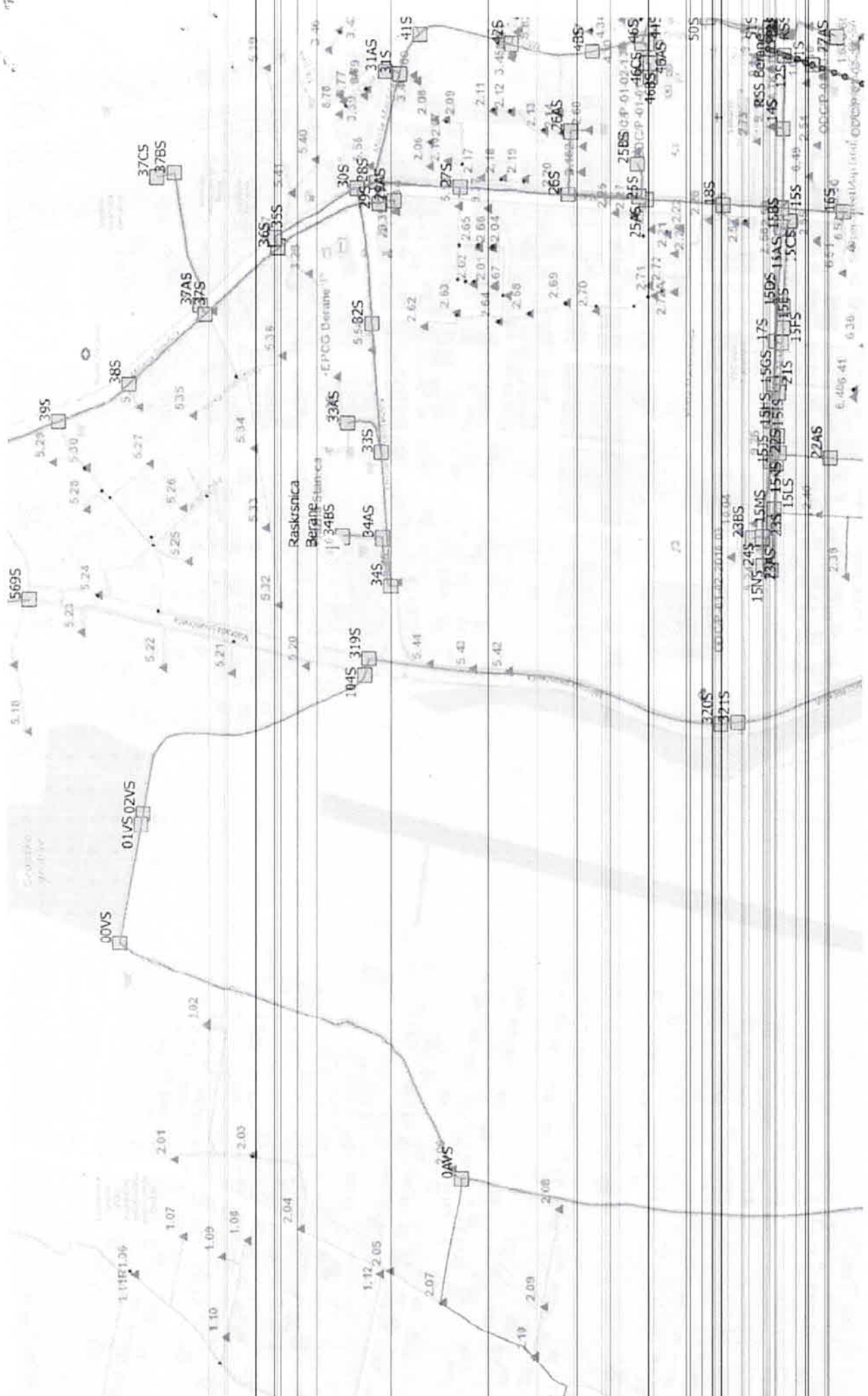
Prilog



ember 2, 2022
Alias_TK_infrastruktura_istp_v4_1 - ODC_NetCracker

- POPs
- Stacione
- Levobar
- Kibrov
- Okna

Source: Esri - HERE, DeLorme, USGS, Intermap, iNGENiUM, Swire, NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Swire, Esri (Thailand), NAVI, and Esri. © OpenStreetMap contributors, and the GIS UserCommunity.



Node Code	Value
00VS	
01VS	02VS
104S	319S
04VS	
34S	344S
33S	33AS
30S	37AS
37CS	37BS
38S	39S
36S	35S
31AS	31S
26S	26AS
25AS	25BS
25S	
15NS	15S
15HS	15GS
17S	15OS
15AS	15BS
15LS	15S
15S	15S
22AS	
18S	
320S	321S
50S	
16S	