

*Dokumentacija za odlučivanje o potrebi izrade
Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za
izgradnju TS 10/0.4kV, 1(2)x630kVA "BROJ 2" sa
uklapanjem u VN mrežu, KO Žabljak I, Žabljak (zamjena
postojeće MBTS "KLAONICA")*

Investitor: „CEDIS“ d.o.o, Podgorica

Obradivač: „D & D ing“ d.o.o. Berane

Februar 2024. godine



www.dd-ing.me

info@dd-ing.me

068832800,068826259

Sadržaj

1. Opšte informacije	3
1.1. Podaci o nosiocu projekta (naziv pravnog lica/preduzetnika, ime i prezime odgovornog lica, adresa, registracioni/lični broj, brojevi telefona, fax-a i e-mail adresa).....	3
1.2. Glavni podaci o projektu (pun i skraćeni naziv, lokacija, adresa).....	3
2. Opis lokacije	4
2.1. Postojeće i odobreno korišćenje zemljišta, potrebna površina zemljišta u m ² , za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmjere, kao i površini koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju, kopiju plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom objekata	4
2.2. Relativne zastupljenosti, dostupnosti, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet). Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine sa osvrtom na zaštićena i klasifikovana područja (strogi rezervati prirode, nacionalni park, posebni rezervat prirode, park prirode, spomenik prirode, predio izuzetnih odlika)	5
3. Karakteristike projekta	10
3.1. Opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta i po potrebi opis radova uklanjanja	10
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	24
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.....	29
3.4. Rizik za ljudsko zdravlje (zbog zagađenja vode ili zagađenja vazduha i drugo).....	30
4. Vrste i karakteristike mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu	31
4.1. Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta (kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje će projekat vjerovatno uticati)	31
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).....	31
5. Opis mogućih značajnih uticaja na životnu sredinu	33
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.....	33
6. Mjere za sprečavanje, smanjenje ili otkaljanje štetnih uticaja	38
6.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje	38
7. Izvori podataka	50

Dokumentacija za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za izgradnju TS 10/0.4kV, 1(2)x630 kVA „BROJ 2“, DUP „JAVOROVAČA“ UP 68 sa uklapanjem u VN mrežu, KO ŽABLJAK I, OPŠTINA ŽABLJAK (zamjena postojeće MBTS 10/0.4 kVA „KLAONICA“)

Investitor: „CEDIS“ Doo, Podgorica

Obrađivač: „D & D ing“ Berane

Februar 2024. 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 Milutinova broj 12, 81000 Podgorica

Registracioni broj: 50766918

PIB: 03099873

Odgovorno lice: Vladimir Čađenović

Kontakt osoba: Tatjana Šaranović

Telefon: 067 225 627

e-mail: tatjana.saranovic@cedis.me

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

Naziv Projekta: TS 10/0.4kV , 1(2)x630 kVA „BROJ 2“, DUP "JAVOROVAČA" UP 68 sa uklapanjem u VN mrežu (zamjena postojeće MBTS 10/0.4 kVA "KLAONICA")

Lokacija: Prema Urbanističko-tehničkim uslovima u prilogu kat.parcele br. 3961/1 KO Žabljak I, Opština Žabljak

Naziv objekta: TS 10/0.4kV 1(2)x630kVA sa uklapanjem u VN mrežu

Vrsta radova: Izgradnja objekta.

2. Opis lokacije

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

Predmet ove dokumentacije je na osnovu Urbanističko-tehničkim uslovima izdatih na Zahtjev CEDIS-a od strane MINISTARSTVA EKOLOGIJE, PROSTORNOG PLANIRANJA I URBANIZMA, DIREKCIJE ZA IZDAVANJE UTU USLOVA br. 04-332/23-8 od 17.01.2023. je: **TS 10/0.4kV, 1(2)x630 kVA „BROJ 2“, DUP „JAVOROVAČA“ UP 68 sa uklapanjem u VN mrežu na kat parceli br. 3961/1 KO ŽABLJAK I, opština ŽABLJAK i na svim katastarskim parcelama koje nastanu parcelacijom navedenih parcela.** Urbanističko-tehnički uslovi su izdati na osnovu člana 74 zakona o planiranju prostora i izgradnje objekta ("Sl.list CG- opštinski propisi", br.64/17) i zahtjeva d.o.o. "Crnogorski elektrodistributivni sistem" Podgorica br. 30-10-45879 od 16.12.2022. Planirana TS će biti na dijelu katastarske parcele br.3961/1 DUP "JAVOROVAČA " UP 68, Opština Žabljak, uzemljenje iste na katastarskim parcelama br.3961/1 KO ŽABLJAK I, 10kVkablovski vodovi i spojnice na katastarskim parcelama br.3961/1 i svim parcelama koje nastanu dijeljenjem parcela, dok VN vodovi prolaziti svim parcelama koje nastanu parcelacijom navedenih parcela.

U okruženju predmetne lokacije nalaze se porodične kuće, dok uz samu lokaciju prolazi saobraćajnica. Na samoj lokaciji se takođe nalazi HM Durmitor poslovni objekat. Na nekih 250m udaljena je ski staza i restoran Javorovača. Bolnica je udaljena na oko 600m. Hotel "Gorske Oči", vrtić, kao i Osnovna " Dušan Obradović " i Srednja škola " 17 Septembar " udaljene su na nekih 650-700m od predmetne lokacije. Spomenik Borcima se nalazi na udaljenosti oko 600-700m. Centar je udaljen na 750m. Crkva Preobraženja Gospodnjeg udaljena je na oko 850m. Sportski centar i vatrogasna jedinica udaljeni su na nekih 1,000-1,200m od predmetne lokacije. Crno jezero je udaljeno na oko 3,500m od predmetne lokacije.



Slika 1. Prikaz šire lokacije sa planiranom parcelom na kojoj će se nalaziti buduća TS (Geoportal)

2.2. Relativne zastupljenosti, dostupnosti, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet). Adsorpcioni 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

Na većem dijelu Jezerske visoravni, stenske mase trijasko i jurske starosti su prekrivene kvartarnim glacijalnim i fluvioglacijalnim sedimentima. Morene (gl) pokrivaju velike površine na Jezerskoj visoravni, na Sinjavini na padinama Durmitora. Sastoje se od lednicima zdrobljenog materijala, peskovito-glinovitog i šljunkovitog, haotično izmešanog, u kojem se nalaze mestimično i blokovi od više desetina kubika kao i poluzaobljeni komadi prečnika od 0,1 do 1,0 m. Morene mestimično predstavljaju tzv. »bedeme« (čeoane i bočne morene) sa debljinom morenskih naslaga od 50 do 100 m. Morenski materijal, dakle, potiče sa terena koji je glečerima (lednicima) erodovan. U tektonskom pogledu područje istraživanja pripada Durmitorskoj tektonskoj jedinici, koja je sa sjevera i sjeveroistoka navučena na Visoki krš. Teren Durmitorske geotektonske jedinice izgrađuju klastični sedimenti paleozoika i donjeg trijasa, karbonatne, vulkanske i silicijske stijene srednjeg trijasa, karbonatne stijene gornjeg trijasa, jure, tvorevine dijabaz-rožnačke formacije i jure, jezerski neogeni sedimenti, glacijalni, deluvijalni i aluvijalni sedimenti kvartarne starosti.

Klima

Klimatske karakteristike razmatranog područja uslovljene su geografskim položajem prostora i nadmorskom visinom, gledajući u makro-planu, kao i nizom reljefnih raznolikosti koje opšti klimat uveliko modifikuju.

Na klimatske uslove opštine naročito veliki uticaj imaju velika nadmorska visina i razudeni reljef. Na ovom području iznad 1200 metara nadmorske visine prevladuje subplaninska klima. Zime su duge i hladne, ljeta su veoma kratka i svježna, a jeseni su toplije od proljeća.

Na području opštine srednja godišnja temperatura vazduha ima zonalni raspored, tako da je moguće izdvojiti četiri termičke zone: dolina Tare sa prosječnom godišnjom temperaturom od oko 8-10 °C; kanjon Tare sa prosječnom godišnjom temperaturom od oko 6-8 °C; planinski dio područja sa prosječnom godišnjom temperaturom od oko 2-4 °C; planinski vrhovi sa prosječnom godišnjom temperaturom od oko 0 °C.

Srednja godišnja temperatura na Žabljaku iznosi 4,6 °C. Najtopliji mjesec je jul sa srednjom temperaturom 17,9° C, a najhladniji januar sa -8,3° C. Na Žabljaku se ne bilježe tropski dani, jer je nadmorska visina velika. Mrazevi uglavnom prestaju do kraja aprila, te je zima u Žabljaku dva meseca duža od ljeta.

Područje Žabljaka spada u područja velike oblačnosti, a izražena je najviše u zimskom periodu. Relativna vlažnost se poklapa sa oblačnošću područja i u granicama je od 70-80%. Oskudnost u padavinama pored visoke relativne vlažnosti je posljedica nepostojanja uslova u većem dijelu godine da se postigne nivo kondenzacije.

Žabljačko područje prima godišnje prosječno do 2.200 mm padavina. Padavine su ravnomjerno raspoređene tokom godine, izraženije su zimi nego ljeti.

Visina sniježnog pokrivača ide i do 3 m a na pojedinim mjestima i više zbog uticaja vjetra i mikro reljefa. Srednja maksimalna visina snijega iznosi 60-150 cm.

Evidentirani spomenici kulture:

Durmitorsko područje i Emerald

Emerald je ekološka mreža sastavljena od područja od posebne važnosti za zaštitu prirode (Areas of Special Conservation Interest – ASCI). Ona obuhvata područja od velike ekološke važnosti za ugrožene vrste i tipove staništa koji su zaštićeni prema Bernskoj konvenciji o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa. Ova Konvencija je glavni međunarodni propis iz područja zaštite prirode koji se odnosi na očuvanje biološke raznovrsnosti Evrope. Njen cilj je očuvanje evropske divlje flore i faune i njihovih prirodnih staništa, te uspostavljanje međunarodne saradnje na području zaštite prirode.

Uspostavljanje Emerald mreže u nekoj zemlji znači identifikaciju svih prirodnih područja koji su od nacionalnog i/ili međunarodnog značaja. Ovaj postupak se odvija u skladu sa primjenama Direktiva za staništa (Council Directive on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora (1992L0043-EEC) i Direktiva za ptice (Council Directive on the conservation of wild birds (1979L409/EEC) što podrazumijeva dugoročno očuvanje vrsta i staništa od značaja za zemlje u i van Evropske Unije, a sve u cilju očuvanja biološke raznovrsnosti.

Na teritoriji Crne Gore identifikovana su 33 Emerald područja, među kojima su: Durmitor sa kanjonom Tare, kanjon Komarnice i ostatak kanjona Pive.

Durmitor je proglašen za Nacionalni park 1952. godine. Imajući u vidu izuzetnu prirodnu vrijednost koja prevazilazi nacionalne granice, ovo područje nalazi i na UNESCO-voj Listi Svjetske kulturne i prirodne baštine od 1980. godine, dok je Rijeka Tara i njena kanjonska dolina, UNESCO-vim programom "Čovjek i biosfera" (MAB) 1977.godine uvrštena kao svjetski rezervat biosfere.

Kanjon Komarnice je kao i ostali kanjoni u Emerald mreži, je važno refugijalno područje. Na manjim nadmorskim visinama i višim temperaturama prisutne su mješovite šume, dok se u višim položajima javljaju zajednice sa bukvom. Vrbove formacije i šume crnog bora javljaju se samo u fragmentima. Kanjon Komarnice je klasično nalazište endemične i rijetke biljke Malijev jeremičak (*Daphne malyana*). Nažalost izgradnjom Hidroelektrane Mratinje potopljen je najveći dio populacije ove vrste. Sada se u kanjonu mogu pronaći samo rijetki, pojedinačni primjerci. Ukupno 5 tipova staništa i 1 vrsta sa Rezolucije 4 Bernske konvencije je prisutno na ovom području.

Kanjon Pive dugačak je 33 km, dubok do 1200 m i tu rijeka stvara izuzetnu snagu koja se koristi za hidroelektranu Mratinje koja je pregradila kanjon 1975. i potopila veliki dio kanjona Pive. Ipak, preostali dio kanjona odlikuje se florističkim bogatstvom i još uvijek dobro očuvanom vegetacijom. Ostaci kanjona služe kao staništa crnog bora (*Pinus nigra*) i mješovitih termofilnih šuma koje su veoma lijepo razvijene na ovom području. U ovim šumama karakteristični su medved (*Ursus arctos*) i vuk (*Canis lupus*), dok se na okolnim liticama mogu ugledati graciozna divokoza (*Rupicapra rupicapra balcanica*) i bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*). Na ovom prostoru rastu i

mnoge endemične vrste (npr. malijev jeremičak (*Daphne malyana*), hrvatski ćubar (*Micromeria croatica*) endem, autrijaska krčagovina (*Amphoricarpos autariatus*) endem i cmilje (*Daphne cneorum*) nacionalno značajna vrsta.

Učešće nacionalno zaštićenih područja prirode u teritoriji Crne Gore iznosi 7,72% ili 106.655 ha. Na području Durmitora ona su kategorisana na sljedeći način: nacionalni park: Durmitor (34 odnosno 31,2 ha); rezervat prirode: Crna Poda (80 ha); spomenik prirode: Kanjon rijeke Pive i rijeke Komarnice i zajednice bora krivulja (*Pinetum mughi montenegrinum*).

Nacionalni parkovi su prostori izuzetnih i višestrukih prirodnih vrijednosti, koji omogućavaju naučnu, vaspitno-obrazovnu, kulturnu, ekonomsku i rekreacionu funkciju. Zakonom o nacionalnim parkovima iz 1952. godine proglašena su tri nacionalna parka, među kojima je i Durmitor. Zakonom o nacionalnim parkovima iz 1978. i 1991. godine, definisane su granice NP Durmitor.

Međutim, PPCG do 2020. godine dao je projekciju za proširenje granica NP Durmitor (uključivanje kanjona Komarnice-Nevidio) i regionalnih parkova Bioč, Maglić i Volujak u cilju njihovog povezivanja sa NP Sutjeska u BiH. Tu se pored Nacionalnog parka Durmitor u projekciji nalaze i Regionalni park Maglić, Bioč i Volujak ukupne površine 7.200 ha, i Park prirode Sinjajevina sa Šarancima površine 42.400 ha.

U okviru NP Durmitor izdvojeno je 7 zona sa posebnim režimima zaštite, uk kojima su isključene aktivnosti koje mogu prouzrokovati promjene na ekosistemima i ostalim prirodnim uslovima:

1. Crno jezero sa šumom u neposrednoj okolini;
2. sliv Škrčkih jezera i uža kanjonska dolina Sušice;
3. Barno jezero sa najužom okolinom;
4. prašuma jele i smrče u slivu Mlinskog potoka;
5. šuma crnog bora Crna Poda;
6. uža kanjonska dolina rijeke Tare;
7. najuža okolina Zabojskog jezera.

Rezervat prirode Crna Poda (80 ha) ima status rezervata prirode, a to su predjeli u kojima je osobito izražena jedna ili nekoliko prirodnih vrijednosti (biljne ili životinjske vrste i njihove zajednice, reljef, vode) ili procesi, sa izrazitom naučnom ili vaspitno-obrazovnom funkcijom. Prašuma Crna poda predstavlja prašumu crnog bora nastalu, najvjerovatnije, poslije požara na staništu bukve starosti oko 450 godina. Površina je ekološki heterogena. Ovu prašumu izgrađuju crni bor, bukva, javor, bijeli jasen, cer, mlječ, brekinja, kljen, lipa, lijeska, glog, drijen, svib, vrba, jasika, divlja trešnja, rijetko u podmlatku smrča i jela.

Spomenici prirode su pojedinačna prirodna dobra ili djelovi prirode (geomorfološkog, geološko - paleontološkog ili hidrološkog karaktera, primjerci biljnog svijeta, prostorno manji botanički ili zoološki lokaliteti i drugi objekti), koji zbog svojih specifičnih, ugroženih ili rijetkih odlika, svojstava, izgleda ili lokacije imaju posebnu naučnu, vaspitno-obrazovnu, kulturnu ili estetsku vrijednost.

Na području Durmitora, kanjon rijeke Pive, kanjon rijeke Komarnice i zajednice bora krivulja (*Pinetum mughi montenegrinum*) imaju ovaj status zaštite.

Rijeka Piva nastaje od voda jakog kraškog vrela - Sinjacko je poslije izgradnje brane na Mratinju u Plužinama, potopljen. Piva je dugačka 32.5 km. Odlikuje se kanjonskom dolinom i ima nekoliko pritoka među kojima je najznačajnija rijeka Komarnica. Prirodne odlike rijeke Pive i njene doline

poremećene su stvaranjem akumulacije Mratinje (brana je visoka 220 m, a nalazi se 9 km uzvodno od Šćepan polja, mjesta gdje se Piva i Tara spajaju i grade Drinu) (Stanković, 1996).

Komarnica je najvažnija i vodom najbogatija pritoka Pive. Taj vodotok najstaje od niza izvora ali samo izvor ispod Skakala (vrh Krija) nikad ne presušuje, pa se on smatra izvorištem ove rijeke. Gornji dio doline Komarnice, sve do sela Duži, je klisura, duga oko 18 km, a duboka i do 800 m. U ovom dijelu doline razlikuju se 3 dijela: gornji, srednji i donji. Donji dio doline čini usko usječen kanjon Nevidio. Dugačak je oko 4.5 km. Kanjonske strane su vertikalne, skoro priljubljene jedna uz drugu (na pojedinim mjestima razdvojene su 2-3 m) (Brajović, 1987).

Zajednice bora krivulja (*Pinetum mughi montenegrinum*) - dominantne vrste, *Pinus mugo* ili *Rhododendron hirsutum* formiraju niske polegle, uglavnom zatvorene žbunaste formacije koje se razvijaju na krečnjačkoj ili silikatnoj geološkoj podlozi u dijapazonu nadmorskih visina od 1400 do 2400 m. Zajednice su floristički realtivno bogate. Nekada su gradile prostrani, neprohodni pojas koji je danas antropogeno uništen i proredjen na male sastojine i pojedinačna stabla (Petrović i sar., 2012).

Međunarodno zaštićena područja koja pripadaju Durmitoru su NP Durmitor sa kanjonom Tare (31.200 ha) i slivno područje rijeke Tare.

- Nacionalni park Durmitor sa kanjonom Tare (33.895 ha) zaštićen je od 1980. godine kao Svjetsko prirodno nasljeđe (UNESCO-va Lista Svjetskog prirodnog i kulturnog nasljeđa), po osnovu ispunjenja kriterijuma N (ii), (iii) i (iv) Konvencije o zaštiti svjetske prirodne i kulturne baštine (UNESCO). Posebna vrijednost ovog zaštićenog područja su čine zone (Crno jezero sa šumom u neposrednoj okolini, sliv Škrčkih jezera i uža kanjonska dolina Sušice, prašuma jele i smrče u slivu Mlinskog potoka, Barno jezero sa najužom okolinom, šuma crnoga bora u rezervatu Crna poda, Zabojsko jezero sa užom okolinom i kanjonska dolina rijeke Tare) sa posebnim režimom upravljanja, od kojih su dvije sa strogim režimom zaštite (kanjon rijeke Tare i šumski rezervat "Crna Poda").

- Slivno područje rijeke Tare (182.899 ha) je zaštićeno kao Svjetski rezervat biosfere (Program "Čovjek i biosfera" - M&B, UNESCO, od 17. januara 1977. godine), po osnovu Konvencije o zaštiti svjetske prirodne i kulturne baštine (UNESCO). Na ovim područjima potrebno je obezbjediti uslove za prirodni razvoj ekosistema bez ljudskih aktivnosti.

Osam kilometara istočno od Žabljaka nalaze se ostaci srednjovjekovnog **Pirlitora**, utvrdjenog grada iz XIV vijeka, poznatog iz narodnih pjesama o Vojvodi Momčilu, koji je ovdje poginuo zbog ženine izdaje. Narodna pjesma o Vojvodi koji je živio u gradu Pirlitoru jedna je od najpopularnijih legendi ovog područja. Momčilo je imao krilatog konja Jabučila, sablju sa očima, i bio je po legendi nepobjediv. U Momčilovu lijepu ženu Vidosavu, po legendi zaljubio se gramzivi kralj Vukašin. Vidosava koja mu nije odoljela spržila je krila Jabučilu, te Momčilo nije uspio da odoli neprijatelju. Nakon pogibije svog vlasnika Jabučilo se od tuge bacio u Crno jezero, pa ce vam neki od starosjedioca ovog područja reći da se ponekad i danas iz jezera čuje vrisak Jabučila.

Most nad Bukovicom datira iz rimskog perioda, sa šesnaestometarskim kamenim lukom. Nedaleko od mosta nalazi se uklesana figura Vedskog boga Mitre koja je usječena u zrtveni oltar. Na kamenu se nalazi inskripcija *In visctus augustus*. U okviru nacionalnog parka brojne su nekropole i tumuli. Ističu se svojom ljepotom i stećci – grčka i rimska groblja. Svakako najreprezentativniji na ovom području su manastiri i crkve. U mjestima Novakovići i Bare Žugica nalazi se veci broj stećaka koji svjedoče o bogatoj istoriskoj podlozi ovog kraja. Od crkava

posebno su lijepe crkva Svetog Preobraženja u Žabljaku, kao i ona istog imena u Kršu. Crkva Svetog Spasa u Maloj Crnoj Gori i crkva Svetog Djordja u Novakovićima. Manastirski kompleksi u dolini Tare su manastir Dovolja star više od 500 godina, te manastiri Svetog Arhandjela na Tari i manastir Dobrilovina koji je u prošlosti bio jedan od najvažnijih kulturnih centara u ovom kraju. Pored ovih sakralnih objekata prisustne su razvaline gradova i utvrdjenja ali kao jedan dio etnološke baštine svakako se moraju pomenuti i sama planinska naselja kojima dominiraju savardaci i vodenice. Na katunima Dobrog dola srešćete porodice koje ljeti odlaze sa svojim velikim stadima visoko u planinu i ostaju tamo tokom ljetnjih mjeseci.

Stećci su srednjovjekovni nadgrobni kameni spomenici koji se nalaze skoro na cijelom području Bosne i Hercegovine, u zapadnim dijelovima Srbije i Crne Gore, te središnjim odnosno južnim dijelovima Hrvatske. Zona rasprostiranja stećaka ograničena je na sjeveru rijekom Savom, na jugu jadranskom obalom, na zapadu Likom u Hrvatskoj, a na istoku se pruža u zapadnu Srbiju. Iako o tome još uvijek ne postoji precizan stav, pretpostavlja se da se javljaju u drugoj polovini XII vijeka, odnosno u XIII vijeku. Međutim, sigurno je da se najintenzivnije izrađuju tokom XIV i XV vijeka. Tokom XVI vijeka prestaje praksa izrade stećaka, ali pojedini oblici (ploča, krst), kao i ukrasni motivi, sriječuju i znatno duže.

Grčko groblje, nalazi se na 1.431 metara nadmorske visine i 11,4 km, jugoistočno od Žabljaka, u zaseoku Novakovići – na istom seoskom putu koji vodi do nekropole Bare Žugića, s tim što je Grčko groblje bliže Žabljaku za 2,3 km. Nekropola se nalazi na lijevoj strani puta, 200 metara, sjeverozapadno, od puta i obale Ribljeg jezera. Formirana je na blagom travnatom brijegu, izduženog elipsoidnog oblika, koje se pruža pravcem sjever – jug. To je manja nekropola, koja se sastoji od 49 stećaka, od kojih je: 10 ploča, 27 sanduka, 12 sljemenjaka.

Na teritoriji Opštine Žabljak, status kulturno dobro, ima **13 nepokretnih kulturnih dobra**, i to

1. Crkva Sv. Preobraženja
2. Nekropola stećaka Bare Žugića i Riblje jezero
3. Kuća Toma Žugića sa spomen-pločom – mjesto gdje je održana VIII pokrajinska konferencija avgusta 1940 u prisustvu druga Tita; Žugića Bare, Novakovići
4. Osnovna škola u kojoj je formiran I Pivski bataljon 1941, i gdje je boravio Moša Pijade poslije izlaska sa robije; Mala Crna Gora
5. Spomen-bista Vuka Kneževića
6. Spomenik vojvodi Tripku Džakoviću; lijeva obala Tare, kod mosta na Đurđevića Tari
7. Spomen-ploča borcima Pitomine i Bosače, poginulim u NOR-u; na potoku koji se uliva u Crno jezero
8. Spomen-ploča Lazaru Jaukoviću; most na Tari
9. Spomen-ploča u mjestu gdje je 1. 12. 1941 izvršeno formiranje Jezersko-Šaranskog bataljona; na Osnovnoj Školi, Njegovuđa
10. Spomen-ploča u mjestu gdje je održana VIII pokrajinska konferencija avgusta 1940, kojoj je prisustvovao i drug Tito; Žugića Bare, Novakovića
11. Spomen-ploča Jakovu Ostojiću; Bosača
12. Spomen-ploča na Titovoj pećini, u kojoj je u maju 1943 boravio vrhovni štab sa drugom Titom; kod Crnog jezera
13. Spomen-ploča

U okviru analizirane lokacije, izlaskom na teren i uvidom u dokumentaciju, kao i pregledom dostupne literature utvrđeno je da se radi o parceli koja nema zaštićenih prirodnih dobara.

3. Karakteristike projekta

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

DUP-om "Javorovača" predviđena je rekonstrukcija postojeće TS 10/0.4 kV "Klaonica" i njena zamjena novoprojektovanom TS 10/0.4 kV, 1(2)x630 kVA "Broj 2". Osim uvođenja već postojećih SN i NN izvoda u novu TS, uklapanje nove TS izvešće se realizacijom sistema "ulaz - izlaz", ugradnjom 10 kV kablovskih spojnica na postojeći 10 kV kablovski vod TS 10/0.4 kV "Mugoša" - TS 10/0.4 kV "Usijek - Nova", koji je tipa 3x(XHE 49-A x240/25mm², 12/20 kV) i uvođenjem novih dionica dva 10 kV kablovska voda u istom rovu u novu TS.

Mjesto gradnje nove TS 1(2)x630 kVA "Broj 2" je na KO Žabljak I: Kat. parc. br. 3961/1 i svim katastarskim parcelama koje nastanu parcelacijom navedene parcele DUP "Javorovača"-UP 68 Opština Žabljak. Uzemljenje predmetne trafostanice izvešće se na KO Žabljak I: Kat. parc. br. 3961/1 i svim katastarskim parcelama koje nastanu parcelacijom navedene parcele Opština Žabljak.

Izgradnja 10 kV kablovskih vodova i spojnica predviđena je na KO Žabljak I: Kat. parc. br. 3961/1 i svim katastarskim parcelama koje nastanu parcelacijom navedene parcele Opština Žabljak. Na slici 2 dat je situacioni plan.

Predmetna trafostanica je distributivna transformatorska stanica sa jednim transformatorom od 630 kVA u prvoj fazi i, po potrebi, još jednim transformatorom od 630 kVA u drugoj fazi i kablovskim izvodima.

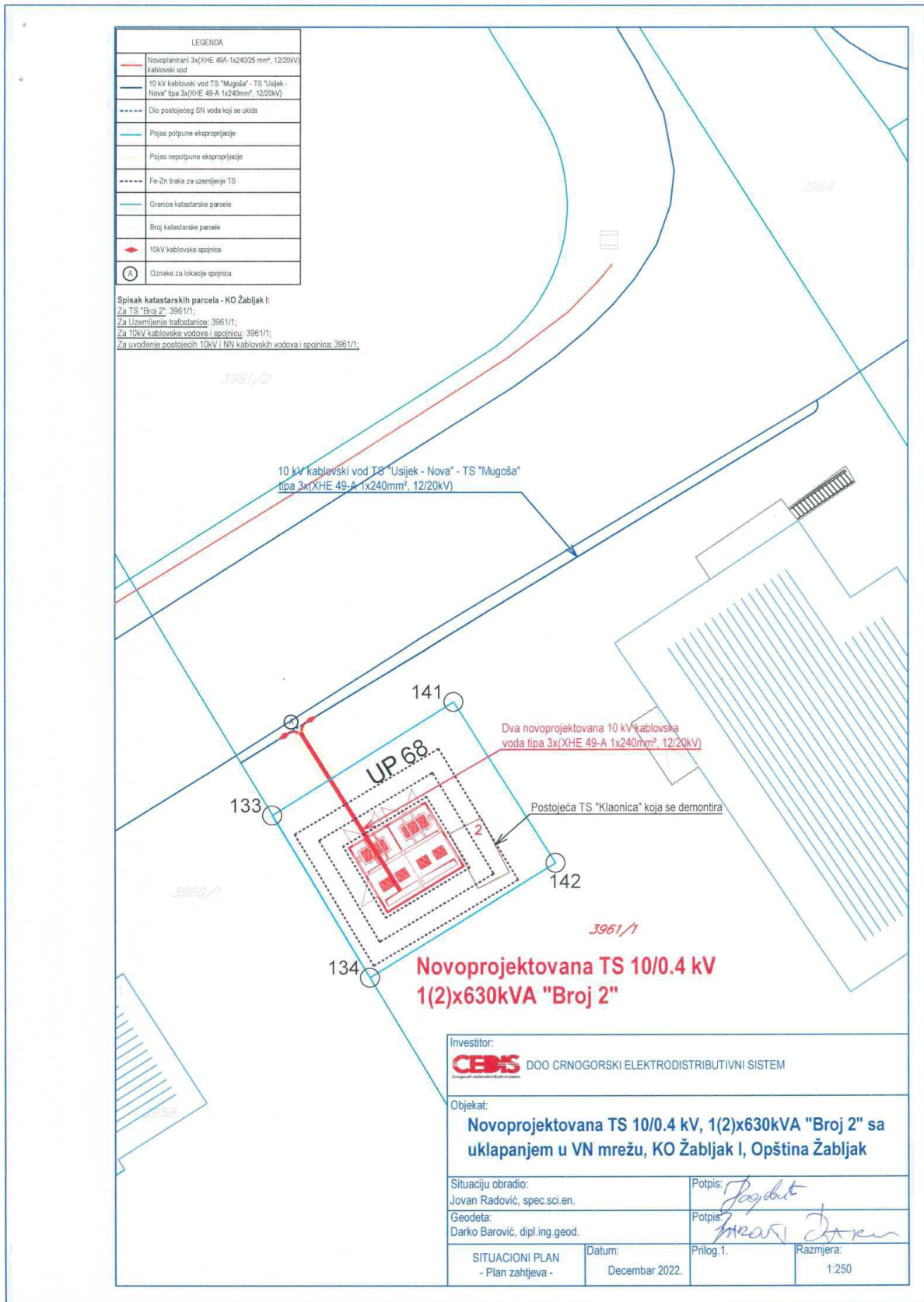
Elektro dio trafostanice se sastoji od jednog transformatora snage 630 kVA, SN bloka, i jednog NN bloka. U drugoj fazi, zbog eventualnih zahtjeva opterećenja konzuma, moguća je ugradnja drugog transformatora snage 630 kVA i drugog NN bloka.

Građevinski dio trafostanice biće izveden kao montažno betonski objekat sa unutrašnjom manipulacijom za smještaj elektro opreme. 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 „Broj 2“ pripada konzumnom području TS 35/10 kV „Žabljak“ sa izolovanom NT 10 kV, čija struja zemljospoja iznosi 55,3 A.

Osnovne karakteristike TS „Broj 2“

Tip TS :	Distributivna transformatorska stanica snage 1x630 kVA
Nazivni viši napon:	10000 V ±2x2.5%, 50 HZ
Maksimalni viši napon:	12000 V
Nazivni niži napon:	400/230 V, 50 HZ
Snaga TS:	1x630 kVA
Građevinski dio:	Montažno betonska sa unutrašnjom manipulacijom



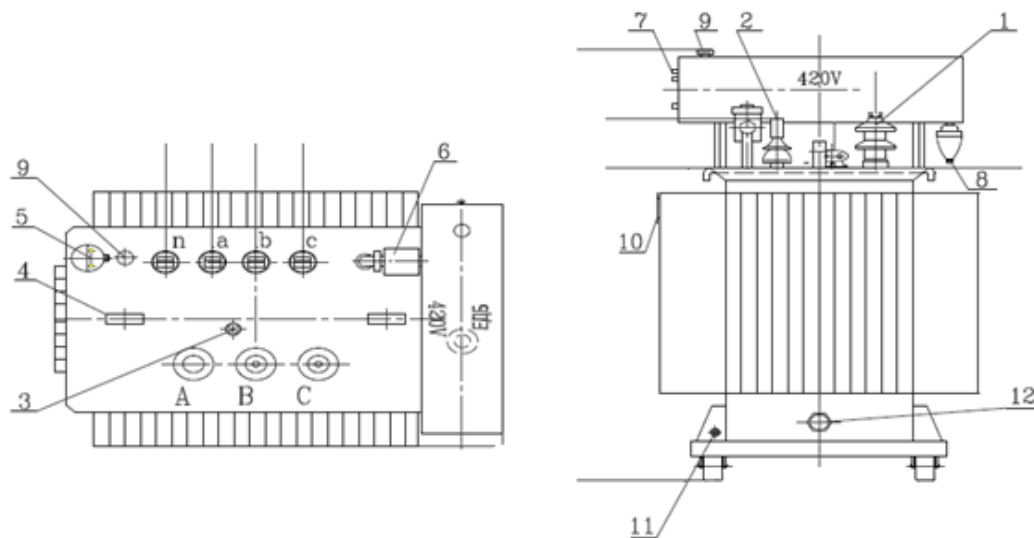
Slika 2. Situacioni plan

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 3. Izgled transformatora 10/0,4 kV,630 KVA



Slika 4. 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 nivoa 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 1. 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 četiri vodne i dvije trafo ćelije. Vodna polja će biti opremljena trolnim rastavnim sklopkama sa zemljospojnikom. Transformatorsko polje biće opremljeno trolnom rastavnom sklopkom sa visokoučinskim osiguračima i zemljospojnikom.



Slika 5. 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	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 2. Tehničke karakteristike SN bloka

Niskonaponski blok (NN blok)

Trafostanica će biti opremljena jednim NN blokom u prvoj fazi. U drugoj fazi će se ugraditi još jedan NN blok ukoliko bude potrebe. 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 6. Izgled jednog NN bloka

Građevinski dio trafostanice

Građevinski dio trafostanice (kućište) biće izveden kao betonski objekat sa unutrašnjom manipulacijom za smještaj elektro opreme. Prije izrade 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.

Kućište je dovoljnih dimenzija za smještaj kompletne elektroopreme i to:

- dva transformatora 630kVA, SN bloka, dva 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 dva transformatora snage 630 kV
- prostor SN razvoda u kojem se postavlja SN blok
- prostor NN razvoda dovoljnih dimenzija za smještaj dva NN bloka

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

U trafostanici će biti predviđeno osvjetljenje srednjeg nivoa od minimum 60Lx, kojim će se obezbijediti osvijetljenost 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.



Slika 7. Primjer građevinskog objekta trafostanice

Uzemljenje

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 energetskeg 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 jednakostranični 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 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

DUP-om "Javorovača" predviđena je rekonstrukcija postojeće TS 10/0.4 kV "Klaonica" i njena zamjena novoprojektovanom TS 10/0.4 kV, 1(2)x630 kVA "Broj 2". Osim uvođenja vec postojecih SN i NN izvoda u novu TS, uklapanje nove TS izvešće se realizacijom sistema "ulaz - izlaz", ugradnjom 10 kV kablovskih spojnic na postojeći 10 kV kablovski vod TS 10/0.4 kV "Mugoša" - TS 10/0.4 kV "Usijek - Nova", koji je tipa 3x(XHE 49-A x240/25mm², 12/20 kV) i uvođenjem novih dionica dva 10 kV kablovska voda u istom rovu u novu TS.

Početna tačka uklapanja u SN mrežu je vodna 10 kV ćelija nove TS 10/0.4 kV "Broj 2", a krajnja tačka uklapanja u SN mrežu je 10 kV spojnice na postojećem 10 kV kablovskom vodu TS 10/0.4 kV "Mugoša"- TS 10/0.4 kV "Usijek - Nova".

Trasa kablovskog voda je predviđena na Kat. parc. br 3961/1, KO Žabljak, Opština Žabljak i na svim parcelama koje nastanu parcelacijom navedene parcele. Dužina trase novog kablovskog voda iznosi oko 20 metara. Predviđeno je polaganje slobodno u kablovskom rovu 10 kV kablovskih vodova, saglasno tehničkim preporukama {uz upotrebu gal štitnika, trake za upozorenje), sa rasporedom provodnika u trouglu 3x(XHE 49-A x240/25 mm², 12/20 kV).

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:

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

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

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.

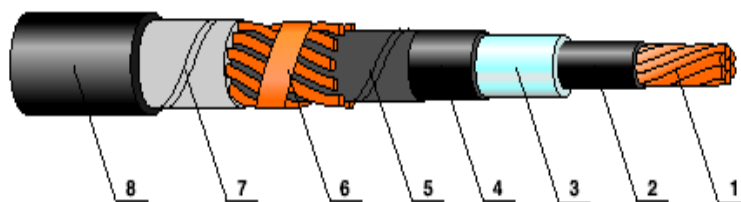
Opis odabranog tipa kabla

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 kablova. Na ovaj način povećana je pouzdanost i dugotrajnost kablova.

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 kablova 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.



Slika 8. Odabrani tip SN kablova

- | | |
|------------------------------|--|
| 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.

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 kablove 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 180° tako da donji slojevi kabla budu tada okrenuti nagore vodeći računa o dozvoljenom smjeru kotrljanja. Time se sprečava opuštanje i konstantan pritisak na donje slojeve kabla ali i kalema.

Kabl se transportuje odgovarajućim prevoznim sredstvima, pri čemu osa kalema mora ležati vodoravno. Kalemi se ne smiju pomjerati u toku vožnje. Utovar i istovar kalema se mora izvesti tako da ne dođe do oštećenja kabla ili kalema i može se obaviti pomoću kranova, dizalica, viljuškara ili pomoćnih rampi. U nedostatku takvih sredstava mogu se koristiti i odgovarajući nosači ili debele drvene daske, pri čemu nagib istih ne sme biti veći od 1:4. Izbor dasaka odnosno nosača se vrši prema veličini opterećenja. Transport kalema do mesta polaganja najbolje je obaviti pomoću kablovske prikolice, jer omogućuju utovar kalema iz bilo kojeg položaja u odnosu na prikolicu i polaganje kabla u rov direktno sa prikolice. Kalemi sa kablom 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 $^{\circ}\text{C}$ za kablove sa PVC izolacijom i plaštom

+5 $^{\circ}\text{C}$ za kablove sa XPE izolacijom i PVC plaštom

-15 $^{\circ}\text{C}$ 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 istovremeno, 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. Prije 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.

Poslije montaže kablovske trase, a prije njenog zatrpavanja, treba izvršiti ispitivanje dielektrične čvrstoće kablovskog voda.

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

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

Kablovske završnice

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

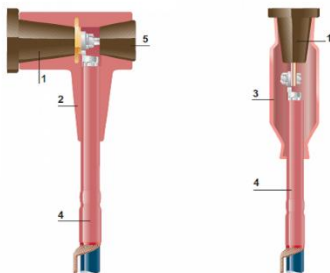


Slika 9. Kablovska završnica, Raychem

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

T-adaptori

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 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.

Ukrštanje kablova 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 kablova ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi (osim pri ukrštanju). Horizontalni razmak između kablova 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.

Postojeće uklapanje u NN mrežu

Kablove 0.4kV koji su završili u postojecu TS "Klaonica", uz ugradnju kablovskih spojnika i novih dionica 0.4kV kablova, uvesti u novu TS "Broj 2" (Kat. parcela broj 3961/1, KO Žabljak I).

Postojeći kablovi su tipa:

1. PPOO 4x95 mm²;
2. PPOO-A 4x35 mm²;
3. PPOO-A 4x70 mm²;
4. PPOO-A 4x95 mm²;
5. PPOO 4x70 mm²;
6. PPOO-A 4x120 mm²;
7. PPOO-A 4x35 mm²;

Potrebno je da nove dionice 0.4 kV kablovskih vodova budu istog tipa kao i postojeći. Duž trase nove dionice kablovskih vodova predvidjeti traku za uzemljenje Fe-Zn 25x4 mm i njeno povezivanje na oba kraja.

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

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

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

Ispuštanje gasova na lokaciji može da nastane usled 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 25 m 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 posledica 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.

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 3. dati su referentni granični nivoi za opštu populaciju, dok su u Tabeli 4. 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).

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 6.

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.**

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 3. 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 4. 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 5. Ograničenja izlaganju statičkom magnetskom polju (ICRINP 2009.)

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

Tabela 6. Referentni nivoi za kontaktne struje pri dodiru provodnih elemenata

U Tabeli 7. 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) 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 8.

Frekvencijski opseg	Jačina električnog polja E [V/m]	Jačina magnetnog polja H [A/m]	Magnetna indukcija B[μ T]
1 – 8 Hz	5000	$3.2 * 10^4 / f^2$	$4 * 10^4 / f^2$
8 – 25 Hz	5000	$4 * 10^3 / f$	$5 * 10^3 / f$
25 – 50 Hz	5000	160	200
0.05 – 0.4 kHz	250/f	160	200
0.4 – 3 kHz	250/f	64 / f	80 / f
0.003 – 10 MHz	83	21	27

Napomena: 1. Sve vrijednosti su srednje-kvadratne (RMS). 2. f je frekvencija izražena u jedinicama Hz i kHz

Tabela 7. Vrijednost upozorenja za jačinu električnog polja, jačinu magnetnog polja i magnetnu indukciju

Vrijednosti upozorenja (referentne nivoe) relevantnih fizičkih veličina za opštu izloženost stanovništva elektromagnetnim poljima u području povećane osjetljivosti za pojedinačnu frekvenciju: U Tabeli 9. date su vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) za izloženost vremenski promjenljivim električnim i magnetnim poljima frekvencije između 1 Hz i 10 MHz, u području povećane osjetljivosti. Vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) se definišu za sljedeće relevantne veličine: Jačina električnog polja (E); Jačina magnetnog polja; Magnetna indukcija (B).

Frekvencijski opseg	Maksimalna dodirna struja I_c [mA]	Maksimalna struja u ekstremitetima, I_e [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 8. Vrijednost upozorenja za dodirnu struju i struju u ekstremitetima

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 Hz i kHz

Tabela 9. 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_e) se definišu za elektromagnetna polja frekvencije do 110 MHz (Tabela 10).

Frekvencijski opseg	Maksimalna dodirna struja I_c [mA]	Maksimalna struja u ekstremitetima, I_e [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 10. 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. Ipak, sprovođenjem ovako aproksimativnog proračuna, izvršena je analiza najgoreg mogućeg slučaja, čime smo na tzv. „sigurnoj strani“. Što se tiče električnog polja, za visinu sabirnica od 2 m maksimalna vrijednost jačine električnog polja je 3.5 kV/m, dok je za visinu sabirnica od 3 m amplituda jačine električnog polja skoro 1 kV/m. Navedene vrijednosti su značajno manje od granične vrijednosti jačine električnog polja za opštu javnu izloženost stanovništva elektromagnetnim poljima, koja iznosi 5 kV/m.

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

U toku eksploatacije

Pri tehnološkom procesu koji se odvija u 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 sledeći:

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

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

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

Primjenom izabranih tehničkih rješenja, ne postoji rizik za nastanak udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat. Do negativnog uticaja u toku izgradnje trafostanice **TS 10/0.4kV, 1(2)x630kVA sa uklapanjem u VN mrežu** na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave zemljotresa. Pri funkcionisanju predmetne trafostanice **TS 10/0.4kV, 1(2)x630kVA sa uklapanjem u VN mrežu** ne postoji rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima.

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

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

Vizuelni uticaji neće se odraziti na lokalno stanovništvo.

Prilikom realizacije projekta, kao izvor određenog nivoa buke javljaju se građevinske mašine i mehanizacija angažovana na izvođenju radova. U toku izvođenja projekta na lokaciji će takođe biti prisutna pojava vibracija 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, 1(2)x630kVA sa uklapanjm u VN mrežu** 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 je locirana na slobodnom prostoru. Izgradnjom i funkcionisanjem neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva na području trase kabla i njihove uže okoline, pošto u toku funkcionisanja objekata nije predviđeno stalno prisustvo zaposlenih osoba, dok u toku izgradnje biće prisutni izvršioci do završetka predviđenih radova. Pošto se ne radi o velikom zahvatu, broj zaposlenih koji će obavljati poslove realizacije projekta (koji su privremenog karaktera), neće promijeniti broj i strukturu stanovništva, što bi moglo značajnije uticati na kvalitet životne sredine na razmatranom prostoru.

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

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

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

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

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

Prekogranična priroda uticaja

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

U toku eksploatacije, postoji mogućnost zagađenja voda i zemljišta u slučaju akcidenta i više sile, no s obzirom na projektovane sisteme zaštite ta mogućnost je svedena na minimum.

Mogućnost za prekogranični uticaj faktički ne postoji.

Jačina i složenost uticaja

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

Vjerovatnoća uticaja

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

Očekivani nastanak, trajanje, učestalosti i vjerovatnoća ponavljanja uticaja

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

Mogućnost efektivnog smanjivanja uticaja

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

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

5. Opis mogućih značajnih uticaja na životnu sredinu

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

Uticaj na kvalitet vazduha

U toku izgradnje

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

Prilikom izgradnje do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usled:

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

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

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 11. 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, 1(2)x630kVA sa uklapanjem u VN mrežu**, prašina se sastoji od čestica materijala koje su prenosive vazduhom, i koje nakon oslobađanja kratkog 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, 1(2)x630kVA sa uklapanjem u VN mrežu** ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na predmetnoj lokaciji i njenom okruženju.

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

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

U toku funkcionisanja

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

U slučaju akcidenta

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

Uticaj buke

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

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

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

Tabela 12. 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

Na samoj predmetnoj lokaciji nema površinskih voda.

Projekat izgradnje trafostanice **TS 10/0.4kV, 1(2)x630kVA sa uklapanjem u VN mrežu** 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 usled eventualnog ispuštanja ulja, maziva i goriva iz građevinske mehanizacije i prevoznih sredstava na zemljane površine, što se smatra akcidentnom situacijom. Kako će se za realizaciju ovog projekta koristiti savremena prevozna sredstva i mehanizacija i uz njihovu redovnu kontrolu pojava ove akcidentne situacije je malo vjerovatna. Odlagališta građevinskih materijala u koliko su nedovoljno zaštićene, takođe mogu biti potencijalni izvor zagađenja, posebno u periodu kiša jakog intenziteta, kao i voda sa pristupnih puteva i parkirališta građevinske mehanizacije.

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

Uticaj na zemljište

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

fizičko-hemijskog i mikrobiološkog sastava zemljišta na lokaciji predmetne trafostanice **TS 10/0.4kV, 1(2)x630kVA sa uklapanjem u VN mrežu.**

U toku funkcionisanja

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

U slučaju akcidenta

U toku izvođenja radova, akcidentna situacija može se javiti usled prosipanja goriva, ulja i maziva na lokaciji koje je posledica rada mehanizacije koja će biti angažovana na realizaciji projekta. Na ovaj način može biti ugrožen kvalitet zemljišta na lokaciji. Funkcionisanje jednog ovakvog projekta nosi sa sobom i rizik usled akcidentne situacije koja se može manifestovati kroz zagađenje zemljišta usled 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, 1(2)x630kVA sa uklapanjem u VN mrežu** nije predviđeno stalno prisustvo zaposlenih osoba, dok u toku izgradnje biće prisutni izvršioc i do završetka predviđenih radova. Procjena je da izdvojene količine zagađujućih materija u toku 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, te to ne može imati uticaja na sam ekosistem šireg područja. Zaključuje se da prilikom izvođenja projekta ne može doći do uticaja na postojeću vegetaciju i gubljenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa. U toku izvođenja projekta neće doći do gubitka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina. Radi svođenja uticaja na najmanju mjeru iskop materijala radi izgradnje trafostanice **TS 10/0.4kV, 1(2)x630kVA sa uklapanjem u VN mrežu** 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. Međutim, planirani projekat neće imati većeg uticaja na namjenu i korišćenje površina, niti će imati uticaja na upotrebu poljoprivrednog zemljišta, jer ga na trasi nema.

Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Uticaj na ostalu komunalnu infrastrukturu (električnu, vodovodnu i telekomunikacionu mrežu) biće zanemarljiv. Kada je u pitanju eksploatacija predmetne trafostanice **TS 10/0.4kV, 1(2)x630kVA sa uklapanjem u VN mrežu** 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, 1(2)x630kVA sa uklapanjem u VN mrežu** 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 usled prosipanja goriva i ulja iz angažovane mehanizacije, dok u toku eksploatacije objekata akcidentne situacije mogu nastati usled nedovoljno kvalitetno izvedenih radova, što bi eventualno moglo dovesti do pojave požara, koji bi mogao zahvatiti pojas lokalnog niskog rastinja. Elektroenergetsko postrojenje visokog napona je smješteno tako da ne može prouzrokovati požar većeg obima, niti može da ugrozi susjedne zgrade ili druge objekte.

Opasnost od prosipanja goriva i ulja

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

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

6. Mjere za sprečavanje, smanjenje ili otkaljanje štetnih uticaja

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

Prilikom funkcionisanja trafostanice **TS 10/0.4kV, 1(2)x630kVA sa uklapanjem u VN mrežu** 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, 1(2)x630kVA sa uklapanjem u VN mrežu** 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 uljnonepropusne 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 uljnonepropusnom 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 akumulatotskih 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.
- nedosledna upotreba zaštitnih sredstava;
- opasnost pri transportu opreme na gradilište;
- opasnost zbog nepravilnog utovara i istovara opreme;
- opasnost zbog upotrebe oštih alata;
- opasnost zbog neadekvatnog psiho-fizičkog stanja radnika (bolest, premorenost,

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 **TS 10/0.4kV, 1(2)x630kVA sa uklapanjem u VN mrežu** 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 sledeće mjere sigurnosti:

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

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

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

d) Izvršiti uzemljenje i kratko spajanje. Naprave za uzemljenje i kratkospajanje treba postaviti što bliže mjestu rada i to na svim stranama s kojima bi radno mjesto moglo doći pod napon. Uzemljenje obaviti izolacionom motkom na čijem se kraju nalazi perna (vijčana) stezaljaka na koju je spojeno uže za uzemljenje (od bakra, presjeka min 25 mm²) S druge strane

bakarnog užeta nalazi se škripac za spajanje na uzemljenje postrojenja. Sve operacije kod stavljanja i skidanja uzemljenja obavljati s izolacionim gumenim rukavicama. Izvode ih uvijek najmanje dvije osobe.

e) Izvršiti ograđivanje mjesta rada od djelova pod naponom. Nakon svega pristupa se ograđivanju mjesta oslobodjenog za rad i to drvenim prenosnim ogradama ili prenosnim užetima sa zastavicama upadljive boje, razapatim na posebnim stalcima. Postavljanjem ograde određuje se prostor slobodnog kretanja. Ograda se postavlja na visini od 1000- 1200 mm. Na ogradi se stavljaju ploče upozorenja "Pod naponom" ili "Opres – 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 spojnika 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 uži 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.

Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

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

U mjere zaštite spadaju:

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

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

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

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

Sanacija okoline

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

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

7. Izvori podataka

U toku izrade dokumentacije korišćeni su podaci iz:

- Projektni zadatak za izradu glavnog projekta **TS 10/0.4kV, 1(2)x630kVA " BROJ 2 "** sa uklapanjem u VN mrežu, broj 30-10-45879 od 16.12.2022.godine, CEDIS Podgorica,
- UT USLOVI ZA IZGRADNJU OBJEKTA:BR. 04-332/23-8 od 17.01.2023. Ministarstvo Ekologije, prostornog planiranja i urbanizma Podgorica,
- Situacioni prikaz - **TS 10/0.4kV, 1(2)x630kVA "BROJ 2"** sa uklapanjem u VN mrežu
- ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU za "MMIG COMMERCE" d.o.o. Žabljak
- Durmitor i Tara. Svjetska prirodna baština. Stručna knjiga. Beograd. pp. 240 Brajović, S., 2004.
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU MBTS 10/0.4kV, 1x630kVA " ZGRADA CENTAR " sa uklapanjem u VN i NN mrežu, KO MOJKOVAC, OPŠTINA MOJKOVAC
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU MBTS 10/0.4kV, 1x630kVA " RAVNI " sa uklapanjem u VN i NN mrežu, KO MOJKOVAC, OPŠTINA MOJKOVAC
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU MBTS 10/0.4kV, 1x630kVA " CUKLIN " sa uklapanjem u VN i NN mrežu, KO GORNJA POLJA, OPŠTINA MOJKOVAC
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU TS 10/0,4kV, 1(2)x630kVA "USIJEK - NOVA" SA UKLAPANJEM U VN MREŽU, KO ŽABLJAK I, KO MOTIČKI GAJ I, OPŠTINA ŽABLJAK
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA TS 10/0.4 kV " PIJACA " 1x630 kVA sa uklapanjem u SN i NN mrežu,
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA 10KV KABLOVSKI VOD OD STS "PUTNA SEKCIJA" PREKO STS "BERANESELO 1" DO STS "BERANESELO 2", OPŠTINA BERANE
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA REKONSTRUKCIJU TRAFOSTANICE TS 10/04kV, 4x1000kVA RUDEŠ BERANE
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU TS 35/10kV, 2x8MVA "GRBALJ 2" sa priključnim 35kV vodovima, OPŠTINA KOTOR

- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU KABLOVSKO-PODZEMNOG VODA 35kV od TS 400/110/35kV " Lastva " do TS 35/10kV " GRBALJ ", OPŠTINA KOTOR
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU STS 10/0,4kV, 160kVA "VRELA"
- DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU 10kV KABLOVSKOG VODA TS 35/10 "Berane 2" - BTS Dolac 2, OPŠTINA BERANE.
- ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA IZGRADNJE ELEKTROENERGETSKOG OBJEKTA.


Zakonska regulativa:

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 064/17, 044/18, 063/18 i 011/19).
- Zakon o životnoj sredini ("Sl. list CG" br. 52/16).
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list. CG ", br. 75/18).
- Zakon o zaštiti prirode ("Sl. list CG" br. 54/16).
- Zakon o vodama ("Sl. list RCG", br. 27/07 i "Sl.list CG", br. 32/11, 47/11, 48/15, 52/16 i 02/17).
- Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama ("Sl.list CG", br. 02/17).
- Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. list RCG" br. 25/10 i "Sl. list CG" br. 40/11 i 43/15).
- Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br.64/11 i 39/16).
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara ("Sl. list CG", br. 49/10, 40/11 i 44/17).
- Zakon o prevozu opasnih materija ("Sl. list CG" br. 33/14 i 13/18).
- Zakon o integrisanom sprječavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Sl. list RCG", br. 80/2005, "Sl. list CG", br. 54/2009, 40/2011 - dr. zakon, 42/2015 i 54/2016)
- Zakon o komunalnim djelatnostima ("Sl. list CG" br. 55/16, 74/16 i 2/18).
- Zakon o geološkim istraživanjima ("Sl. list CG" br. 28/93, 27/94, 421/94, 26/07 i 28/11).
- Pravilnikom o tehničkim normativima za uzgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV ("Sl. list SFRJ" br. 65/68, "Sl. list SRJ" br. 18/92).
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", br.60/11).
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br.21/11 i 32/16).

- Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje i potrebi izrade elaborate o procjeni uticaja ("Sl. list CG", br.019/19 od 29.03.2019).
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu i stacionarnih izvora ("Sl. list CG", br. 10/11).
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standard kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 25/12).
- Informacija o stanju životne sredine Crne Gore za 2017.god., Podgorica (2018), Agencija za zaštitu prirode i životne sredine

Prilozi

URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

	<p>CRNA GORA OPŠTINA ŽABLJAK Sekretarijat za uređenje prostora, zaštitu životne sredine i komunalno stambene poslove Broj: UP1 04-332/23-8 Žabljak, 17.01.2023</p>	
1	<p>Sekretarijat za uređenje prostora, zaštitu životne sredine i komunalno stambene poslove, na osnovu člana 74. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“ br. 64/17) člana 1 Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma jedinicama lokalne samouprave („Sl. list CG“ br. 87/18, 75/19, 116/20, 76/21, 141/21 i 151/22) i podnijetog zahtjeva CEDIS-CRNOGORSKI ELEKTRODISTRIBUTIVNI SISTEM DOO PODGORICA , izdaje:</p>	
2	<p>URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE za izradu tehničke dokumentacije</p>	
3	<p>Za izgradnju-dogradnju objekta TS10/0,4 Kv, 1(2)x630 Kva " Broj 2" na UP 68 koju čini dio kat. parcela br. 3961/1 KO Žabljak I (i sve kat. parcele koje nastanu parcelacijom navedene parcele), Uzemljenje na kat. parceli br. 3961/1 KO Žabljak I (i sve kat.parcele koje nastanu parcelacijom navedene parcele) , sa uklapanjem u 10 VN mrežu – kablovski vodovi I spojnice na kat. parceli br.3961/1 KO Žabljak I (i sve kat.parcele koje nastanu parcelacijom navedene parcele) u zahvatu Detaljnog urbanističkog plana "Javorovača", Žabljak („Službeni list CG“, opštinski propisi br. 9/16).</p>	
4	<p>PODNOŠILAC ZAHTJEVA:</p>	<p>CEDIS-CRNOGORSKI ELEKTRODISTRIBUTIVNI SISTEM DOO PODGORICA</p>
5	<p>POSTOJEĆE STANJE Na lokaciji postoji izgrađena TS</p>	
6	<p>PLANIRANO STANJE</p>	
7.1.	<p>Namjena parcele odnosno lokacije Prema grafičkom prilogu br.7 Plan namjene površina urbanistička parcela UP 68 je površina za IOE površine za objekte elektroenergetske infrastrukture.</p> <p>ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA Podaci ED Žabljak (FC ED EPCG) i izvodi planova višeg reda 110 kV i 35 kV mreža Kao ulazni podaci za postojeće i planirano stanje elektroenergetske infrastrukture na zahvatu predmetne lokacije korišćeni su podaci iz Prostornog plana Opštine Žabljak do 2020 g., Prostorni plan Crne Gore do 2020. g.(Podgorica , mart 2008. g.) kao i Strategija razvoje energetike Republike Crne Gore do 2025. g.- Plan razvoja elektroenergetskog sistema Republike Crne Gore -Master plan(Energetski institut Hrvoje</p>	

Požar i IREET , Ljubljana jun 2006.)

Postojeće stanje na zahvatu karakteriše neizgradjenost energetske infrastrukture ovih I visih naponskih nivoa.

TS 10/0,4 kV i 10 kV mreža

Na osnovu raspolozivih podataka o postojećem i planiranom stanju na području zahvata DUP »Javorovaca« na predmetnom zahvatu postoji jedan 10 kV vazdusni vod, jedna TS 10/0,4 kV koju treba demontirati i zamijeniti novom odgovarajućeg kapaciteta, te vodovi niskog napona. Kompletna mreža je zastarela i neophodna je njena rekonstrukcija, a na pozicijama vazdusnih vodova, iste mijenjati kablovskim.

PROGRAM RAZVOJA ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE

Urbanistički podaci

Podacio postojećim i planiranim objektima mjerodavnim za procjenu vršne snage odnosno razmatranja mogućnosti korišćenja postojeće elektroenergetske infrastrukture za napajanje električnom energijom planiranih objekata dati su u tabeli namjene objekata sa prikazom bruto gradjevinskih površina.

Procjena potrebe za električnom snagom

Uz poštovanje zahtjeva Programskog zadatka izvršena je procjena vršne snage budućih objekata u zoni zahvata, a zatim razmotren koncept buduće mreže, s obzirom na postojeću elektroenergetske infrastrukture u kontaktnim zonama i nepostojanje iste u zoni zahvata.

Planirani objekti

Objekti sa namjenom SMG sa djelatnostima

Na parcelama namjene **SMG – stanovanje sa djelatnostima** predviđa se izgradnja stambenog naselja sa djelatnostima koje ne remete osnovnu namjenu objekata, ukupne BGP = **34,041,00 m²**, kako je dato u tabeli. Usvojena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja za ovakve kategorije (stambena izgradnja i tercijarna djelatnost poslovanja), iznosi : **pvrSMG = 50 W/m²**, pri čemu je računato sa procijenjenom bruto površinom.

$$Pvra = S \times pvr = 34.041,00 \text{ m}^2 \times 50 \text{ W/m}^2 = 1.702.050,00 \text{ W} = 1,70 \text{ MW}$$

Izračunata snaga i razudjenost konzuma nas opredjeljuje na izgradnju jedne DTS 10/0,4 kV 1x630 kVA i jedne DTS 10/0,4 kV 2x630 kVA u zoni zahvata.

Kod definisanja potrebnih instalisanih snaga trafostanica računato je sa gubicima od 10% i rezervom u snazi od 10%

Objekti MN

Na parcelama za izgradnju poslovno uslužnih objekata, predviđa se izgradnja objekata ukupne BGP= 5252.13,00 m², kako je dato u tabeli. Usvojena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja za ovakve kategorije (tercijarna djelatnost uz korišćenje klima uređaja na principu toplotnih pumpi i uz korišćenje energetski efikasnih materijala u izgradnji), iznosi : **pvrMN = 80 W/m²**, pri čemu je računato sa procijenjenom bruto površinom.

$$Pvr = S \times pvr = 5252,13 \text{ m}^2 \times 80 \text{ W/m}^2 = 420.170,40 \text{ W} = 0,42 \text{ MW}$$

Kod definisanja potrebnih instalisanih snaga trafostanica računato je sa gubicima od 10% i rezervom u snazi od 10%

Objekti IOK-benzinska stanica

Na parcelama za izgradnju IOK planirana je pumpna stanica ukupne BGP = 267.80 m², kako je dato u tabeli. Usvojena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja za ovakve kategorije (tercijarna djelatnost uz korišćenje klima uređaja na principu toplotnih pumpi i uz korišćenje energetski efikasnih materijala u izgradnji), iznosi : **pvrMN = 80 W/m²**, pri čemu je računato sa procijenjenom bruto površinom.

$$Pvr = S \times pvr = 267,80 \text{ m}^2 \times 80 \text{ W/m}^2 = 21,424,00 \text{ W} = 0,02 \text{ MW}$$

Skijalište sa pratećim sadržajima

Iskustveno se određuje da je za potrebe skijališta , žičare i pratećih sadržaja neophodno graditi jednu TS 10/0,4 kV 1x 630 kVA . Njen položaj će biti u okviru parcele a prema idejnom projektu i tehničkim uslovima koje propisuje nadležna institucija.

$$PvrSZ = 0,5 \text{ MW}$$

Saobraćajnice i pješačke staze

Procjena vršne snage osvjetljenja saobraćajnica, parking prostora i pješačkih staza u zoni, izvršena je na bazi procjene broja svjetiljki.

Procjena je izvršena na osnovu sledećih parametara:

Pvrs – Vršna snaga rasvjete saobraćajnica za procijenjeni broj svjetiljki snage 400W (svjetiljke sa sijalicom natrijum visokog pritiska (HPS))

Pvps – Vršna snaga osvjetljenja pješačkih staza za procijenjeni broj svjetiljki snage 75W (MH ili LED izvor)

Za parkinge je korišćena procjena od 30 W po parking mjestu.

Ukupno, zahvat Detaljnog	50	0,4	20,00
--------------------------	----	-----	-------

urbanističkog plana:

saobraćajnice

element urbane sredine. Mora se voditi računa da osvijetljenje saobraćajnica i ostalih površina osigurava minimalne zahtjeve koji će obezbijediti kretanje uz što veću sigurnost i komfor svih učesnika u noćnom saobraćaju, kao i o tome da instalacija osvijetljenja ima i svoju dekorativnu funkciju. Zato se pri rešavanju uličnog osvijetljenja mora voditi računa o sva četiri osnovna mjerila kvaliteta osvijetljenja:

- nivo sjajnosti kolovoza,
- podužna i opšta ravnomjernost sjajnosti,
- ograničenje zaslepljivanja (smanjenje psihološkog blještanja) i
- vizuelno vođenje saobraćaja.

Po mješoviti saobraćaj su svrstane u pet svjetlotehničkih klasa, M1 do M5, a u zavisnosti od kategorije puta i gustine i složenosti saobraćaja, kao i od postojanja sredstava za kontrolu saobraćaja (semafora, saobraćajnih znakova) i sredstava za odvajanje pojedinih učesnika u saobraćaju.

Svim saobraćajnicama na području plana treba odrediti odgovarajuću svjetlotehničku klasu Na raskrsnicama svih ovih saobraćajnica postići svjetlotehničku klasu za jedan stepen veću od samih ulica koje se ukrštaju.

Posebnu pažnju treba posvetiti osvijetljenju unutar blokovskih saobraćajnica i parkinga, prilaza objektima i slično. To osvijetljenje treba rešavati posmatranjem zone kao cjeline, a ne samo kao uređenje terena oko jednog objekta. Rješenjima instalacije osvijetljenja unutar zone omogućiti komforan prilaz pješaka do ulaza svakog objekta i iz svih pravaca.

USLOVI ZA IZGRADNJU ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA

Izgradnja 10kV kablovske mreže

Kablove polagati slobodno u kablovskom rovu, dimenzija 0,4 x 0,8 m. Na mjestima prolaza kabla ispod kolovoza saobraćajnica, kao i na svim onim mjestima gdje se može očekivati povećano mehaničko opterećenje kabla (ili kabl treba izolovati od sredine kroz koju prolazi), kablove postaviti kroz kablovsku kanalizaciju, smještenu u rovu dubine 1,0 m.

Ukoliko to zahtjevaju tehnički uslovi stručne službe ED Žabljak, zajedno sa kablom (na oko 40 cm dubine) u rov položiti i traku za uzemljenje, Fe Zn 25x4 mm.

Duž trasa kablova ugraditi standardne oznake koje označavaju kabl u rovu, promjenu pravca trase, mjesta kablovskih spojnica, početak i kraj kablovske kanalizacije, ukrštanja, približavanja ili paralelna vođenja kabla sa drugim kablovima i ostalim podzemnim instalacijama.

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

Trafostanice 10/0.4kV na području plana

Nove trafostanice moraju biti u skladu sa važećom tehničkom preporukom Tp 1b, donesenom od strane FC Distribucija EPCG, predviđene kao slobodnostojeći, tipski objekti.

Umjesto slobodnostojećih, moguća je izvedba trafostanica u objektu, što se, prema važećim preporukama, odobrava samo u izuzetnim slučajevima.

Prednosti slobodnostojećih trafostanica u odnosu na trafostanice u objektu su:

- manja zavisnost od dinamike gradnje (zgrada u kojoj je predviđena trafostanica mora biti izgrađena prva da bi se obezbijedilo napajanje drugih zgrada priključenih na tu trafostanicu);
- manje dimenzije (kada se trafostanica smješta u objekat, upravljanje mora biti iznutra, što nije slučaj kod DTS u slobodnostojećem objektu);
- s obzirom na vrlo stroge propise u pogledu sigurnosti, prostorija za smještaj opreme u objektu se mora namjenski projektovati (uljna jama ako je u pitanju transformator; kroz prostoriju trafostanice nije dozvoljeno postavljanje vodovodnih, kanizacionih, toplovodnih, gasovodnih, elektroenergetskih i TK instalacija i td).
- posebno je bitno pri projektovanju objekta pridržavati se protivpožarnih propisa (požarni sektori i sl.);
- izabrana lokacija mora da omogući lak pristup mehanizacije i vozila za vrijeme montaže i održavanja opreme, a posebno u slučaju zamjene energetskog transformatora, što je u slučajevima trafostanice u objektu teže postići;
- radi smanjenja opasnosti od požara u objektu se preporučuje se ugradnja znatno skupljih suvih transformatora;
- manja izloženost buci i vibracijama.

Kada je u pitanju smještanje unutar objekata, ne treba predviđati smještaj u podrum, suteran i slično, bez posebne saglasnosti Elektrodistribucije Budva.

Kada se trafostanica izvodi kao slobodnostojeći objekat, zahvaljujući savremenom kompaktnom dizajnu, spoljni izgled objekta može biti u potpunosti prilagođen zahtjevima urbanista, tako da zadovoljava urbanističke i estetske uslove, odnosno da se potpuno uklapa u okolni prostor.

S obzirom na to da se u ovom slučaju radi o atraktivnom turističkom naselju, obavezno je da se projektantskim rješenjima eksterijera trafo stanica izvrši njihovo **adekvatno uklapanje u okolni prostor**.

Pri tome se moraju poštovati maksimalne vanjske dimenzije osnove trafostanica (do 8 m2 za DTS 1x630(1000) kVA ; do 20m2 za NDTs 2x630 kVA). Takođe treba voditi računa o visini objekta, koja za

pješačke staze	50	0,075	3.75
parking mjesto	60	0,03	1,80
SUMA (kW)		25,55	
vršna snaga (kW)		25,55	

Pvjr = 0.02 * 2.643.644.40 kW = 0.53 MW

Ukupna snaga na nivou zahvata DUPa iznosi:

PvrDUP = 2.64 MW + 0.53 / 0.9 = 3.52 MW

Kod definisanja potrebnih instalisanih snaga trafostanica računato je sa gubicima od 10% i rezervom u snazi od 10%.

Prividna snaga na nivou zahvata plana:

SvrDUP = 3.52 / 0.8 MVA = 4.04 MVA

Prikaz planirane elektrodistributivne mreže

Koncept rješenja napajanja električnom energijom planiranih objekata u predmetnoj zoni zahvata UP je baziran na planiranoj infrastrukturi 10 kV mreže.

Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10kV

Polazeći od izvršenog proračuna potreba u snazi, i rasporeda novih potrošača po trafostanicama, ovom studijom se predviđa u zoni zahvata izgradnja sledećih 10kV elektroenergetskih objekata:

Trafostanice 10/0,4kV :

DTS10/0.4kV 1x630 kVA 2 kom

DTS10/0.4kV 2x630 kVA 1 kom

DTS10/0.4kV 1x1000 kVA 1 kom

Planirane TS10/0,4kV su uključene u postojeći sistem napajanja – koncept otvorenih prstenova uz njihovo kablovsko izvođenje sa napajanjem iz čvorišta.

Priključenje ovih TS izvršice se sa TS 110/35/10 kV Zabljak.

Izgradnjom planiranih objekata u zoni zahvata moguće je povećanje vrijednosti kapacitivne struje zemljospoja. Kako je Pravilnikom o tehničkim normativima za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja (Sl.list SRJ 41/93), propisano da je maksimalno dozvoljena kapacitivna struja zemljospoja u mreži 10 kV 20 A, u trafostanici TS 35/10 kV treba provjeriti potrebu mijenjanja režima rada mreže 10 kV, odnosno izvršiti uzemljenje neutralne tačke 10 kV ugradnjom otpornika za ograničenje struje zemljospoja. Sve planirane trafostanice treba da budu u skladu sa važećom preporukom Tp1b EPCG- FC Distribucija. Tip trafostanica je NDTs, N=3 i DTS N=2 (N broj vodnih čelija), u zavisnosti od pozicije TS u 10 kV raspletu mreže, čime je omogućen fleksibilniji pogon.

10 kV kablovska mreža

Na zahvatu UP potrebno je položiti novi kablovski vod . Ove izvode treba izvesti jednožilnim kablovima sa izolacijom od umreženog polietilena tipa XHE 49-A 1x 240/25 mm² prenosne moći preko 5,5 MVA) ili prema uslovima lokalne ED Zabljak. Mreža je koncipirana u radialnom pogonskom stanju sa mogućnošću ostvarivanja poprečnih veza. Preporučuje se da se veze između trafostanica izvedu kablom istog presjeka (zbog unifikacije), mada je moguće odabrati i presjek 150 mm². To će biti definisano uslovima ED Zabljak. Na posebnom prilogu urbanističkog projekta prikazane su lokacije planiranih TS 10/0,4kV kao i planirane trase 10kV kablovske mreže. Ovdje se napominje da je moguće vršiti prilagođenja mikro lokacija trafostanica projektovanim objektima, što se neće smatrati izmjenom plana, jer se radi o jedinstvenoj UP za potrebe skijališta. Za TS čija je izgradnja predviđena van planiranih objekata, preporučuje sa, a u skladu sa UP, definisanje posebnih urbanističkih parcela, na kojima će biti moguća nesmetana izgradnja istih, a sve prema gabaritima koji su definisani tehničkom preporukom Tp1b FC ED CG, dok se njihov arhitektonski oblik može nesmetano prilagođavati zahtjevima arhitekture. Ovakvim rješenjem obezbijeđeno je pouzdano napajanje trafo stanica u zoni zahvata tako što je primijenjen koncept otvorenih prstenova.

Na sledećem crtežu je dat približan raspored navedenih trafostanica, kao i šeme njihovog povezivanja u planiranom rješenju.

Niskonaponska mreža

Kompletna niskonaponska mreža mora biti kablovska (podzemna) do lokacija priključnih ormarića ili direktno u objekat do glavnih razvodnih tabli.

Mrežu izvesti niskonaponskim kablovima tipa PP00-A ,XP00-A i PP00 ili XP00 0.6/1kV, presjeka prema naznačenim snagama pojedinih prostora objekata.

NN kablove po mogućnosti polagati u zajedničkom rovu na propisanom odstojanju i uz ispunjenje uslova dozvoljenog strujnog opterećenja po pojedinim izvodima.

Broj niskonaponskih izvoda će se definisati glavnim projektima objekata i trafostanica.

Osvjetljenje otvorenih prostora i saobraćajnica

Pošto je javno osvetljenje sastavni dio urbanističke cjeline, treba ga tako izgraditi da se zadovolje i urbanistički i saobraćajno - tehnički zahtjevi, istovremeno težeći da instalacija osvetljenja postane integralni

	<p>Kada su u pitanju obnovljivi izvori energije, posebno treba naglasiti potencijalnu primjenu energije direktnog sunčevog zračenja.</p> <p>Na osnovu klimatskih parametara se može zaključiti da ovo područje spada u područja sa povoljnim osnovnim parametrima za moguće korišćenje energije neposrednog sunčevog zračenja.</p> <p>Sunčeva energija se kao neiscrpan izvor energije u zgradama koristi na tri načina:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pasivno-za grijanje i osvjjetljenje prostora 2. aktivno- sistem kolektora za pripremu tople vode 3. fotonaponske sunčane ćelije za proizvodnju električne energije <p>Na ovom području postoje mogućnosti za sva tri načina korišćenja sunčeve energije – za grijanje i osvjjetljavanje prostora, grijanje vode (klasični solarni kolektori) i za proizvodnju električne energije (fotonaponske ćelije).</p> <p>U ukupnom energetsom bilansu kuća važnu ulogu igraju toplotni efekti sunca. U savremenoj arhitekturi puno pažnje posvećuje se prihvatu sunca i zaštiti od pretjeranog osunčanja, jer se i pasivni dobici toplote moraju regulisati i optimizovati u zadovoljavajuću cjelinu. Ako postoji mogućnost orijentacije kuće prema jugu, staklene površine treba koncentrisati na južnoj fasadi, dok prozore na sjevernoj fasadi treba maksimalno smanjiti da se ograniče toplotni gubici. Pretjerano zagrijavanje ljeti treba spriječiti sredstvima za zaštitu od sunca, pokretnim suncanim zastorima od materijala koji sprecavaju prodor UV zraka koji podižu temeperaturu, usmjeravanjem dnevnog svjetla, zelenilom, prirodnim provjetravanjem i sl.</p> <p>Savremeni tzv. "daylight" sistemi koriste optička sredstva da bi podstakli refleksiju, lomljenje svjetlosnih zraka, ili za aktivni ili pasivni prihvati svjetla. Savremene pasivne kuće danas se definišu kao građevine bez aktivnog sistema za zagrijavanje konvencionalnim izvorima energije.</p> <p>Za izvedbu objekata uz navedene energetske mjere potrebno je primjenjivati (uz prethodnu pripremu stručnu i zakonodavnu) Direktivu 2002/91/EC Evropskog parlamenta (Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings (Official Journal L 001,04/01/2003)/ o energetskim svojstvima zgrada, što podrazumijeva obavezu izdavanja sertifikata o energetskim svojstvima zgrade, kome rok valjanosti nije duži od 10 god.</p> <p>Korišćenje solarnih kolektora se preporučuje kao mogućnost određene uštede u potrošnji električne energije, pri čemu se mora povesti računa da ne budu u koliziji sa karakterističnom tradicionalnom arhitekturom.</p> <p>Za proizvodnju električne energije pomoću fotonaponskih elemenata, potrebno je uraditi prethodnu sveobuhvatnu analizu tehničkih, ekonomskih i ekoloških parametara.</p>
7.2.	<p>Pravila parcelacije</p> <p>Prema Detaljnom urbanističkom planu „Javorovača“ UP 68 sastoji se od djela kat. parcele 3961/1 KO Žabljak I.</p> <p>Osnov za parcelaciju i preparcelaciju je postojeća vlasnička parcelacija i mreža postojećih i novoplaniranih saobraćajnica. Urbanističke parcele mogu biti sačinjene od jedne ili više katastarskih parcela, ili od dijela katastarske parcele. Definisane su koordinatama tačaka u grafičkom prilogu Plan parcelacije, nivelacije i regulacije . Sve urbanističke parcele moraju imati obezbijeđen direktan kolski ili kolsko - pješački pristup. Ukoliko na postojećim granicama katastarskih parcela dođe do neslaganja između katastra i Plana, mjerodavan je zvanični katastar.</p>
7.3.	<p>Građevinska i regulaciona linija, odnos prema susjednim parcelama</p> <p>Definisane su koordinatama tačaka u grafičkom prilogu Plan parcelacije, nivelacije i regulacije.</p>
7	<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>Mjere kontrole i smanjenja seizmickog rizika</p> <p>Prostor žabljačke opštine pripada zoni 7°MCS skale.Zaštita od zemljotresa sprovodiće se primjenom urbanističkih,građevinskih i tenickih mjera u skladu sa uslovima aseizmicke gradnje novih stambenih i radnih površina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kod projektovanja i gradnje objekata moraju se primenjivati adekvatne mjere za obezbjeđenje stabilnosti terena (padine) isusjednih objekata; • na visokom stjenovitim odsjecima ili na prostoru sa nagibom terena vecim od 20% pri projektovanju i gradnji objekataneophodni su posebni uslovi izgradnje koji se definišu za svaki novoplanirani objekat posebno u skladu sa Detaljnimgeološkim istraživanjima, izradenim posebno za svaku lokaciju za izgradnju. Primjenom odgovarajućih sanacionihmjera,nivelacijom terena i orjentacijom objekta - Zgrada niz padinu, odnosno upravno na izohipse, padinu je moguće privestipredvidenoj namjeni; • prilikom projektovanja komunalne infrastrukturne mreže na terenima sa nagibom vecim od 20% zbog visokog seizmickogrizika zahtijeva, i to: kod vodovodnih i kanalizacionih mreža, da se snabdijevanje i

snage 1x630 kVA treba da bude najviše 1.8 m.

Svim trafo stanicama, projektima uređenja okolnog terena, obezbjediti kamionski pristup, širine najmanje 3 m.

Izgradnja niskonaponske mreže

Nove niskonaponske mreže i vodove izvesti kao kablovske (podzemne), uz korišćenje kablova tipa PP00 (ili XP00, zavisno od mjesta i načina polaganja), ukoliko stručna služba ED Herceg Novi ne uslovi drugi tipa kabela. Mreže predvidjeti kao trofazne, radijalnog tipa.

Što se tiče izvođenja niskonaponskih mreža i vodova, primjenjuju se uslovi već navedeni pri izgradnji kablovske 10 kV mreže.

Tehnički uslovi i mjere koje treba da se primijene pri projektovanju i izgradnji priključka objekata na niskonaponski mrežu definisani su Tehničkom preporukom TP-2 Elektroprivrede Crne Gore.

Pri polaganju kablova voditi računa da sva eventualna ukrštanja, približavanja ili paralelna vođenja kablova sa drugim podzemnim instalacijama budu izvedena u skladu sa važećim propisima i preporukama.

- Međusobni razmak energetskih kablova niskog napona ne smije biti manji od 7 cm, pri paralelnom vođenju, odnosno 20 cm pri međusobnom ukrštanju.
- Kod paralelnog polaganja 10 kV kablova sa niskonaponskim kablovima, isti moraju biti odvojeni opekama, a minimalni međusobni razmak mora iznositi 10 cm.
- Pri ukrštanju energetskih kablova istog ili različitog naponskog nivoa razmak između energetskih kablova treba da iznosi najmanje 20 cm.
- Nije dozvoljeno paralelno vođenje kabela ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi (osim pri ukrštanju). Horizontalni razmak između kabela i vodovodne ili kanalizacione cijevi treba da iznosi najmanje 0,40 m.
- Pri ukrštanju kablovi mogu biti položeni ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi, uz rastojanje od 0,3 m.
- Ukoliko ovi razmaci ne mogu biti postignuti, tada energetski kabl treba položiti kroz zaštitnu cijev.
- Pri paralelnom vođenju kablovskog sa telekomunikacionim kablom najmanji dozvoljeni horizontalni razmak iznosi 0,5 m.
- Ukrštanje energetskog i telekomunikacionog kabela izvesti uz međusobni razmak od 0,50 m, s tim što se energetski kabal polaže ispod telekomunikacionog kabela. 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 30 cm. Ako pored zgrade postoji trotoar onda kabal mora da bude van trotoara.

Izgradnja spoljnog osvjetljenja

Izgradnjom novog javnog osvjetljenja otvorenog prostora i saobraćajnica oko kompleksa obezbjediti fotometrijske parametre date međunarodnim preporukama (preporuke CIE).

Kao nosače svjetiljki koristiti metalne dvosegmentne i trosegmentne stubove, predviđene za montažu na pripremljenim betonskim temeljima, tako da se po potrebi mogu demontirati, a napajanje javnog osvjetljenja izvoditi kablovski (podzemno), uz primjenu standardnih kablova (PP 00 4x25mm²; 0,6/1 kV za ulično osvjetljenje i PP 00 3(4)x16mm²; 0,6/1 kV za osvjetljenje u sklopu uređenja terena). Pri projektovanju instalacija osvjetljenja u sklopu uređenja terena oko planiranih objekata poseban značaj dati i estetskom izgledu instalacije osvjetljenja.

Sistem osvjetljenja, iz razloga energetske efikasnosti, treba da bude automatizovan uz upotrebu energetske efikasne izvora svjetla (LED) sa minimalnim brojem radnih sati od 25000, savremenih eksterijerskih, električnih i svjetlotehničkih karakteristike. Pri izboru svjetiljki voditi računa o tipizaciji u cilju jednostavnijeg održavanja.

Maksimalno dozvoljeni pad napona u instalaciji osvjetljenja, pri radnom režimu, može biti 5%. Kod izvedene instalacije moraju biti u potpunosti primjenjene mjere zaštite od električnog udara (zaštita od direktnog i indirektnog napona). U tom cilju, mora se izvesti polaganje zajedničkog uzemljivača svih stubova instalacije osvjetljenja, polaganjem trake Fe-Zn 25x4 mm i njenim povezivanjem sa stubovima i uzemljenjem napojnih trafostanica. Obezbjediti selektivnu zaštitu kompletnog napojnog voda i pojedinih svjetiljki.

Obezbjediti mjerenje utrošene električne energije. Komandovanje uključenjem i isključenjem javnog osvjetljenja obezbjediti preko uklopnog sata ili foto ćelije.

Za polaganje napojnih vodova važe isti uslovi kao i kod polaganja ostalih niskonaponskih vodova.

Mjere energetske efikasnosti

Poboljšanje energetske efikasnosti posebno se odnosi na ugradnju ili primjenu: niskoenergetskih zgrada, unaprijeđenje uređaja za klimatizaciju i pripremu tople vode korišćenjem solarnih panela za zagrijavanje, unaprijeđenje rasvjete upotrebom izvora svjetla sa malom instalisanom snagom (LED, stredne sijalice ili HPS za spoljasje osvjetljenje), koncepta inteligentnih zgrada (upravljanje potrošnjom energije glavnih potrošača s jednog centralnog mjesta). Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području Urbanističkog projekta.

	<p>odvođenje vrši gravitaciono, da se za izradu infrastrukturnih vodova koriste fleksibilne veze, koje mogu da izdrže deformacije u tlu, da se za postavljane glavnih vodovakomunalne infrastrukturne mreže izbjegava nasut i nestabilan teren, kao i da se iskopi dublji od 1,0m moraju obavezno podgrađivati.</p> <ul style="list-style-type: none"> • pri izradi tehničke dokumentacije obavezna je izrada geomehanickog elaborata koji mora biti u skladu sa seizmickim parametrima dejstva zemljotresa za urbanisticko planiranje, izdatih od strane instituta za zemljotresno inženjerstvo i inženjersku seizmologiju. • Pri adaptaciji, rekonstrukciji i izgradnji novih objekata, neophodno je primenjivati odredbe Pravilnika o tehničkim normativima visokogradnje u seizmickim područjima (Sl. List SFRJ 52/90) kao i Zakona o zaštiti i spašavanju (Sl. List CG br. 13/07). <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 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>
8	<p>USLOVI I MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE</p>
	<p>Mjere za ublažavanje uticaja na vode U fazi građenja objekata potrebno je sprovesti sljedeće mjere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usvajanje dobre građevinske prakse da bi se izbjegao negativan uticaj na podzemne vode. • Planom izvođenja građevinskih radova, te detaljnom razradom tehnoloških postupaka treba potpuno predvidjeti mjere planskog i sigurnog prikupljanja svih nepotrebnih materija (otpadaka), njihovog transporta i odlaganja najbliže deponiju. • U svim varijantama tehnologije izvođenja radova održati stabilnim/prirodnim hidrološki režim podzemnih voda, uprvom redu sprečavanjem isticanja vode/isušivanja. • U najvećoj mogućoj mjeri sačuvati biljni pokrivač, odnosno ostaviti buffer zone formirane od biljnog pokrivača između planiranih pristupnih puteva i vodotoka. • Uspostaviti kontinuirani nadzor tokom izvođenja radova uz prisustvo specijaliste za zaštitu životne sredine. • Sve površine gradilišta i ostale zona privremenog uticaja potrebno je nakon završetka građevinskih radova sanirati uskladu sa Planom sanacije, odnosno, zavisno o budućem korištenju prostora dovesti u prvobitno stanje. <p>Mjere za ublažavanje uticaja na vazduh Tokom faze građenja, na ispusnim cijevima svih mašina i vozila sa dizel-motorima obezbijediti da imaju filtere za odvajanje čađi. Redovnim (planskim periodičnim) i vanrednim tehničkim pregledima mašina i vozila osigurati maksimalnu ispravnost i funkcionalnost sistema sagorijevanja pogonskog goriva, koristiti (i redovito kontrolisati) gorivo – sa garantiranim standardom kvaliteta. Tokom izvođenja radova vršiti polijevanje vodom zemljišta na eventualnim lokacijama gdje može doći do veće emisije prašine.</p> <p>U fazi građenja ukloniti sav otpadni materijal od uklonjene vegetacije i šiblja, te obezbijediti tokom radova monitoring. Za izvođenje radova izabrati mehanizaciju i transportna sredstva koja će zahtijevati što manje proširenje postojećih puteva. Neophodne su i redovne administrativne mjere (učestice ekološke inspekcije).</p> <p>Mjere za ublažavanje uticaja na pejzaž U fazi građenja, otpad ne gomilati na lokaciji gradnje, već bez rasipanja, utovariti na transportna sredstva i odvesti na odlagalište. Intervencije u prostoru trebaju što manje odudarati od prirodnih i ambijentalnih obilježja u kojima nastaju, te što manje dovoditi do vizuelne degradacije.</p> <p>Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, br.80/05, 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG“, br.54/16) na osnovu urađene procjene uticaja na životnu sredinu. U slučajevima kada je potrebno izvršiti procjenu uticaja na životnu sredinu, uz zahtjev za izdavanje građevinske dozvole na glavni projekat investitor treba da dostavi Odluku o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu, shodno članu 13 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu.</p>
9	<p>USLOVI ZA PEJZAŽNO OBLIKOVANJE</p>

	<p>•zelene površine u okviru parcela pejzažno urediti uz prethodnu analizu postojećeg-zatečenog zelenog fondakako bi se u najvećoj mogućoj mjeri očuvao i revitalizovao prirodni biodiverzitet. Minimalni procenat ozelenjenosti iznosi 40%. Detaljne smjernice za pejzažno uređenje date su u poglavlju Plan pejzažnog uređenja.</p> <p>Zelenilo infrastrukture - specijalna kategorija zelenih površina oko objekata infrastrukture. Formiranje ovih zelenih površina zavisi od veličine lokacije, predviđenih objekata i instalacija, mikrolokacije,....</p> <p>Oko ovakvih objekata, duž granica parcele formira se tzv biološki zid koji ima, prije svega zaštitnu funkciju, a nakon toga sanitarno-higijensku i estetsku. Takođe se prilikom projektovanje vodi računa o tome da zelenilo svojim gabaritima ni na koji način ne ugrožava funkcionisanje i redovno održavanje ovog objekta, zatim da se omogući brz i lak pristup objektu.</p> <p>Biljne vrste koje se koriste za ozelenjavanje ove kategorije zelenila treba da budu autohtone biljne vrste koje su otporne na postojeće klimatske uslove.</p> <p>Smjernice za formiranje zelenih površina oko infrastrukturnih objekata</p> <p>Oko infrastrukturnih objekata □ (trafostanice, crpne stanice i td.), formirati biološki zid koji će prije svega imati dekorativnu ali i zaštitnu ulogu.</p> <p>Voditi računa da biljke ni na koji način □ ne ugrožavaju funkcionisanje i redovno održavanje ovih objekata.</p> <p>□ Izbor biljnih vrsta oslanja se na autohtone biljne vrste koje su prilagođene na klimatske uslove te time i ne zahtijevaju maksimalni nivo održavanja.</p>
10	USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE
	/
11	USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM
	<p>Tehničkom dokumentacijom obezbjediti prilaz i upotrebu objekta/objekata licima smanjene pokretljivosti u skladu sa članom 71 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Sl. list CG" broj 48/13 i 44/15).</p> <p>Prilikom projektovanja i izvodjenja objekata potrebno je svakom objektu obezbjediti pristup koji mogu da koriste lica sa ograničenim mogućnostima kretanja, u skladu sa propisima koji regulišu ovu oblast. Nivelacije svih pešačkih staza i prolaza raditi takodje u skladu sa važećim propisima o kretanju invalidnih lica.</p>
12	USLOVI ZA POSTAVLJANJE I GRADNJU POMOĆNIH OBJEKATA
13	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA BEZBJEDNOST VAZDUŠNOG SAOBRAĆAJA
	/
14	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA PROMJENE U VODNOM REŽIMU
	/
15	MOGUĆNOST FAZNOG GRAĐENJA OBJEKTA
	/
16	USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA INFRASTRUKTURU
17.1	Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu
	<p>Na parcelama namjene SMG – stanovanje sa djelatnostima predviđa se izgradnja stambenog naselja sa djelatnostima kojene remete osnovnu namjenu objekata, ukupne BGP =34,041,00 m2, kako je dato u tabeli. Usvojena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja za ovakve kategorije (stambena izgradnja i tercijarna djelatnost poslovanja), iznosi</p>

	<p>: pvrSMG = 50 W/m2, pri čemu je računato sa procijenjenom bruto površinom. Pvra = S x pvr = 34.041,00 m2 x 50 W/m2 = 1.702.050,00 W = 1,70 MW Izračunata snaga i razudjenost konzuma nas opredjeljuje na izgradnju jedne DTS 10/0,4 kV 1x630 kVA i jedne DTS 10/0,4kV 2x630 kVA u zoni zahvata. Kod definisanja potrebnih instaliranih snaga trafostanica računato je sa gubicima od 10% i rezervom u snazi od 10% Prilikom izrade tehničke dokumentacije potrebno je poštovati sljedeće preporuke EPCG: •Tehnička preporuka za priključke potrošača na niskonaponsku mrežu TP-2 (II dopunjeno izdanje) •Tehnička preporuka – Tipizacija mjernih mjesta •Uputstvo i tehnički uslovi za izbor i ugradnju ograničavača strujnog opterećenja •Tehnička preporuka TP-1b - Distributivna transformatorska stanica DTS – EPCG 10/0.4 Kv</p>
17.2	<p>Uslovi priključenja na vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu</p>
	<p>Maksimalna dnevna potrošnja za posmatrano područje iznosi 2,72 l/s. Maksimalna satna potrošnja iznosi 3.54 l/s i tu količinu je potrebno dopremiti, i na nju se, raspoređenu po segmentima ovog područja, dimenzioniše distribuciona mreža područja. Planirano je ukidanje oko 210m postojećeg glavnog distributivnog cjevovoda koji snabdijeva ovo područje. Ova dionica je uzahvatu DUPa Javorovača i planirano je njeno izmještanje trasom planirane saobraćajnice. Planirana je njegova zamjenacjevovodom istog prečnika. Vrsta i klasa cijevnog materijala za vodovodnu mrežu koji će biti ugrađen, treba da ispuni sve potrebne uslove u pogledu očuvanja fizičkih i hemijskih karakteristika vode, pritiska u cjevovodu i njegove zaštite od spoljnih uticaja kako u toku samog polaganja, tako i u toku eksploatacije. Svi planirani cjevovodi su u ovom dokumentu predviđeni od polietilena. Konačni materijal za izgradnju cjevovoda će se odrediti prilikom izrade detaljne projektne dokumentacije. Planirana vodovodna mreža ujedno je i hidrantska mreža, i iz tih razloga se vodilo računa da minimalni prečnici glavnih distributivnih vodova ne budu manji od 100mm. U vodovodnoj mreži treba predvidjeti protivpožarne hidrante, na propisanim rastojanjima. Kod izgradnje novih vodovodnih linija – cjevovoda predvidjeti dovoljan broj zatvarača i fazonskih komada radi ispravnog funkcionisanja mreže. Tehničke uslove i način priključenja novoprojektovanih vodovodnih linija kao i priključenje pojedinih objekata određuje JP Vodovod i kanalizacija Žabljak. Kanalizaciona mreža Mreža je dimenzionisana na osnovu proračuna potrebnih količina po urbanističkim zonama a pri trasiranju se vodilo računa da se kolektori postave u javnim površinama kao i o padu terena. Maksimalna količina otpadne vode sa posmatranog područja koju je potrebno sakupiti i odvesti iznosi 2,83 l/s: Mreža je dimenzionisana na osnovu proračuna potrebnih količina po urbanističkim zonama a pri trasiranju se vodilo računa da se kolektori postave u javnim površinama kao i o padu terena. Otpadna voda svih objekata na predmetnom području se sakuplja i odvodi kolektorima prečnika 200mm prateći planirani raspored objekata i pad terena i saobraćajnica u okviru područja. Glavni kolektori su minimalnog prečnika 250mm. Predviđeno je da se sakupljena otpadna voda najkraćim putem odvodi do postojećeg gradskog sistema koji je udaljen nekih 135m od centralne raskrsnice na sjeveru područja obuhvaćenog ovim DUPom. Na pomenutoj raskrsnici je predviđeno spajanje na kolektor prečnika 500mm planiran "Izmjenama i dopunama DUPa Žabljak" koji spaja kanalizacioni sistem obuhvaćen DUPom Javorovača sa postojećim gradskim sistemom. Za kontrolu rada kanalizacije i mogućnost blagovremene intervencije na mjestima vertikalnih preloma cjevovoda, na mjestima promjene horizontalnog pravca pružanja cjevovoda i na mjestu uliva bočnih ogranaka, predvidjeti revizione silaze. Minimalna dubina ukopavanja treba da je takva, da kanalizacija može da prihvati otpadne vode iz svih objekata koji su predviđeni da se priključe na nju, a ne manje od 1,00m. Evakuacija atmosferskih voda Generalno gledano, odvođenje atmosferskih voda sa područja gradskog područja Žabljaka, kao i šireg područja koje mu gravitira, do sada je odvođeno raznim kanalima u najbliže jaruge, ponore i vrtače. Međutim, izgradnjom objekata, odnosno izmjenom konfiguracije terena, biće potrebno izvršiti dodatno odvodnjavanje sa saobraćajnica i drugih velikih površina. S obzirom da za ovo područje nije rađena prava hidrološka analiza (utvrđivanje odnosa intenzitet – trajanje – vjerovatnoća padavina), za dimenzionisanje atmosferske kanalizacije uzima se 150 l/s/ha, uz trajanje cca 20 do 30 minuta. Atmosferska kanalizaciona mreža planirana je cjevovodima prečnika 600mm. Odvođenje atmosferske vode sa krovova objekata, ulica i drugih asfaltiranih površina vršiče se rigolama, slivnicima i cjevovodima, kao i otvorenim kanalima, betonskim ili prekrivenim travom. Kanalima i rigolama je potrebno vodu najkraćim</p>

	<p>putem sa saobraćajnih i pješačkih površina odvesti u okolne zelene površine. Voda sa betonskih površina i krovova može da se odvodi u zelene površine radi smanjivanja oticanja (povećanja infiltracije). Preporučuje se takođe postavljanje većeg broja poprečnih rešetki u saobraćajnice, na mjestima gdje pad omogućava slivanje vode u otvorene kanale.</p> <p>Važan faktor u planiranju, projektovanju, izvođenju i održavanju atmosferskih kanala, je da se spriječi izlivanje fekalne kanalizacije u atmosfersku što otežava održavanje atmosferske kanalizacije i dovodi do prirodnog recipijenta.</p> <p>Planiran je kišni kolektor u centralnom području plana, duž glavne saobraćajnice. Predviđeno je uključivanje tog kolektora u kolektor prečnika 600mm planiran "Izmjenama i dopunama DUPa Žabljak".</p> <p>Mada izgradnja zatvorenih kanalizacionih kolektora kojima bi se kanalisale kišne vode na cijelom obuhvatu plana nije u ovoj fazi planiranja predviđena, u fazi izrade glavnog projekta, preporučuje se detaljnija analiza takvog rešenja ukoliko se dokaže potreba za tim.</p> <p>Priključenje na mrežu komunalne i ostale infrastrukture vrši se prema postojećim, odnosno planiranim tehničkim mogućnostima mreže, na način kako je predviđeno urbanističkim planom i tehničkom dokumentacijom, a na osnovu propisa ,uslova i saglasnosti javnih preduzeća.</p> <p>Instalacije projektovati i izvesti u skladu sa važećim propisima i standardima.</p>
17.3	<p>Uslovi priključenja na saobraćajnu infrastrukturu</p> <p>SAOBRAĆAJNO TEHNIČKE USLOVE ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE</p> <p>-Projektom dokumentacijom prikazati mjesto i način priključenja urbanističke parcele na saobraćajnicu koje je definisano planskim dokumentom Detaljnim urbanističkim planom „Javorovača“ Opština Žabljak – grafički prilog-Plan saobraćaja -.</p> <p>-Parkiranje riješiti u okviru urbanističke parcele saglasno normativima za ovu vrstu objekata.</p> <p>-Tehničku dokumentaciju priključka i parkinga, uraditi saglasno standardima, normativima i propisima za ovu vrstu objekata.</p> <p>Planirane saobraćajnice definisane su koordinatama tjemena i centara raskrsnica i dati su njihovi poprečniresjeci. Prilikom izrade glavnih projekata saobraćajnica može doći do manjih korekcija u cilju uklapanja upostojeće stanje i radi iznalaženja najboljih saobraćajnih rešenja.</p> <p>Date su i karakteristične kote ali su one orjentacione a konačne će biti definisane projektom dokumentacijom.</p>
17.4	<p>Ostali infrastrukturni uslovi</p> <p>Telekomunikaciona mreža</p> <p>Prilikom izrade tehničke dokumentacije potrebno je poštovati sljedeće preporuke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) <p>sajt na kome se nalaze relevantni propisi u skladu sa kojim se obavlja izrada tehničke dokumentacije http://www.ekip.me/regulativa/;</p> <p>- sajt na kome Agencija objavljuje podatke o postojećem stanju elektronske komunikacione infrastrukture http://ekinfrastuktura.ekip.me/ekip.me kao i</p> <p>- adresu web portala http://geoportal.ekip.me/ portala http://ekinfrastuktura.ekip.me/ekip/login.jsp preko koga sve zainteresovane strane od Agencije za telekomunikacije i poštansku djelatnost mogu da zatraže otvaranje korisničkog naloga, kako bi pristupili georeferenciranoj bazi podataka elektronske komunikacione infrastrukture.</p> <p>Pravilnik o zajedničkom korišćenju elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme ("SI list CG", br.52/14)</p>
17	<p>POTREBA IZRADU GEODETSKIH, GEOLOŠKIH (GEOTEHNIČKIH, INŽENJERSKO-GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH, GEOMEHANIČKIH I SEIZMIČKIH) PODLOGA, KAO I VRŠENJA GEOTEHNIČKIH ISTRAŽNIH RADOVA I DRUGIH ISPITIVANJA</p>

	<p>Prije izrade tehničke dokumentacije shodno članu 7. Zakona o geološkim istraživanjima ("Sl.list RCG", br.28/93, 27/94, 42/9) i ("Sl.list CG", br.26/07, 28/11) izraditi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i Elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja. Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati Pravilnik o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije (Sl. list CG, br.23/14, 32/15 i 75/15). Tehničku dokumentaciju izraditi u skladu sa Pravilnikom o načinu obračuna površine i zapremine objekata (" Sl. List CG", br. 47/13).</p>	
18	POTREBA IZRADE URBANISTIČKOG PROJEKTA	
	/	
20.	ZA ZGRADE URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI SADRŽE I URBANISTIČKE PARAMETRE	
	Oznaka urbanističkih parcela	UP 68
	Površina urbanističkih parcela	132.81m ²
	Maksimalni indeks zauzetosti	0,15
	Maksimalni indeks izgrađenosti	0.15
	Bruto građevinska površina objekata (max BGP)	20,00m ²
	Maksimalna spratnost objekata	P
	Maksimalna visinska kota objekta	
	Parametri za parkiranje odnosno garažiranje vozila	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ parkiranje vozila predvideti na parceli (% potrebnih parking mjesta može se ostvariti na otvorenom parkingprostoru u skladu sa tehničkim normativima) a ostalo u garaži u objektu. ▪ u okviru maksimalne bruto građevinske površine planiranih objekata uračunati ukupnu površinu otvorenog i zatvorenogkorisnog prostora, koji je planiran u svim etažama objekta (suteran-prizemlje-sprat-potkrovlje); ▪ ostavlja se mogućnost planiranja podruma; •površina garažnog prostora i tehničkih prostorija ne obračunava se u bruto građevinsku površinu objekta; <p>Potrebe za parkiranjem kod novoplaniranih objekata treba rešavati u okviru urbanističke parcele. Broj parking mjesta mora zadovoljiti potrebe za parkiranjem korisnika, saglasno normativima iz Pravilnika o bližem sadržaju i formi planskih dokumenta,kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima.</p>	
	Smjernice za oblikovanje i materijalizaciju, posebno u odnosu na ambijentalna svojstva područja	
	<p>Arhitektonsko oblikovanje objekata mora se prilagoditi postojećem ambijentu. Objekti se moraju oblikovati uskladu sa lokalnim tradicionalnim oblicima, bojama i materijalima. Oblikovanje objekata treba uskladiti sapejzažom i sa tradicionalnom slikom naselja.</p> <p>Kod adaptacije postojećih objekata potrebno je koristiti prirodne materijale podižući kvalitet pejzaža. Prozore ivrata dimenzionirati prema klimatskim uslovima (uz osiguranje otvora za atraktivne vizure dimenzionirati otvore sciljem štednje toplote/hladnoće i koristiti tradicionalnu stolariju).</p> <p>Arhitektonske volumene objekata potrebno je pažljivo projektovati sa ciljem dobijanja homogene slike naselja igrada.</p> <p>Enterijeri poslovnih prostora moraju biti u odgovarajućem odnosu sa objektom u kome se nalaze. Izlozi treba dasu u skladu sa susjednim izlozima i arhitekturom konkretnog objekta.</p> <p>Visine objekata su date na grafičkim priložima kao spratnost objekata uz predpostavljen disciplinovan odnoskorisnika, naročito kod novoplanirane gradnje, vodeći računa o susjednim objektima i opštoj slici</p>	

	<p>naselja i grada. Krovovi su kosi – dvovodni ili viševodni , sa nagibima krovnih ravni u skladu sa normativima građenja zapodneblje u kome se objekat gradi.</p> <p>Uslovi za unapređenje energetske efikasnosti</p> <p>Poboljšanje energetske efikasnosti posebno se odnosi na ugradnju ili primjenu: niskoenergetskih zgrada, unaprijeđenje uređaja za klimatizaciju i pripremu tople vode, unaprijeđenje rasvjete, koncepta inteligentnih zgrada (upravljanje potrošnjom energije glavnih potrošača s jednog centralnog mjesta). Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području Studije lokacije, pri čemu se preporučuje da 20% potreba za električnom energijom (na nivou parcele) bude obezbijedeno iz obnovljivih izvora. Kada su u pitanju obnovljivi izvori energije posebno treba naglasiti potencijalnu primjenu energije direktnog sunčevog zračenja. Sunčeva energija se kao neiscrpan izvor energije u zgradama koristi na tri načina: 1. pasivno - za grijanje i osvjjetljenje prostora; 2. aktivno - sistem kolektora za pripremu tople vode; 3. fotonaponske sunčane ćelije za proizvodnju električne energije. Na ovom području postoje mogućnosti za sva tri načina korišćenja sunčeve energije – za grijanje i osvjjetljavanje prostora, grijanje vode (klasični solarni kolektori) i za proizvodnju električne energije (fotonaponske ćelije). Za proizvodnju električne energije pomoću fotonaponskih elemenata potrebno je uraditi prethodnu sveobuhvatnu analizu tehničkih, ekonomskih i ekoloških.</p>	
21	<p>DOSTAVLJENO: - Podnosiocu zahtjeva, Direktoratu za inspekcijki nadzor i licenciranje, U spise predmeta</p>	
22	OBRAĐIVAČ URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA:	Vesko Dedeić 
23	OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE:	
24		<p>SEKRETAR Sava Zeković</p> 
25	PRILOZI	
	<ul style="list-style-type: none"> - Grafički prilozi iz planskog dokumenta - Tehnički uslovi u skladu sa posebnim propisima 	<p>Uslovi za izradu tehničke dokumentacije (projektni zadatak) br.30-10-45879 od 16.12.2022 godine I situacioni plan izdati od "CEDIS" d.o.o. Podgorica</p>

CRNA GORA

Opština Žabljak

Glavni administrator

Broj: 06-019/23-3905

Žabljak, 08. novembra 2023. godine



CRNOGORSKI ELEKTRODISTRIBUTIVNI SISTEM

n/r Dragani Janjušević

Ivana Milutinovića br. 12,
PODGORICA

PREDMET: dostava mišljenja

Aktima br. 06-019/23-3436; 06-019/23-3437 i 06-019/23-3428 od 20. oktobra 2023. godine, obavijestili smo Vas da ste dužni podnijeti zahtjev za odlučivanje o neophodnosti procjene izrade elaborata uticaja na životnu sredinu.

U prilogu akta dostavljam Vam mišljenje Sekretarijata za uređenje prostora, zaštitu životne sredine i komunalno stambene poslove br. 04-322/23-1546 od 03.11.2023. godine.

S poštovanjem,



GLAVNI ADMINISTRATOR

Goran Vujičić



CRNA GORA
OPŠTINA ŽABLJAK
Sekretarijat za uređenje prostora, zaštitu
životne sredine i komunalno stambene poslove

Broj: 04-322/23-1546
Datum: 03.11.2023. godine

Crna Gora		ŽABLJAK	
06. 11. 2023		Prijemnost	
06	322/23	3685	-

OPŠTINA ŽABLJAK
GLAVNI ADMINISTRATOR

PREDMET: Mišljenje

U vezi sa Vašim zahtjevom broj: 06-019/23-3575 od 31.10.2023. godine kojim tražite mišljenje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekte izgradnje trafostanica -TS 10/0,4 kV, 1(2) x 630 kVA DUP „Javorovača“, UP 68 i TS 10/0,4 kV, 1(2) x 630 kVA „Broj 2 Tmajevci“ sa uklapanjem u VN mrežu, KO Žabljak I, opština Žabljak, obavještavamo Vas da je u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu donijeta Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG br. 20/07“ i „Sl.list CG“, br. 47/13, 53/14 i 37/18) i da su Uredbom definisani projekti za koje je obavezna procjena uticaja na životnu sredinu - Lista I ove Uredbe, kao i projekti za koje se može zahtjevati procjena uticaja - Lista II iste Uredbe.

Uvidom u navedenu uredbu utvrđeno je da se predmetni projekti nalaze u Listi II navedene Uredbe, tačka 12 (o) - trafostanice, i rasklopna i konvertorska postrojenja napona 220 kV (kilovolti) ili više, a u vezi sa tačkom 4 (b) - kablovski i vazdušni vodovi naponskog nivoa 220 kilovolti ili manje čija dužina ne prelazi 15 kilometara. za koje nadležni organ odlučuje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Odredbom člana 4 stav 1 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, broj 75/18) propisano je da su predmet procjene uticaja projekti koji se planiraju i izvode, a koji mogu značajno da utiču na životnu sredinu ili zdravlje ljudi.

Odredbom člana 11 stav 1 istog zakona propisano je da se odluka o potrebi izrade elaborata donosi na osnovu podnijetog zahtjeva nosioca projekta.

Shodno navedenim propisima Crnogorski elektrodistributivni sistem Podgorica kao nosilac projekta dužan je ovom Sekretarijatu podnijeti zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za predmetne projekte.

Uz zahtjev se podnosi dokumentacija za odlučivanje o potrebi izrade elaborata za predmetni projekat sa svim relevantnim činjenicama i podacima neophodnim za odlučivanje o potrebi izrade elaborata shodno Pravilniku o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl.list CG“, br. 19/19) u tri primjerka u pisanoj formi i jedan primjerak u elektronskoj formi.

Sekretarijat za uređenje prostora, zaštitu životne sredine i komunalno stambene poslove Opštine Žabljak će nakon podnošenja zahtjeva sprovesti postupak i odlučiti o potrebi izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.



SEKRETAR,
Šava Zeković

Broj: 30-10-45889
Od: 16.12.2022.

USLOVI ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE
(PROJEKTNI ZADATAK)
TS 10/0,4 kV, 1(2)x630 kVA „Broj 2“ SA UKLAPANJEM U VN MREŽU
(ZAMJENA POSTOJEĆE MBTS 10/0.4kV „Klaonica“)
DUP “JAVOROVAČA” – UP 68
KO ŽABLJAK I, OPŠTINA ŽABLJAK - REGION 7
(PRIKLJUČAK NA VN MREŽU JE PLANIRAN U SKLADU SA ČL.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, 1(2)x630 kVA „Broj 2“ sa uklapanjem u VN mrežu
- 1.3. Mjesto gradnje: TS:
KO Žabljak I: Kat. parc. br. 3961/1
i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedene parcele
DUP “Javorovača” – UP 68
Opština Žabljak
- Uzemljenje TS:
KO Žabljak I: Kat. parc. br. 3961/1
i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedene parcele
Opština Žabljak
- 10kV kablovski vodovi i spojnice:
KO Žabljak I: Kat. parc. br. 3961/1
i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedene parcele
Opština Žabljak
- 1.4. Predmet projekta: Glavnim projektom obuhvatiti TS 10/0.4 kV, 1(2)x630 kVA „Broj 2“ sa uklapanjem u VN mrežu, prema DUP-u „Javorovača“.
- 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 TS 10/0,4 kV, 1(2)x630 kVA „BROJ 2“**
- 2.1. Lokacija: **TS:**
KO Žabljak I: Kat. parc. br. 3961/1
i sve katastarske parcele koje nastanu
parcelacijom navedene parcele
DUP "Javorovača" – UP 68
Opština Žabljak
- Uzemljenje TS:**
KO Žabljak I: Kat. parc. br. 3961/1
i sve katastarske parcele koje nastanu
parcelacijom navedene parcele
Opština Žabljak
- 2.2. Tip trafostanice: Distributivna transformatorska stanica sa jednim transformatorom od 630 kVA u prvoj fazi i, po potrebi, još jednim transformatorom od 630 kVA u drugoj fazi i kablovskim izvodima
- 2.3. Nazivni napon transformacije: 10±2x2,5%/0,42kV
- 2.4. Nazivna frekvencija: 50Hz
- 2.5. Snaga transformacije: 1(2)x630kVA
- 2.6. Najveća snaga kratkog spoja mjerodavna za dimenzionisanje električne opreme: 14,5kA(250MVA) na sabirnicama 10kV
26kA(18 MVA) na sabirnicama 0,4kV
- 2.7. Nazivni napon: -10kV
(najviši napon opreme 12kV): LI75 AC28
-0,4kV
(najviši napon opreme 1,1kV): AC3
- 2.8. Građevinski dio: Građevinski dio planirane TS projektovati kao betonsku sa unutrašnjom manipulacijom predviđenu za smještaj navedene elektro opreme.
- 2.9. Elektro dio: Elektro dio se sastoji od SN bloka, jednog transformatora snage od 630 kVA i jednog NN bloka. U drugoj fazi, zbog eventualnih zahtjeva opterećenja konzuma, moguća je ugradnja drugog transformatora snage 630 kVA i drugog NN bloka.

Srednjenaponski blok:

Predvidjeti srednjenaponski sklopni blok (SN blok) kao gasom SF₆ izolovano, potpuno oklopljeno i od opasnog napona dodira zaštićeno razvodno postrojenje tipa "Ring Main Unit" (RMU), sastavljen od **četiri vodne i dvije trafo ćelije**.

Tehničke karakteristike SN bloka:

-nazivni napon:	12kV;
-nazivna frekvencija:	50Hz;
-nazivna struja sabirnica:	630A;
-nazivna struja vodnih ćelija 10kV: min	630A;
-nazivna struja transformatorskog izvoda:	200A
-nazivna podnosiva kratkotrajna struja: I _{keff} min=20kA t=1sek;	
-nazivna uklopna struja kratkog spoja: min	50kA

Vodna polja opremiti trolnim rastavnim sklopkama sa zemljospojnikom.

Transformatorsko polje je opremljeno trolnim rastavnim sklopkom sa visokoučinskim osiguračima i zemljospojnikom.

Transformator:

Trafostanicu opremiti sa trofaznim uljnim transformatorom sa ili bez konzervatora, prenosnog odnosa 10000/420 V, snage 630 kVA i regulacionom preklaskom ±5% i to 2x2.5%. **U drugoj fazi će se ugraditi još jedan transformator ukoliko za to bude potrebe.** Namotaji transformatora moraju biti od elektrolitskog bakra i izolovani visokokvalitetnim izolacionim materijalom. Potrebno je da gubici transformatora budu sniženi: P₀=600W i P_k=6500W. Potrebno je da transformator posjeduje ispitni list prema važećim JUS i IEC standardima. Potrebno je da se transformator projektuje u skladu sa Pravilnikom o tehničkim zahtjevima **EKO DIZAJN TRANSFORMATORA** br. 310-2043/2019-1 od 23.12.2019. godine.

Niskonaponski blokovi:

TS opremiti sa jednim NN blokom. **U drugoj fazi će se ugraditi još jedan NN blok ukoliko bude potrebe.**

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 za javnu rasvjetu. Polja niskonaponskog razvoda projektovati sa osam kablovskih niskonaponskih izvoda opremljenih

izolovanim osiguračkim letvama.

- 2.10. Mjerenje: Na NN strani predvidjeti mjerenje struje, napona i utroška električne energije.
- 2.11. Zaštita transformatora: a) Od kratkih spojeva predvidjeti zaštitu pomoću visokonaponskih visokoučinskih osigurača i zaštitama na NN trafo prekidaču.
b) Od preopterećenja predvidjeti zaštitama na NN trafo prekidaču i djelovanjem termičke zaštite preko kontaktnog termometra ili termoprotektora (podešenog na 90° za isključenje).
c) Od unutrašnjih kvarova i gubitka ulja predvidjeti Buholc.
- 2.12. Zaštita NN izvoda: Od kratkih spojeva i preopterećenja pomoću niskonaponskih visokoučinskih osigurača.
- 2.13. Uzemljenje : Uzemljenje riješiti prema važećim Tehničkim propisima i uslovima na mjestu gradnje.
Predvidjeti mjerenje otpora uzemljenja i dovođenje istog na dozvoljenu granicu, propisanu važećim Tehničkim propisima.
TS 10/0.4 kV „Broj 2“ napaja se sa TS 35/10kV „Žabljak“, koja napaja izolovanu, galvanski povezanu 10kV mrežu čija ukupna proračunata struja zemljospoja iznosi $I_z=55.3A$.
- K05 10 kV Razvršje**
- | | |
|--|--------|
| Prekostrujna zaštita I> | 500 ms |
| Zemljospojna zaštita- I ₀ > | 700 ms |
- K11 10 kV Klaonica**
- | | |
|--|--------|
| Prekostrujna zaštita I> | 500 ms |
| Zemljospojna zaštita- I ₀ > | 500 ms |
- 2.14. Instalacija rasvjete i priključnica: Predvidjeti nivo srednje osvetljenosti od minimim 60Lx i obezbijediti osvijetljenost SN bloka, NN bloka i transformatorske komore.
Predvidjeti monofaznu priključnicu sa zaštitnim kontaktom u NN bloku.
- 2.15. Ventilacija DTS: Predvidjeti ventilaciju prirodnim strujanjem vazduha - ugradnjom ulaznih ventilacionih otvora na donjem dijelu vrata prostorije u kojoj se nalazi ET i izlaznih ventilacionih otvora na gornjem dijelu prostorije u kojoj se nalazi ET. Dimenzija otvora moraju biti takve da se omogući efikasno hlađenje ET-a. Ventilacione otvore obezbijediti od ulaska sitnih životinja i ptica.
- 2.16. Zaštita od požara: Zaštitu od požara projektovati u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara.

- 2.17. Ostala oprema: U TS predvidjeti potrebnu zaštitnu opremu, jednopolnu šemu, opomenske tablice za visoki napon, sigurnosna pravila, upustvo za prvu pomoć, pločicu na objektu sa nazivom TS i prenosnim odnosom.
- 2.18. Geodetsko snimanje: Predvidjeti geodetsko snimanje TS sa dostavljanjem snimka Investitoru u elektronskoj i papirnoj formi.
- 2.19. Ostalo: Predvidjeti odgovarajuće toploskupljajuće kablovske završetke i odgovarajuće adaptere za uvođenje napojnih 10kV kablovskih vodova u vodne ćelije TS.
- 3. TEHNIČKI PODACI ZA KABLOVSKE VODOVE 10KV I UKLAPANJE U SN I NN MREŽU**
- 3.1. Uvodni dio: DUP-om "Javorovača" predviđena je rekonstrukcija postojeće TS 10/0.4 kV "Klaonica" i njena zamjena novoprojektovanom TS 10/0.4 kV, 1(2)x630 kVA "Broj 2". Osim uvođenja već postojećih SN i NN izvoda u novu TS, uklapanje nove TS predvidjeti realizacijom sistema "ulaz – izlaz", ugradnjom 10 kV kablovskih spojnice na postojeći 10 kV kablovski vod TS 10/0.4 kV "Mugoša" - TS 10/0.4 kV "Usijek - Nova", koji je tipa 3x(XHE 49-A 1x240/25mm², 12/20 kV) i uvođenjem novih dionica dva 10 kV kablovska voda u istom rovu u novu TS.
- 3.2. Nazivni napon: 10 kV
- 3.3. Tip kablovskih vodova: 3x(XHE 49-A 1x240/25mm², 12/20 kV)
(NA2XS(F)2Y 1x240/25mm², 12/20kV, oznaka po DIN-u)
- 3.4. Kablovski vodovi:
Početna tačka: Vodna 10 kV ćelija nove TS 10/0.4 kV „Broj 2“
Krajnja tačka: 10 kV spojnice na postojećem 10 kV kablovski vodu TS 10/0.4 kV "Mugoša" - TS 10/0.4 kV "Usijek - Nova" - lokacija A iskaknutoj na situacionom planu
- 3.5. Način polaganja vodova: Slobodno u kablovskom rovu položiti 10 kV kablovske vodove, saglasno tehničkim preporukama (uz upotrebu gal štitnika, trake za upozorenje), sa rasporedom provodnika u trouglu 3x(XHE 49-A 1x240/25 mm², 12/20 kV). Predvidjeti međusobno razdvajanje kablova opekama u istom rovu.

- 3.6. Trasa kablovskog voda: Trasa kablovskih vodova je prikazana na situaciji u prilogu . Nakon polaganja kablova, potrebno je sve površine vratiti u prvobitno stanje. Vodovi se prostiru na sljedećim katastarskim parcelama:
KO Žabljak I: Kat. parc. br. 3961/1 i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedene parcele Opština Žabljak
- 3.7. Dužina trase
Dva kablovska voda u istom rovu: oko 20m;
- 3.8. Postojeće 10 kV uklapanje: Kablovski vodovi 10kV koji napajaju postojeću TS 10/0.4 "Klaonica" koja se ukida, uz ugradnju kablovskih spojnica i novih dionica kablova, uvesti u novu TS (Kat. parcela broj 3961/1, KO Žabljak I).
Postojeći dovodni 10 kV kablovski vodovi su tipa:
-3x(XHE 49-A 1x120/25 mm², 12/20 kV);
-PP 41 3x50 mm²;
Nove dionice kablova potrebno je da su tipa, respektivno:
-3x(XHE 49-A 1x150/25 mm², 12/20 kV);
- PP 41 3x50 mm²;
- Predvidjeti toploskupljajuće kablovske spojnice i kablovske završetke za unutrašnju montažu.
Duž trase nove dionice kablovskog voda predvidjeti traku za uzemljenje Fe-Zn 25x4mm i njeno povezivanje na oba kraja.
- 3.9. Postojeće uklapanje u NN mrežu: Kablove 0.4kV koji su završili u postojeću TS "Klaonica", uz ugradnju kablovskih spojnica i novih dionica 0.4kV kablova, uvesti u novu TS "Broj 2" (Kat. parcela broj 3961/1, KO Cetinje I).
- Postojeći kablovi su:
1. PP00 4x95 mm² Cu;
 2. PP00-A 4x35 mm²;
 3. PP00-A 4x70 mm²;
 4. PP00-A 4x95 mm²
 5. PP00 4x70 mm² Cu;
 6. PP00-A 4x120 mm²;
 7. PP00-A 4x35 mm²;
- Potrebno je da nove dionice 0.4 kV kablovskih vodova budu istog tipa kao i postojeći.
- Duž trase nove dionice kablovskih vodova predvidjeti traku za uzemljenje Fe-Zn 25x4mm i njeno povezivanje na oba kraja.

- 3.10. 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.
- 3.11. Ispuna rova: Ispunu kablovskih rovova predvidjeti u skladu sa odgovarajućim uslovima sa aspekta hlađenja.
- 3.12. Podaci o kablovskim završecima: Predvidjeti toploskupljajuće kablovske završetke za unutrašnju montažu (početna i krajna tačka).
- 3.13. Podaci o kablovskim spojnica: Predvidjeti toploskupljajuće kablovske spojnice
- 3.14. Uzemljenje: Duž trasa kablovskih vodova predvidjeti pocinčanu traku Fe-Zn 25x4mm i njeno povezivanje na oba kraja.

4. PODLOGE ZA PROJEKTOVANJE

- Situacioni plan

Obradio,
Jovan Radović, spec.sci.en.

Jovan Radović

75

Rukovodilac Sektora za investicije,
Sanja Tomić, dipl.el.ing.

Sanja Tomić



LEGENDA	
	Novoplanirani 3x(XHE 49-A-1x240/25 mm ² , 12/20kV) kablovski vod
	10 kV kablovski vod TS "Mugoša" - TS "Usijek - Nova" tipa 3x(XHE 49-A 1x240mm ² , 12/20kV)
	Dio postojećeg SN voda koji se ukida
	Pojas potpune eksproprijacije
	Pojas nepotpune eksproprijacije
	Fe-Zn traka za uzemljenje TS
	Granica katastarske parcele
	Broj katastarske parcele
	10kV kablovske spojnice
	Oznake za lokacije spojnice

Spisak katastarskih parcela - KO Žabljak I:
 Za TS "Broj 2", 3961/1;
 Za Uzemljenje trafostanice: 3961/1;
 Za 10kV kablovske vodove i spojnici: 3961/1;
 Za uvođenje postojećih 10kV i NN kablovskih vodova i spojnica: 3961/1;

