

*Dokumentacija za odlučivanje o potrebi izrade
Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za
izgradnju TS 10/0.4kV, 1x630kVA „PIJACA“ NA UP 53
po DUP-u “Breznica”, na k.p. br.1615/4 KO Pljevlja,
sa uklapanjem u postojeću SN i NN mrežu*

Investitor: „CEDIS“ d.o.o, Podgorica

Obradivač: „D & D ing“ d.o.o. Berane

Novembar 2023. godine



www.dd-ing.me

info@dd-ing.me

068832800,068826259

Sadržaj

1. Opšte informacije.....	3
1.1. Podaci o nosiocu projekta	3
1.2. Glavni podaci o projektu (pun i skraćen naziv, lokacija, adresa).....	3
2. Opis lokacije	4
2.1. Postojeće i odobreno korišćenje zemljišta	4
2.2. Relativne zastupljenosti, dostupnosti, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa	5
3. Karakteristike projekta	8
3.1. Opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta i po potrebi opis radova uklanjanja	10
3.2. Zagađivanje, štetnim djelovanjima i izazivanje neprijatnih mirisa.....	29
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.....	35
3.4. Rizik za ljudsko zdravlje (zbog zagađenja vode ili zagađenja vazduha i drugo)	36
4. Vrste i karakteristike mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu	37
4.1. Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta (kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje će projekat vjerovatno uticati)	37
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).....	37
5. Opis mogućih značajnih uticaja na životnu sredinu	40
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	40
6. Mjere za sprečavanje, smanjenje ili otkaljanje štetnih uticaja	45
6.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje.....	45
7. Izvori podataka	57

Dokumentacija za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjenu uticaja na životnu sredinu za izgradnju TS 10/0.4 kV, 1x630kVA " PIJACA ", NA UP 53 PO DUP-U " BREZNICA " na K.P.BR.1615/4 KO PLjEVLJA, SA UKLAPANJEM U POSTOJEĆU SN I NN MREŽU

Investitor: „CEDIS“ Doo, Podgorica

Obrađivač: „D & D ing“ Berane

Novembar 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 skraćeni naziv, lokacija, adresa).

Naziv Projekta: TS 10/0.4 kV " PIJACA " 1x630 kVA sa uklapanjem u SN i NN mrežu.

Lokacija: Na kp. br. 1615/1; 1654; 1655/1; 1650; 1615/4; 1648/2; 1649; 1643; 1652; 1615/3; 1640 KO PLjEVLJA.

Naziv objekta: Trafostanica (TS).

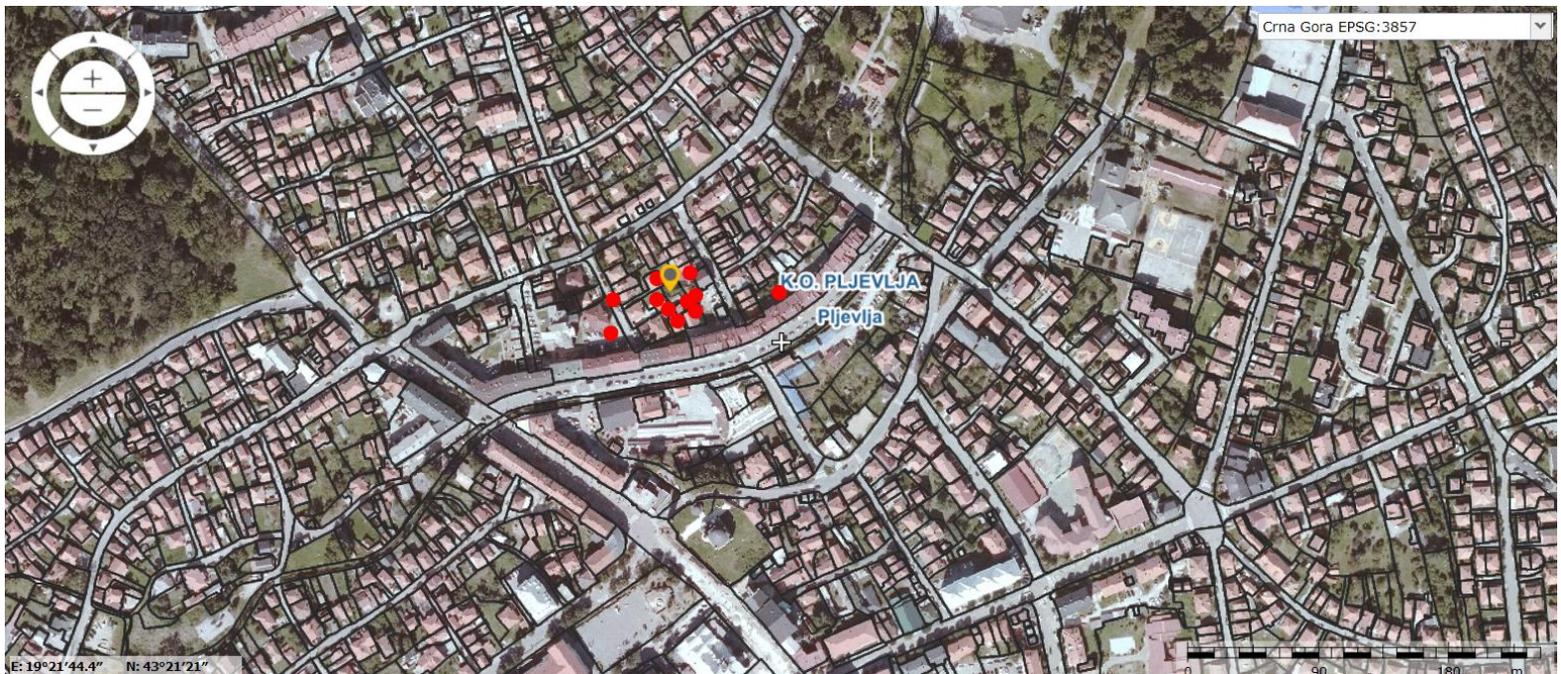
Vrsta radova: Izgradnja objekta.

2. Opis lokacije

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

Predmet ove tenderske dokumentacije na osnovu Urbanističko-tehničkih uslova izdatih na Zahtjev CEDIS-a od strane DIREKTORATA ZA GRAĐEVINARSTVO, DIREKCIJE ZA IZDAVANJE UTU, Br: 062-856/14 od 05.06.2020. godine je: **TS 10/0.4 kV, 1x630kVA " PIJACA ", NA UP 53 PO DUP-U " BREZNICA " na kat. parc. BR.1615/4 KO PLJEVLJA, SA UKLAPANJEM U POSTOJEĆU SN I NN MREŽU.**

TS, 10kV spojnice i 10kV kablovski vodovi su planirani na kp. br. 1615/1 (površine 3462 m^2); 1654 (površine 519.92 m^2); 1655/1 (površine 3953.55 m^2); 1650 (površine 6.49 m^2); ; 1615/4 (površine 23.20 m^2); ; 1648/2 (površine 16.49 m^2); 1649 (površine 150.02 m^2); 1643 (površine 310.44 m^2); 1652 (površine 202.13 m^2); 1615/3 (površine 210.30 m^2); 1640 (površine 446.51 m^2) KO Pljevlja.



Slika 1. Prikaz šire lokacije sa planiranim parcelama na kojima će se nalaziti buduća TS, spojnice na postojeće kablovske vodove, kablovski vodovi (Geoportal)



Slika 1. Prikaz trenutne lokacije sa postojećom TS

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

U geomorfološkom smislu dominantni makromorfološki oblici reljefa su fluviodenudaciona površ i dolina Čehotine i njenih pritoka. Fluviodenudaciona površ (površ Kosanice i Jabuke), srednje nadmorske visine 1400 m, ograničena je rijekama Tarom i Limom. Površ Kosanice i Jabuke imaju inverzan položaj u odnosu na doline Tare i Čehotine. Na njima se uočavaju ostaci starijeg, fluvijalnog reljefa u vidu širokih i plitkih, nekada rječnih dolina, sada kraških uvala sa nizovima vrtača. Mlađi, kraški proces, u potpunosti je, na površima, zamijenio stariji - fluvijalni. Od kraških oblika razvijeni su: polja, uvale, vrtače, dolovi, jame, pećine i podređeno škrape.

Dolina rijeke Tare je kanjonskog tipa, dubine do 1000 m sa erozionim proširenjima u području Đurđevića Tare, Lever Tare i Tepaca. Rijeka Tara, u donjem toku, na dužini od 20 km, predstavlja granicu Opštine Pljevlja. Dolinu rijeke Čehotine, dužine oko 80 km, širine do 25 km, generalnog pravca pružanja SZ-JI, karakterišu brojna eroziona proširenja u vidu polja (Maoče, Mataruge, Otilovići, Pljevlja, Brvenica, Glisnica, Rađevići i Gradac), međusobno povezana kanjonskim dolinama. Najinteresantnije su brojne morfološke anomalije: inverzan položaj fluviodenudacione površi, epigenije (domna u području Rabilja i ivične u području Vrulje i Maoča), uklješteni meandri (od Vrulje do ulaska Čehotine u Pljevaljsko polje, u području Volodera i Gradca), viseća dolina (Gačevića dolina) i suve doline (Suva Dubočica i Zlodo), kao i ekshumirani reljef (Velika i Mala Pliješ, Ilino brdo i dr.) U građi terena šireg područja predmetne lokacije učestvuju klastični i karbonatni sedimenti: klastični i karbonatni sedimenti trijasa, sedimentne i magmatske stijene jure, miocenski sedimenti i tvorevine kvartara.

Klima

Opština Pljevlja neznatno osjeća primorski klimatski uticaj i najviše ima kontinentalne klimatske odlike, modificirane reljefom koji klimu Pljevalja čini kontinentalno-planinskom. Stoga možemo reći da je klima u Pljevljima raznolika, od umjerene do planinske. Planinska je izražena u selima ka Durmitoru i Ljubišnji. Dok je umjerena do rijeka. U pljevaljskoj kotlini je umjerena klima, sa vrlo malim godišnjim prosjekom padavina. Zime su duge i oštre, a ljeta su kratka i svježija. Morfologija kotline pogoduje stvaranju " jezera " hladnog vazduha u zimskim mjesecima tj. termičke inverzije, kada se temperature spuštaju ispod -20°C i radijacione magle, što doprinosi smanjenju kvaliteta vazduha u gradu. Zahvaljujući termičkoj inverziji Pljevlja spadaju red najhladnijih mjesta u Crnoj Gori.

Analiza klimatskih parametara data je na osnovu raspoloživih podataka Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore. Srednje mjesečne temperature vazduha na području Pljevalja za period poslednjih 50 godina kretale su se od $-2,1^{\circ}\text{C}$, u januaru do $18,0^{\circ}\text{C}$ u julu. Prosječna godišnja temperatura vazduha na području Pljevalja za period od 1962 do 2011. iznosila je $8,7^{\circ}\text{C}$, i bila je nešto manja u odnosu na 2012., 2013., 2014., 2015, 2016 i 2017. kada je iznosila $9,5^{\circ}\text{C}$, $10,0^{\circ}\text{C}$, $10,1^{\circ}\text{C}$, 9°C , 4°C , $9,4^{\circ}\text{C}$, i $9,2^{\circ}\text{C}$ respektivno.

Maksimalna temperatura zabilježena je 23.08. 2007. i iznosila je $38,7^{\circ}\text{C}$, a minimalna 13.01.1985. i iznosila je $-29,2^{\circ}\text{C}$ (period 1962 - 2011. God).

Na klimatske karakteristike mjesta ili područja bitno utiče količina padavina i njihov raspored.

Maksimalna mjesečna, prosječna količina padavina za period 1962 – 2011 bila je u junu i novembru, a minimalna u martu.

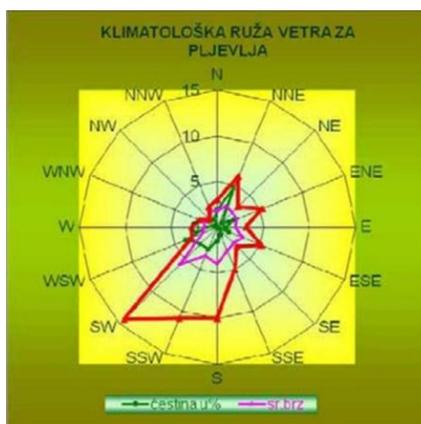
Prosječna godišnja količina padavina bila je 798 l/m^2 i bila je manja nego u 2013 i 2014, 2016, kada je iznosila 818 l/m^2 , 973 l/m^2 , i 938 l/m^2 respektivno, a veća nego u 2012, 2015 i 2017. kada je iznosila 657 l/m^2 , 673 l/m^2 i 748 l/m^2 respektivno. Maksimalna mjesečna količina padavina za navedeni period zabilježena je u novembru 1985. a izosila je 276 l/2mm , a minimalna u oktobru 1995. i iznosila je $0,7\text{ l/m}^2$. Oskudnost u padavinama je posledica

nepostojanja uslova u većem dijelu godine da se postigne nivo kondezacije i pored visoke relativne vlažnosti. Smanjene količine padavina su karakteristika i zimskih mjeseci, zbog niskih temperatura i sniježnih padavina.

Osim kiše na ovom području se javljaju i padavine u vidu snijega. Tako u toku 2017. godine bilo je 69 dana sa snijegom sa maksimalnom visinom od 48 cm u decembru. Upoređujući sa prethodnim godinama broj dana sa snijegom je bio manji nego 2012. kada je bilo 99 dana sa snijegom, ali veći nego 2013., 2014., 2015, i 2016., kada je bilo 52, 38, 48 i 39 dana, respektivno. Pljevlja su grad sa najvećom oblačnošću u Crnoj Gori. Oblačnost je povećana u hladnom dijelu godine, dok u ljetnjem periodu dostiže minimum. Formiranje magle i ostali prateći meteorološki efekti koji se vezuju za pojavu magle su vrlo nepovoljna kombinacija sa aspekta kvaliteta vazduha i u ekstremnim slučajevima ova kombinacija meteoroloških parametara može da bude i prilično opasna i ove situacije praćene su enormno visokim vrijednostima koncentracije zagađujućih materija u vazduhu.

Vjetar na području Pljevalja spada u faktore koji imaju izuzetno značajnu ulogu sa aspekta koncentracije zagađujućih materija i kvaliteta vazduha. Situacije sa vjetrom koji može da ima efekat provjetravanja i koji može bitno da smanji visoke koncentracije zagađujućih materija su vrlo slabo zastupljene. Tako naprimjer tokom 2015. godine dominirale su uglavnom vrlo male brzine vjetra, samo u pojedinim situacijama bio je pojačan vjetar. U principu, situacije sa vrlo malom brzinom ili tišinom su dominantno zastupljene u Pljevaljskoj kotlini.

Vjetrovi sjevernog kvadranta i vjetrovi južnog kvadranta su dominantni. Ruže vjetrova koje su predstavljene odnose se na urbani mikroklimatski ambijent i mogu se koristiti za procjenu efikasnosti provjetravanja kotline, ali ne i za procjenu transporta ili za procjenu prekograničnog transporta jer se on odvija na visinama preko 1.000 mnm., a na ovim visinama vlada drugačiji profil vjetra. Uočava se dominacija malih brzina po svim smjerovima, što ukazuje na veoma nizak stepen provjetravanja pljevaljske kotline, a prisustvo veoma malih brzina ispod 3 m/s, odnosno ispod 2 m/s, što ništa ne znači sa aspekta provjetravanja, već situaciju čini još komplikovanijom, jer se pri tim brzinama samo vrši homogenizacija zagađujućih materija u prostoru.



Slika 2: Ruža vjetrova Pljevlja

Spomenici kulture

U opštini Pljevlja postoje dva spomenika kulture I kategorije (spomenici od izuzetnog značaja), kao i četiri spomenika kulture II kategorije (spomenici od velikog značaja). Osim njih, zakonom zaštićenih spomenika kulture, ostataka starih gradova i nekropola sa stećcima, na prostoru te opštine postoji i više desetina skoro zaboravljenih ostataka manastira, crkava i crkvišta, kao i srednjovjekovnih gradova, gradina i utvrđenja, više stotine nekropola i tumula iz različitih historijskih razdoblja, pa čak i različitih epoha. Samo dosada istraženi lokaliteti poput pećine pod Gospića vrhom, Mališine pećine, Medene stijene, zatim lokaliteti u Borovici, Zenici, Gotovuši, Kalušićima, djelimično u Kominima Municipijum , rimski grad potpuno neistražen, Ljutićima i drugi, svjedoče o životu ljudi na ovom prostoru od rane praistorije, odnosno srednjeg i gornjeg paleolita, pa preko bronzanog i gvozdenog doba u našu eru, do dolaska Slovena, pa nadalje.

Spomenici kulture I kategorije

Spomenici kulture I kategorije su Manastir Sv. Trojica i Husein Pašina džamija.

Spomenici kulture II kategorije

Spomenici kulture II kategorije su Manastir Dovolja, Manastir Dubočica, Arheološki lokalitet Komini i Manastir Sv. Arhandela Mihaila.

Evidentirani spomenici kulture

Potkapina Medena Stijena poznata pod imenom Medena Stijena nalazi se u središnjem dijelu kanjona rijeka Čehotine, u blizini sela Ljutići. Sistematska arheološka istraživanja obnovljena 80-tih godina otkrila su relativno moćan stratun raščlanjen na osam kulturnih slojeva sa bogatim fondom kremenih alatki različitih vrsta i namjena. Slojevi VIII i IV pripadaju kulturama mlađeg paleolita, sloj III reprezentuje kulturu mezolita, dok slojevi II-I pripadaju bakarnom i ranom bronzanom dobu. Kamene alatke iz najdubljih slojeva Medene Stijene pokazuju određene sličnosti sa sileksnom industrijom zastupljenom u slojevima IX-VII pećine Crvene Stijene, kao i sa sileksnom industrijom pećine Frankti u Argolidi u Grčkoj. Sličnosti se uočavaju i sa kremenom industrijom finalnog paleolita sa područja Đerdapa. Kremene alatke iz mezolitskog sloja Medene Stijene najbliže paralele pokazuju sa mezolitskom kulturom Lepenskog vira u Đerdapu. Relativno siromašni tragovi kultura metalnog doba, bakarnog i ranog bronzanog, sreću se na širem prostoru Crne Gore i Balkana, a ne predstavljaju posebne primjerke koji bi bili karakteristični za uži region. Okapina Medena Stijena, kao i nekoliko sličnih prirodnih zaklona otkrivenih u kanjonu Čehotine koji su duže ili kraće vrijeme bili zaposjeli paleolitski i mezolitski lovci, pokazuje da je i ovo područje Crne Gore u epohu kasnog pleistocena bilo intenzivno nastanjeno.

Ostaci starih gradova

Na širem području Pljevalja još su vidljivi, a i djelimično ispitani ostaci starih, srednjovjekovnih gradova kao što su Koznik i Kukanj. Koznik se nalazi se kod sela Kozice jugoistočno od Pljevalja. On se prvi put pominje 6. maja 1441. godine u Dubrovačkom arhivu u vezi sa nekim dugom koji je "Radoe Gerbscich de Cosnich" priznao. Kukanj, odnosno ostaci ovog srednjovjekovnog grada nalaze se na lijevoj obali rijeke Čehotine u ataru Brvenice.

Elektro dio trafostanice se sastoji od jednog transformatora snage 630 kVA, SN bloka, i jednog NN bloka. Građevinski dio trafostanice biće izveden kao montažno betonski objekat sa spoljašnjom manipulacijom za smještaj elektro opreme. U UT uslovima se preporučuje TS sa unutrašnjom manipulacijom, ali zbog veličine placa koji je predviđen za TS, Projektnim zadatkom je predviđeno projektovanje TS sa spoljašnjom manipulacijom. Građevinski dio trafostanica ovog tipa izvode se od prefabrikovanih betonskih elemenata koji se postavljaju na betonskoj podlozi.

Uzemljenje trafostanice biće izvedeno prema važećim Tehničkim propisima i uslovima na mjestu gradnje. TS 10/0,4 kV „Pijaca“ pripada konzumnom području TS 35/10 kV „Guke“ sa izolovanom NT 10 kV, čija struja zemljospoja iznosi 32,2 A.

Uklapanje u SN mrežu buduće TS „Pijaca“ izvršiće se sa postojećih 10 kV kablovskih vodova koji ulaze u postojeću TS koja se uklanja. Uklapanje u SN mrežu izvešće se izradom spojnica i polaganjem novih dionica kablova

Osnovne karakteristike TS „Pijaca“

<i>Tip TS</i>	<i>Distributivna transformatorna stanica snage 1x630 kVA</i>
Nazivni viši napon	10000 V $\pm 2 \times 2.5\%$, 50 HZ
Maksimalni viši napon	12000 V
Nazivni niži napon	400/230 V, 50 HZ
Snaga TS	1x630 kVA
Građevinski dio	Montažno betonska sa spoljašnjom manipulacijom

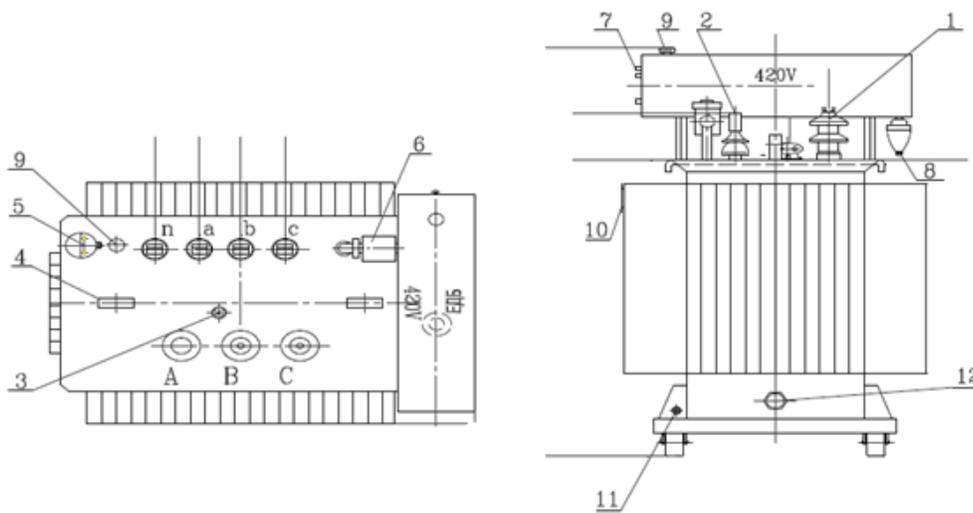
Tabela 1. Osnovne karakteristike transformatorske stanice

Transformator 10/0,4 kV, 630 kVA

Trafostanica će biti opremljena sa trofaznim uljnim transformatorom sa ili bez konzervatora, prenosnog odnosa 10000/420 V, snage 630 kVA i regulacionom preklopkom $\pm 5\%$ i to $\pm 2 \times 2.5\%$. Namotaji transformatora su od elektrolitskog bakra i izolovani visokokvalitetnim izolacionim materijalom. Transformator posjeduje ispitni list prema važećim JUS i IEC standardima.



Slika br 4. Izgled transformatora 10/0,4 kV, 630 kVA



Slika br. 5. Izgled transformatora 10/0,4 kV,630 kVA sa naznačenim elementima: 1-izolator VN,2-izolator NN,3-regulator napon,4-kuka za dizanje,5-kontaktni termometar,6-buholc relej, 7-pokazivač nivoja ulja,8-dehidrator,9-nalijevač ulja,10-natpisna tablica,11-priključak za uzemljenje,12-slavina za ispuštanje ulja

U narednoj tabeli date su tehničke karakteristike transformatora 10/0.4 kV,630 kVA.

Snaga transformatora:	630 kVA
Tip:	Trofazni uljni transformator
Namotaj višeg napona:	10 000 V
Namotaj nižeg napona:	420 V,
Regulacija napona:	±5% i to 2x2,5%
Izolacioni nivo 12kV:	(28/75 kV),
Sprega:	Dyn5,
Konzervator:	DA
Bucholz relej:	DA
Hlađenje – prirodno:	ONAN
Porast temperature ulja pri vrhu:	60 °K
Srednji porast temperature namotaja:	65 °K
Nivo zvučne snage:	63 dB
Maksimalni gubici praznog hoda:	$P_{0max}=600$ W
Maksimalni gubici zbog opterećenja:	$P_{cumax}=6500$ W
Napon kratkog spoja:	4%
Približne dimenzije: (DxŠxV)	1470x800x1750mm
Masa ulja:	240kg
Ukupna masa transformatora:	1700kg
Tehnički zahtjev:	Važeći JUS i IEC standardi,Eko dizajn transformatora br.310-2043/2019-1, od 23.12.2019.

Tabela br 2. Tehničke karakteristike transformatora 10/0.4 kV,630 kVA

Sredjenaponski blok (SN blok)

Sredjenaponski blok je predviđen kao gasom SF₆ izolovano, potpuno oklopljeno i od opasnog napona dodira zaštićeno razvodno postrojenje tipa „Ring Main Unit (RMU)“, sastavljen od tri vodne i jedne trafo ćelije. Vodna polja će biti opremljena trolnim rastavnim sklopkama sa zemljospojnikom. Transformatorsko polje biće opremljeno trolnom rastavnom sklopkom sa visokoučinskim osiguračima i zemljospojnikom. Rastavna sklopka u transformatorskom polju mora imati mogućnost automatskog trolnog isključenja pri prigorijevanju najmanje jednog visokoučinskog osigurača ,kao i pri djelovanju osnovne zaštite od unutrašnjih kvarova u transformatoru (Buchholz,kontaktni termonetar,termoprotektor kod transformatora bez konzervatora).



Slika br. 6. Izgled ćelija SN bloka

U narednoj tabeli date su tehničke karakteristike SN bloka.

Nazivni napon:	12 kV
Nazivna frekvencija:	50 HZ
Nazivna struja sabirnica:	630 A
Nazivna struja vodnih ćelija 10 kV: min	630 A
Nazivna struja transformatorskog izvoda:	200 A
Nazivna podnosiva kratkotrajna struja:	$I_{keff} min=20 \text{ kA}, t=1 \text{ sek}$
Nazivna uklopna struja kratkog spoja: min	50 kA

Tabela br 3. Tehničke karakteristike SN bloka

Niskonaponski blok (NN blok)

NN blok je predviđen kao konstruktivno slobodnostojeći ormar ili panel i sastojće se od: dovodnog-transformatorskog polja, polja niskonaponskog razvoda, polja za kompezaciju reaktivne energije i polja za javnu rasvjetu. Polje niskonaponskog razvoda sadrži osam izvoda opremljenih izolovanim osiguračkim letvama.



Slika br.7. Izgled jednog NN bloka

Građevinski dio trafostanice

Građevinski dio trafostanice (kućište) biće izveden kao montažno betonski objekat sa spoljašnjom manipulacijom za smještaj elektro opreme, prema Projektom zadatku. Građevinski dio trafostanica ovog tipa izvode se od prefabrikovanih betonskih elemenata koji se postavljaju na betonskoj podlozi. Prije montaže kućišta treba izvršiti pripremu lokacije tj. ravnanje terena radi lakšeg pristupa.

Nakon priprema lokacije (ravnanje terena) izvršiće se iskopi za temelja prema nacrtima za odabrani tip kućišta.



Slika br. 8. Primjer građevinskog objekta trafostanice sa spoljašnjom manipulacijom

Kućište je dovoljnih dimenzija za smještaj kompletne elektropreme i to:

- jednog transformatora 630kVA, SN bloka, jednog NN bloka.

Prostor unutar kućišta trafostanice je podijeljen tako da svaki dio čini jednu kompaktnu cijelinu. Prostor se sastoji od:

- trafo polja dovoljnih dimenzija za smještaj transformatora snage 630 kV
- prostor SN razvoda u kojem se postavlja SN blok
- prostor NN razvoda dovoljnih dimenzija za smještaj NN bloka

U trafo polju na poziciji ispod transformatora predviđeno je postavljanje uljne kade za skupljanje ulja u slučaju curenja iz transformatora.

U trafostanici će biti predviđeno osvjetljenje srednjeg nivoa od minimum 60Lx, kojim će se obezbijediti osvjetljenost SN bloka, NN bloka i transformatorskog polja. Za potrebe servisnih intervencija unutar objekta biće izvedena monofazna priključnica sa zaštitnim kontaktom.

Ventilacija će se izvesti ugradnjom ulaznih ventilacionih otvora. Predviđena je ventilacija prirodnim strujanjem vazduha, a ventilacioni otvori će biti zaštićeni od ulaska sitnih životinja i ptica.

Uzemljenje

Izvođenje uzemljenja trafostanice se izvesti na parceli 1615/4 KO Pljevlja i parcelama koje će biti definisane Projektom u skladu sa UT uslovima i Projektom zadatkom.

Uzemljenje se izvodi kao odvojeno zaštitno i radno od FeZn 25x4 mm trake. U zavisnosti od uslova u napojnoj trafostanici i struje zemljospoja vrši se eventualno združivanje radnog i zaštitnog uzemljenja u novoj trafostanici, što se definiše Projektom.

Zaštitno uzemljenje se izvodi kao spoj uzemljivača uzemljenja unutar kućišta transformatorske stanice i prstenastog uzemljivača oko betonske kućice i uzemljivača u kablovskom rovu. Na sabirni vod unutrašnjeg uzemljenja se na više mjesta spaja i galvanski povezana armatura armirano-betonskih konstruktivnih elemenata kućišta transformatorske stanice. Sa sabirnog voda unutrašnjeg uzemljenja se izvode i odcjepi za uzemljenje svih metalnih konstrukcija, kotla energetskog transformatora i sklopnih blokova s ugrađenom elektroopremom. Sve metalne mase se povezuju se preko predviđenih vijaka na zaštitno uzemljenje.

Za oblikovanje potencijala oko trafostanice se postavljaju prstenovi od pocinčane trake, zavisno od lokalnih uslova. Mogući raspored je sa tri prstena: prvi na udaljenosti 0.2 m od zida (na dubini od 0.5 m) a drugi na udaljenosti 1m od prvog i treći na 1.0m od drugog (na dubini od 0.7m, odnosno 0.9m).

Stvarni podaci otpora rasprostiranja uzemljivača transformatorske stanice na mjestu njenog postavljanja će biti određeni mjerenjem.

Radno uzemljenje se izvodi na udaljenosti od oko 25 metara od zaštitnog uzemljenja gdje se formira uzemljivački jednakokranični trougao od FeZn 25x4 mm trake, ukopan na dubini od 0,8m-1m čija je stranica dužine od oko 25 metara. Uzemljivački trougao radnog uzemljenja se povezuje na sabirnicu u trafostanici podzemnim kablom PP00 1x50 mm².

Zaštita od atmosferskog pražnjenja

Za zaštitu od atmosferskih prenapona predviđeno je uzemljenjem betonske armature montažnih blokova. Zasebna gromobrnska instalacije u TS nije predviđena jer za to ne postoji tehničko niti ekonomsko opravdanje, iz razloga što:

- u TS ne borave ljudi;
- TS je male visine i površine, pa je vjerovatnoća direktnog udara groma zanemarljivo mala, što potvrđuje višedecenijska praksa i izvršeni proračuni za ove objekte.

Zaštita od požara

Žaštita od požara izvešće se u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara.

Potrebno je obezbijediti da objekat trafostanice ima pristupnu saobraćajnicu. Udaljenost trafostanice od saobraćajnice treba da je takva da omogućava direktan pristup vatrogasnog vozila u slučaju da dođe do požara u trafostanici.

Uklapanje u SN mrežu

Uklapanje nove TS 10/0,4 V „Pijaca“ u SN mrežu predviđeno je sa postojećih 10 kV kablovskih vodova koji ulaze u postojeću TS koja se uklanja. Uklapanje se vrši izradom 10 kV kablovskih spojnicama na postojećim kablovskim vodovima u zemlji i polaganjem novih 10 kV kablovskih vodova.

Postojeći 10 kV kablovski vodovi:

- PP-41/A 3x95 mm² -Odvod za BTS Moćevac
- PP-41/A 3x120 mm² -Odvod za MBTS Trepča
- PP-41/A 3x95 mm² -Odvod za MBTS Trikotaža

Novi 10 kV kablovski vodovi:

Tri nova 10 kV kabla tipa 3x(XHE-A 1x150/25 mm²12/20 kV) koji se nakon izrade spojnicama na postojeće 10 kV kablove polažu i uvode u novu trafostanicu.

Dužine trase novih kablovskih vodova su:

- 10 kV izvod Moćevac-120 m
- 10 kV izvod Trepča -49 m
- 10 kV izvod Trikotaža-49 m

Projektnim zadatkom je predviđeno u jednom dijelu polaganje kablova u zajedničkom rovu i to:

- 3x10 kV + 1x1 kV – 49 m
- 1x10 kV + 1x1 kV -21 m
- 1x10 kV- 50 m

Na dionicama polaganja kablova u zajedničkom rovu kablovi se odvajaju opekama.

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 isušavanja okolnog zemljišta, moraju biti u odgovarajućoj posteljici.

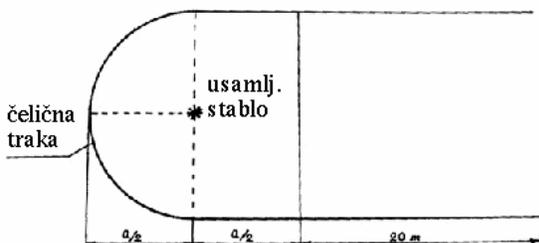
Ukoliko pojedine dionice trase kablovskog voda budu na kamenitom tlu, imajući u vidu zavisnost strujnog opterećenja od specifičnog otpora tla koji je funkcija sadržaja vlage i strukture tla trebalo bi na tim dionicama kabal položiti na sledeći način. Na dno rova se stavi malo obične zemlje u sloju 1 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 obezbeđuju, 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:

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

(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:



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 TIPA 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)

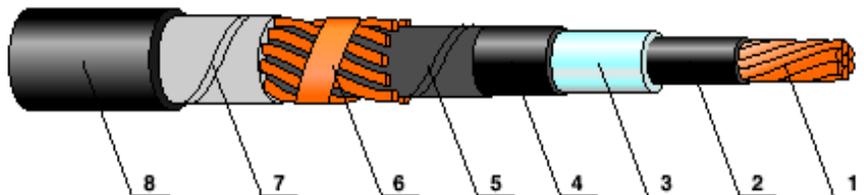
Tip kabla: NA2XS(F)2Y (XHE 49-A) 1x150/25 mm², 12/20kV

Kablovski pribor- Kablovske završnice:

- **Za unutrašnju** POLT-24D/1XI-ML-4-13 Set: 3
montažu:

- **T adapteri:** RICS 5143-12 Set: 3

Kablovske spojnice na predviđenim mjestima za izradu. Tip spojnica će biti definisan Projektom Set 3



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.

<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 br. 4. Fizičke karakteristike odabranog tipa SN kabla

Nazivni presjek provodnika <i>a</i>	Elektr. otporn. na 20oC (DC)		Elektr. otporn. na 90oC (AC)		Kapacitivnost	Struja punjenja (po fazi)	trouga o induktivnosti	u ravni	
	Cu Ohm/km	Al Ohm/km	Cu Ohm/km	Al Ohm/km				zemlja	vazduh
mm²	m	m	m		mF/km	A/km	mH/km	mH/km	mH/km
150	0.1240	0.2060	0.1600	0.2650	0.236	0.89	0.373	0.590	0.511

Tabela br. 5. Električne karakteristike odabranog tipa SN kabla

KABLOVSKE SN ZAVRŠNICE

Na krajevima kablovskih vodova projektovane su kablovske završnice za unutrašnju i spoljašnju montažu, 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 za kontrolu el. polja i mastikom za zaptivanje vrši izolaciju i zaptivanje izmedju kraja spoljnog omotača kabla i kablovske papučice. Pribor za bezlemno spajanje uzemljenja (u slučaju kada kabl nema el. zaštitu od Cu žica) se naručuje posebno.

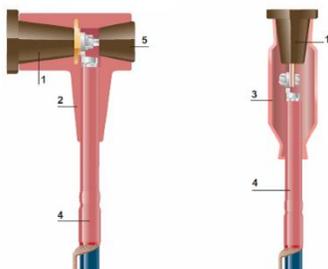


Slika br. 9. Kablovska završnica, Raychem

- 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 br. 10. 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.

UKLAPANJE U NN MREŽU

Uklapanje nove TS u postojeću 0.4 kV mrežu izvešće se na način:

1. Da se u neposrednoj blizini nove TS na istoj UP 53 postavi jedan betonski UZ stub. Od nove trafostanice do novog betonskog stuba polažu se tri nova 1 kV kabla tipa PP00-A 4x120 mm². Od novog betonskog stuba montiraju se tri nova SKS-a tipa XOO/O-A 3x70+54,6mm².
2. Da se od nove trafostanice položi novi 1 kV kabl tipa PP00-A 4x120 mm² do postojećeg KPO ormara u zgradi.
3. Da se od lokacije postojeće trafostanice uz ugradnju 1 kV spojnice položi kabl tipa PP00 5x16 mm² do postojećeg betonskog stuba i da se poveže na najmanje opterećen NN izvod na stubu.

Opis odabranih tipova NN kabela:

Kabl PP00-A 4x120 mm² i PP00 5x16 mm²



Energetski kabl sa izolacijom i plaštom od PVC mase

Nazivni napon: 0,6/1 kV

Opseg temperature: radne -40 0C do +70 0C; pri polaganju +5 0C do +70 0C

Konstrukcija:

- o Provodnik bakarno/aluminijumsko uže (1)
- o Izolacija od PVC mase (2)
- o Ispuna od nevulkanizirane gume (3)
- o Plašt od PVC mase (4)

Upotreba: Za razvod energije u gradskim mrežama, industrijskim postrojenjima, termo i hidro centralama. Polažu se u kablovske kanale, zatvorene prostorije i u zemlju uz primjenu dodatne zaštite.

Kabl X00/O-A 3x75+54,6 mm²



Primjena:

U nadzemnim razvodnim niskonaponskim mrežama, za kućne priključke, osvetljenje ulica, sportskih terena, javnih i drugih objekata kao i u industrijskim prostorijama i pogonima za napajanje niskonaponskih potrošača.

Provodnik:

Fazni provodnici, nulti nenosivi provodnik i provodnici za osvetljenje izrađuju se kao presovana aluminijumska užad, klase 2, JUS N.CO.015.

Nulti nosivi provodnik izrađuje se kao presovano alu-čelično uže 61/10 mm²/ mm². Prekidna sila minimum 17000 N.

Izolacija:

Izolacija se izrađuje od ekstrudovane termostabilne mase na bazi umreženog polietilena, tip XI-3, JUS N.CO.195 sledećih karakteristika:

Maksimalna dozvoljena temperatura u trajnom režimu rada °C 90

Maksimalno dozvoljena temperatura pri kratkom spoju u trajanju do 5 sec °C 250

Minimalni specifični zapreminski otpor W -cm 1014

Zatezna čvrstoća kp/cm² 200

Prekidno izduženje % 350

Otporna prema kiselinama, bazama, uljima, ozonu, habanju i atmosferalijama.

Isporuka transport i lagerovanje kablova

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 kablova budu tada okrenuti nagore vodeći računa o dozvoljenom smjeru kotrljanja. Time se sprečava opuštanje i konstantan pritisak na donje slojeve kablova 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 kablova 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 1A/mm² 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 N/mm² presjeka vodiča
- za Al vodiče 30 N/mm² presjeka vodiča
- za čeličnu armaturu 100 N/mm² 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 D²
- za kablove armirane čeličnim trakama 3 D²
- za sve ostale kablove uključujući i signalno- komandne 5 D²

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 oštih 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.

Poslijee 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) usljed 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 uslovila zagađenja ili promjena fizičkih karakteristika zemljišta.

Ispuštanje gasova na lokaciji može da nastane usljed rada mehanizacije u toku pripremnih radova: iskopa zemlje, odvoza štuta 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.

Trafostanica ne pruzrokuje **nikakvu promjenu kvaliteta vazduha**. Curenje SF6 gasa je rijetko, a i ako se pojavi imaće minimalne i privremene uticaje na kvalitet vazduha.

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

Buka

Pri radu transformatora stvara se buka do nivo 69dB na udaljenosti 3m od transformatora što je dozvoljeni nivo buke za ovaj tip postrojenja. S obzirom da nivo buke opada sa kvadratom rastojanja, već na udaljenosti od 25m njen nivo će biti oko 35dB, što je ispod dozvoljenog nivoa za naseljena mjesta.

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 1 m 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 6. dati su referentni granični nivoi za opštu populaciju, dok su u Tabeli 7. 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).

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	$2.7 * 10^{-5}$

Tabela 6. 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	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 7. 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.

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

Tabela 8. Ograničenja izlaganju statičkom magnetskom polju (ICRINP 2009.)

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 9.

	Frekvencija	Maksimum kontaktne struje (mA) (<i>f</i> u kHz)
Profesionalci	Do 2.5 kHz	1
	2.5 – 100 kHz	0.4 <i>f</i>
	100 kHz – 10 MHz	40
Opšta populacija	do 2.5 kHz	0.5
	2.5 100 kHz	0.5 <i>f</i>
	100 kHz – 10 MHz	20

Tabela 9. Referentni nivoi za kontaktne struje pri dodiru provodnih elemenata

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 10. 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)

Frekvencijski opseg	Jačina električnog polja E [V/m]	Jačina magnetnog polja H [A/m]	Magnetna indukcija B[μT]
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/ <i>f</i>	160	200
0.4 – 3 kHz	250/ <i>f</i>	64 / <i>f</i>	80 / <i>f</i>
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 10. Vrijednost upozorenja za jačinu električnog polja, jačinu magnetnog polja i magnetnu indukciju

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 11.

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

Napomena:1. *f* je frekvencija izražena u kHz

Tabela 11. Vrijednost upozorenja za dodirnu struju i struju u ekstremitetima

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

U Tabeli 7. 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).

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

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

Slično kao i ranije, definišu se vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) za vremenski promjenljive dodirne (kontaktne) struje (I_c) za vodljive objekte i za indukovane struje u ekstremitetima (I_L) se definišu za elektromagnetna polja frekvencije do 110 MHz (Tabela 13.).

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

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

Da bi se izvršila procjena očekivanih vrijednosti jačine električnog polja, magnetske indukcije i jačine magnetnog polja korišćeni su dati projektni podaci o TS, kao i podaci o sličnom SF6 transformatorskom postrojenju, preuzeti iz Siemensove literature.

Kratka analiza magnetnog polja sabirnica za jednu trafostanicu 110/35 kV pokazuje da maksimalna vrijednost magnetne indukcije za visinu sabirnica od 2m iznosi oko 160 μ T, dok maksimalna vrijednost jačine magnetnog polja iznosi 130 A/m. Za visinu sabirnica od 3 m, amplituda magnetne indukcije je oko 48 μ 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 μ T, kao ni da jačina magnetnog polja ne dostiže maksimalnu dozvoljenu vrijednost od 160 A/m. Važno je napomenuti da je prethodna analiza polja trafostanice gruba, jer nije uzeto u obzir kućište u

kojem će biti smještena trafostanica 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 tokom rada trafostanice uticaj elektromagnetnog dejstva je nemjerljiv.

U toku eksploatacije

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

Ispuštanje u vodotoke

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

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

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

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 trafostanice **TS 10/0.4kV, 1x630kVA** na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave zemljotresa. Pri funkcionisanju predmetne trafostanice **TS 10/0.4kV, 1x630kVA** 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 će do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni. Na ovoj lokaciji već postoji trafostanica koja se ovim projektom uklanja i postavlja se nova. 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, jer ih praktično i nema u toku eksploatacije projekta.

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

Uticaj elektromagnetnog dejstva predmetne trafostanice **TS 10/0.4kV, 1x630kVA** 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)

Trafostanica već postoji na predmetnom području i ona se ovim projektom uklanja i postavlja se nova.

Izgradnjom i funkcionisanjem neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva na području grada kao i 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 faze realizacije projekta, koje su privremenog karaktera ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha u bližem 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.

Zamjenom postojeće trafostanice novom izvršioce se određeni uticaj na karakteristike pejzaža, međutim kako je već postojao sličan objekat uticaj je neznatan.

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. Opluživanje 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 Pljevlja na predviđenu deponiju. Ukoliko nastane neka vrsta otpada prilikom uklanjanja stare trafostanice izvođač radova je dužan da u što kraćem roku ukloni otpad na zakonski način.

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 posljedica prisustva građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova. Negativne posljedice se javljaju kao rezultat iskopa određene količine materijala, njegovog transporta i ugrađivanja.

Prilikom izgradnje do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usljed:

- 1) uticaja izduvnih gasova iz građevinske mehanizacije (bager, utvarivač, kamion) koja će biti angažovana na izgradnji objekta,
- 2) uticaja lebdećih čestica (prašina) koje 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.

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

Tabela 14. Emisije gasova i čvrstih čestica od nastale radom mehanizacije

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 trafostanice **TS 10/0.4kV, 1x630kVA**. 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 trafostanice **TS 10/0.4kV, 1x630kVA** ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na predmetnoj lokaciji i njenom okruženju.

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

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

U toku funkcionisanja

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

Uticaj buke

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

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

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

Tabela 15. Nivoi buke u odnosu na udaljenost, nastale radom mašina

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 blizini predmetne lokacije i buduće trafostanice je rijeka Breznica, na čijem se izvorištu u blizini nalazi i ribnjak sa mrjestilištem. Prilikom izvođenja radova se ne smije ni na koji način ugroziti riječni tok. Tako da treba voditi računa da se rijeka ne zamuti, ili na drugi način ugrozi.

Projekat izgradnje trafostanice **TS 10/0.4kV, 1x630kVA** ne utiče na geologiju tla, a samim tim i na kretanje podzemnih voda. Do određenog uticaja na kvalitet voda može doći u toku pripremnih i građevinskih radova usljed 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 predmetne trafostanice **TS 10/0.4kV, 1x630kVA**

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

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 trafostanice **TS 10/0.4kV, 1x630kVA** nije predviđeno stalno prisustvo zaposlenih osoba, dok u toku izgradnje biće prisutni izvršioc i do završetka predviđenih radova. Takođe na lokaciji trenutno postoji trafostanica koja će biti zamijenjena novom. 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 i odnošnje komunalnog otpada nastalog uklanjanjem stare TS radi izgradnje nove trafostanice **TS 10/0.4kV, 1x630kVA** 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 oblasti. Planirani projekat neće imati većeg uticaja na namjenu i korišćenje površina jer mijenja postojeći, 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 predmetne trafostanice *TS 10/0.4kV, 1x630kVA* uticaja na komunalnu infrastrukturu neće biti.

Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu

O uticaju izgradnje i eksploatacije trafostanice *TS 10/0.4kV, 1x630kVA* na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu ne može se govoriti, pošto istih nema na trasi kablovskog voda, kao ni u njihovom užem okruženju.

Akcidentne situacije

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

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

Opasnost od prosipanja goriva i ulja

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

U fazi izgradnje objekata u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (ugljovodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta. U koliko se desi ova vrsta akcidenta treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16). Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenta bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od 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 trafostanice *TS 10/0.4kV, 1x630kVA* 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 ispitaju 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 obezbedjenjem 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 trafostanice *TS 10/0.4kV, 1x630kVA*, 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.

U slučaju havarije u trafostanici kada se javlja požar ili dolazi do curenja transformatorskog ulja predviđene su slijedeće zaštitne mjere:

- Za slučaj curenja ulja iz transformatora predviđena je kada za sakupljanje rasutog ulja koje se odgovarajućom uljnom kanalizacijom odvodi do predviđene jedne uljonepropusne jame za ulje iz oba transformatora. Uljna jama dimenzionisana je da primi kompletnu zapreminu ulja jednog transformatora. Temelji transformatora opremljeni su rešetkom na cijeloj površini kade.

- Zaštita zemljišta i podzemnih voda od eventualnog curenja ulja iz jame, riješena je izvedbom jame u uljonepropusnom betonu sa spoljašnjom hidroizolacijom. Ne predviđa se zadržavanje ulja u jami, već će se prazniti odmah po iscurivanju;

- Iscurila kisjelina ili neka druga materija iz akumulatoskih baterija se ne izlivaju.

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;
- opijenost itd.
- nedosljedna upotreba zaštitnih sredstava;
- opasnost pri transportu opreme na gradilište;
- opasnost zbog nepravilnog utovara i istovara opreme;
- opasnost zbog upotrebe oštarih alata;
- opasnost zbog neadekvatnog psiho-fizičkog stanja radnika (bolest, premorenost,

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 trafostanici *TS 10/0.4kV, 1x630kVA*, 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 sljedeće 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 uža 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 ogradjivanju 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 obavijesti 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. Objezbijediti zaštitu radnika od motornog saobraćaja, kao i zaštitu motornog saobraćaja od izvođenja radova (postavljanjem prepreka i natpisa sa upozorenjem vozača).

Objezbijediti pješake od upada u iskopani rov, a na mjestima gdje se očekuje veća frekvencija 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 u transformatorskoj stanici 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.

Objekat trafostanice je lociran neposredno uz saobraćajnicu. Udaljenost trafostanice od saobraćajnice je takva da omogućava direktan pristup vatrogasnog vozila.

- Krataki 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 ZAP IZRADU GLAVNOG PROJEKTA
- URBANISTIČKO TEHNIČKI USLOVI BROJ 062-856/14 OD 05.06.2020.GODINE
- DOPIS AGENCIJE ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE BROJ 02-D-1319/2
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADA 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 IZRADA ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA REKONSTRUKCIJU TRAFOSTANICE TS 10/04kV, 431000KVA RUDEŠ BERANE
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADA ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA OBJEKAT TRAFOSTANICE TS-6 10/04 KV 3X1000KVA
- ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU POSTROJENJA ZAP PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA BIJELO POLJE
- 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: 50-10-14577
Od: 06. 04. 2020.

**PROJEKTNI ZADATAK
ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA
TS 10/0,4 kV , 1x630kVA „PIJACA “ , NA UP 53 PO DUP-U „BREZNICA“ NA K.P.BR.1615/4 KO PLJEVLJA, SA
UKLAPANJEM U POSTOJEĆU SN I NN MREŽU
REGION 7
(PRIKLJUČAK NA VN MREŽU JE PLANIRAN U SKLADU SA ČLANOM BR.74 ZAKONA O PLANIRANJU I
IZGRADNJI OBJEKATA)**

1.	OPŠTI PODACI	
1.1.	Investitor:	„CEDIS“ DOO Podgorica
1.2.	Naziv objekta:	TS 10/0.4 kV „PIJACA“ 1x630 kVA sa uklapanjem u SN i NN mrežu
1.3.	Mjesto gradnje:	Na kp.br. 1615/1; 1654; 1655/1; 1650; 1615/4; 1648/2; 1649; 1643; 1652; 1615/3; 1640 KO Pljevlja
1.4.	Predmet projekta:	Glavnim projektom obuhvatiti TS 10/0.4 kV „PIJACA“ sa uklapanjem u SN i NN mrežu
1.5.	Posebna napomena:	Potrebno je predvidjeti uslove i trajanje probnog rada (u skladu sa članom 105 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata)
2.	TEHNIČKI PODACI ZA UKLAPANJE U SN MREŽU	
2.1.	Predmet projekta:	Uklapanje buduće TS predvidjeti sa postojećih 10 kV kablovskih vodova (koji ulaze u postojeću TS koja se uklanja). Na situacionom planu u prilogu su ucrtane lokacije gdje je potrebno ugraditi 10 kV spojnice i uz polaganje novih dionica 10kV kablova, postojeće kablove uvesti u novu TS. Postojeći kablovi su tipa : PP-41/A 3x95 mm ² , (odvod za BTS Močevac) PP-41/A 3x120 mm ² , (odvod za MBTS Trepča) PP-41 3x95 mm ² , (dovod za MBTS Trikotaža)
2.2.	Nazivni napon:	10 kV
2.3.	Vrsta voda:	Kablovski podzemni

Društvo sa ograničenom odgovornošću "Crnogorski elektrodistributivni sistem" Podgorica

*Ul. Ivana Milutinovića br.12 81000 Podgorica Telefon: +382 20 408 400 Fax: +382 20 408 413 e-mail: info@cedis.me www.cedis.me
PIB: 03099873 PDV 30/31-16162-1*

Broj žiro računa: 535-15969-90 Prva Banka Crne Gore a.d. Podgorica

2.4.	Podaci o novom kablju:	Tri 10 kV kabla (3x(XHE 49-A 1x150/25 mm ² , 12/20 kV))
2.5.	Početak tačka:	Na situacionom planu u prilogu su ucrtane lokacije gdje je potrebno ugraditi 10 kV spojnice
2.6.	Krajnja tačka:	Tri vodne 10 kV ćelije u planiranoj TS 10/0.4 kV „PIJACA“ 1x630 kVA
2.7.	Način polaganja voda:	Slobodno u kablovskom rovu polagati 10 kV kablovske vodove, saglasno tehničkim preporukama (uz upotrebu gal štitnika, trake za upozorenje), sa rasporedom provodnika u trouglu (3x(XHE 49-A 1x150/25 mm ²)). Na dionici polaganja u istom rovu, tri nova 10 kV kabla i jednog 1 kV kabla, sve kablove odvojiti opekama na svakih 1 m trase.
2.8.	Trasa kablovskog voda:	Trasa kablovskih vodova je prikazana na situacionom planu, tj. ucrtane su lokacije gdje je potrebno ugraditi 10 kV spojnice i uz polaganje novih dionica 10kV kablova, postojeće kablove uvesti u novu TS. Nakon polaganja kablova sve površine je potrebno vratiti u prvobitno stanje. <i>Obraditi prolazak kablova ispod postojećih stepenica, koje je nakon polaganja kablova potrebno vratiti u prvobitno stanje, lokacija stepenica je prikazana na situacionom planu.</i>
2.9.	Dužina trase novih 10kV kablova:	120m - 10 kV izvod Močevac 49m - 10 kV izvod Trepča 49m - 10 kV izvod Trikotaža (Polaganje kablova u zajedničkom rovu: 49 m – 3x10 kV + 1x1 kV 21 m – 1x10 kV + 1x1 kV 50 m – 1x10 kV)
2.10.	Način i obezbjeđenje iskopa:	Predvidjeti iskop rova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture i urbanističko-tehničkim uslovima. Kategorija zemljišta je III i IV. 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 unutrašnju montažu.
2.13.	Podaci o kablovskim spojnica:	Predvidjeti toploskupljajuće kablovske spojnice.



Crnogorski elektrodistributivni sistem

2.14.	Uzemljenje:	Duž trase kablovskog voda predvidjeti pocinčanu traku Fe-Zn 25x4mm, i njeno povezivanje na oba kraja (na traku iznad postojećeg kabla i na uzemljivač buduće TS).
3.	TEHNIČKI PODACI ZA TS 10/0.4 kV, 630kVA „PIJACA“	
3.1.	Lokacija :	Na UP 53 DUP „ Breznica“, na kp. br. 1615/4 KO Pljevlja
3.2.	Građevinski dio:	Građevinski dio planirane TS projektovati kao montažno betonski objekat sa vanjskom manipulacijom, predviđen za smještaj navedene elektro opreme. U UTU uslovima se preporučuje, TS sa unutrašnjom manipulacijom , ali zbog veličine placa koji je predviđen za TS, projektuje se TS sa vanjskom manipulacijom.
3.3.	Elektro dio:	<p>Elektro dio se sastoji od SN bloka, transformatora snage i NN bloka.</p> <p><u>Srednjenaponski blok</u></p> <p>Projektovati srednjenaponski sklopni blok kao gasom SF6 izolovano, potpuno oklopljeno i od opasnog napona dodira zaštićeno razvodno postrojenje tipa "Ring Main Unit" (RMU), sa tri vodne i jedne trafo ćelije.</p> <p>Vodna polja opremiti tropolnim rastavnim sklopkama sa zemljospojnikom.</p> <p>Transformatorsko polje opremiti tropolnom rastavnom sklopkom sa visokoučinskim osiguračima i zemljospojnikom. Rastavna sklopka u transformatorskim poljima mora da ima mogućnost automatskog tropolnog isključenja pri pregorijevanju najmanje jednog visokoučinskog osigurača, kao i pri djelovanju osnovne zaštite od unutrašnjih kvarova u transformatoru-Buchholz i preopterećenja- kontakti termometar (termoprotektor kod transformatora bez konzervatora).</p> <p><u>Transformacija</u></p> <p>Trafostanicu opremiti sa trofaznim uljnim transformatorom sa ili bez konzervatora, prenosnog odnosa 10000/400 V, snage 630 kVA i regulacionom preklopkom $\pm 5\%$ i to 2x2.5%. Potrebno je da transormatori posjeduju ispitni list prema važećim JUS I IEC standardima.</p> <p><u>Niskonaponski blok</u></p>

		Niskonaponski blok projektovati kao konstruktivno slobodnostojeći ormar ili panel koji se sastoji od dovodnog – transformatorskog polja, polja niskonaponskog razvoda, polja za kompenzaciju reaktivne energije i polja javnog osvjetljenja. Polja niskonaponskog razvoda projektovati sa osam kablovskih niskonaponskih izvoda opremljenih izolovanim osiguračkim letvama.
3.4.	Mjerenje :	U TS predvidjeti mjerenje struje, napona i energije na NN strani.
3.5.	Zaštita :	Predvidjeti zaštitu transformatora od kratkih spojeva, unutrašnjih kvarova i preopterećenja. Predvidjeti zaštitu NN izvoda i izvoda javne rasvjete odgovarajućim osiguračima.
3.6.	Dimenzionisanje opreme:	Opremu dimenzionisati za snagu kratkog spoja na 10kV sabirnicama od 250 MVA.
3.7.	Uzemljenje :	Uzemljenje riješiti prema važećim Tehničkim propisima i uslovima na mjestu gradnje. TS 10/0,4 kV "PIJACA" pripada konzumnom području TS 35/10 kV " GUKE", sa izolovanom NT 10kV, čija struja zemljospoja iznosi 32,2 A.
3.8.	Zaštita od požara :	Zaštitu od požara za TS projektovati u skladu Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara.
3.9.	Ostala oprema :	U TS predvidjeti potrebnu zaštitnu opremu.
4.	TEHNIČKI PODACI ZA UKLAPANJE U NN MREŽU	
4.1.	Predmet projekta:	Postojeći 1 kV izvodi sa TS 10/0,4 kV „Pijaca“ su: PP00 4x120mm ² , (ul.Ivana Milutinovića) PP00 4x150mm ² , (ul.Stara Milicija) PP00 4x50mm ² , (ul.Sutjeska) PP00 4x95mm ² , (ul.29. Novembra) PP00 5x16mm ² Uklapanje nove TS u postojeću 0.4 kV mrežu projektovati na način: 1. da se u neposrednoj blizini nove TS (na istoj UP 53) postavi jedan betonsku Uz stub. Od nove TS do novog betonskog stuba je potrebno položiti tri nova 1 kV kabla tipa PP00-A 4x120 mm ² . Od novog betonskog stuba do postojećeg betonskog stuba (lokacije prikazane na situacionom planu) potrebno je montirati tri nova sks-a tipa



Crnogorski elektrodistributivni sistem

		X00/0-A 3x70+54.6 mm ² . 2. da se od nove TS položi novi 1 kV kabal tipa PP00-A 4x240 mm ² do postojećeg KPO ormara u zgradi u skladu sa situacionim planom. 3. da se od lokacije postojeće TS uz ugradnju 1 kV spojnice položi kabal tipa PP00 5x16 mm ² do postojećeg betonskog stuba i da se poveže na najmanje optrećen NN izvod na stubu.
4.2.	Nazivni napon:	0.4 kV
4.3.	Vrsta voda:	Kablovski podzemni
4.4.	Podaci o kablu:	Tri kabla tipa PP00-A 4x120 mm ² Jedan kabal tipa PP00-A 4x240 mm ² Jedan kabal tipa PP00 5x16 mm ² Tri sks-a tipa X00/0-A 3x70+54.6 mm ²
4.5.	Početa tačka:	Nova TS 10/0.4kV, 1x630kVA „PIJACA“ Postojeća TS 10/0.4kV, 1x630kVA „PIJACA“
4.6.	Krajnja tačka:	-novi Uz stub -postojeći Uz stub -postojeći KPO u zgradi
4.7.	Način polaganja voda:	Slobodno u kablovskom rovu položiti NN kablovske vodove, saglasno tehničkim preporukama (uz upotrebu gal štitnika, trake za upozorenje). Kablovske vodove odvojiti opekama na svakih 1 m trase.
4.8.	Trasa kablovskog voda:	Trasa kablovskih vodova je prikazana na situacionom planu. Nakon polaganja kablova sve površine je potrebno vratiti u prvobitno stanje. <i>Obraditi prolazak kablova ispod postojećih stepenica, koje je nakon polaganja kablova potrebno vratiti u prvobitno stanje, lokacija stepenica je prikazana na situacionom planu.</i>
4.9.	Dužina trase:	<u>Tri NN izvoda</u> 5m – tri 1 kV tipa PP00-A 4x120 mm ² 21m – tri sks-a tipa X00/0-A 3x70+54.6 mm ² <u>Jedan NN izvod</u> 85m – jedan 1 kV tipa PP00-A 4x240 mm ² <u>Jedan NN izvod</u> 5m – jedan 1 kV tipa PP00 5x16 mm ²
4.10.	Način i obezbjeđenje iskopa:	Predvidjeti iskop rova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture i urbanističko-tehničkim uslovima. Kategorija zemljišta je III i IV. Predvidjeti obezbeđenje iskopa u potrebnom obimu, a u zavisnosti od mjesta i dubine iskopa, kao i udaljenosti postojećih nadzemnih i podzemnih objekata od iskopa.

Društvo sa ograničenom odgovornošću "Crnogorski elektrodistributivni sistem" Podgorica

Ul. Ivana Milutinovića br.12 81000 Podgorica Telefon: +382 20 408 400 Fax: +382 20 408 413 e-mail: info@cedis.me www.cedis.me

PIB: 03099873 PDV 30/31-16162-1

Broj žiro računa: 333-15969-90 Prva Banka Crne Gore a.d. Podgorica

4.11.	Ispuna rova:	Ispunu kablovskog rova predvidjeti u skladu sa preporukama i odgovarajućim uslovima, sa aspekta hlađenja.
4.12.	Podaci o kablovskim završecima:	Predvidjeti toplokupljujuće kablovske završetke.
4.13.	Podaci o kablovskim spojnica:	Predvidjeti toplokupljujuće kablovske spojnice.
4.14.	Uzemljenje:	Duž trase kablovskog voda predvidjeti pocinčanu traku Fe-Zn 25x4mm, i njeno povezivanje na oba kraja (na traku iznad postojećeg kabla i na uzemljivač buduće TS).
5. PODLOGE ZA PROJEKTOVANJE		
	Situacioni plan	

Obradio/la,
Tatjana Šaranović, dipl.el.ing.

Tatjana Šaranović

- Služba za razvoj i planiranje x 2
- a/a





Investitor:
**CEDIS DOO
PODGORICA**

Objekat:
TS 1070,4 KV 1x330 KVA "PLJACA"
SA UKLAPANJEM U VN I NN MREŽU
- PLJEVLJA

SITUACIONI PLAN

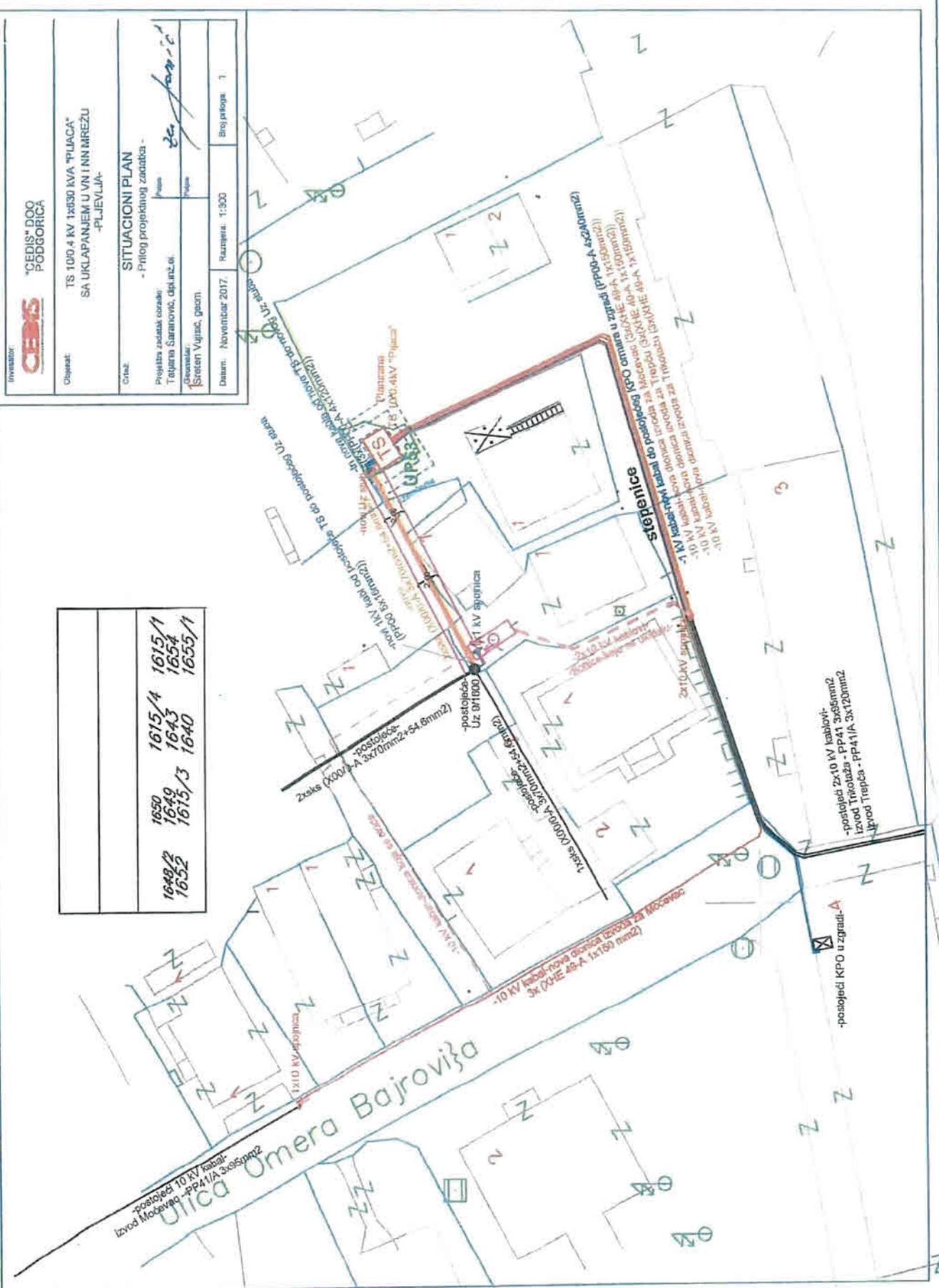
- Prilog projektnog završnica -

Projektirao: *Bojan Jancic*
Tajana Saranovic, dipl. inž. el.

Škicirao:
Sreten Vujic, geom.

Datum: Novembar 2017. Razmjera: 1:300 Broj priloga: 7.

1649/2	1650	1615/4	1615/1
1652	1649	1643	1654
	1615/3	1640	1655/1



postojeći 10 KV kablovi
Izvod Močevac - PP41/A 3x370mm²

2x3ks (X001)-A
-postojeće
3x370mm²+54,6mm²

postojeće
Uz 0/10KV
1x1 KV spajnica

10 KV kablovi - nove
3x (2xHE 40-A 1x150 mm²)

1 KV kablovi - nove
3x (2xHE 40-A 1x150 mm²)

postojeći 2x10 KV kablovi
Izvod Treпча - PP41/A 3x120mm²

postojeći KPO u zgradi A

1 KV kablovi - nove
3x (2xHE 40-A 1x150 mm²)

10 KV kablovi - nove
3x (2xHE 40-A 1x150 mm²)



Crna Gora
Ministarstvo održivog razvoja i turizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 288
www.mrt.gov.me

DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO
Direkcija za izdavanje urbanističko-tehničkih uslova
Broj: 062-856/14

05.06.2020.godine

„Crnogorski elektrodistributivni sistem“ d.o.o.

PODGORICA

Dostavljaju se urbanističko-tehnički uslovi broj 062-856/14 od 05.06.2020.godine za građenje nove trafostanice TS 10/0,4 kV 1x630kVA, „PIJACA“ na urbanističkoj parceli 53, u skladu sa Detaljnim urbanističkim planom Breznica izmjene i dopune (”Sl.list“ Crne Gore, opštinski propisi br. 7/14) sa uklapanjem u 10kV mrežu.

Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva,
- U spise predmeta
- Direkciji za inspeksijski nadzor
- a/a



OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Branka Nikić





URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

	DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO Direkcija za izdavanje Urbanističko tehničkih uslova Broj:062-856/14 05.06.2020.godine	 CRNA GORA MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
<p>Ministarstvo održivog razvoja i turizma, na osnovu člana 74. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“ br. 64/17) i podnijetog zahtjeva Crnogorskog elektrodistributivnog sistema d.o.o. iz Podgorice izdaje:</p>		
<p>URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE za izradu tehničke dokumentacije</p>		
<p>za građenje nove trafostanice TS 10/0,4 kV 1x630kVA, „PIJACA“ na urbanističkoj parceli 53, koju čini kat.parcela br.1615/4 KO Pljevlja u skladu sa Detaljnim urbanističkim planom Breznica izmjene i dopune (“Sl.list“ Crne Gore, opštinski propisi br. 7/14) sa uklapanjem u 10kV mrežu u skladu sa članom 74.stav 6 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata(“Sl. list CG“ br. 064/17, 044/18, 063/18 i 011/19) a prema Projektnom zadatku CEDIS-a broj 30-10-11577 od 06.04.2020.godine na dijelu kat.parcela br.1615/4,1615/3,1643,1648/2,1640,1649,1650,1652,1615/1,1655/1 i 1654 KO Pljevlja.</p>		
	PODNOŠILAC ZAHTJEVA:	Crnogorski elektrodistributivni sistem d.o.o. iz Podgorice
1	POSTOJEĆE STANJE	
	Prema katastarskim podacima LN 3374-izvod od 19.05.2020.godine na kat.parceli br.1615/4 KO Pljevlja upisano je dvorište površine 23m ²	
2.	PLANIRANO STANJE	
2.1.	Namjena parcele odnosno lokacije	

Prema grafičkom prilogu plana Plan namjene površina na urbanističkoj parceli 53, je površina za planiranu trafostanicu. Prema grafičkom prilogu Stanje i plan Elektroenergetske infrastrukture na urbanističkoj parceli 53 je planirana izgradnja nove trafostanice.

Postojeća trafo stanica Pijaca je dotrajala, nema mogućnost proširenja a sadašnji položaj nema dobezbeđen adekvatan pristup za potrebe održavanja. Na osnovu ovih pokazatelja predviđena je izgradnja nove montažno betonske trafo stanice Pijaca 10/0.4kV snage 1x630kV. Novi položaj ove trafostanice je dat u grafičkom prilogu Plana parcelacije.

Trafo stanica je u građevinskom smislu montažno-betonska. Tip budućih-postojećih transformatora će odrediti nadležna elektrodistributivna organizacija koja je i vlasnik većine novih transformatorskih trafo stanica i u čijem sastavu je održavanje istih. Sve trafostanice moraju biti popreporuci EPCG: TP1b. Položaj trafo stanica je izabran kako prema potrošačima tako i prema mogućem mestu na osnovu urbanističkih rešenja. Pri izboru lokacije vodilo se računa da: • trafo stanice budu što bliže težištu opterećenja • priključni vodovi visokog i niskog napona budu što kraći, a njihov rasplet što jednostavniji • da do trafostanica postoji lak prilaz radi montaže građevinskog dela, energetskih transformatora i ostale opreme Novoplanirane trafo stanice TS 10/0.4kV se postavljaju u namenski projektovanom prostoru odnosno u posebnim montažno-betonskim kućicama, u kojima se smeštaju dva transformatora. Raspored opreme i položaj energetskog transformatora moraju biti takvi da obezbede što racionalnije korišćenje prostora, jednostavnost rukovanja, ugradnje i zamene pojedinih elemenata i blokova i omogući efikasnu zaštitu od direktnog dodira delova pod naponom. Kod izvođenja, izvođač je dužan uskladiti svoje radove sa ostalim građevinskim radovima na objektu, kako ne bi dolazilo do oštećenja već izvedenih radova i poskupljenja gradnje. Za sve trafostanice projektima uređenja terena obezbediti kamionski pristup, najmanje širine 3m. Oprema u trafo stanici je tipizirana i sastoji se od 10kV-nog postrojenja, mesta za postavljanje jednog transformatora snage 630kVA i 0.4V-nog postrojenja za novu trafo stanicu.

Kablovi naponskog nivoa 10kV koji su postavljeni do postojeće tarrafo stanice 10/0.4kV "Pijaca" izmestiti tako da se obezbedi povezivanje novopredviđene trafo stanice "Pijaca" sa postojećim kablovima. Trafo stanice su povezane sa postojećim trafo stanicama 10kV-nim kablom a radi obezbeđenja 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 10kV-nim kablom tipa i preseka PHP81 3x95mm², odnosno kompletnu planiranu 10kV-nu mrežu izvesti kablovima čiji će tip i presek odrediti stručna služba ElektrodistribucijePljevlja. Kablove polagati slobodno u kablovskom rovu, dimenzija 0.4x0.8m, a nameštima prolaza kablova ispod saobraćajnica, kao i na svim onim mestima gde se može očekivati povećano mehaničko opterećenje kabla (ili kabal terba izolovati od sredine kroz koju prolazi), kroz kablovsku kanalizaciju, smeštenu u rovu dubine 1m. Nakon polaganja, a pre zatrpavanja kabla, investitor je dužan obezbediti katastarsko snimanje tačnog položaja kabla, u skladu sa zakonskim odredbama. Na tom snimljenom grafičkom prilogu trase kabla treba označiti tip i presek kabla, tačnu dužinu trase i samog kabla, mesto njegovog ukrštanja, približavanje ili paralelno vođenje sa drugim podzemnim instalacijama, mesta položene kablovske kanalizacije sa brojem korišćenih i rezervnih cevi. Ukoliko to zahtevaju tehnički uslovi stručne službe Elektrodistribucije-Pljevlja, zajedno sa kablom na oko 0.4m dubine u rov položiti i traku za uzemljenje, FeZn 25x4mm. Duž trase kablova ugraditi standardne

	<p>oznake koje označavaju kabl u rovu, opremanju pravca trase, mesta kablovskih spojnica, početak i kraj kablovske kanalizacije, ukrštanje, približavanje ili paralelno vođenje kabla sa drugim kablovima i ostalim podzemnim instalacijama i sl. Eventualna izmeštanja postojećih kablova, zbog novih urbanističkih rešenja, vršiti uz obavezno prisustvo predstavnika Elektrodistribucije - Pljevlja 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 mere zaštite radnika, građana i vozila, a zaštitnim merama omogućiti odvajanje pešačkog i motornog saobraćaja. Na mestima gde se, radi polaganje kablova, izvršiti isecanje regulisanih površina, iste dovesti u prvobitno stanje.</p> <p>Polaganje svih kablova izvesti prema važećim tehničkim uslovima za ovu vrstu delatnosti. Na mestima gde 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 0.5m za kablove 1kV, 10kV, odnosno 1m za kablove 35kV. Ukrštanje energetskog i telekomunikacionog kabla vrši se na razmaku od 0.5m. Energetski kabal se polaže na većoj dubini od telekomunikacionog kabla. Ukoliko se razmaci ne mogu postići energetske kablove na tim mestim provesti kroz cev. 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 250V najmanje vertikalno rastojanje mora da iznosi najmanje 0.3 a za veće kablove 0.5m. • Pri horizontalnom vođenju energetskog kabla sa vodovodnom ili kanalizacionom infrastrukturu(cevi) najmanji razmak iznosi 0.4m. Energetski kabl se pri ukrštanju polaže iznad vodovodne ili kanalizacione cevi na najmanjem rastojanju od 0.3m. Ukoliko se ovi razmaci ne mogu postići na tim mestima energetski kabl položiti kroz zaštitnu cev. • Pri paralelnom vođenju kablova i toplovoda najmanje rastojanje između kablova i spoljne ivice toplovoda mora da iznosi 0.3m odnosno 0.7m za 10kV-ni kabal. Nije dozvoljeno polaganje kablova iznad toplovoda. Pri ukrštanju energetskih kablova i sa kanalima toplovoda minimalno vertikalno rastojanje mora da iznosi 0.6m. Energetske kablove pri ukrštanju položiti iznad tiplovoda. Na ovim mjestima obezbediti toplotnu izolaciju od izolacionog materijala(penušavi beton) debljine 0.2m. Pri paralelnom vođenju i ukrštanju energetskog kabla za javno osvetljenje i toplovoda najmanji razmak je 0.1m.</p>
2.2.	<p>Pravila parcelacije</p>
	<p>Planirana TS 10/0,4 kV 1x630kVA, „PIJACA“ je “ na urbanističkoj parceli 53, koju čini kat.parcela br.1615/4 KO Pljevlja u skladu sa Detaljnim urbanističkim planom Breznica izmjene i dopune. Urbanistička parcela 53 je prema grafičkom prilogu Plan parcelacije definisana koordinatama prelomnih tačaka.</p>
2.3.	<p>Građevinska i regulaciona linija, odnos prema susjednim parcelama</p>
	<p>Građevinske i regulacione linije u planu DUPa- Breznica izmjene i dopune definisane su u grafičkom prilogu Plan nivelacije i regulacije.</p> <p>Grafičkim prilogom Stanje i plan Elektroenergetske infrastrukture DUP-a Breznica izmjene i dopune definisana je trasa planiranog 10kV voda, a u skladu sa članom 74.stav 6 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata("Sl. list CG" br. 064/17, 044/18, 063/18 i 011/19) izmjenjena prema Projektnom zadatku CEDIS-a broj 30-10-11577 od 06.04.2020.godine.</p>

	<p>Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati :</p> <ul style="list-style-type: none"> •Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta (Sl. list CG, br. 044/18). •Pravilnik o načinu obračuna površine i zapremine zgrade (" Sl. List CG", br. 060/18). •Pravilnik o načinu izrade i bližoj sadržini tehničke dokumentacije složenih inženjerskih objekata za proizvodnju, prenos i distribuciju električne i toplotne energije ("Službeni list Crne Gore", br. 002/19 od 11.01.2019). <p>Članom 13 Pravilnika o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Službeni list Crne Gore", br. 044/18 od 06.07.2018), propisano je da tehnička dokumentacija sadrži grafički prikaz buduće trase objekta na ažurnim katastarskim podlogama i elaborat parcelacije po planskom dokumentu.</p> <p>Objekat projektovati u duhu sa tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje ove vrste objekata.</p>
3.	<p>PREPORUKE ZA SMANJENJE UTICAJA I ZAŠTITU OD ZEMLJOTRESA, KAO I DRUGE USLOVE ZA ZAŠTITU OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH I DRUGIH NESREĆA</p>
	<p>Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju (»Službeni list CG«, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11 i 54/16) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (»Službeni list RCG«, br.8/93) i Zakonu o zapaljivim tečnostima i gasovima (»Službeni list CG«, br.26/10 i 48/15).</p> <p>Na području pljevaljske opštine: → zemljotresi sedmog stepena mogu se očekivati u sjeverozapadnoj polovini teritorije opštine, odnosno u terenima izgrađenim od paleozojskih škrljavih kompleksa i mezozojskih karbonatnih stena, u ugljenim basenima u terenima izgrađenim od miocenskih laporaca i kompaktnih lignita. → zemljotresi osmog stepena mogu se očekivati u jugoistočnoj polovini opštinske teritorije, odnosno u terenima izgrađenim od raspadnutih paleozojskih škrljavih kompleksa, miocenskih glinovito-laporovitih sedimenata, raspadnutih miocenskih laporaca i u zonama kvartarnih aluvijalnih sedimenata. Za očekivane maksimalne intenzitete zemljotresa postoji čitav niz uputstava i standarda koji se primjenjuju pri projektovanju, građenju i održavanju konkretnih građevinskih objekata, u skladu sa stepenom seizmičnosti terena.</p> <p>Za potrebe proračuna koristiti podatke Zavoda za hidrometeorologiju o klimatskim i hidrometeorološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.</p> <p>Shodno članu 9 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu („Službeni list CG“, br.34/14), pri izradi tehničke dokumentacije projektant koji u skladu sa propisima o uređenju prostora i izgradnji objekata izrađuje tehničku dokumentaciju za izgradnju, rekonstrukciju ili adaptaciju objekta, namijenjene za radne i pomoćne prostorije i objekte gdje se tehnološki proces obavlja na otvorenom prostoru, dužan je da predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Pri izgradnji, rekonstrukciji ili rušenju objekta potrebno je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno članu 10 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu.</p>

4.	USLOVI I MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE
	Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, br.80/05, 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG“, br.54/16) na osnovu urađene procjene uticaja na životnu sredinu. Akt broj 02-D-1319/2 od 29.05.2020.godine izdat od strane Agencije za zaštitu prirode i životne sredine .
5.	USLOVI ZA PEJZAŽNO OBLIKOVANJE
	Grafički prilog plana br.07 Plan zelenih i slobodnih površina na predmetnoj urbanističkoj parceli 53 predviđeno je zelenilo infrastrukture
6.	USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE
	Ukoliko se prilikom izvođenja radova, bilo gdje na teritoriji plana, naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavestiti nadležni organ za zaštitu spomenika kulture, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu.
7.	USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM
	Potrebno je obezbjediti prilaz i upotrebu objekta licima koja se otežano kreću ili se koriste invalidskim kolicima, u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13) i u skladu sa Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata licima smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Sl.list CG“ br.48/13).
8.	USLOVI ZA POSTAVLJANJE I GRADNJU POMOĆNIH OBJEKATA
	—
9.	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA BEZBJEDNOST VAZDUŠNOG SAOBRAĆAJA
	—
10.	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA PROMJENE U VODNOM REŽIMU
	Rješenje o utvrđivanju vodnih uslova broj 060-327/20-02011-80 od 19.05.2020.godine izdato od Uprave za vode Crne Gore
11.	MOGUĆNOST FAZNOG GRAĐENJA OBJEKTA
	-
12.	USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA INFRASTRUKTURU
12.1.	Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu
	Akt Uslova za izradu tehničke dokumentacije broj 30-20-07-737 od 27.05.2020.godine izdat od doo CEDIS iz Podgorice.
12.2.	Uslovi priključenja na vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu

	Akt broj 01-2178/4 od 02.06.2020.godine izdat od strane DOO VODOVOD PLJEVLJA.	
12.3.	Uslovi priključenja na saobraćajnu infrastrukturu	
	Trafostanicama, projektima uređenja okolnog terena, obezbjediti kamionski pristup, širine najmanje 3 m. Akt Sekretarijata za stambeno komunalne poslove, saobraćaj i vode Opštine Pljevlja od 25.05.2020.godine	
12.4.	Ostali infrastrukturni uslovi	
	Telekomunikaciona mreža _ Prilikom izrade tehničke dokumentacije elektronske komunikac. Infrastrukt.poštovati: -Zakon o elektronskim komunikacijama ("SI list CG", br.40/13) -Pravilnik o širini zaštitnih zona i vrsti radio koridora u kojima nije dopušteno planiranje i gradnja drugih objekata ("SI list CG", br.33/14) -Pravilnik o tehničkim i drugim uslovima za priključenje, izgradnju i korišćenje elektronske komunikacione mreže, elektronske komunikacione infrastrukture i povezivanje opreme i objekata ("SI list CG", br.41/15) -Pravilnik o uslovima za planiranje, izgradnju, održavanje i korišćenje pojedinih vrsta elektronskih komunikacionih mreža, elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme ("SI list CG", br.59/15) - Pravilnik o zajedničkom korišćenju elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme ("SI list CG", br.52/14)	
13	POTREBA IZRADE GEODETSKIH, GEOLOŠKIH (GEOTEHNIČKIH, INŽENJERSKO-GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH, GEOMEHANIČKIH I SEIZMIČKIH) PODLOGA, KAO I VRŠENJA GEOTEHNIČKIH ISTRAŽNIH RADOVA I DRUGIH ISPITIVANJA	
	Prije izrade tehničke dokumentacije shodno članu 7. Zakona o geološkim istraživanjima ("SI.list RCG", br.28/93, 27/94, 42/94, 26/07, 28/11) izraditi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i Elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja.	
14	POTREBA IZRADE URBANISTIČKOG PROJEKTA	
	-	
15	ZA ZGRADE URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI SADRŽE I URBANISTIČKE PARAMETRE	
	Oznaka urbanističke parcele	53
	Površina urbanističke parcele	-
	Maksimalni indeks zauzetosti	-
	Maksimalni indeks izgrađenosti	-
	Bruto građevinska površina objekata (max BGP)	-

	Maksimalna spratnost objekata	-
	Maksimalna visinska kota objekta	-
	Parametri za parkiranje odnosno garažiranje vozila	-
	Smjernice za oblikovanje i materijalizaciju, posebno u odnosu na ambijentalna svojstva područja	-
	Uslovi za unapređenje energetske efikasnosti	-
	DOSTAVLJENO:	
	<ul style="list-style-type: none"> - Podnosiocu zahtjeva, - U spise predmeta - Direkciji za inspekcijski nadzor - a/a 	
	OBRAĐIVAČI URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA:	
	Ljubica Božović	<i>L. Božović</i>
	OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE:	Branka Nikić
	M.P. 	potpis ovlašćenog službenog lica <i>BN</i>
	PRILOZI	
	<ul style="list-style-type: none"> - Grafički prilozi iz planskog dokumenta - Tehnički uslovi u skladu sa posebnim propisom - List nepokretnosti i kopija katastarskog plana - Dokaz o uplati naknade za izdavanje utu-a 	Akt Agencije za zaštitu prirode i životne sredine br.02-D-1319/2 od 29.05.2020.godine; Akt br.01-2178 od 02.06.2020.god. izdati od d.o.o. „VODOVOD“ Pljevlja; Akt Uslova za izradu tehničke dokumentacije broj 30-20-07-737 od 27.05.2020.godine izdat od doo CEDIS iz Podgorice; Rješenje o utvrđivanju vodnih uslova broj 060-327/20-02011-80 od 19.05.2020.godine izdato od Uprave za vode Crne Gore; Akt Sekretarijata za stambeno komunalne poslove,saobraćaj i vode Opštine Pljevlja od 25.05.2020.godine;



SEKTOR ZA IZDAVANJE DOZVOLA I SAGLASNOSTI
Broj: 02-D-1319/2

Podgorica, 29.05.2020.godine

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO
Direkcija za izdavanje Urbanističko-tehničkih uslova

Primljeno	03062020
02-D-1319/2	856/12

Podgorica
Ul. IV Proleterske brigade br.19

VEZA: 02-D-1319/2 od 19.05.2020.godine
PREDMET: Zahtjev za mišljenje o potrebi procjene uticaja

Povodom vašeg zahtjeva, broj 062-856/1 od 14.05.2020.godine, kojim ste tražili mišljenje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju trafostanice TS 10/0,4 kVA 1x630 kVA, „Pijaca“na urbanističkoj parceli 53, koju čine kat.parcele br.1615/4 KO Pljevlja u skladu sa Detaljnim urbanističkim planom Breznica-izmjene i dopune („Sl.list“ Crne Gore opštinski propisi br.7/14) isa uklapanjem u 10 kV mrežu na dijelu kat.parcela br.1615/4, 1615/3, 1643, 1648/2, 1640, 1649, 1650, 1651/1, 1655/1 i 1654 KO Pljevlja, obavještavamo vas sledeće:

Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Službeni list Republike Crne Gore“, br. 20/07, „Službeni list Crne Gore“, br. 47/13, 53/14 i 37/18), utvrđen je spisak projekata za koje je obavezna procjena uticaja na životnu sredinu i projekata za koje se može zahtijevati procjena uticaja.

Uvidom u spisak projekata utvrđeno je da je u Listi 2. navedene Uredbe predviđeno da se za „Kablovske i vazdušne vodove naponskog nivoa 220 kilovolti ili manje čija dužina ne prelazi 15 kilometar“, redni broj 4. Vodovi za transport, sa ili bez pratećih objekata, sprovodi postupak procjene uticaja na životnu sredinu kod nadležnog organa za poslove zaštite životne sredine.

Obzirom da se u konkretnom slučaju radi o izgradnji trafostanice TS 10/0,4 kVA 1x630 kVA, „Pijaca“na urbanističkoj parceli 53, koju čine kat.parcele br.1615/4 KO Pljevlja u skladu sa Detaljnim urbanističkim planom Breznica-izmjene i dopune („Sl.list“ Crne Gore opštinski propisi br.7/14) isa uklapanjem u 10 kV mrežu na dijelu kat.parcela br.1615/4, 1615/3, 1643, 1648/2, 1640, 1649, 1650, 1651/1, 1655/1 i 1654 KO Pljevlja, to je neophodno da se urbanističko – tehničkim uslovima za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju predmetnog objekta, nosilac projekta obaveže da, shodno Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG“, broj 75/18), sprovede postupak procjene uticaja na životnu sredinu za 10 kV kabal, kod nadležnog organa, dok za izgradnju trafostanice, nije predviđeno sprovoditi postupak procjene uticaja na životnu sredinu, jer se 10/0,4 kVA trafostanice ne nalaze u spisku projekata koji su predviđeni Uredbom.

S poštovanjem,

Dostavljeno:

- naslovu,
- 02
- a/a

Kontakt osoba:

Jasmina Janković-Mišnić, samostalni savjetnik I
Br. tel: 020 446 517; +382 67 807 382
Mail: jasmina.jankovic@epa.org.me





D.O.O.
VODOVOD
PLJEVLJA

Ul. Kralja Petra I br. 29, 84210 Pljevlja
T: +382 (0)52 300 156
F: +382 (0)52 300 157
M: +382 (0)67 005 444
E: pwodovod@gmail.com
W: www.vodovodpljevlja.com

PRVA: 535-10504-92
NLB: 530-14722-79
ATLAS: 505-8407-70
CKB: 510-11466-77
PIB: 02343762
PDV: 50/31-00339-5

DRUŠTVO SA
OGRANIČENOM ODGOVORNOSTU
"VODOVOD"
Broj: 0-FL/178/20
PLJEVLJA 02.06.2020 god.

CRNA GORA
MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO

Pisarnica Ministarstva održivog razvoja i turizma

Primijeno:	04.06.2020			
Org. jed.	Jed. za izd.	Rečni broj	Prijava	Vrijednost
06-856				

Predmet: Obavještenje / 1/3

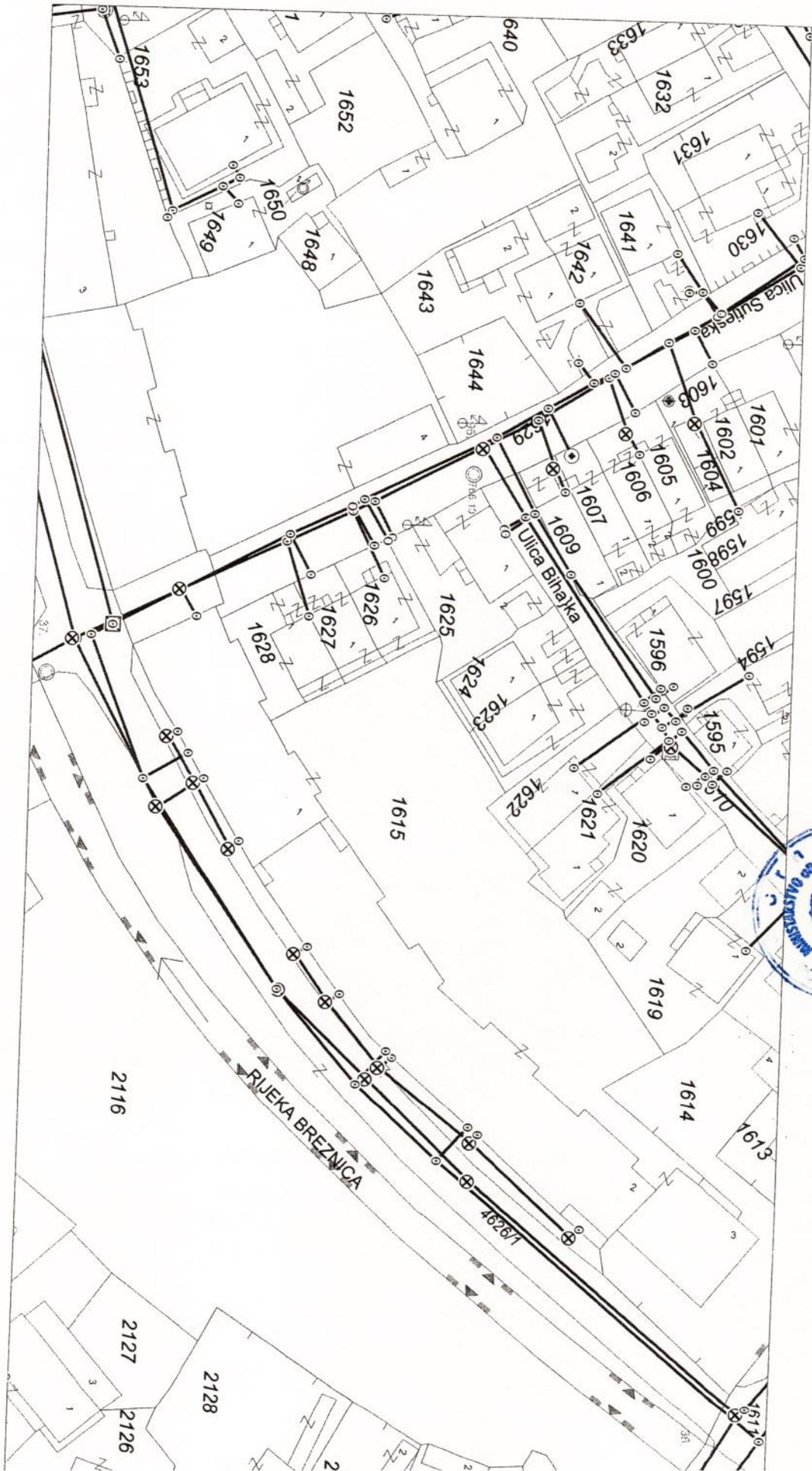
Poštovani,

Obavještavamo Vas u vezi Vašeg dopisa br. 062-856/4 od 13.04.2020 god, a u vezi zahtijeva „Crnogorski elektrodistributivni sistem“ d.o.o), a u vezi izdavanja tehničke dokumentacije za građenje nove trafostanice TS 10/0,4Kv 1X630 k VA „Pijaca“ na urbanističkoj parceli 53, koju čini katastarska parcela br 1615/4 KO Pljevlja u skladu sa Detaljnim urbanističkim planom Breznica izmjene i dopune (Sl.list Crne Gore, opštinski propisi br.7/14), da Vam šaljem izvod iz GIS-a, kako bi ste imali uvid u postojeću hidroinfrastrukturu. (ulica Sutjeska – glavna vodovodna i kanalizaciona mreža sa sekundarnim individualnim priključcima).

S poštovanjem,

DOO "Vodovod" Pljevlja
IZVRŠNI DIREKTOR
Čedo Gospić dipl. pravnik







Crna Gora

Uprava za vode

Bisernica Ministarstvo održivog razvoja i turizma

Primljeno: 26.05.2020					
Org. jed.	Ud. za izradu	sekt.	Sl.	Prilog	Vrijednost
062-856/5					

Adresa: Bulevar Revolucije 24
tel: +382 20 224 593
fax: +382 20 224 594
www.upravazavode.gov.me

Br: 060-327/20-02011-80

19.05.2020.

Uprava za vode, na osnovu čl. 114 i 115 Zakona o vodama ("Sl.list RCG", br. 27/07, "Sl.list CG", br.73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17 i 84/18), čl. 20 i 41 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave („Sl. list CG”, br. 87/18, 02/19, 38/19) i čl. 18 Zakona o upravnom postupku („Sl.list CG”, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), rješavajući po zahtjevu Ministarstva održivog razvoja i turizma – Direktorat za građevinarstvo, br. 062-856/5 od 14.05.2020. godine, a u ime Investitora „Crnogorski elektrodistributivni sistem“ d.o.o. iz Podgorice, radi utvrđivanja vodnih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju novog objekta trafostanice TS 10/0,4 kV 1X630kVA „PIJACA“, na urbanističkoj parceli 53, koju čini katastarska parcela br. 1615/4 KO Pljevlja u skladu sa Detaljnim urbanističkim planom Breznica izmjene i dopune, sa uklapanjem u 10kV mrežu, u skladu sa čl.74 stav 6 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG”, br. 64/17, 44/18 i 11/19), a prema Projektnom zadatku CEDIS-a broj 30-10-11577 od 06.04.2020. godine na dijelu kat. parcela br. 1615/4, 1615/3, 1643, 1648/2, 1640, 1649, 1650, 1652, 1615/1, 1655/1 i 1654 KO Pljevlja, donosi

RJEŠENJE
o utvrđivanju vodnih uslova

UTVRĐUJU SE Investitoru „Crnogorski elektrodistributivni sistem“ d.o.o. Podgorica, u postupku izrade tehničke dokumentacije za izgradnju novog objekta trafostanice TS 10/0,4 kV 1X630kVA „PIJACA“, na urbanističkoj parceli 53, koju čini katastarska parcela br. 1615/4 KO Pljevlja u skladu sa Detaljnim urbanističkim planom Breznica izmjene i dopune, sa uklapanjem u 10kV mrežu, u skladu sa čl. 74 stav 6 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a prema Projektnom zadatku CEDIS-a broj 30-10-11577 od 06.04.2020. godine na dijelu kat. parcela br. 1615/4, 1615/3, 1643, 1648/2, 1640, 1649, 1650, 1652, 1615/1, 1655/1 i 1654 KO Pljevlja, **sljedeći vodni uslovi:**

1. Glavni projekat uraditi u skladu sa važećim tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekta.
2. Tehnička dokumentacija treba da sadrži:
 - opšte podatke o projektu, urbanističko-tehničke uslove;
 - podloge za projektovanje sa prikazom postojećeg stanja u pogodnoj razmjeri, i to:
 - o geodetske,
 - o hidrološke (hidrografske, hidrološke i meteorološke),
 - o geološke i geotehničke.
 - tehnički opis,
 - tehničke uslove izvođenja radova, sa posebnim akcentom na odlaganje eventualnog građevinskog otpada prilikom izvođenja radova i mjerama za obezbjeđenje nesmetanog protoka eventualno prisutnih vodnih tijela, te sprečavanja stvaranja nanosa rječnog materijala,
 - predmjer i predračun radova,
 - preglednu situaciju i ostale grafičke priloge u pogodnoj razmjeri,
 - potvrdu o registraciji organizacije koja je uradila projektnu dokumentaciju i ovlaštenje odgovornog projektanta,
 - potvrdu o izvršenoj reviziji tehničke dokumentacije,
 - naziv investitora i njegovo sjedište.
3. Tehničke karakteristike projektovanog rješenja moraju biti takve da zadovoljavaju sledeće uslove:
 - u slučaju projektovanja trase u zonama vodnih tijela, izgrađeni objekti ne smiju narušavati režim tečenja i morfologiju dna, te odvijanje prirodnih procesa u pogodnoj zoni,



- projektnom dokumentacijom obuhvatiti paralelna vođenja i ukrštanja sa svim vodotocima na predviđenoj trasi,
- tehničkom dokumentacijom predvidjeti odgovarajuće radove i mjere, kojima će se spriječiti erozija tla, stvaranje jaruga i brazdi, i klizanje terena usled izvođenja radova,
- u slučaju ukrštanja trase sa zonama ili pojasevima sanitarne zaštite, neophodno je poštovati mjere i ograničenja utvrđena u tim zonama,
- projektnom dokumentacijom potrebno je utvrditi sva postojeća i potencijalna vodoizvorišta na predviđenoj trasi, kako na nivou izvorišta od značaja za državu, tako i na nivou jedinice lokalne samouprave,
- izvršiti identifikaciju svih ukrštanja trase sa konkretnim zonama sanitarne zaštite postojećih izvorišta, te identifikaciju mjera zaštite, koje se moraju poštovati u tim zonama (kako propisuju odgovarajuća izdata rješenja), projektnim rješenjima ispoštovati sve definisane mjere zaštite,
- kod potencijalnih izvorišta izbjegavati građevinske poduhvate u slivu izvorišta, te maksimalno izbjegavati bilo kakve intervencije u zonama, koje bi hidrogeološka analiza identifikovala kao užu zonu zaštite budućeg izvorišta.

Nakon izrade Glavnog projekta Investitor će podnijeti zahtjev Upravi za vode za izdavanje vodne saglasnosti, u skladu sa čl. 118 i 119 Zakona o vodama, uz koji treba priložiti Glavni projekat i Izvještaj o tehničkoj kontroli (reviziji) Glavnog projekta.

Obrazloženje

Upravi za vode obratilo se Ministarstvo održivog razvoja i turizma – Direktorat za građevinarstvo, zahtjevom br. 062-856/5 od 14.05.2020. godine, a u ime Investitora „Crnogorski elektrodistributivni sistem“ d.o.o. iz Podgorice, radi utvrđivanja vodnih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju novog objekta trafostanice TS 10/0,4 kV 1X630kVA „PIJACA“, na urbanističkoj parceli 53, koju čini katastarska parcela br. 1615/4 KO Pljevlja u skladu sa Detaljnim urbanističkim planom Breznica izmjene i dopune, sa uklapanjem u 10kV mrežu, u skladu sa čl.74 stav 6 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“, br. 64/17, 44/18 i 11/19), a prema Projektnom zadatku CEDIS-a broj 30-10-11577 od 06.04.2020. godine na dijelu kat. parcela br. 1615/4, 1615/3, 1643, 1648/2, 1640, 1649, 1650, 1652, 1615/1, 1655/1 i 1654 KO Pljevlja.

Uz predmetni zahtjev dostavljen je Nacrt urbanističko - tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za građenje nove trafostanice TS 10/0,4 kV 1X630kVA „PIJACA“, na urbanističkoj parceli 53, koju čini katastarska parcela br. 1615/4 KO Pljevlja u skladu sa Detaljnim urbanističkim planom Breznica izmjene i dopune („Sl. list CG“-opštinski propisi br. 7/14) sa uklapanjem u 10kV mrežu u skladu sa članom 74 stav 6 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“, br. 64/17, 44/18 i 11/19) a prema Projektnom zadatku CEDIS-a broj 30-10-11577 od 06.04.2020. godine na dijelu kat. parcela br. 1615/4, 1615/3, 1643, 1648/2, 1640, 1649, 1650, 1652, 1615/1, 1655/1 i 1654 KO Pljevlja.

Razmatrajući priloženu dokumentaciju utvrđeno je da je zbog složenosti rješenja potrebno propisati vodne uslove za izradu projektne dokumentacije na nivou Glavnog projekta u skladu sa čl. 114 i 115 Zakona o vodama.

Na osnovu izloženog odlučeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Za donošenje ovog rješenja podnosilac zahtjeva oslobođen je plaćanja administrativne takse u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata.

Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu poljoprivrede i ruralnog razvoja u roku od 15 dana od dana prijema. Žalba se predaje organu koji je donio ovo rješenje neposredno ili putem pošte.

Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva;
- Službi Uprave;
- Inspektoru za vode;
- a/a.





Crna Gora
Opština Pljevlja

Adresa: Kralja Petra I br.48
84210Pljevlja,
Crna Gora
tel: +382 52 321 305
fax: +382 52 300 188
www.pljevlja.me

Pisarnica Ministarstvo održivog razvoja i turizma

Primijeno:	27.05.2020		
Gr. red.	Ispr. broj	Redr.	Pr. datum
06-856/10			

OBRAZAC 4

Sekretarijat za stambeno komunalne poslove, saobraćaj i vode

Br: 06-

25. 05. 2020. godine

Za: Ministarstvo održivog razvoja i turizma

- Direkcija za izdavanje saobraćano – tehničkih uslova

Ul. IV proleterske brigade

Podgorica

Predmet: Odgovor

U vezi Vašeg dopisa broj: 062-856/3 od 14. 05. 2020. godine koji ste dostavili Sekretarijatu za stambeno - komunalne poslove, saobraćaj i vode Opštine Pljevlja u vezi izdavanja saobraćajno – tehničkih uslova za izgradnju trafostanice u ul. Mila Peruničića na urbanističkoj parceli 53 katastarska parcela br. 1615/04, obavještavamo Vas da su traženi uslovi sadržani u Detaljnom urbanističkom planu "Breznica" izmjene i dopune (Sl. list Crne Gore –opštinski propisi br. 7/14).

S poštovanjem,

Mr Zoran Čolović, dipl.ing.maš.

Sekretar,



Dostavljeno:

1x Imenovanom

1x Sekretarijatu

1x u Predmet

1x a/a

Kontakt osoba: Radivoje Brajković, dipl. inž. saobraćaja
Samostalni savjetnik I

tel: +38269309363

email: radivoje.brajkovic@pljevlja.co.me



Društvo sa ograničenom odgovornošću
„Crnogorski elektrodistributivni sistem“
Podgorica,
Ul.I. Milutinovića br. 12
tel: +382 20 408 400
fax: +382 20 408 413
www.cedis.me

SEKTOR ZA PRISTUP MREŽI
Služba za pristup mreži Region 7
Ul. Božidara Žugića br.1
tel:+382 52 300 066
fax:+382 52 321 300
Br.30-20-07-737
U Pljevljima 27-05-2020.godine

Pisarnica Ministarstvo održivog razvoja

Primijeno:	29.05.2020				
Org. jed.	06-856/19	Reg. broj		Prilozi	

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
Direktorat za građevinarstvo
Direkcija za izdavanje Urbanističko tehničkih uslova

IV Proleterske brigade 19. Podgorica

Postupajući po zahtjevu MINISTARSTVA ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA-DIREKTORATA ZA GRAĐEVINARSTVO br. 062-856/6 od 14.05.2020.godine (zavodni broj CEDIS-a 10-10-19783 od 18.05.2020. godine), podnietog na osnovu pokrenutog postupka **CEDIS d.o.o.Podgorica** za izdavanje urbanističko tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta **NDTS 10/0,4 kV 1x630kVA „Pijaca“**, čija je izgradnja planirana na urbanističkoj parceli UP53, koju čini katastarska parcela br.1615/4 KO Pljevlja, u skladu DUP-om „Breznica“ izmjene i dopune a prema Projektnom zadatku CEDIS-a br.30-10-11577 od 06.04.2020 godine na dijelu katastarskih parcela br.1615/4, 1615/3, 1643, 1648/2, 1640, 1649, 1650, 1652,1615/1,1655/1 i 1654 KO Pljevlja, Opština Pljevlja, izdaju se :

USLOVI ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

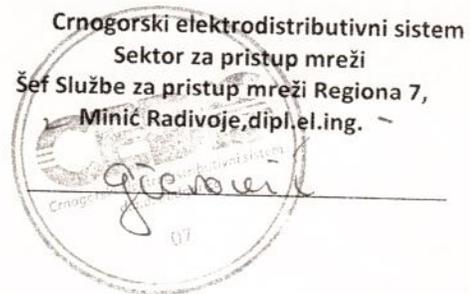
Za navedeni objekat, definišu se uslovi za izradu tehničke dokumentacije na sledeći način:

- Trafostanicu projektovati u skladu sa DUP-om "Breznica" i Tehničkom preporukom TP-1b EPCG AD Nikšić. Projektom je potrebno predvidjeti tri vodne ćelije u sklopu SN bloka trafostanice.
- Mjesto priključenja **NDTS 10/0,4 kV 1x630kVA „Pijaca“** je **10kV vodna ćelija u MBTS "Trikotaža"**.

Prije početka građenja investitor je u obavezi da pribavi katastar podzemnih i nadzemnih instalacija a njihovo eventualno izmještanje pada na teret Investitora.

Ukoliko se predmetni objekat gradi u zoni nadzemnog ili podzemnog voda, ili nekog drugog energetskog objekta neophodno je uraditi Elaborat usklađenosti planiranog objekta i dalekovoda u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativama za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV ("Sl. list SRJ" br. 18/92).

Uslove obradio:
Željko Rondović



Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva
- Sektoru za pristup mreži-Službi za pristup mreži Regiona 7
- a/a

RNA GORA
PRAVA ZA NEKRETNINE
DRUČNA JEDINICA: PLJEVLJA

of: 1

datum: 19.05.2020.



Katastarska opština: PLJEVLJA

Broj lista nepokretnosti:

Broj plana: 11

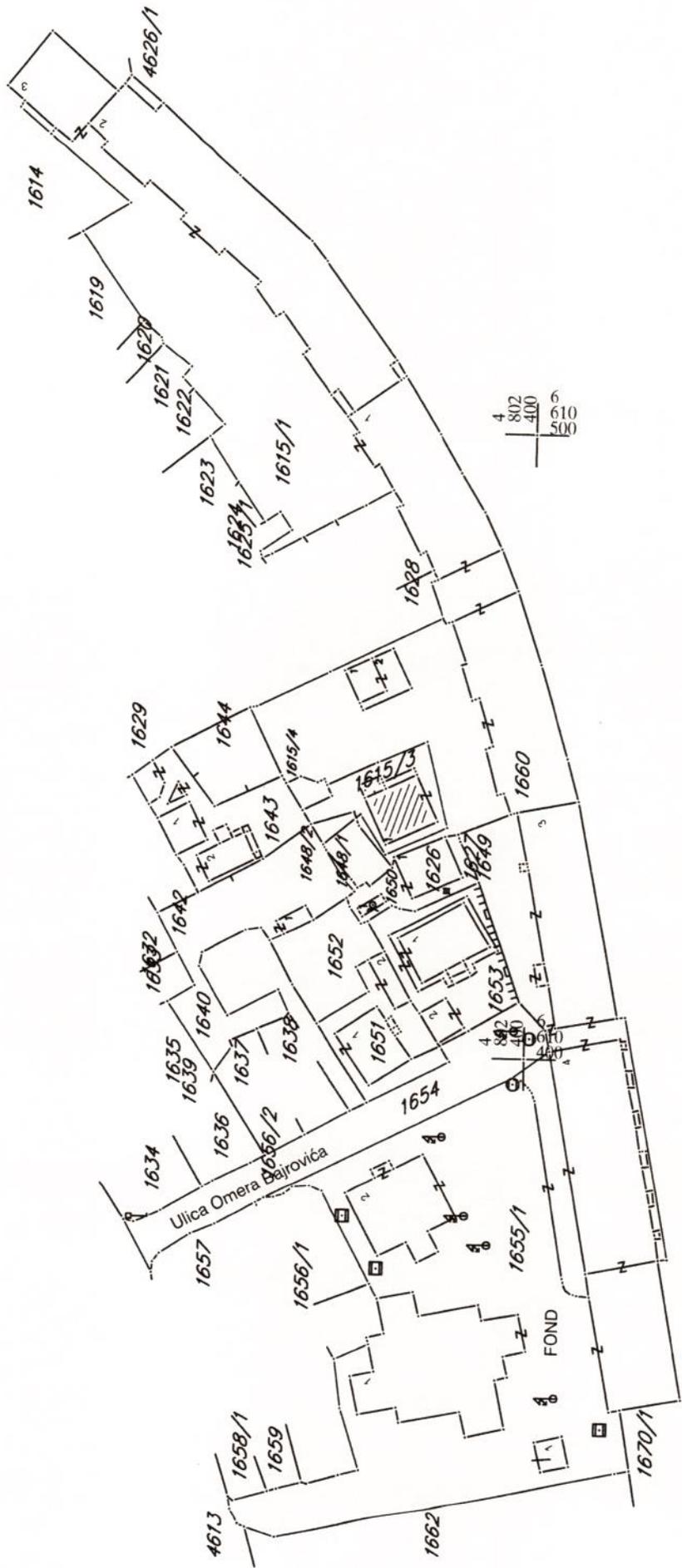
Parcele: 1615/4, 1615/3, 1643, 1648/2, 1640

1649, 1650, 1652, 1615/1, 1655/1, 1654

1653, 1651

KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 1000



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA
Obradio: *[Signature]*

Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "BREZNICA"

PLAN NAMJENE POVRŠINA LEGENDA

- - - - - GRANICA PLANSKOG DOKUMENTA
 █ GRANICA URBANISTIČKOG BLOKA
 1 OZNAKA URBANISTIČKOG BLOKA
 P+1 POSTOJEĆA SPRATNOST OBJEKTA

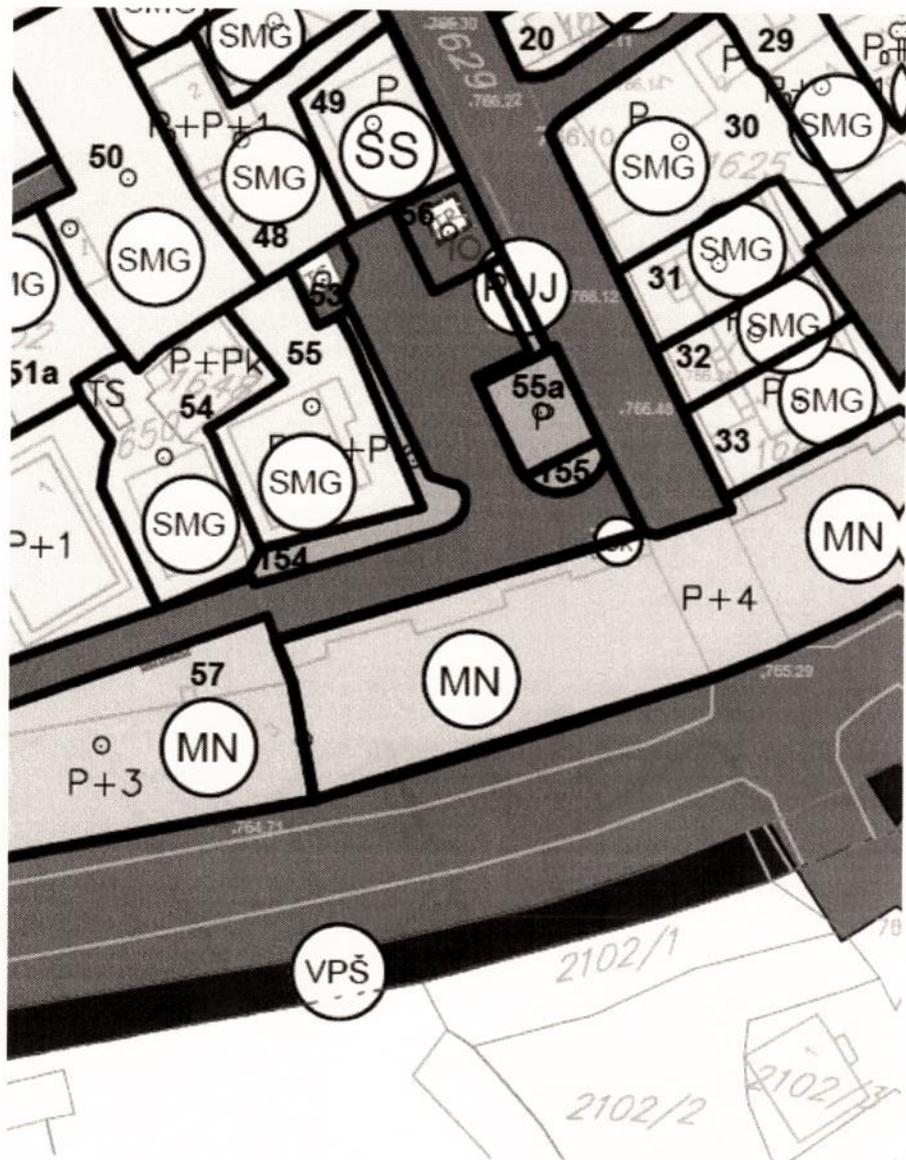
NAMJENA POVRŠINA

- POVRŠINE ZA STANOVANJE MALE GUSTINE
 POVRŠINE ZA STANOVANJE SREDNJE GUSTINE
 POVRŠINE ZA STANOVANJE VEĆE GUSTINE
 POVRŠINE ZA CENTRALNE DJELATNOSTI
 POVRŠINE ZA MJEŠOVITE NAMJENE
 POVRŠINE OSTALE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE I OBJEKATA
 POVRŠINE JAVNE NAMJENE
 POVRŠINSKE VODE
 DRUMSKI SAOBRAĆAJ
 TRAFOSTANICA
 PLANIRANA TRAFOSTANICA
 PLANIRANA TOPLOVODNA PODSTANICA
 OBJEKTI KOMUNALNE INFRASTRUKTURE

Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Breznica"

naručilac:	OPŠTINA PLJEVLJA	
obrađivač:	PLANING DOO NIK ŠIĆ <small>društvo za planiranje i projektovanje</small>	
naziv karte:	PLAN NAMJENE POVRŠINA	datum: septembar, 2014!
odgovorni planer: planer:	Mirjana Nikolić, dpp Branislav Rakojević, dia	razmjera karte: 1:1000
faza:	PLAN	redni broj: 06







Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "BREZNICA"

PLAN ZELENIH I SLOBODNIH POVRŠINA

LEGENDA

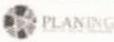
----- GRANICA PLANSKOG DOKUMENTA

PLAN ZELENIH I SLOBODNIH POVRŠINA

-  POVRŠINE JAVNE NAMJENE
-  POVRŠINE OGRANIČENE NAMJENE
-  POVRŠINE ZA SPECIJALNE NAMJENE

-  PARK
-  ZELENILLO INDIVIDUALNIH STAMBENIH OBJEKATA
-  ZELENILLO STAMBENIH OBJEKATA I BLOKOVA
-  ZONE REKREACIJE
-  ZELENILLO POSLOVNIH OBJEKATA I CENTRALNIH DJELATNOSTI
-  ZELENILLO UZ SAGBRAĆANICE
-  ZELENILLO INFRASTRUKTURE
- LINEARNO ZELENILLO

Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Breznica"

naručilac:	OPŠTINA PLJEVLJA	
obradivač:	PLANING DOO NIK ŠIĆ <small>drustvo za planiranje i projektovanje</small>	
naziv karte:	PLAN ZELENIH I SLOBODNIH POVRŠINA	datum: septembar, 2014. J
odgovorni planer: planer:	Mirjana Nikolić, opp Ana Vuković, dis-pa	razmjera karte: 1:1000
faza:	PLAN	redni broj: 07





Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "BREZNICA"
PLAN SAOBRAĆAJNE INFRASTRUKTURE

LEGENDA

----- GRANIČA PLANSKOG DOKUMENTA

PLAN SAOBRAĆAJNE INFRASTRUKTURE

-  OSOVNA SAOBRAĆAJNICE
-  OZNAKA MESTA PROSLUČKA
-  OZNAKA PRESEKA TANGENTI
-  OZNAKA PRESEKA SAOBRAĆAJNICA
-  NAZIV SAOBRAĆAJNICE
-  KOLENO - PEŠAČKE POVRŠINE
-  PEŠAČKE POVRŠINE
-  JAVNI PARKING I GARAJA

Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Breznica"

naručilac:	OPŠTINA PLJEVLJA	
izradio:	PLANING DOO NIK ŠIĆ BEOGRAD	
naslov karte:	PLAN SAOBRAĆAJNE INFRASTRUKTURE	datum: septembar, 2014.
odgovorni planer: prilagod:	Mijana Nikolić, dipl. Svetlana Zindović, ing.	razmjera karte: 1:1000
broj:	PLAN	redni broj: 08



Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "BREZNICA"

STANJE I PLAN HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE

LEGENDA

--- GRANICA PLANSKOG DOKUMENTA

HIDROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA

— VODOVOD NISKE ZONE
- - - PLANIRANI VODOVOD NISKE ZONE
— NISKA VISINSKA ZONA
— PRVA VISOKA VISINSKA ZONA

FEKALNA KANALIZACIJA

— KANALIZACIONI VOD
- - - PLANIRANI KANALIZACIONI VOD
· · · · · UKIDANJE KANALIZACIONOG VODA
—> SMJER ODVOĐENJA

ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

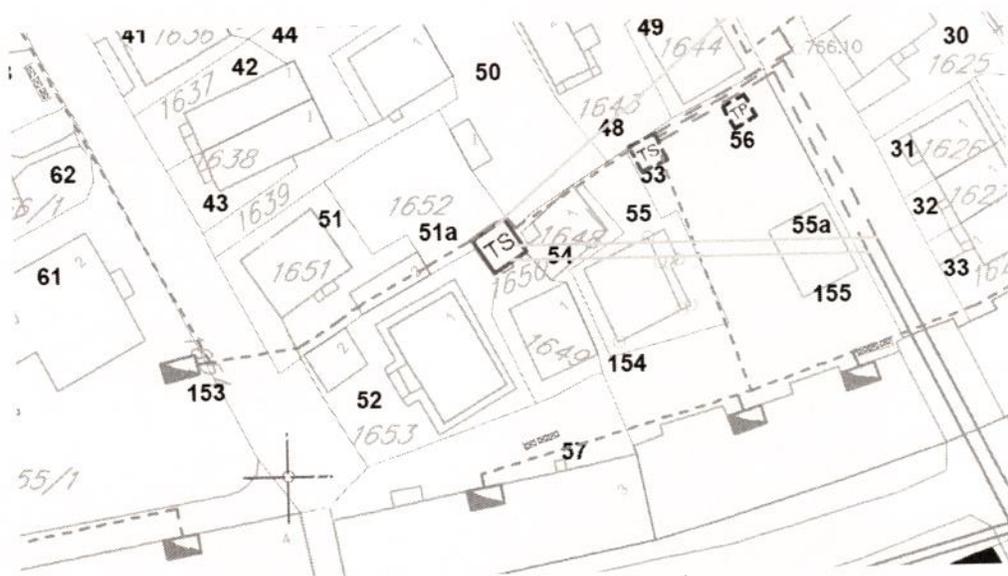
- - - PLANIRANI KANALIZACIONI VOD
—> SMJER ODVOĐENJA

Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Breznica"

naručilac:	OPŠTINA PLJEVLJA	
obrađivač:	PLANING DOO NIK ŠIĆ <small> društvo za planiranje i projektovanje</small>	 PLANING
naziv karte:	STANJE I PLAN HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE	datum: septembar, 2014.
odgovorni planer: planer:	Mirjana Nikolić, dpp Mira Papović, dig	razmjera karte : 1:1000
faza:	PLAN	redni broj: 09







Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "B R E Z N I C A"

STANJE I PLAN ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE

LEGENDA

----- GRANICA PLANSKOG DOKUMENTA

STANJE I PLAN ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE

- TS TRAFOSTANICA
- TS PLANIRANA TRAFOSTANICA
- ELEKTROVOD 10 kV
- - - - - ELEKTROVOD 10 kV UKIDANJE
- - - - - ELEKTROVOD 10 kV PLANIRANI
- · · · · ELEKTROVOD 0.4 kV PLANIRANI
- NN ORMAR



Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "BREZNICA"

STANJE I PLAN ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE

LEGENDA

..... GRANICA PLANSKOG DOKUMENTA

STANJE I PLAN ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE

	TK OKNO
	PLANIRANO TK OKNO
	TK PODZEMNI VOD
	TK PODZEMNI VOD VIŠEG REDA
	PLANIRANI TK PODZEMNI VOD ZKPCRI110
	KABAL TKSGM U PE I PVC CJEVI
	TK RAZVODNI ORMAR - KROS
	KONCENTRACIONI TK ORMAR (UNUTRAŠNJI IZVOD)

Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Breznica"

naručilac:	OPŠTINA PLJEVLJA	
obrađivač:	PLANING DOO NIK ŠIĆ <small>društvo za planiranje i projektovanje</small>	
naziv karte:	STANJE I PLAN ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE	datum: septembar, 2014
odgovorni planer: planer:	Mirjana Nikolić, dpp Dragica Vujičić, dia	razmjera karte: 1:1000
faza:	PLAN	redni broj: 11





Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "BREZNICA"

STANJE I PLAN TERMOTEHNIČKE INFRASTRUKTURE

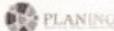
LEGENDA

----- GRANIČA PLANSKOG DOKUMENTA

STANJE I PLAN TERMOTEHNIČKE INFRASTRUKTURE

	TOPLOVODNA PODSTANICA
	PLANIRANA TOPLOVODNA PODSTANICA
	TOPLOVOD
	PLANIRANI TOPLOVOD

Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Breznica"

namještelac:	OPŠTINA PLJEVLJA	
obrađivač:	PLANING DOO NIK ŠIĆ <small>drustvo za planiranje i projektovanje</small>	
naziv karte:	STANJE I PLAN TERMOTEHNIČKE INFRASTRUKTURE	datum: septembar, 2014.
odgovorni planer: planer:	Mirjana Nikolić, dpp Bijana Knezević, dim	razmjera karte: 1:1000
faza:	PLAN	redni broj: 12





Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "BREZNICA"

PLAN PARCELACIJE

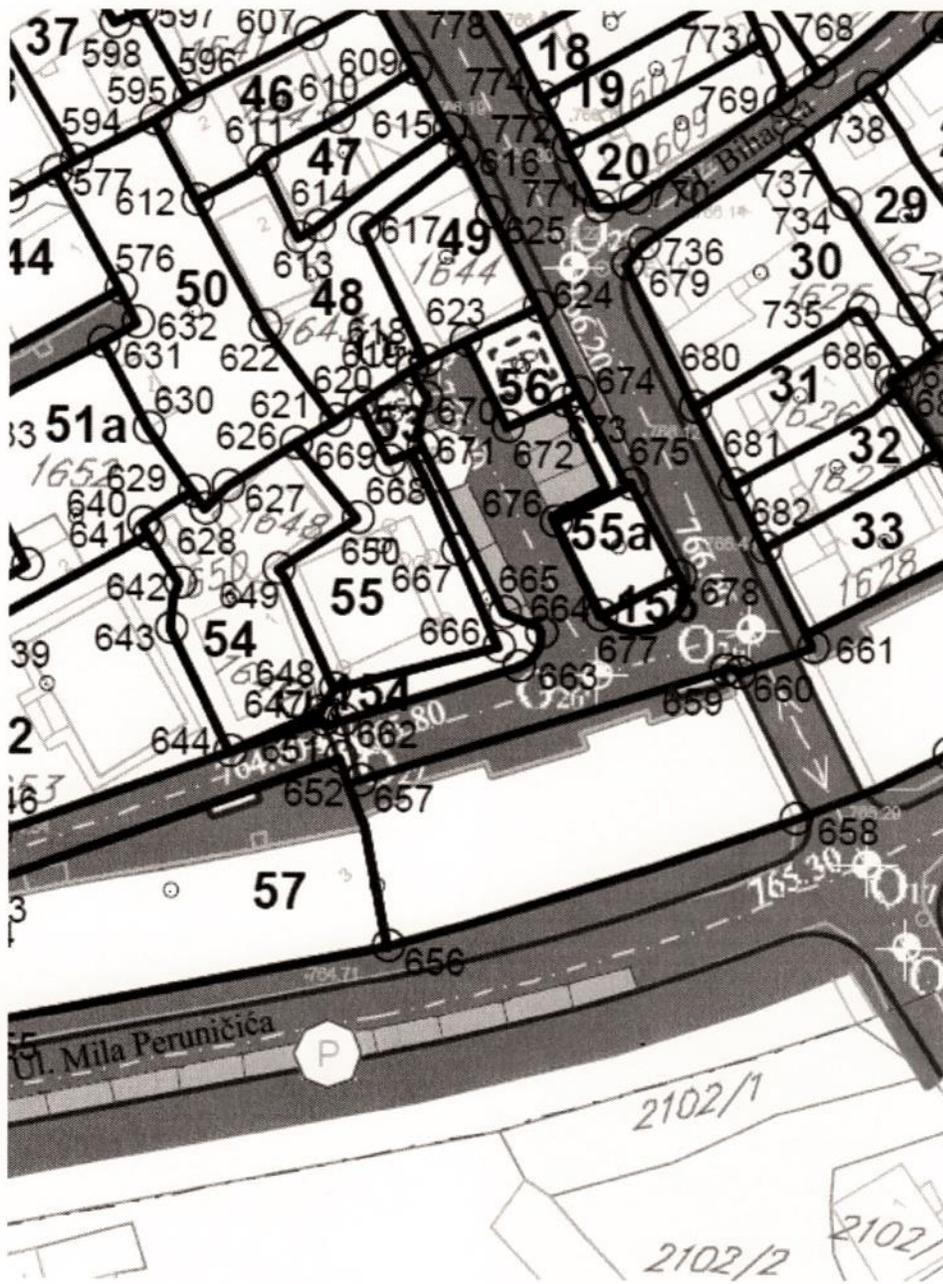
LEGENDA

	GRANICA PLANSKOG DOKUMENTA
	GRANICA KATASTARSKE PARCELE
	GRANICA URBANISTIČKE PARCELE
	OZNAKA KATASTARSKE PARCELE
	OZNAKA URBANISTIČKE PARCELE

Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Breznica"		
naslovilac:	OPŠTINA PLJEVLJA	
određivač:	PLANING DOO NIK ŠIĆ <small>odlučno za planiranje i projektovanje</small>	
naslov karte:	PLAN PARCELACIJE	datum: septembar, 2014.
odgovorni planer:	Mirjana Nikolić, ddp Branislav Rakojević, dda	razmjere karte: 1:1000
broj:	PLAN	redni broj: 13

BROJ TAČKE	X	Y
609	6610443.799	4802463.328
610	6610437.470	4802459.390
611	6610431.066	4802455.880
612	6610425.770	4802452.760
613	6610434.292	4802449.642
614	6610435.760	4802450.450
615	6610446.595	4802458.371
616	6610447.588	4802456.524
617	6610439.540	4802450.280
618	6610444.670	4802456.590
619	6610443.565	4802456.900
620	6610439.343	4802456.205
621	6610437.180	4802454.830
622	6610431.430	4802442.390
623	6610447.999	4802441.253
624	6610453.830	4802444.186
625	6610450.017	4802451.797
626	6610433.979	4802432.835
627	6610428.480	4802428.400
628	6610426.570	4802427.840
629	6610425.550	4802426.880
630	6610421.810	4802434.180
631	6610418.190	4802441.090
632	6610421.016	4802442.600
633	6610406.029	4802433.986
634	6610383.010	4802425.409
635	6610398.928	4802414.577
636	6610407.575	4802420.365
637	6610411.998	4802422.822
638	6610400.132	4802412.374
639	6610408.880	4802418.230
640	6610421.420	4802426.510
641	6610421.630	4802425.400
642	6610424.450	4802421.620
643	6610423.640	4802417.910
644	6610426.510	4802407.750
645	6610408.370	4802400.958
646	6610409.381	4802401.052
647	6610436.080	4802411.150
648	6610437.103	4802412.899
649	6610432.810	4802422.777
650	6610438.957	4802426.831
651	6610438.347	4802419.494
652	6610437.869	4802407.244
653	6610405.831	4802396.030
654	6610404.980	4802394.891
655	6610406.880	4802385.350
656	6610441.700	4802392.060
657	6610439.234	4802405.534
658	6610475.120	4802402.390
659	6610469.262	4802414.570
660	6610470.450	4802414.320
661	6610476.522	4802416.436
662	6610437.793	4802410.322
663	6610452.348	4802414.702
664	6610454.071	4802417.624
665	6610451.185	4802419.109
666	6610450.614	4802416.413
667	6610447.190	4802424.262
668	6610443.428	4802432.297
669	6610441.700	4802431.443
670	6610444.662	4802436.561





Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "BREZNICA"

PLAN NIVELACIJE I REGULACIJE

LEGENDA

-----	GRANICA PLANSKOG DOKUMENTA
—————	GRANICA KATASTARKE PARCELE
1 ——— 2	GRANICA URBANISTIČKE PARCELE
1 — 2	REGULACIONA LINIJA
1 — 2	GRAĐEVINSKA LINIJA
1234	OZNAKA KATASTARKE PARCELE
123	OZNAKA URBANISTIČKE PARCELE
P+1	POSTOJEĆA SPRATNOST OBJEKTA
P+1	PLANIRANA SPRATNOST OBJEKTA

Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Breznica"

naručilac:	OPŠTINA PLJEVLJA	
obrađivač:	PLANING DOO NIK ŠIĆ <small>društvo za planiranje i projektovanje</small>	
naziv karte:	PLAN NIVELACIJE I REGULACIJE	datum: septembar, 2014.
odgovorni planer: planer:	Mirjana Nikolić, dpp Branislav Rakojević, dia	razmjera karte : 1:1000
faza:	PLAN	redni broj: 14



