

DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA OBJEKAT TRAFOSTANICE "TS-6" 10/0,4 KV 3X1000 KVA



Investitor: „PM Power“ d.o.o.

Tivat

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

Podgorica, decembar 2021. godine

Sadržaj

1.	OPŠTE INFORMACIJE	3
2.	OPIS LOKACIJE.....	4
a)	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
b)	relativne zastupljenosti, dostupnosti, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet) tog područja i njegovog podzemnog dijela	6
c)	Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine	15
d)	Zaštićena i klasifikovana područja (strog rezervat prirode, nacionalni park, posebni rezervat prirode, park prirode, spomenik prirode, predio izuzetnih odlika)	15
3	KARAKTERISTIKE PROJEKTA.....	17
a)	opis fizičkih karakteristika cijelokupnog projekta i po potrebi opis radova uklanjanja	17
b)	zagađivanje, štetnim djelovanjima i izazivanje neprijatnih mirisa, uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u vodotoke, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, topotu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja.....	23
c)	rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima	30
d)	rizik za ljudsko zdravlje (zbog zagađenja vode ili zagađenja vazduha i drugo).	31
4)	VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	32
a)	veličina i prostornom obuhvatu uticaja projekta (kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje će projekat vjerovatno uticati)	32
b)	priroda uticaja (nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu, površinskim i podzemnim vodama, zemljištu, gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, gubitak zemljišta i drugo)	32
c)	Prekogranična priroda uticaja	33
d)	Jačina i složenost uticaja	33
e)	Vjerovatnoća uticaja	33
f)	Očekivani nastanak, trajanje, učestalosti i vjerovatnoća ponavljanja uticaja	33
g)	Mogućnost efektivnog smanjivanja uticaja	33
5)	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	34
a)	Očekivane zagađujuće materije i emisija i proizvodnje otpada, kada je to relevantno i uticaj korišćenja prirodnih resursa, posebno tla, zemljišta, vode i biodiverziteta	34
	Uticaj na kvalitet vazduha	34
b)	Uticaj buke	36
c)	Uticaj na kvalitet voda.....	36
d)	Uticaj na zemljište	37

e)	Uticaj na lokalno stanovništvo	37
f)	Uticaj na ekosisteme i geologiju.....	38
g)	Namjena i korišćenje površina	38
h)	Uticaj na komunalnu infrastrukturu	38
i)	Akidentne situacije	38
j)	Opasnost od prosipanja goriva i ulja	39
6)	MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA	39
a)	Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje.....	41
b)	Mjere zaštite flore i faune	46
c)	Mjere zaštite od požara	47
d)	Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja	49
e)	Sanacija okoline	49
7)	IZVORI PODATAKA	50
	PRILOG	51

1. OPŠTE INFORMACIJE

a) Podaci o nosiocu Projekta

Nosilac Projekta: „PM Power“ d.o.o. Tivat

Adresa: Ul. Obala bb, 85320 Tivat, Crna Gora

PIB: PIB 02790203

Odgovorno lice: Savo Đurović – izvršni direktor

Lice za kontakt: Rade Milojković

e-mail: rmilojkovic@portomontenegro.com

telefon: +382 67 260 858

b) Glavni podaci o Projektu

Naziv Projekta: IZGRADNJA OBJEKTA TRAFOSTANICE “TS-6”
10/0,4 kV 3x1000 kVA

Lokacija: UP4-2 koju čine djelovi katast. parcela br. 551/19,
565/2 i 965/41 I dio UP4-1 koju čine djelovi katast.
parcela br. 551/37, 565/7 i 965/48, KO Tivat u zahvatu
DSL “Arsenal” izmjene i dopune

Naziv objekta TRAFOSTANICA “TS-6” 10/0,4 kV 3x1000 kVA

Vrsta radova: Izgradnja objekta

2. OPIS LOKACIJE

- a) 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

Glavnim projektom obrađena je trafostanica TS-6 10/0,4 kV/kV, 3x1000 kVA u namjenskom tehničkom objektu planiranom za izgradnju na dijelu parcele UP4-2 koju čine djelovi katast. parcela br. 551/19, 565/2 i 965/41 i dijelu parcele UP4-1 koju čine djelovi katast. parcela br. 551/37, 565/7 i 965/48, KO Tivat u zahvatu DSL "Arsenal" izmjene i dopune, Opština Tivat, Crna Gora, zajedno sa dizel-električnom generatorskom stanicom namijenjenom za rezervno napajanje dijela konzuma i priključnim 10kV kablovskim vodovima iz obližnje TS 35/10kV „Porto Montenegro“.

Trafostanica je namijenjena za snabdijevanje električnom energijom objekata Boka Place čija je gradnja planirana u okviru parcele UP4-1 kompleksa Porto Montenegro u Tivtu. Neto površina prizemlja iznosi 219,38m².

Planom DSL "Arsenal" planirana je koncepcija 10 kV razvoda koja omogućava dvostrano napajanje svake pojedinačne transformatorske stanice 10/0,4 kV/kV u zahvatu DSL, kako bi se u slučajevima eventualnog oštećenja nekog kablovskog voda nesmetano moglo nastaviti napajanje sa drugog izvoda iz napojne TS 35/10kV/kV.

Na UP4-2 se nalazi postojeći objekat Transformatorske stanice 35/10 KV/kV "Porto Montenegro" kao i ogradjeni plato sa dizel električnim generatorima i utakački plato sa ukopanim rezervoarima za gorivo, koji nisu predmet ovog projekta. Interna saobraćajnica je formirana unutar parcele, i ona služi za kolski, pješački i pristup protivpožarnog vozila objektima na parceli. U okviru parcele postoje 4 otvorena parking mesta za potrebe zaposlenih kao i plato za autocisternu i utakanje goriva u dva ukopana rezervoara za gorivo.

Plato za autocisternu i utakanje goriva sa dva ukopana rezervoara za dizel gorivo je formiran kao proširenje interne saobraćajnice uz poštovanje uslova vezanih za zaštitne zone, kretanje vatrogasnog vozila i parkiranje autocisterne, dato u lokacijskom elaboratu za rezervoare. Plato ima zaštitni zid visine 1.2m prema novoprojektovanom objektu trafostanice TS-6, kao i sa druge dve strane. Parcelu ograničavaju buduća Ulica "5" sa severa, postojeća Ulica "1" sa zapada kao i parcela UP 4-01 sa jugo-istočne strane.

Za potrebe projekta je urađen I Elaborate o geotehničkim svojstvima.

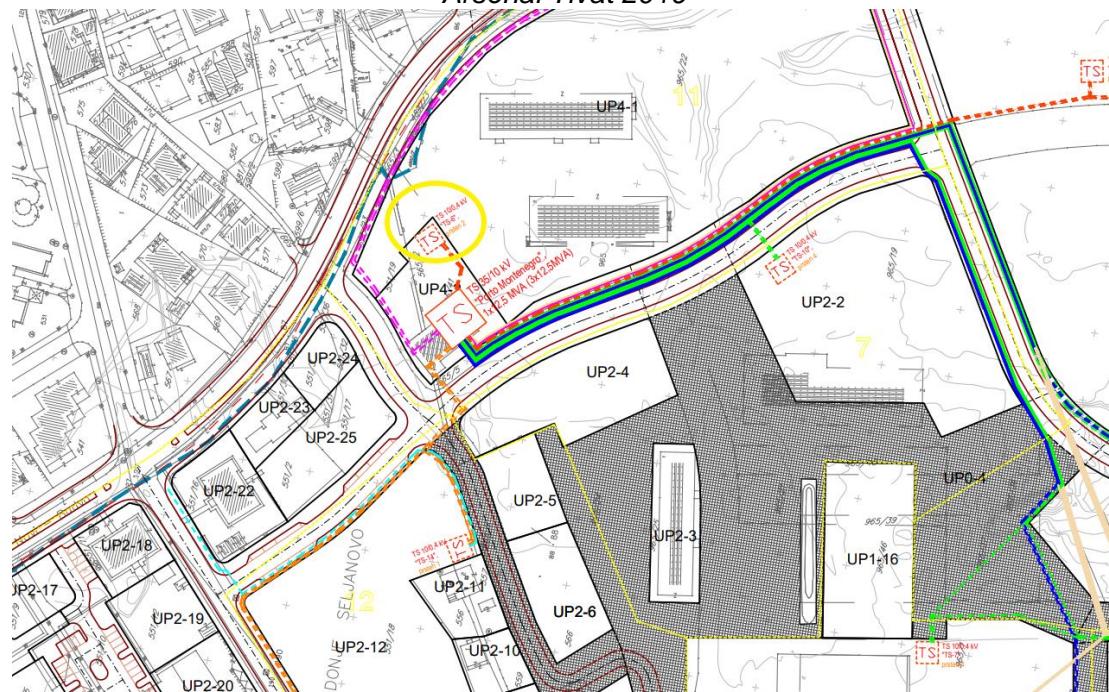
Slika 2.1. Lokacija TS-6 10/0,4 kV/kV -Google



Slika 2.2. Katastarska parcela predmetne trafostanice na Geoportalu



Slika 2.3. Lokacija TS na izvodu elektroenergetske infrastrukture Državne studije lokacije Arsenal Tivat 2019



- b) relativne zastupljenosti, dostupnosti, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet) tog područja i njegovog podzemnog dijela

Geografski položaj lokacije

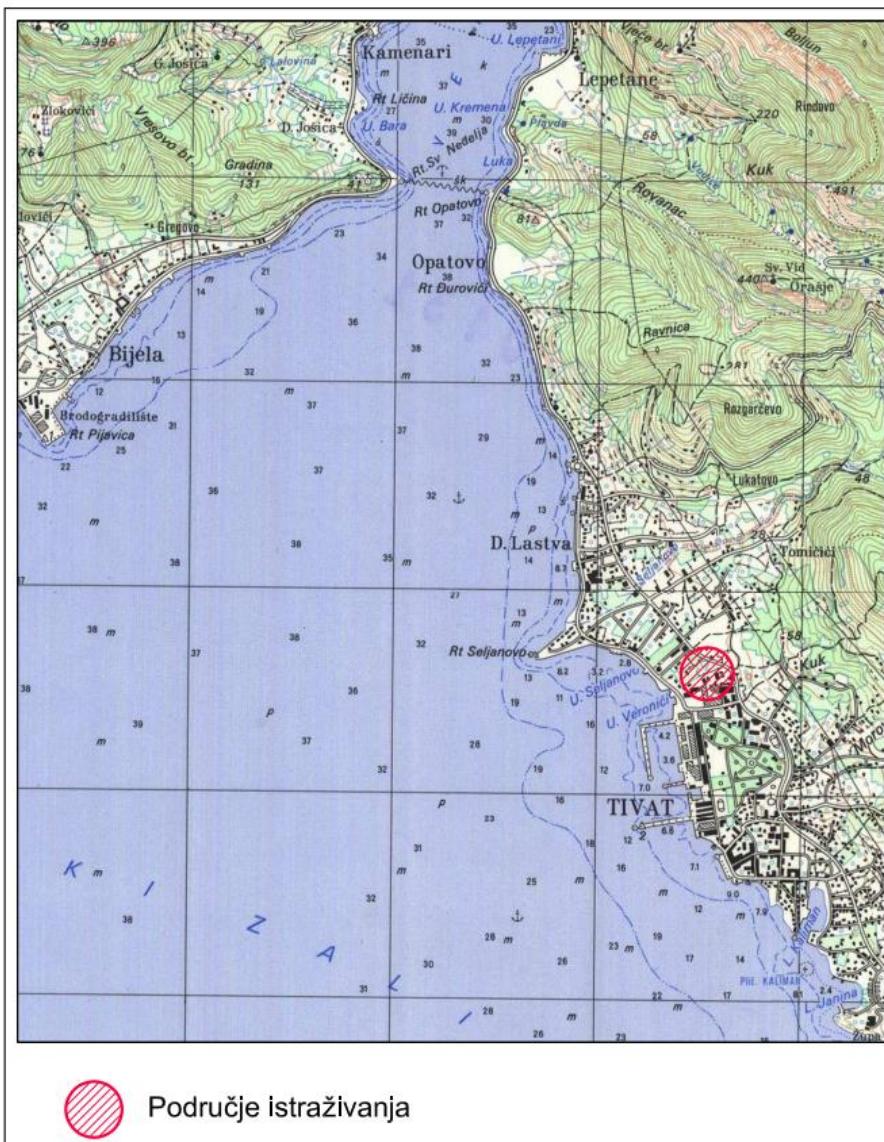
Područje planskog dokumenta čini dio gradskog centra Tivta, i predstavlja jednu od njegovih najreprezentativnijih centralnih zona. Kopnena granica DSL-a polazi od rive u Seljanovu, gdje kod Doma vojske skreće i ulicom ide do Jadranske magistrale. Granica se dalje proteže magistralom uz ogradu do vojnog hotela, gdje skreće stazom između Školskog centra i hotela sve do asfaltirane staze kroz park, spoljnim obodom sportskih igrališta do javnog parkinga i potom duž ograde nekadašnjeg Mornaričko-tehničkog remontnog zavoda „Sava Kovačević“ do Pina. Obuvat u moru je do 1500 metara od linije obale, odnosno dokova.

Lokacija Porto Montenegro (bivši Arsenal) se nalazi u dijelu sektora 22 morskog dobra, na samoj obali između Pina (gradske rive) i Seljanova, a omeđena je Jadranskom magistralom i Gradskim parkom. U blizini je današnji gradski centar, koji karakteriše preklapanje komercijalnih, kulturno obrazovnih i zdravstvenih funkcija. Karakteristični sadržaji gradskog centra su trgovački i uslužni lokali, te administrativni i poslovni prostori, i stanovanje raznih gustina.

Granični planovi sa predmetnom lokacijom su DUP „Seljanovo“, DUP „Tivat – Centar“ i DSL za dio sektora 22 i sektor 23. Površina ovako definisanog zahvata je cca 168,52ha (1 685 233 m²),

od čega je površina na kopnu 29,42 ha (294 231 m²), a površina akvatorijuma 139,10ha (1 391 002 m²).

Slika 2.4. Geografski položaj TS 6



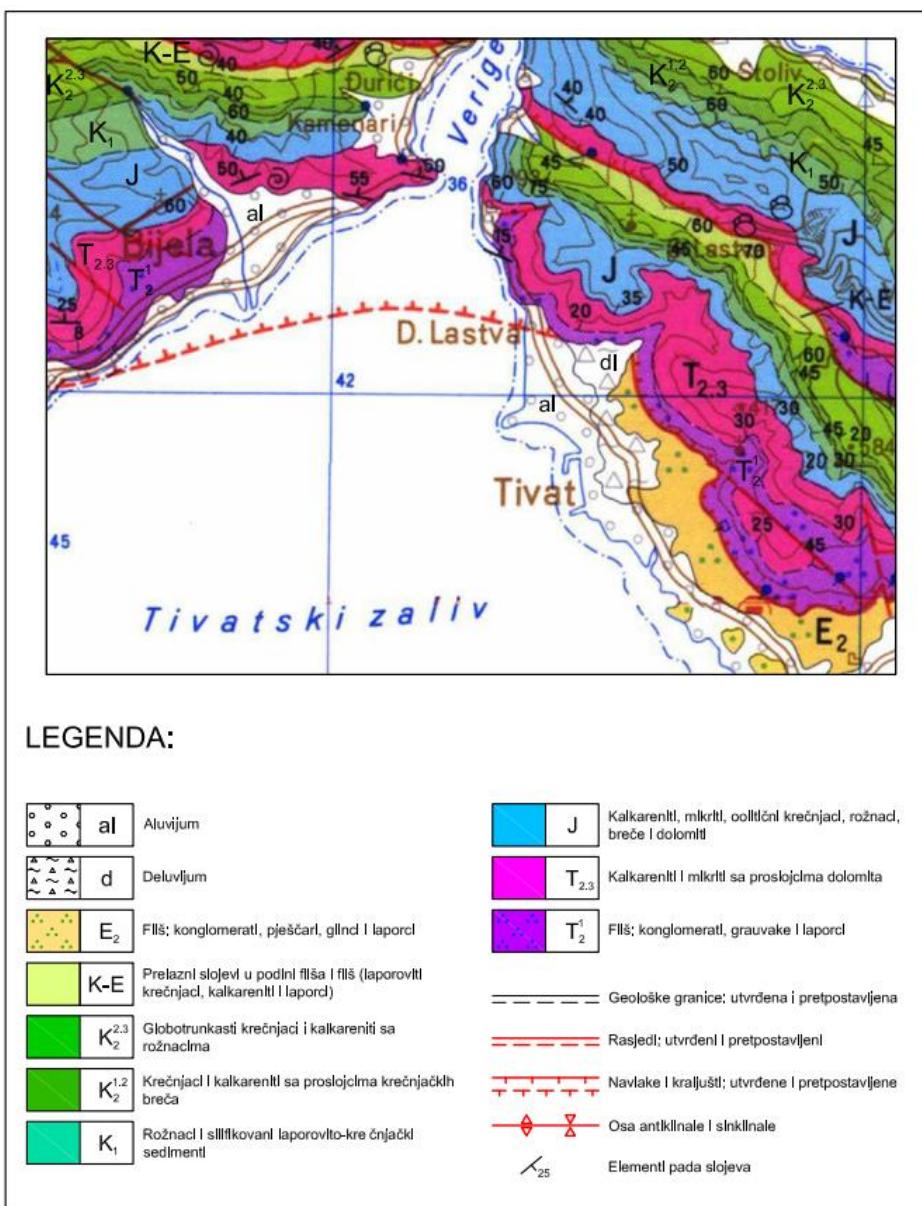
Geološke građe terena

U geološkoj građi, šireg područja istraživanja učestvuju uglavnom sedimenti eocenske i kvartarne starosti (Osnovna geološka karta lista "Kotor" 1:100 000, Zavod za geološka i geofizička istraživanja Beograd, 1962-1969. godina). Područje pripada geotektonskoj jedinici Paraautohton. Orientacija slojeva je prema sjeveru i sjeveroistoku. Predmetna lokacija sa svojom širim okolinom, u geološkom smislu izgrađena je od flišnih sedimenata eocena (E2). To

je kompleks sedimenata sastavljen od konglomerata, pješčara, laporaca i glinaca. Kvartarne sedimente čini uglavnom proluvijalni (pr) i na morskoj obali marinski sedimenti (m). Sastavljen je od laporovite gline sa drobinom laporaca i glinaca i prašinastom i muljevitim glinom. Debljina kvartarnih sedimenata je promjenljiva, od minimalne pa do preko 15 m.

Od savremenih geoloških procesa i pojave u široj okolini područja istraživanja prisutan je proces planarne erozije i denudacije. Lokacija je ravna i nema pojava nestabilnosti.

Slika 2.5. Geološka karta šireg područja predmetne lokacije

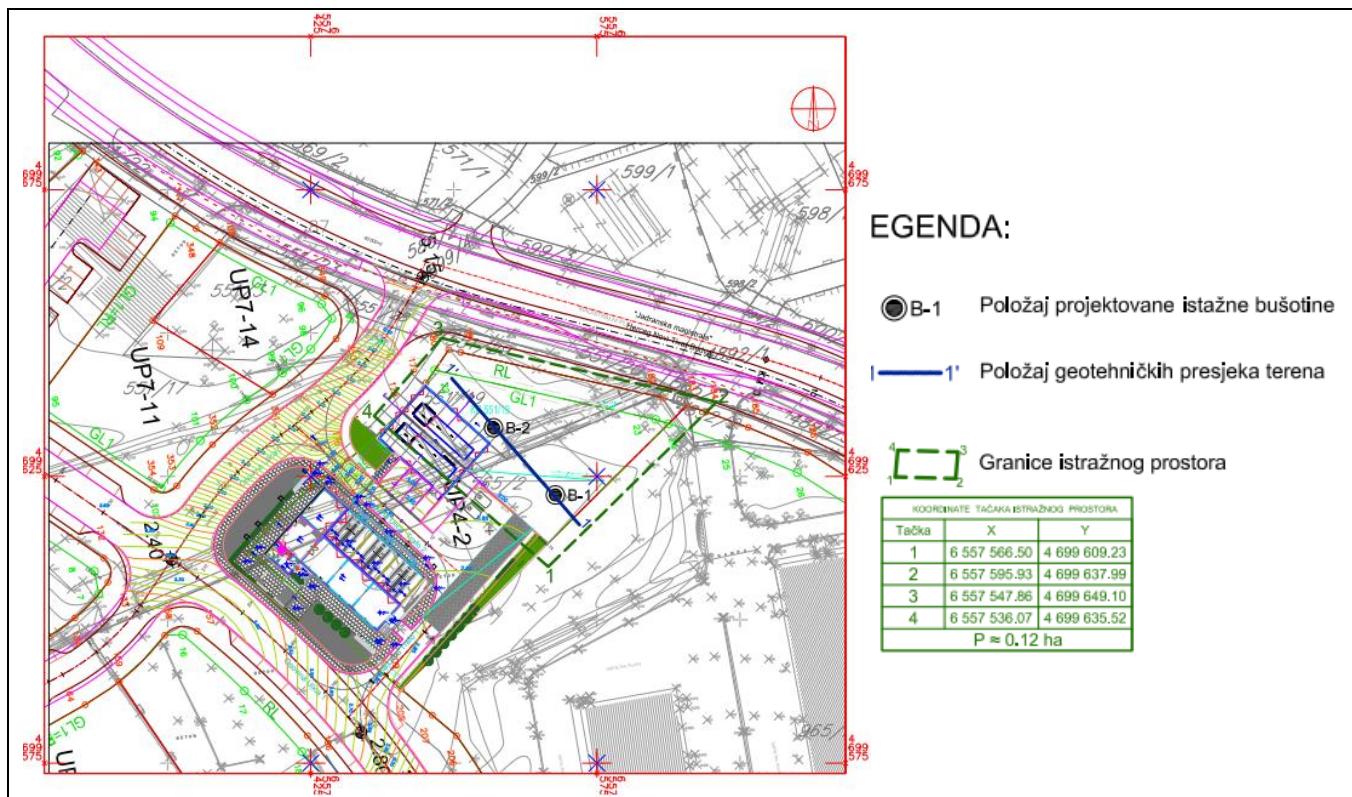


Morfološke odlike terena

Lokacija je ravan teren, minimalnog nagiba prema jugu odnosno prema moru. Kote terena su od 3.0 mm do 4.0 mm. Današnji izgled lokacije formiran je procesom deponovanja materijala, površinskim spiranjem istog i antropogenim djelovanjem, odnosno radovima na nasipanju i uređenju terena.

Područje lokacije prikazano je na situaciji terena na slici ispod.

Slika 2.6. Situacija terena sa istražnim radovima



Seizmičnost terena

Prostor južnih Dinarida pripada najaktivnijim trusnim područjima Evrope. Tu se odvija učestala i snažna seizmička aktivnost kao posljedica složenih tektonskih kretanja Jadranske mikroploče prema subdukcionoj ploči Apenina. Priobalni pojas Crne Gore, pa samim tim i Tivat ima visok seismogeni potencijal. Na osnovu tog potencijala, na cijelom Primorju Crne Gore i u neposrednom zaleđu mogu se u narednih 100 godina očekivati zemljotresi magnitude iznad 6.5, sa vjerovatnoćom događanja od 70%. Seismogeni potencijal Crne Gore opada posmatrano od Primorja prema unutrašnjosti, tako da se na sjeveru u istom periodu mogu očekivati zemljotresi

magnitude maksimalno 5.5. Primorje Crne Gore je podijeljeno na više seizmoloških blokova odnosno seizmogenih zona. Područje Tivta pripada seizmogenoj zoni Boka Kotorska.

Prema karti seizmičke mikrorejonizacije urbanog područja Tivta, na lokaciji "Arsenal" očekuje se maksimalni intenzitet dejstva zemljotresa od IX stepeni MCS skale. Na postojećoj karti seizmičke mikrorejonizacije urbanog područja Tivta, lokacija u zahvatu LSL "Arsenal" najvećim dijelom nije pokrivena pošto je u vremenu izvođenja istraživanja i izrade seizmogeoloških podloga bila zatvorena vojna zona.

Prema Karti seizmičke mikrorejonizacije urbanog područja Tivta posmatrano područje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta od 90 MCS skale. U okviru terena područje istraživanja spada u seizmičku zonu C2. Seizmički parametri dati su u narednoj tabeli:

Tabela 2.1. Seizmički parametri za zonu C2

Zona	Karakteristične osobine zona i podzona	Intenzit.	Povratni periodi T (god)	Maksimalno ubrzanje tla $a_{max}(g)$	Koeficijent seizmičnosti Ks
C ₂	Prašinaste gline, drobine, šljunak i pijesak, debljine preko 10 m, sa flišem u osnovi	IX	50	0.19	0.10
			100	0.23	0.12
			200	0.27	0.14

Inženjerskogeološka svojstva izdvojenih sredina

Šire područje Tivta, uključujući i zahvat Izmjena i dopuna DSL „Arsenal“, u osnovi izgrađuju sedimenti fliša eocenske starosti (E3). Izgrađeni su od laporaca, glinaca i pješčara. Preko sedimenata fliša nataloženi su kvartarni sediment i to proluvijalni i marinski. Debljina kvartarnih sedimenata je promjenljiva, od 3.0 do preko 20.0 m. U tektonskom pogledu područje pripada jedinici Paraautohton.

Na osnovu analize postojeće dokumentacije, istražnog bušenja, inženjerskogeološkog kartiranja istražnih bušotina i laboratorijskih ispitivanja uzorka izdvojene su sredine koje karakterišu određena inženjerskogeološka svojstva i fizičko-mehaničke karakteristike. Generalno posmatrano, na osnovu Osnovne inženjerskogeološke karte 1:100 000, list "Kotor" sa Tumačem, (JU Republički zavod za geološka istraživanja Podgorica, 1999. godina), istraživano područje pripada Rejonu I koji obuhvata primorski pojaz gdje je složenost inženjerskogeoloških odlika primorskog dijela terena multiplirana intezivnom antropogenom aktivnošću, tako da je izražen negativan trend razvoja savremenih geodinamičkih procesa i pojava. S obzirom da se sve građevinske aktivnosti odvijaju od površine terena tako će biti prikazane i izdvojene sredine.

- **Nasip (DR,PR)n** - sredina sastavljena od materijala prirodnog sastava i porijekla. Čine je prašinasta krečnjačka drobina od lomljenog kamena, suva, bijele boje (na geotehničkom presjeku terena to je sredina označena brojem 1). Sredina je dobro zbijena i konsolidovana. Sredina je male debljine (do 0.8 m). Prema građevinskoj klasifikaciji GN–200 pripada III

kategoriji iskopa. Ovaj materijal treba ukloniti prije fundiranja novog objekta. Svojstva ove sredine nisu detaljnije razmatrana.

- **Proluvijum (G,P,PR,Š)pr** - predstavlja vezanu sredinu, izgrađenu od prašinaste i pjeskovite gline sa malo šljunka, tamno-smeđe boje (na geotehničkom presjeku terena to je sredina označena brojem 2). Prostire se kao kontinuiran sloj do dubine od oko 5.0 m. Radi se o glinama visoke do srednje plastičnosti, meke do srednje tvrde konsistencije, srednje konsolidovanim. Prema građevinskoj klasifikaciji GN-200 pripada II i III kategoriji iskopa. Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja uzoraka, fondovskih podataka i neposredne procjene stanja sredine usvojene su sledeće vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara:

Tabela 2.2. fizičko-mehanički parametri za proluvijum

Parametri	Raspon vrijednosti
γ (kN/m ³)	18.0 - 19.5
φ (°)	20.0 - 25.0
c (kN/m ²)	8.0 - 15.0
M _v (kN/m ²)	3 000 - 5 500

- **Marinski sedimenti (G,P,PR)m** - predstavlja vezanu sredinu, izgrađenu od prašinaste gline sa sitnim pijeskom, tamno-sive i sivo-plavičaste boje (na geotehničkom presjeku terena to je sredina označena brojem 3). Nalaze se na dubini većoj od 5.0 m. Radi se o glinama visoke plastičnosti, meke konsistencije (lako se oblikuju pod prstima), jako vlažnim i vrlo stišljivim. Prema građevinskoj klasifikaciji GN-200 pripada II i III kategoriji iskopa. Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja uzoraka, fondovskih podataka i neposredne procjene stanja sredine usvojene su sledeće vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara:

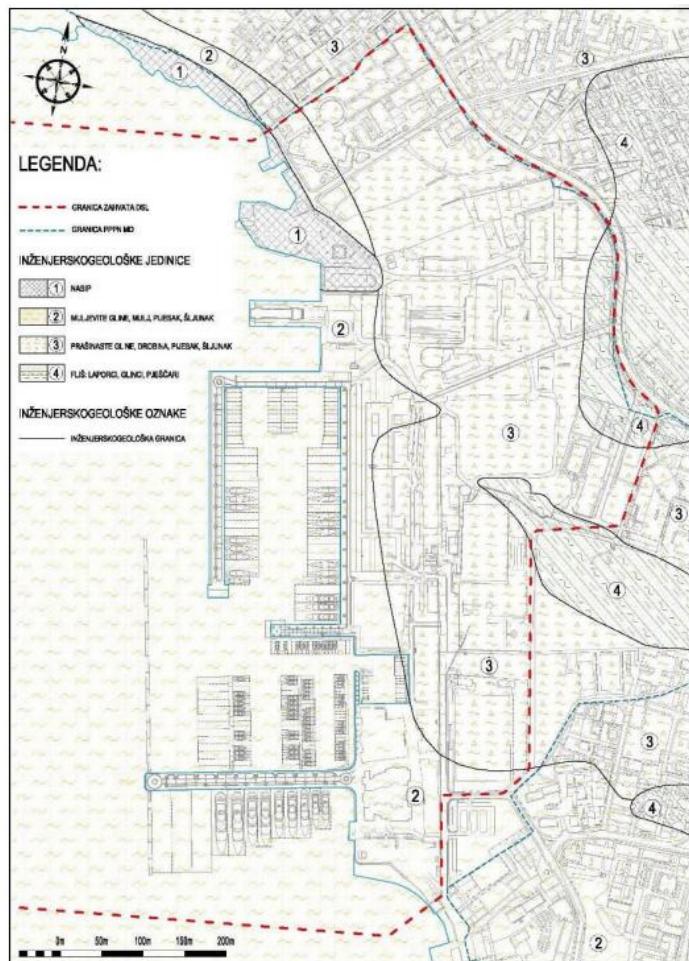
Tabela 2.3. fizičko-mehanički parametri za marinske sedimente

Parametri	Raspon vrijednosti
γ (kN/m ³)	18.2 - 19.0
φ (°)	10.0 - 15.0
c (kN/m ²)	15.0 - 20.0
M _v (kN/m ²)	2 500 - 3 500

- **Flišni kompleks (LC,GC,PŠ)** - to je osnovna stijena na većoj dubini sastavljen od laporaca, glinaca i pješčara, tektonski oštećenih i ispucalih, tamno-sive boje. Uslovi izvođenja zemljanih radova odgovaraju IV i V kategoriji po GN-200 kategorizaciji. Pošto je sredina na velikoj dubini (preko 10.0 m) nema uticaja na izgradnju budućeg objekta.

Na narednoj slici data je inženjerskogeološka karta terena područja u zahvatu Izmjena i dopuna DSL „Arsenal“:

Slika 2.7: Inženjerskogeološka karta terena



Biodiverzitet

Na samoj lokaciji i bližem okruženju lokacije Arsenala, biodiverzitet je prilagođen uslovima poluprirodnog staništa koje je izmijenjeno i adaptirano urbanim / industrijskim uslovima. Sama obalna linija je nasuta i izmijenjena i na njoj su decenijama nastanjivane nove uglavnom ne autohtone biljne vrste. Takvo izmijenjeno stanište u kopnenom dijelu je vezalo za sebe prvenstveno ornitofaunu i slijepi miševi koji su uz drveće najznačajnije komponente kopnenog dijela biodiverziteta na predmetnoj lokaciji. S druge strane, morski biodiverzitet se razvijao i opstajao u prisustvu zagađujućih materija, prilagođavajući se različitim životnim uslovima morske vode, podvodnih dokova, morskog dna i sedimenata.

Na predmetnoj lokaciji nije evidentirano prisustvo vrsta koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom (Rješenje Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, Sl. list RCG, br. 76/06).

Karakteristike mora

Određene karakteristike mora, sa meteorološkog aspeka, prati ZHMS, preko parametara koji obuhvataju temperaturu mora, korelaciju-vezu između temperature vazduha i mora, smjer kretanja talasa i stanje površine mora. Srednja godišnja temperatura mora uz Crnogorsko primorje je 17,9 °C, sa srednjom godišnjom oscilacijom vrijednosti od 1,7 °C. Najhladniji period godine januar-mart ima srednju temperaturu oko 12°C, dok je srednja godišnja minimalna temperatura 15,5 °C. U najtoplijem periodu jun-avgust srednja maksimalna temperatura je 23 °C, dok je srednja godišnja maksimalna 20,1 °C. Godišnja amplituda temperature iznosi oko 12 °C, dok je relativno godišnje kolebanje oko 70% srednje godišnje temperature. Kako se ove vrijednosti ne mijere u Tivtu, najmjerodavniji su podaci sa stанице Herceg Novi. Srednja godišnja temperatura mora iznose 17,4oC. Srednje mjesecne vrijednosti sa temperaturom višom od 20,1 °C na svim stanicama su u periodu jun-septembar, pri čemu se najviša srednja vrijednost javlja u avgustu od 24,1°C. Srednje dnevne temperature mora pokazuju veoma stabilne vrijednosti. Na čitavom Primorju 20 % dana godišnje ima temperaturu ispod 16,5 °C; 50 % dana ispod 17,9 °C; 90 % dana ispod 20,1oC; dok u svega 10 % dana temperatura prelazi 20,1oC. (40 % dana imaju temperaturu između 17,9oC i 20,1oC). Temperatura mora u 14 h imaju stabilanu i pravilnu raspodjelu vrijednosti tokom godine, bez izraženih oscilacija i sa veoma suženim i preciznim intervalima za domen normalnih, vanrednih i opasnih vrijednosti temperature mora. Opseg normalnih (najučestalijih) vrijednosti se kreće oko +/- 1-3 °C srednje vrijednosti. Srednja mjesecna vrijednost na stanicici Herceg Novi iznosi 17,9oC, Srednje mjesecne vrijednosti sa temperaturom višom od 20,1°C javljaju se u periodu jun-septembar (max 26,7oC u avgustu). Smjer kretanja talasa na Crnogorskome primorju definisan je na osnovu registrovane učestanosti na pojedinim stanicama, uz izdvajanje pojava kada je more bez talasa (tiho). Iz raspoloživih podataka, more bez talasa registrovano je na stanicici Herceg Novi u trajanju 59,1 %. Izraženu učestalost kretanja talasa na stanicici Herceg Novi ima južni smjer (17,7 %). Stanje površine mora opisano je koristeći međunarodnu gradaciju od 0 do 9. Gradacija mirno glatko more (0) zastupljena je u Herceg Novom (36,4 %), mirno naborano (1) javlja se u Herceg Novom (27,8 %); mirno talasići (2) javlja se u Herceg Novom (24,9 %).

Ribarstvo

Ribarstvo u Tivatskom zalivu ima vjekovnu tradiciju. Na ovom području zabranjena je upotreba ribolovnih alata velikog komercijalnog riboova, povlačna mreža koča i mreža plivarica, već se ribolov obavlja mrežama potegačama, mrežama stajačicama i parangalima, odnosno alatima malog obalnog ribolova. Vrste koje su registrovane u ulovu navedenim alatima tokom 2017. godine su: inčun (*Engraulis encrasiculus*), srdela (*Sardina pilchardus*), bukva (*Boops boops*), patarača (*Citharus linguatula*), ugor (*Conger conger*), krunaš (*Dentex gibossus*), špar (*Diplodus annularis*), sarag (*Diplodus sargus sargus*), fratar (*Diplodus vulgaris*), ovčica (*Lithognathus mormyrus*), cipol zlatar (*Liza ramada*), lignja (*Loligo vulgaris*), trlja od blata (*Mullus barbatus*), trlja od kamena (*Mullus surmuletus*), golub kosir (*Myliobatis aquila*), ukljata (*Oblada melanura*), batoglavac (*Pagellus acarne*), arbun (*Pagellus erythrinus*), gambor (*Penaeus kerathurus*), salpa

(*Sarpa salpa*), kavala (*Sciaena umbra*), skuša (*Scomber scombrus*), škropč (*Scorpaena porcus*), sipa (*Sepia officinalis*), kanjac (*Serranus cabrilla*), škaram (*Sphyraena sphyraena*), gira oblica (*Spicara flexuosa*), kantar (*Spondyliosoma cantharus*), šnjur (*Trachurus trachurus*), bežmek (*Uranoscopus scaber*). Navedene vrste predstavljaju ekonomski značajne vrste riba i drugih morskih organizama.

Klimatski uslovi

Maksimalna temperatura vazduha Tivta ima srednje mjesecne maksimalne vrijednosti u najtoplijim mjesecima (jul i avgust) oko 30 °C, dok u najhladnijim (januar i februar), iznosi od 12 do 13 °C. Učestalost maksimalnih temperaturi pokazuje da je koncentracija najviših dnevnih temperatura tokom avgusta. Minimalna temperatura vazduha u zimskim mjesecima ima prosječnu vrijednost oko 2 °C, dok u ljetnjim mjesecima ta vrijednost iznosi oko 17 °C.

Ekstremne mjesecne temperature vazduha pokazuju znatno pomjeranje granica. Apsolutno najviše vrijednosti temperature tokom zimskog perioda su oko 17 °C, a ekstremno najniže oko -3 °C, dok u ljetnjem periodu ekstremno visoke temperature imaju vrijednost oko 34 °C, a ekstremno najniže oko 12 °C. Apsolutni maksimum javlja se u mjesecu avgustu 39,5 °C, a minimum se javlja u februaru -8,2°C. Ljetnjih dana, kada najviša dnevna temperatura dostigne 25 °C i više, na području Tivta u prosjeku bude oko 113 godišnje, pri čemu je najveći broj ovih dana u julu i avgustu (oko 29 dana mjesечно). Tropskih dana, kada najviša dnevna temperatura dostigne 30 °C i više, na području Tivta u prosjeku godišnje ima oko 37,3. Tropski dani su registrovani uglavnom u junu, julu, avgustu i septembru. Mraznih dana, kada se najniža temperatura tokom 24 h spusti ispod 0 °C, na području Herceg Novog prosječno ih ima oko 28 godišnje, čija pojava karakteriše mjesecce decembar, januar i februar, a u rijetkim slučajevima i mart.

Srednja godišnja količina padavina za Tivat iznosi 1429,2 l/m². Relativna vlažnost vazduha pokazuje veoma stabilan hod tokom godine. Maksimum srednjih mjesecnih vrijednosti javlja se tokom prelaznih mjeseci (aprili-maj-juni i septembar-oktobar), a minimum uglavnom tokom ljetnjeg perioda, u nekim slučajevima i tokom januara-februara. Vrijednosti srednje godišnje relativne vlažnosti vazduha iznose za Tivat 70,5 % (min 62 % u julu, max 75,6 % u oktobru). Povećane vrijednosti oblačnosti su karakteristika zimskog dijela godine, nasuprot ljetnjem periodu kada su ove vrijednosti male. Srednja godišnja oblačnost iznosi za Tivat 3,84 (min 1,8 u julu, max 5,0 u februaru i martu). Prosječno godišnje Primorje ima oko 2455 časova osunčavanja, od kojih 931 čas u ljetnjim mjesecima (jun, jul i avgust). Srednja mjesecna vrijednost osunčavanja za Herceg Novi iznosi 201,25 (max 327,7 u julu). Ova vrijednost se ne utvrđuje na meteorološkoj stanici Tivat. Vjetar, kao elemenat klime, na pojedinim stanicama (za period 1981-1995) pokazuje različite vrijednosti rasporeda učestanosti pravaca i brzine, kao i pojave tišina. Čestinu pojave za Primorje u cjelini karakterišu, kao dominantni, vjetrovi iz pravca sjeveroistoka i jugozapada, dok se na pojedinim stanicama zapažaju određene specifičnosti. Za Tivat su to: jugoistok (8,74 %), zapad-jugozapad (7,9 %), istok-jugoistok i jug (po 6,4 %).

c) Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

Močvarna i obalna područja i ušća rijeka

Lokacija predmetnog objekata se ne nalazi se u blizini močvarnih područja i ne očekuju se negativni uticaji na životnu sredinu realizacijom ovog projekta.

Predmetna trafostanica u širem smislu pripada obalnom pojasu koji predstavlja područje posebnih prirodnih vrijednosti, ograničenih apsorpcionih kapaciteta.

Površinske vode

Lokacija predmetnog objekta se ne nalazi se u blizini površinskih voda i ne očekuju se negativni uticaji na životnu sredinu realizacijom ovog projekta.

U vrijeme intenzivnih kiša i jakih pljuskova nekoliko povremenih bujičnih vodotokova čije slivno područje grade vodonepropusne stijene (rožnaci), zbog zatrpananja njihovih korita nanosom, granjem, različitim otpadom, zemljom i šutom, zbog nestručnog zacjevljivanja i smanjivanja profila, izliva se iz svojih korita i vodom i nanosom ugrožava susjedne objekte.

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

Pregled zaštićenih prirodnih dobara

Na teritoriji opštine Tivat su u Centralni registar zaštićenih objekata prirode Crne Gore upisani Veliki gradski park, Tivatska Solila i plaža Pržno. PUP Tivat je padine Vrmca definisao kao budući Park prirode.

Plaža Pržno

Rješenjem o zaštiti objekata prirode („Sl. list SRCG“ br. 30/68, br 01-959) određena kategorija „rezervat prirodnog predjela“.

Tivatska Solila

Rješenjem o upisu u centralni registar zaštićenih objekata prirode za Crnu Goru („Sl.list CG“, broj 70/08) određena kategorija „posebni (specijalni) rezervat prirode“. Tivatska Solila su IBA područje, područje od međunarodnog značaja za boravak ptica, Emerald stanište Bernske konvencije, nalaze se na preliminarnoj Natura 2000 listi i Ramsar područje. Površina rezervata je cca 150 ha. Tivatska Solila i plaža Pržno se nalaze u zoni morskog dobra, te u skladu sa članom 55 stav 5 Zakona o zaštiti prirode („Sl.list CG“, broj 54/16) zaštićenim prirodnim dobrima

koja se nalaze na području morskog dobra upravlja pravno lice nadležno za upravljanje morskim dobrom.

Veliki gradski park

Rješenjem o zaštiti objekata prirode („Sl. list SRCG“ broj 30/68, br 01-959) bila je određena kategorija „hortikulturni objekat“. Opština Tivat je 2014. godine pristupila reviziji statusa i kategorije ovog zaštićenog prirodнog dobra, pa je Odlukom o proglašenju zaštićenog prirodнog dobra Veliki gradski park u Tivtu („Sl.list CG – opštinski propisi“, broj 04/15) određena vrsta spomenik prirode, III kategorija – značajno zaštićeno prirodно dobro lokalnog značaja, jedna zona zaštite sa režimom zaštite II stepena, koju ograničavaju njegove administrativne granice, a za upravljača ovog zaštićenog prirodнog dobra imenovano je „Komunalno“ d.o.o. Tivat. Za ovo zaštićeno prirodno dobro izrađen je Plan upravljanja („Sl.list CG – opštinski propisi“, broj 94/16), na osnovu kojeg se donose godišnji programi upravljanja prema kojima se realizuju aktivnosti na održavanju i revitalizaciji parka.

Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

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

U bližoj okolini se nalazi mala crkva Blagovjesti kod nekadašnjeg Doma vojske potiče iz srednjeg vijeka, a pripadala je, zajedno sa okolnim imanjem, kotorskoj plemićkoj porodici Drago. Na ulaznim vratima piše "Ave Maris Stella", a poviše ovog natpisa je u umjetničkom bareljevu prikazana Bogorodica koja drži na skutu umirućeg Hrista, skinutog sa krsta. U crkvici se nalazi oltarska umjetnička slika, rađena na platnu, vrlo lijep rad mletačke škole sa početka XVII vijeka, a predstavlja Blagovjesti. U svodu crkvice je uzidan grb plemićke porodice Drago sa biskupskim znakovima, po čemu se može zaključiti da je crkvicu zidao kotorski biskup Marin Drago (1688-1708).

Slika 2.8. Crkva Blagovjesti



Na teritoriji Opštine se nalaze sljedeća zaštićena kulturna dobra:

TIVAT	
II kategorija	
1.	Kompleks Buća – Luković
2.	Poluostrovo Prevlaka sa ostacima manastira sv.Mihaila
3.	Crkva sv.Petra, Bogdašići, Gradac
4.	Crkva Gospe od Anđela, Verige, Lepetani
III kategorija	
5.	Palata Verona – Bizanti, Račica
6.	Crkva sv.Gospode, Radovići, Krtoli
7.	Crkva sv.Antona, Belanovo
8.	Crkva sv.Trojice, Ostrvo Cvijeća, Poluostrovo Prevlaka
9.	Crkva sv.Luke Gošići, Krtoli
10.	Crkva Sv.Vida, Gornja Lastva

3 KARAKTERISTIKE PROJEKTA

- a) opis fizičkih karakteristika cijelokupnog projekta i po potrebi opis radova uklanjanja

Projektovana TS-6 10/0,4 kV/kV, 3x1000 kVA napajaće se iz postojeće 10kV mreže zatvorenog distributivnog sistema operatora PM POWER d.o.o. kablovima položenim u HDPE cijevima u zemljane kanale duž trotoara i zelenih površina pored pješačkih i kolovoznih saobraćajnica. Priklučni 10 kV kablovski vodovi su predmet zasebnog poglavlja.

Osnovne karakteristike trafostanice 10/0,4 kV/kV

Tabela 3.1. Osnovne karakteristike transformatorske stanice

Tip TS	transformatorska stanica snage 3 x 1000 kVA
Nazivni viši napon	10.000 V + 2x2,5% 50 Hz
Maksimalni viši napon	12.000 V
Nazivni niži napon	400/230 V, 50 Hz
Snaga kratkog spoja na sabirnicama 10 kV	250 MVA
Snaga TS	3 x 1000 kVA
Energetski transformator	
snaga	1000 kVA
tip	sivi, zaliveni sa sniženim nivoom buke
sprega	Dyn-5
učestanost	50 Hz
oprema	6 PT100 senzora u namotajima
hlađenje	prirodnom i prinudnom ventilacijom
gubici	sniženi

Rasklopni blok srednjeg napona

10 kV blok sastavljen od sledećih celija:

- transformatorske (sa vakumskim prekidačima sa motornim pogonom i integrisanim tropoložajnim sklopka rastavljačima) – 3 kom,
- mjerne (sa strujnim i naponskim transformatorima) - 1 kom,
- spojne (sa tropoložajnim SF6 sklopkarastavljačem sa zemljospojnikom, sa motornim pogonom) - 1 kom i
- vodne (dovodno-odvodne, sa SF6 sklopka rastavljačima sa motornim pogonom) – kom 2.

Rasklopni blok niskog napona

Niskonaponsko razvodno postrojenje čini razvodni ormar sa deset polja:

- tri dovodna polja opremljena zaštitnim prekidačima sa motornim pogonom
- tri razvodna bloka sa potrebnim brojem izvoda
- tri polja za kompenzaciju
- dva spojna polja opremljena zaštitnim prekidačima sa motornim pogonom i mehanizmom za omogućavanje privremenog paralelnog rada sa sigurnosnim ključem.

Oprema u TS

U trafostanici je predviđena sledeća oprema:

- 10kV rasklopni blok šeme LLLMSRR tip 8DJH „SIEMENS” (sedam polja +K1 do +K7) od čega su 3 transformatorska polja tipa L sa NN odjeljcima na vrhu sa SIPROTEC zaštitnim uređajima, 1 mjerno polje tipa M, 1 spojno polje tipa S i 2 vodna polja tipa R.
- 0,4kV rasklopni blok tip SIVACON 8PT „SIEMENS”
- distributivni suvi transformatori 1000kVA (TR1, TR2 i TR3) tipa GEAFOL Neo „SIEMENS”
- 0,4kV oklopljeni šinski razvodi - dovodni (-WM1, -WM2 i -WM3) tipa LDA 2500°, 4P
- besprekidno napajanje (UPS)
- razvodni ormar sopstvene potrošnje (DBAUX, DGB-AUX I DB-WS)
- kablovske veze u TS (10kV, 0,4kV I komandno – signalne veze).

Transformacija 10/0,4 kV/kV



Energetski transformatori: Predviđeni su suvi energetski transformatori, pojedinačne snage 1000kVA, tip: GEAFOL Neo - 4GX6044-3EY prenosnog odnosa $10.000V \pm 2x2,5\% / 400V$, sprege Dyn-5 učestanosti 50 Hz, sa ugrađenih 6 PT100 senzora, radijalnim ventilatorima za prinudno hlađenje, antivibracionim podloškama i temperaturnim zaštitnim uređajem i kontrolerom ventilatora koji se montiraju u dovodnom NN trafo polju.

Transformator se postavlja na posebne nosače u okviru kućišta za smještaj opreme. Predloženi transformator odgovara standardima IEC

60726 i DIN 42523. Na nosećem postolju transformatora sa lijeve i desne strane postavljeno je šest radijalnih ventilatora za prinudno hlađenje transformatora čime se njegova nazivna snaga povećava za 40%. Nadzor i upravljanje radom ovih ventilatora vrši se preko temperaturnog releja tipa T154 kojim se vrši nadzor stanja temperaturnih sondi, a spregnut je sa uređajem tipa VRT 600 za kontrolu i zaštitu svakog od šest ventilatora ponaosob. Oba uređaja su proizvodnje „Tecsystem“ – Italija. Jezgro transformatora je sastavljeno od hladno valjanog lima. Limovi su međusobno lijepljeni zbog smanjenja nivoa buke i zaštite od korozije. Prenošenje vibracija sa jezgra na vozno postolje smanjeno je posebnim konstruktivnim rješenjem.

Osnovni tehnički podaci transformatora su:

<u>Trofazni suvi transformator za unutrašnju montažu</u>	
Namotaj višeg napona	10 000 V
Namotaj nižeg napona	400 V
Regulacija napona	± 5% i to 2 x 2,5 %
Izolacioni nivo	12kV
Nazivni kratkotrajni podnosivi napon industrijske frekvencije	28kV
Nazivni udarni podnosivi napon	75 kV
Nazivna frekvencija	50 Hz
Nazivna podnosiva kratkotrajna struja	25 kA/1 s
Sprega	Dyn5
Hlađenje	prirodnim strujanjem vazduha AN prinudnom ventilacijom AF
Nivo zvučne snage	64 dB
Garantovane vrijednosti	
gubici praznog hoda P_0	1395 W
gubici pri temperaturi 120 °C P_{K120}	9000W
napon kratkog spoja	6%
<u>Uslovi primjene</u>	
Nadmorska visina	ispod 1000 m
Maksimalna temperatura ambijenta	40° C
Srednja dnevna temperatura	30° C
Srednja godišnja temperatura	20° C
<u>Približne dimenzije transformatora 1000 kVA</u>	
Duzina	1610 mm
Širina	990 mm
Visina	1620 mm
Ukupna težina	2720 kg
Ostalo	
Premaz - boja	RAL 5009, 80μ
Ambijent klasa	E2
Klimatska kategorija	C2
Izolacija provodnika	F/F
Termička zaštita	PT100 sonde u namotajima za opomenu i djelovanje
Oprema	
4 držača za podizanje transportni otvor na kućištu	
2 bušinga za uzemljenje	
1 natpisna pločica (na srednjenačonskoj strani)	
4 ravna višesmjerna točka	
2 upozoravajuće naljepnice "Opasnost od električne struje"	
SN priključne šine sa priključcima sa gornje strane	
NN priključci sa gornje strane	
1 ispitni sertifikat i uputstvo za instaliranje, eksploraciju i održavanje	

Srednjenačinsko rasklopno postrojenje 10 kV

Projektovano srednjenačinsko postrojenje 10kV je modularno, fabrički montirano, tipski testirano, izolovano SF6 gasom, metalom oklopljeno i klimatski nezavisno razvodno postrojenje za unutrašnju montažu tipa 8DJH, šeme RRSMALL (vodna čelija + vodna čelija + spojna čelija + mjerna čelija + trafo čelija + trafo čelija + trafo čelija), proizvodnje - "SIEMENS".

Postrojenje se isporučuje u prefabrikovanim blokovima odnosno zasebnim panelima, tako da se na licu mesta vrši njihova montaža i međusobno povezivanje, kao i izrada energetskih i komandno-signalnih veza i povezivanje na uzemljenje, odnosno sabirni zemljovod. Vodne čelije su tipa R(310), trafo čelije tipa L(430), spojna čelija je tipa S(430) i mjerna M(840). Čelije su prefabrikovane, tipski ispitane u skladu sa važećim propisima, proizvodnje "SIEMENS".

Kućišta blokova su izradena od nerđajućeg čelika (prohroma) debljine 2mm, trajno zaptivena a u njima su smješteni djelovi pod naponom sa odgovarajućim sabirnicama između funkcionalnih jedinica (čelija). Kao izolacioni medij koristi se gas SF6 (sumporheksaflorid). Kućište napunjeno gasom SF6 je potpuno izolovano i vodozaptiveno i zadovoljava kriterijum "zaptivenog sistema pod pritiskom" (sealed pressure system), a u skladu je sa IEC standardom 60298. S obzirom na mali nadpritisak gasa u tanku od 0,2 bara, nije potrebna nikakva kontrola niti održavanje za cijelokupni eksplotacioni vijek opreme.

Blokovi se postavljaju i spajaju na kanalu/otvoru predviđenom za pristup kablova 10 kV i fiksiraju se na metalni podest. Opremanje čelija, izgledi i dimenzije dati su na priloženim crtežima. Rasklopno postrojenje je slobodnostojeće, sa vratima sa prednje strane.

Na kućištu čelija postrojenja nalaze se indikatori prisustva napona za svaki element i za svaku fazu posebno. To su tinjalice, koje su povezane sa spoljnim dijelom prolaznih izolatora i funkcionišu po principu kapacitivnog djelitelja napona. Na gornjem dijelu kućišta nalazi se prostor za rukovanje sklopkama i dio za priključenje unutrašnjih instalacija (komanda za isključenje trafo prekidača, identifikacija položaja sklopki pomoću pomoćnih kontakata sklopki, itd.).

Niskonaponsko razvodno postrojenje 0,4 kV

Predviđeno je niskonaponsko razvodno postrojenje koje je sastavljeno iz tri 0,4 kV razvodna postrojenja (napojena sa transformatora TR1, TR2 i TR3) povezana spojnim poljima.

Projektovano razvodno postrojenje je tipski testirano postrojenje, tip SIVACON 8PT "SIEMENS", sledećih karakteristika:

- slobodostojče, dozidno, sa vratima sa prednje strane
- modularna izvedba
- spoljni stepen zaštite min. IP41
- unutrašnji stepen zaštite min. IP20
- pristup opremi sa prednje strane
- pristup kablovima sa prednje strane
- prefabrikovane horizontalne sabirnice nazivne struje min. 2000 A
- prefabrikovane vertikalne sabirnice odgovarajuće nazivne struje
- prefabrikovani spojni elementi (konektori) sabirnica i opreme

U transformatorskoj stanici vrši se jedino montaža razvodnih blokova na odgovarajuće nosače, povezivanje posredstvom spojnih čelija, povezivanje sa energetskim transformatorima i, naknadno, uklapanje u mrežu niskog napona.

Kablovske veze 0,4 kV

U okviru trafostanice predvidene su 0,4 kV kablovske veze „halogen free” kablovima tipa N2XH. Kablovi se polažu u kablovskom prostoru i HDPE cijevima, kao i HF instalacionim cijevima u zidovima ili ispod maltera. Izbor i dimenzionisanje kablova izvršen je prema kriterijumu trajno dozvoljene struje, a saglasno tipu kablovskog razvoda, odnosno načinu polaganja.

Instalacije osvjetljenja i opšte potrošnje

Transformatorska stanica sa pratećim sadržajima ima sopstvenu instalaciju osvjetljenja mesta rada. Unutar trafostanice predviđeno je osvjetljenje nadgradnim LED svjetiljkama stepena zaštite IP65. Svjetiljke se uključuju/isključuju sklopkama postavljenim pored vrata. Protivpanično osvjetljenje u trafostanici predviđeno je LED svjetiljkama sa sopstvenim izvorom napajanja. U trafostanici i ostalim prostorijama predviđen je i potreban broj nadgradnih monofaznih I trofaznih priključnica sa zaštitnim kontaktom, sa poklopcom, kao i fiksnih izvoda za napajanje termotehničkih potrošača.

Instalacije uzemljenja

Na osnovu podataka o stanju uzemljenja zvjezdista 10 kV u napojnoj TS 35/10 kV kao i dužini trajanja eliminisanja zemljospaja, u trafostanici je predviđen sistem zaštite od previsokog napona dodira – združeno uzemljenje, u svemu prema poglavljju Tehnički proračuni.

Prilikom izrade temeljnog uzemljivača biće potrebno vršiti međusobno zavarivanje uzemljivačke trake i armature u temeljima trafostanice i AB platnima zidova, tako da se spajanjem horizontalnih i vertikalnih armatura stvori kavez koji omogućava da su u slučaju zemljospaja zidovi na potencijalu uzemljenja.

Zaštite

Gromobranska zaštita: trafostanica je projektovana neposredno pored, odnosno u sklopu većeg objekta, pa se stoga za nju ne predviđa zasebna gromobranska instalacija.

Zaštita energetskog transformatora: Od unutrašnjih kvarova suvi energetski transformator je zaštićen PT100 sondama koje djeluju na isključenje 10 kV trafo prekidača u rasklopnom bloku.

Zaštita transformatora od kratkog spoja na vezi: trafočelija - transformator – niskonaponske sabirnice predviđena je mikroprocesorskim zaštitnim relejom koji deluje na isključenje 10 kV prekidača u trafo čeliji.

Zaštita transformatora od preopterećenja na 0,4 kV strani predviđena je sa mikroprocesorskim kontrolnom jedinicom koja omogućava fino podešavanje zaštite, i čija prorada djeluje na isključenje zaštitnog prekidača 2000 A u dovodnom polju 0,4 kV rasklopnom bloku.

Zaštita vodova 10 kV: Zaštita vodova 10 kV od preopterećenja, kratkog spoja i zemljospaja predviđena je u napojnoj distributivnoj TS 35/10 kV i nije predmet ovog projekta.

Zaštita vodova niskog napona: Niskonaponski kablovski izvodi 0,4 kV štite se od preopterećenja i kratkog spoja odgovarajućim elektronskim i termomagnetskim okidačkim jedinicama u sklopu pripadajućih zaštitnih prekidača.

Zaštita od previsokog napona dodira i koraka: Zaštita od previsokog napona dodira i koraka u trafostanici i u visoko i niskonaponskoj mreži obrađena je u okviru opisa uzemljenja, zatim u poglavljiju Proračun uzemljenja trafostanice i poglavljju Zaštita na radu, prema konkretnim uslovima rada.

Zaštita od požara: Trafo boks je zidan od betona ili cigle i takvih je dimenzija da omogućava pristup do transformatora za održavanje ili eventualno gašenje požara.

Tehničke karakteristike opreme trafostanice

Sve karakteristike opreme, proračun kratkog spoja sa proverom opreme, hlađenja, uzemljenja i jednopolne šeme date su u ostalim tekstualnim prilozima i grafičkoj dokumentaciji.

Sva oprema treba da odgovara uslovima datim u ovom projektu (proračun kratkog spoja) i odgovarajućim važećim JUS i IEC propisima.

Rezervno napajanje - dizel električni generatori

Za potrebe rezervnog napajanja prioritetnih potrošača konzuma trafostanice TS-6 električnom energijom predviđeni su dizel-električni generatori. Od opreme je predviđeno sljedeće:

- generatori snaga 500 kVA i 715 kVA sa zvučno izolovanim kućištima,
- kablovsko povezivanje DEG i ATS ormara te njihovo sprezanje sa NN razvodnim postrojenjem trafostanice.

Postavljanje dizel električnih generatora

Dizel električni generatori se montiraju u zasebnom prostoru koji je otvoren ali sa dodatnom zvučnom izolacijom na zidovima. Ulaz u ovaj prostor je iz ATS prostorije, odnosno sa vani preko stepeništa. Prostor zadovoljava uslove za montažu dizel-generatora. Kablovske veze opreme su prikazane na osnovi i jednopolnoj šemi trafostanice.

Montaža

Građevinski zahvati, ugradnja i postavljanje opreme, polaganje kablova i priključivanje na azvodnu opremu u objektu trafostanice odvijaće se prema prihvaćenoj izvođačkoj i montažnoj dokumentaciji i utvrđenom planu i procedurama montaže, pri čemu se moraju zadovoljiti svi propisi, norme i zahtjevi navedeni u ovom projektu.

Montažnu dokumentaciju predlaže Izvođač.

Uklapanje u 10kV mrežu

Lokacija predmetne trafostanice se nalazi u blizini postojeće TS 35/10kV "Porto Montenegro" iz koje se na 10kV naponu napaja kompletan konzum kompleksa Porto Montenegro. Usvojen je kablovski vod tipa 3 x XHE49 1x240/25 mm₂, 12/20 kV za dvostrano napajanje po sistemu »ulaz – izlaz«, polagan u snopu u postojećoj kablovskoj kanalizaciji čije je uklapanje predviđeno tokom gradnje samog objekta trafostanice, kako je i prikazano na situacionom planu u grafičkoj dokumentaciji.

Tehničke karakteristike kabla XHE49 1x240/25 mm₂, 12/20 kV

Kabal je sa izolacijom od umreženog polietilena s poluvodljivim slojem ispod i iznad izolacije, jednožilni, sa provodnikom od bakra 240 mm₂, sa električnom zaštitom od bakarnih žica, sa PEHD plaštrom, za nazivni napon U₀/U=12/20 kV i najvišim naponom mreže Um=24kV. Namijenjen je za direktno polaganje u zemlju, u vlažne terene, kanale, na konzole, gdje se ne očekuju mehanička oštećenja ni mehanička naprezanja. Koristi se kao distributivni kabal u distributivnim mrežama, gradskim i ruralnim mrežama.

Polaganje kablovskih vodova

Prilikom polaganja kabla, vučna sila ne smije biti veća od propisanih 5 x D₂. Pored toga ne dozvoljava se polaganje kabla na spoljnim temperaturama nižim od +5 °C bez posebnih mjera pripreme (zagrijavanja). Kablovi tipa XHE49 1x240/25 mm₂ ne smiju se savijati sa poluprečnikom krivine manjim od 12xD, tj. od 700 mm.

- b) zagađivanje, štetnim djelovanjima i izazivanje neprijatnih mirisa, uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u vodotoke, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja

Otpad koji nastaje pri izgradnji elektrotehničkih instalacija jake struje spada u neopasni čvrsti otpad i nema karakteristike opasnog otpada.

Otpad se javlja u fazi izgradnje objekta potiče od iskopa zemljišta.

S obzirom na karakteristike terena, na vrstu predmetnog objekta i veličinu zahvata neće doći do značajnije promjene topografije lokalnog terena. Tokom perioda izvođenja zemljanih radova, u kopnenom dijelu lokacije izgradnje trafostanice, može doći do promjene zemljišta (sabijanje) uslijed korišćenja mehanizacije i opreme. Međutim, prostor planirane intervencije pripada uglavnom stabilnom terenu, pa izvođenje predviđenih aktivnosti neće bitnije ugroziti njegovu stabilnost.

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

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

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. Prema JUS U.J6.205/1992 "Akustično zoniranje prostora", dvorišta susjednih stambenih objekata se svrstava u "stambenu zonu" sa najvećim dozvoljenim nivoom buke od 55dB danju i 45 dB noću. Pošto će nivo buke trafostanice za dan biti 34dB<50dB, a za noć 34dB<45dB trafostanica u redovnom radu neće stvarati buku veću od dozvoljene.

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

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

- Opasnost po lice (službeno ili neovlašćeno - slučajni prolaznik) koje je pod određenim uslovima i okolnostima u dodiru sa objektom na kome postoji potencijal koji je veći od dozvoljenog;
- Opasnost po zdravlje radnika ili korisnika uređaja usled pratećih efekata (na primjer akustični udar kod telefonskih veza);
- Opasnost po instalacije, uređaje ili postrojenja na kojima postoje indukovani naponi veći od graničnih.
- Smetnje se mogu razmatrati po dva osnova:
- Kao pogoršanje kvaliteta prenosa signala i
- Kao pogoršanje ispravnosti.

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

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 pojавa u proizvodnji,

prenosu, distribuciji i korišćenju električne energije. Važno je napomenuti da elektromagnetsko polje spada u nejonizujuće zračenje. Dalekovodi i trafostanice u svom neposrednom okruženju stvaraju magnetno zračenje čija indukcija iznosi od $5,0 \mu\text{T}$ pa i više od $100 \mu\text{T}$, a na udaljenosti od $(50 - 100) \text{ m}$ te vrednosti naglo opadaju. Električna polja ispod dalekovoda, na visini 1 m od zemlje, dostižu vrednosti od $0,6 \text{ kV/m}$ pa i više od 10 kV/m .¹

Provodnici dalekovoda stvaraju u svojoj okolini električno i magnetsko polje. Zabrinutost stručne i ostale javnosti sa stanovišta uticaja električnog i magnetskog polja na zdravlje ljudi zasnovana je na nekim epidemiološkim 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 suicidne 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 1 dati su referentni granični nivoi za opštu populaciju, dok su u Tabeli 3.1. 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).

¹ mr Katarina Kanjevac Milovanović, Jovan Milivojević “Stručni rad o uticaju elektromagnetnog zračenja na zdravlje i kvalitet života ljudi” <https://www.zdrava-energija.com/index.php/biogen/informacije/86-tehnicko-zracenje/8-strucni-rad-o-uticaju-elektromagnetnog-zracenja-na-zdravlje-i-kvalitet-zivota-ljudi>

Tabela 3.1 :Referentni nivoi jačine električnog i magnetskog polja, magnetske indukcije i gustine snage prema preporuci ICNIRP-a iz 2010. godine za izloženost opšte populacije.

Referentni nivoi jačine polja i magnetske indukcije odnose se na njihove efektivne vrijednosti.

Frekvencija f [Hz]	Jačina električnog polja E [kV/m]	Jačina magnetskog polja H [A/m]	Magnetska indukcija B [T]
1 Hz – 8 Hz	5	$3,2 \cdot 10^4 / f^2$	$4 \cdot 10^{-2} / f^2$
8 Hz – 25 Hz	5	$4 \cdot 10^3 / f$	$5 \cdot 10^{-3} / f$
25 Hz – 50 Hz	5	$1,6 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-4}$
50 Hz – 400 Hz	$2,5 \cdot 10^2 / f$	$1,6 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-4}$
400 Hz – 3 kHz	$2,5 \cdot 10^2 / f$	$6,4 \cdot 10^4 / f$	$8 \cdot 10^{-2} / f$
3 kHz – 10 MHz	$8,3 \cdot 10^{-2}$	21	$2,7 \cdot 10^{-5}$

Tabela 3.2 :Referentni nivoi jačine električnog i magnetskog polja, magnetske indukcije i gustine snage za područja profesionalne izloženosti prema preporuci ICNIRP-a iz 2010. godine.

Referentni nivoi jačine polja i magnetske indukcije odnose se na njihove efektivne vrijednosti.

Frekvencija f [Hz]	Jačina električnog polja E [kV/m]	Jačina magnetskog polja H [A/m]	Magnetska indukcija B [T]
1 Hz – 8 Hz	20	$1,63 \cdot 10^5 / f^2$	$0,2 / f^2$
8 Hz – 25 Hz	20	$2 \cdot 10^4 / f$	$2,5 \cdot 10^{-2} / f$
25 Hz – 300 Hz	$5 \cdot 10^2 / f$	$8 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-3}$
300 Hz – 3 kHz	$5 \cdot 10^2 / f$	$2,4 \cdot 10^5 / f$	$0,3 / f$
3 kHz – 10 MHz	$1,7 \cdot 10^{-1}$	80	$1 \cdot 10^{-4}$

Regulative zemalja koje propisuju granice izlaganja EM poljima su u velikom broju slučajeva u saglasnosti sa preporukama ICNIRP-a. U Tabeli 3.4 prikazane su granične vrijednosti koje su propisane u pojedinim zemljama za EM polja učestanosti 50 Hz. Kod najvećeg broja zemalja propisane su granične vrijednosti od 5 kV/m (jačina električnog polja) i 100µT (magnetska indukcija) za stanovništvo, kao i granične vrijednosti od 10 kV/m i 500µT za radnu populaciju.

Tabela 3.3 Preporuke graničnih vrijednosti za električna i magnetska polja u našim susjednim zemljama (M.S. Čalović, M.M. Mesarović, "Elektromagnetna polja industrijske frekvencije: priroda, neželjeni efekti i zaštita od njihovih štetnih uticaja", Elektroprivreda, LXIV, Broj 4, 2011, pp. 341-352)

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

Referentni nivoi za statičko magnetsko polje koje je ICNIRP preporučio posebnim dokumentom (*ICNIRP Guidelines on limiting exposure to static magnetic fields, Health Phys. vol. 96, pp. 504 –514, 2009.*) dati su u Tabeli 3.4.

Tabela 3.4. Ograničenja izlaganja statičkom magnetskom polju (ICRINP 2009.)

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

Pored direktnog uticaja EM polja na ljudski organizam, postoji i indirektni uticaj u vidu kontakntih struja koje se javljaju prilikom dodira provodnih objekata na različitom potencijalu. Preporuka je da se konaktne struje ograniče na vrijednosti date u Tabeli 3.5 (ICNIRP 2010).

Tabela 3.5 Referentni nivoi za kontaktne struje pri dodiru provodnih elemenata

		Maksimum kontaktne struje (mA) (f u kHz)
		Frekvencija
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

U pojedinim zemljama postoje propisi koji ograničavaju dužinu boravka u prostorima gdje postoji jako niskofrekventno EM polje. Zavisno od jačine polja, dozvoljeno vreme boravka je različito. Na primjer, takav propis postoji u U Rusiji (Tabela 3.6).

Tabela 3.6 Ruski propis o dužini boravka u prostorijama gdje postoji niskofrekventno polje (J. Jovanović, et. al. „Štetni efekti elektromagnetskih polja ekstremno niskih frekfencija“, UDK: 614.875:537.8, pp. 54-58)

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

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

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 elektromagnetskim poljima“ („Sl. List CG“, br. 6/15) od 10. februara 2015. godine. Pomenuti Pravilnik, između ostalog, definiše:

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

U Tabeli 3.7 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) se definišu za sljedeće relevantne veličine:

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

Tabela 3.7 Vrijednosti upozorenja za jačinu električnog polja, jačinu magnetnog polja i magnetnu indukciju

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

Napomena

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

Vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) za vremenski promjenljive dodirne (kontaktne) struje (I_c) za vodljive objekte i za indukovane struje u ekstremitetima (I_L) se definišu za elektromagnetska polja frekvencije do 110 MHz i prikazani su u tabeli 3.8.

Tabela 3.8. Vrijednosti upozorenja za dodirnu struju i struju u ekstremitetima

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

Napomena

1. f je frekvencija izražena u kHz.

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

U Tabeli 3.9 date su vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) za izloženost vremenski promjenljivim električnim i magnetnim poljima frekvencije između 1 Hz i 10 MHz, u području povećane osjetljivosti. Vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) se definišu za sljedeće relevantne veličine:

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

Tabela 3.9 Vrijednosti upozorenja za jačinu električnog polja, jačinu magnetnog polja i magnetnu indukciju

Frekvenčijski opseg	Jačina električnog polja, E [V/m]	Jačina magnetnog polja, H [A/m]	Magnetna indukcija, B [μ T]
1 – 8 Hz	1250	$0,8 \times 10^4 / f^2$	$1 \times 10^4 / f^2$
8 – 25 Hz	1250	$1 \times 10^3 / f$	$1,25 \times 10^3 / f$
25 – 50 Hz	1250	40	50
0,05 – 0,4 kHz	62,5/f	40	50
0,4 – 3 kHz	62,5/f	16/f	20/f
0,003 – 10 MHz	21	5,5	7

Napomena

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

Slično kao i ranije, definišu se vrijednosti upozorenja (referentni nivoi) za vremenski promjenljive dodirne (kontaktne) struje (I_c) za vodljive objekte i za indukovane struje u ekstremitetima (I_L) se definišu za elektromagnetska polja frekvencije do 110 MHz (tabela 3.10).

Tabela 3.10 Vrijednosti upozorenja za dodirnu struju i struju u ekstremitetima

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

Napomena

1. f je frekvencija izražena u kHz.

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

Od svih djelova elektro-opreme, sabirnice predstavljaju najduže elemente kroz koje protiče struja (prekidači su posebno "oklopljeni", rastavljači su male dužine, mjerni transformatori su sami po sebi odvojeni od ostalih djelova i slično).

Kratka analiza magnetnog polja sabirnica za jednu **trafostanicu 110/35 kV** pokazuje da maksimalna vrijednost magnetne indukcije za visinu sabirnica od 2 m iznosi oko 160 µT, dok maksimalna vrijednost jačine magnetnog polja iznosi 130 A/m. Za visinu sabirnica od 3 m, amplituda magnetne indukcije je oko 48 µT, dok je amplituda jačine magnetnog polja oko 38 A/m. To znači da ni u kom slučaju maksimalna vrijednost magnetne indukcije ne prelazi dozvoljenu vrijednost za opštu javnu izloženost elektromagnetskim poljima od 200 µT, kao ni da jačina magnetnog polja ne dostiže maksimalnu dozvoljenu vrijednost od 160 A/m. Važno je napomenuti da je prethodna analiza polja trafostanice gruba, jer nije uzeto u obzir kućište u kojem će biti smještena trafostanica koje stvara efekat Faradejevog kaveza, što dalje znači da će magnetno polje biti znatno slabije od prethodno proračunatog. Ipak, sprovođenjem ovako aproksimativnog proračuna, izvršena je analiza najgoreg mogućeg slučaja, čime smo na tzv. „sigurnoj strani“. Što se tiče električnog polja, za visinu sabirnica od 2 m maksimalna vrijednost jačine električnog polja je 3.5 kV/m, dok je za visinu sabirnica od 3 m amplituda jačine električnog polja skoro 1 kV/m. Navedene vrijednosti su značajno manje od granične vrijednosti jačine električnog polja za opštu javnu izloženost stanovništva elektromagnetskim poljima, koja iznosi 5 kV/m.

Analogno gore navedenom, u konkretnom slučaju tokom rada trafostanice **uticaj elektromagnetskog dejstva je nemjerljiv**.

U toku eksploatacije

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

Ispuštanje u vodotoke

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

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

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

- c) rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima

Primjenom izabranih tehničkih rješenja, ne postoji rizik za nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat. Do negativnog uticaja u toku izgradnje trafostanice "TS-6" 10/0,4 kV 3x1000 kVA na pojedine segmente životne sredine može doći, a to za slučaj pojave zemljotresa.

Pri funkcionalisanju predmetne trafostanice "TS-6" 10/0,4 KV 3x1000 kVA ne postoji rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima.

d) rizik za ljudsko zdravlje (zbog zagađenja vode ili zagađenja vazduha i drugo).

1) U toku funkcionalisanja 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. Funkcionalisnjem projekta neće doći do povećanja naseljenosti, pa samim tim ni do povećanja koncentracije stanovništva. Funkcionalisanje projekta neće imati uticaja na stalne migracije stanovništva. Obzirom na namjenu i praniranih 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 mesta. U toku eksploatacije predmetnog projekta nema negativnih uticaja na zdravlje ljudi.

2) Vizuelni uticaji neće se odraziti na lokalno stanovništvo, jer ih praktično i nema u toku eksploatacije projekta.

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

4) Uticaj elektromagnetskog dejstva predmetne trafostanice "TS-6" 10/0,4 KV 3x1000 kVA nemjerljiv i on se ne ispituje. Na osnovu naprijed iznijete analize, ne postoje negativni uticaji u toku realizacije ovog projekta koji bi se značajnije odrazili na ljudsko zdravlje.

Takođe, iz opisanog postupka izvođenja radova, može se sagledati da materijali koji se koriste nijesu materije koje su opasne.

Emisije gasova iz motora mehanizacije prilikom realizacije će biti ali ne u tim koncentracijama da se izazove značajno širenje neprijatnih mirisa u okolini. U toku eksploatacije objekata ne postoji mogućnost oslobođanja štetnih nus produkata.

Takođe, ne može se govoriti o gubitku i oštećenju geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina terena, obzirom da na lokaciji nema nalazišta mineralnih sirovina.

4) VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

- a) veličina i prostornom obuhvatu uticaja projekta (kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje će projekat vjerovatno uticati)

Trafostanica je locirana na slobodnom prostoru, na kome su utvrđene podzemne i nadzemne instalacije.

Unutrašnje saobraćajnice su oslonjene na javnu saobraćajnicu. Saobraćajnice su urađene u nagibu, čime je riješeno odvodnjavanje površinskih voda. Dio oborinskih voda odlazi u zeleni pojas, a dio na saobraćajnicu gdje je predviđena kišna kanalizacija. Uređenje kompleksa trafostanice je riješeno da ne ugrožava ostale objekte u saobraćajnom pogledu i u pogledu odvođenja površinskih voda.

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 trasi podzemnog kabla i njenom okruženju, a samim tim ni na okolno stanovništvo.

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

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

Objekti ove vrste ne predstavljaju zagađivače, odnosno predviđenom izgradnjom se ne utiče na izmjenu postojećih uslova u pogledu zagađenja sredine. Predmetna trafostanica se će se graditi na već devastiranoj lokaciji i uticaj na životnu sredinu je nemjerljiv. Na lokaciji objekta i njenom okruženju nije evidentirano prisustvo rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, pa se može konstatovati da uticaj izgradnje i eksploatacije objekata na floru i faunu koja se nalazi u okruženju lokacije neće biti značajan.

Ne može se govoriti o gubitku i oštećenju geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina terena, jer na lokaciji nema nalazišta mineralnih sirovina.

c) Prekogranična priroda uticaja

S obzirom na vrstu djelatnosti, kapacitet, namjenu i na lokaciju može se konstatovati da prilikom realizacije predmetnog projekta ne može doći do zagađivanja voda, zemljišta i vazduha preko dozvoljenih vrijednosti i u takvom obimu da bi se posljedice mogle osjetiti i u nekim susjednim državama. U toku eksploatacije, postoji mogućnost zagađenja voda i zemljišta u slučaju akcidenta i više sile, no s obzirom na projektovane sisteme zaštite ta mogućnost je svedena na minimum. **Mogućnost za prekogranični uticaj faktički ne postoji.**

d) Jačina i složenost uticaja

U ovom dijelu može se govoriti o stvaranju buke. Buka će se pojavljivati naročito pri izvođenju radova a zvučni efekti su privremenog karaktera. Najveći izvor buke u ovoj oblasti predstavlja drumski saobraćaj. On ima direktni zvučni uticaj na objekte koji se naslanjaju u široj okolini na saobraćajnice sa kojima će biti povezani i predmetni objekat. Sa sigurnošću, može se konstatovati da je obim uticaja predmetnog projekta na okolinu mali. Samim tim ne može se govoriti ni o nekom složenom uticaju.

e) Vjerovatnoća uticaja

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

f) Očekivani nastanak, trajanje, učestalosti i vjerovatnoća ponavljanja uticaja

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

g) Mogućnost efektivnog smanjivanja uticaja

Obzirom na prethodno navedeno negativni uticaji pri realizaciji ovog projekta su u manjem obimu mogući samo tokom izvođenja radova. Predviđeno je i da se okolina predmetnih objekata kao i sami objekti prskaju pomoću prskalica što će uticati na smanjenje koncentracije prašine u

vazduhu. Čvrsti drveni otpad će biti zanemarljiv a isti se ne spaljuje tako da u vazduh neće dospjeti štetne materije nastale kao produkt sagorijevanja.

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

5) OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

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

Uticaj na kvalitet vazduha

U toku izgradnje

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

Prilikom izgradnje do narušavanja kvaliteta vazduha može doći uslijed:

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

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

Vrsta opreme	Snaga motora [kW]	Emisije gasova i čvrstih čestica (g/s) od angažovane mehanizacije			
		CO	CH	NO_x	PM10
Bager	170	0,0708	0,0217	0,0944	0,00094
Utvarivač	169	0,0704	0,0216	0,0939	0,000938
Kamion	187	0,0779	0,0239	0,1039	0,001039

Kvantifikacija ovih uticaja zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno brojnosti mehanizacije koji će biti angažovani na izgradnji objekta, kao i od vremena njenog korišćenja.

Procjena je da se najveći negativan uticaj na kvalitet vazduha javlja u situaciji kada su mašine u toku rada sa najvećom snagom skoncentrisane blizu jedna druge, a to je za vrijeme kopanja temelja objekata.

Tokom izgradnje trafostanice "TS-6" 10/0,4 kV 3x1000 kVA u određenim uslovima može doći do pojave prašine.

Prašina se sastoji od čestica materijala koje su prenosive vazduhom, i koje nakon oslobođanja kratak vemenski 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 hajhovo 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-6" 10/0,4 kV 3x1000 kVA ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na predmetnoj lokaciji i njenom okruženju.

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

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

U toku funkcionisanja

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

U slučaju akcidenta

Akcidentna situacija koja može imati uticaj na kvalitet vazduha, kada je u pitanju predmetna lokacija, slučaj da dođe do požara. Usljed pojave požara na predmetnoj lokaciji javljaju se proizvodi sagorjevanja koji mogu imati toksični uticaj na vazduh u životnoj sredini. Do požara na lokaciji može da dođe uslijed: nekontrolisane upotrebe otvorenog plamena, neispravnosti, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih instalacija. Kao posljedica nastanka požara obrazuje se dim kao vidljiva komponenta produkata sagorjevanja, koju čini mutna aerosolna mješavina čvrstih, tečnih i gasovitih produkata sagorjevanja. 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.

b) Uticaj buke

U toku izgradnje predmetnog objekta uslijed rada teških mašina i kompresora može doći do povećanog nivoa buke. Buka koja će se javiti na gradilištu generiše se uslijed 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 uznenimiravanja ljudi na gradilištu. Efekti ovako nastalih zvučnih uticaja su privremenog karaktera, samo za vrijeme realizacije projekta.

Izvor buke	Rastojanje od izvora buke [m]	Nivo buke [dB]
Utovarivač + Kamion – kiper	5	62
	10	56
	15	52
	19,95	50
	25	48

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

c) Uticaj na kvalitet voda

Kako na predmetnoj lokaciji, a ni u njenoj blizini, ne postoje površinske vode to ne postoji mogućnost da izvođenje radova i funkcionisanje objekta imaju uticaj na njih.

Projekat izgradnje trafostanice "TS-6" 10/0,4 kV 3x1000 kVA ne utiču na geologiju tla, a samim tim i na kretanje podzemnih voda na mjestima izvođenja građevinskih radova nema.

Do određenog uticaja na kvalitet voda može doći u toku pripremnih i građevinskih radova uslijed eventualnog ispuštanja ulja, maziva i goriva iz građevinske mehanizacije i prevoznih sredstava na zemljane površine, što se smatra akcidentnom situacijom. Kako će se za realizaciju ovog projekta koristiti savremena prevozna sredstva i mehanizacija i uz njihovu redovnu kontrolu pojava ove akcidentne situacije je malo vjerovatna.

Odlagališta građevinskih materijala u koliko su nedovoljno zaštićene, takođe mogu biti potencijalni izvor zagađenja, posebno u periodu kiša jakog intenziteta, kao i voda sa pristupnih puteva i parkirališta građevinske mehanizacije.

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

d) Uticaj na zemljište

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 potreбно 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-6" 10/0,4 KV 3x1000 kVA.

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 uslijed 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 uslijed nepropisnog odlaganja otpada, kako komunalnog tako i otpadnog motornog ulja, otpadnih akumulatora, otpadnih filtera i slično.

e) Uticaj na lokalno stanovništvo

U toku izvođenja radova

Imajući u vidu namjenu objekata, njihovom izgradnjom i funkcionisanjem neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva na području lokacije objekta i njihove uže okoline, pošto u toku funkcionisanja trafostanice "TS-6" 10/0,4 KV 3x1000 kVA nije predviđeno stalno prisustvo zaposlenih osoba, dok u toku izgradnje biće prisutni izvršioci do završetka predviđenih radova. Procjena je da izdvojene količine zagađujućih materija u toku fazne realizacije projekta, koje su privremenog karaktera ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha i njenom okruženju, a samim tim ni na okolno stanovništvo.

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.

f) Uticaj na ekosisteme i geologiju

S obzirom da se radi o devastiranoj široj i bližoj lokaciji, u okviru već postojećeg građevinskog kompleksa, zaključuje se da da prilikom izvođenja projekta ne može doći do uticaja na postojeću vegetaciju i gubljenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, koji će kroz uređenje terena biti degradirani i trajno izgubljeni. 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-6" 10/0,4 kV 3x1000 kVA mora se izvršti 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.

g) Namjena i korišćenje površina

Prostor planiran za realizaciju izgradnje u najvećem dijelu pripada naseljenoj i devastiranoj oblasti.

Prema tome, planirani projekat neće imati većeg uticaja na namjenu i korišćenje površina, niti će imati uticaja na upotrebu poljoprivrednog zemljišta, jer ga na trasi nema.

h) Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Uticaj na ostalu komunalnu infrastrukturu (električnu, vodovodnu i telekomunikacionu mrežu) biće zanemarljiv. Kada je u pitanju eksplatacija predmetne trafostanice "TS-6" 10/0,4 kV 3x1000 kVA uticaja na komunalnu infrastrukturu neće biti.

Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu.

O uticaju izgradnje i eksplatacije trafostanice "TS-6" 10/0,4 kV 3x1000 kVA 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.

i) Akcidentne situacije

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

U toku izgradnje objekata akcidentna situacija može nastati uslijed prosipanja goriva i ulja iz angažovane mehanizacije, dok u toku eksplatacije objekta akcidentne situacije mogu nastati uslijed nedovoljno kvalitetno izvedenih radova, što bi eventualno moglo dovesti do pojave požara, koji bi mogao zahvatiti pojas lokalnog niskog rastinja.

Elektroenergetsko postrojenje visokog napona je smješteno tako da ne može prouzrokovati požar većeg obima, niti može da ugrozi sujedne zgrade ili druge objekte.

j) Opasnost od prosipanja goriva i ulja

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

U fazi izgradnje objekata u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (ugljovodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu 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 akcidenata bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od sorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije.

6) MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Prilikom funkcionisanja trafostanice "TS-6" 10/0,4 kV 3x1000 kVA 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 mera za manjenje 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 deo tih radova morati da se obavlja fazno i da će biti potrebno stalno prisustvo mehanizacije na gradilištu. Izuzetno voditi računa o nadzoru nad izvođenjem zemljanih radova (tj da se ne prekopava i ponovo vraća ista zemlja) jer uklonjena zemlja trajno gubi svoja svojstva i njenim eventualnim vraćanjem se ne postiže otpornost koju je imala u samoniklom stanju. U tom slučaju Izvođač mora koristiti šljunak ili sličan materijal sa malim procentom finih frakcija.

Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, na lokaciji i u njenoj široj okolini. Uslove za zaštitu životne sredine treba ispuniti na tri nivoa:

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

Organizacija radova:

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

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

Obaveza izvodača 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-6" 10/0,4 KV 3x1000 kVA to se može konstatovati da su pripremljenom dokumentacijom planirane brojne mjere koje imaju za cilj zaštitu životne sredine.

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

Potrebno je da sve radove izvode stručne i sposobljene 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.

Čišćenje trase prije raznošenja stubova i razvlačenja užadi podrazumijeva uklanjanje i žbunaste vegetacije i visokog drveća. Kao što smo prethodno napomenuli za izgradnju ovog dalekovoda će biti sprovedene minimalne aktivnosti na uklanjanju vegetacije iz razloga što je u prethodnom period već bio izgrađen dalekovod sa posjećenom trasom.

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 kompletну 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;
- Iscurela kiselina ili neka druga materija iz akumulatskih baterija se ne izlivaju.

a) 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 sredenu tehničku dokumentaciju, koja odgovara izvedenom stanju, odnosno drugim fazama projekta;
- dobru organizaciju rada;
- sposobljenost 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, mjeranjima, rekonstrukcijama i remontu, može biti izloženo sljedećim opasnostima:

- opasnost od električnog udara i struje kratkog spoja;
- opasnost od previšokog napona dodira;
- opasnost od slučajnog dodira dijelova pod naponom;
- opasnost od izazivanja požara;
- opasnost od udara groma;
- opasnost od upotrebe električnih alata;
- nedosljedna upotreba zaštitnih sredstava;
- opasnost pri transportu opreme na gradilište;
- opasnost zbog nepravilnog utovara i istovara opreme;
- opasnost zbog upotrebe oštih alata;
- opasnost zbog neadekvatnog psiho-fizičkog stanja radnika (bolest, premorenost, opijenost) itd.

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

Zaštitne mjere koje je neophodno primijeniti za radove na montaži opreme u trafostanici "TS-6" 10/0,4 kV 3x1000 kVA, bazirane su na "Zakonu o zaštiti na radu i "Pravilnik o zaštitnim mjerama protiv opasnosti od el. struje u radnim prostorijama i gradilištima" (Sl. list CG br.6/86).

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

- a) Iskopčat i vidljivo odvojiti od napona (otvaranje svih rastavljača preko kojih mjesto rada može doći pod napon).
- b) Spriječiti ponovno uključenje. Radi spriječavanja pogrešnog uključenja predvidjeni 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 ogradijanje mesta rada od djelova pod naponom. Nakon svega pristupa se ogradijanju mesta oslobođenog za rad i to drvenim prenosnim ogradama ili prenosnim užetima sa zastavicama upadljive boje, razapatim na posebnim stalcima. Postavljanjem ograde određuje se prostor slobodnog kretanja. Ograda se postavlja na visini od 1000-1200 mm. Na ogradi se stavljaju ploče upozorenja "Pod naponom" ili "Oprez – visoki napon" i to tako da je tekst tablice okrenut prema mjestu rada kako bi se upozorilo na susjedne dijelove postrojenja pod naponom.

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

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

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

Pripreme radnog mjeseta 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:

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

Da se smanje moguće posljedice 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 objezebuje okolne površine od nepotrebnih oštećenja. Sa posebnom pažnjom pristupiti iskopu rova na mjestima očekivanih ukrštanja, približavanja i paralelnog vođenja projektovanih vodova sa drugim podzemnim instalacijama. Na tim mjestima iskop rova se vrši ručno, bez upotrebe mehanizacije.

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

Omotači i armature kablova moraju se uzemljiti na oba kraja.

U objektu na svakom kablu 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 frekfencija pješaka omogućiti prelaz rova drvenim "mostovima".

Po završetku radova sve regulisane površine dovesti u prvobitno stanje.

Uklanjanje otpada:

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

Glavni izvori otpadnih materijala sa gradilišta su:

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

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

- za odlaganje komunalnog otpada sa gradilišta obezbijediti neophodan broj kanti i kontejnera koji će se prazniti prema potrebnoj dinamici;
- ukoliko postoji potreba da se neki materijal koji se kasnije ugrađuje privremeno odloži, to odlaganje treba vršiti unutar prostora baznog gradilišta koje je određeno za
- privremeno deponovanje ili u neposrednoj blizini gradilišta;
- izvođač će 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 klasificuje po:
- grupama i podgrupama, u skladu sa porijekлом 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 zatrpanja 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 mјere kojima se obezbjeđuje recikliranje najmanje 70% mase iz građevinskog otpada, isključujući riječne nanose i drugi prirodni materijal iz zemljanih 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 mјere 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 mјere zaštite,
- kontrolisati podizanje prašine na gradilištu,
- uspostaviti adekvatno upravljanje otpadom nastalim tokom izvođenja radova,
- konsolidovati zemljište (biološki i mehanički) na kome su obavljeni 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 eksploracije objekta često ova mјesta 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 mјesta za nastanak stihijskih deponija.

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

- kontejnera za tehničko osoblje,
- kontejnera za radnike,
- kontejnera za skladištenje materijala i alata,

- kao i parking prostora za mehanizaciju i vozila.

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

Obezbediće se i posebna posuda za odlaganje komunalnog otpada.

Mjere zaštite od buke

Primjena mjera zaštite od buke treba da omogući da se nivo buke ograniči ispod 35 dB (danju) i 30 dB (noću), prema zahtjevima iz člana 4 Uredbe o zaštite od buke, koji se odnose na izvor buke u zgradbi.

U slučaju transformatorske stanice, nivo buke se mjeri u stambenoj prostoriji pored, odnosno iznad TS.

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

b) Mjere zaštite flore i faune

Prijedlog mjera

- U cilju zaštite okolne faune i njenog što manjeg uzneniranja koristiti tehničkiispravnu građevinsku mehanizaciju sa što manjim stepenom emisije štetnih produkata sagorijevanja, buke i vibracija.

Radi zaštite od **nejonizujućih zračenja**, u skladu sa Zakonom o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Sl.i 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 mjerjenja 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 sposobljenosti i stručno ospozobljavanje 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.

c) 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 uslijed 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 smanjena rizika po pripadnike službe zaštite i spašavanja-vatrogasce spasioce prilikom intervencije,
- sigurna i blagovremena evakuacija 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 direktni pristup vatrogasnog vozila.

- Kratki spojevi i termička naprezanja užadi i VN opreme

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

- Sigurnosne udaljenosti

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

- Zaštita od prenapona

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

- Nepravilno rukovanje

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

- izvršiti obuku ljudstva sa aspekta rukovanja i eksploatacije - izraditi "Uputstvo za rad" koje će biti osnova za rad rukovaoca, a ujedno i definisati domen njihovih ovlaštenja.

"Uputstvo za rad" se mora posjedovati prije dobivanja upotrebnih dozvole.

Požari se u potpunosti ne mogu ukloniti, a najefтинiji način zaštite objekata i smanjena materijalne štete je preuzimanje odgovarajućih mera zaštite od požara prilikom projektovanja i izgradnje samog objekta. Da bi se preuzele najadekvatnije mере 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 mera i radnji normativne, upravne i organizaciono - tehničke prirode, a organizuje se i sprovodi na svim mjestima i objektima koji su izloženi opasnosti od požara. Zaštita od požara je multidisciplinarna nauka koja obuhvata poznavanje:

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

- Postupci u slučaju požara

1. U slučaju požara na električnim uređajima ili blizini takvih uređaja, potrebna je saradnja stručnjaka odnosnih elektroenergetskih postrojenja i vatrogasnih jedinica.
2. Korisnici elektroenergetskih postrojenja dužni su u tom cilju nadležnim vatrogasnim jedinicama saopštiti imena lica sa kojima treba da uspostave vezu u ovakvim slučajevima.
3. Određena stručna lica elektroenergetskih postrojenja moraju biti prisutna na mjestu gašenja požara.
4. Požarom oštećene ili razorene djelove električnih uređaja treba što prije isključiti.
5. Požarom oštećeni električni uređaji smiju se ponovo staviti u redovan pogon tek pošto su dovedeni u stanje koje odgovara tehničkim propisima za izvođenje odgovarajućih postrojenja.

6. Ručno gašenje električnih uređaja pod naponom, na bilo koji način i bilo kojim sredstvima, treba izbjegavati. Prije gašenja požara treba požarom zahvaćene električne uređaje visokog napona prethodno isključiti.
7. Za gašenje požara na elektroenergetskim postrojenjima i uređajima smiju se, po pravilu, primjenjivati samo oni pokretni aparati i sprave čije sredstvo upotrijebljeno za gašenje nije električno provodno, štetno za električne uređaje i opasno po zdravlje.
8. Svi pokretni aparati i sprave za gašenje, koji se smiju upotrebljavati za gašenje požara električnih uređaja pod naponom, moraju biti jednobrazno i upadljivo označeni natpisom "Upotreba dozvoljena za gašenje pod naponom".
9. Aparati i sprave za gašenje požara kod kojih je sredstvo za gašenje električno provodno, ne smije biti smješteno neposredno uz električni uređaj.
10. Za gašenje manjih požara na tlu (npr. kablova i sl.) može se, uz ostale odgovarajuće sprave i sredstva, upotrijebiti i suvi pijesak.

d) Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

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

U mjere zaštite spadaju:

- 1) Izvođač radova je obavezan da izršti pravilan izbor građevinskih mašina u pogledu njihovog kvaliteta - ispravnosti.
- 2) Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.
- 3) Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.
- 4) U koliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta neophodno je zagađeno zemljište skinuti, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16) i zamijeniti novim slojem. Burad sa kontaminiranim zemljištem predate ovlašćenom sakupljaču.

e) Sanacija okoline

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

Kolovozne i pješačke površine popraviti, a travnate površine isplanirati i zasijati travom, te očistiti kolovozne kanale. Pri izvođenju radova, sve predviđene iskope u blizini postojećih instalacija treba izvršiti ručno, pazeći da se ne oštete već postojeće instalacije i da se što manje ošteti korijenje.

7) IZVORI PODATAKA

U TOKU IZRADA DOKUMENTACIJE KORIŠĆENI SU PODACI IZ:

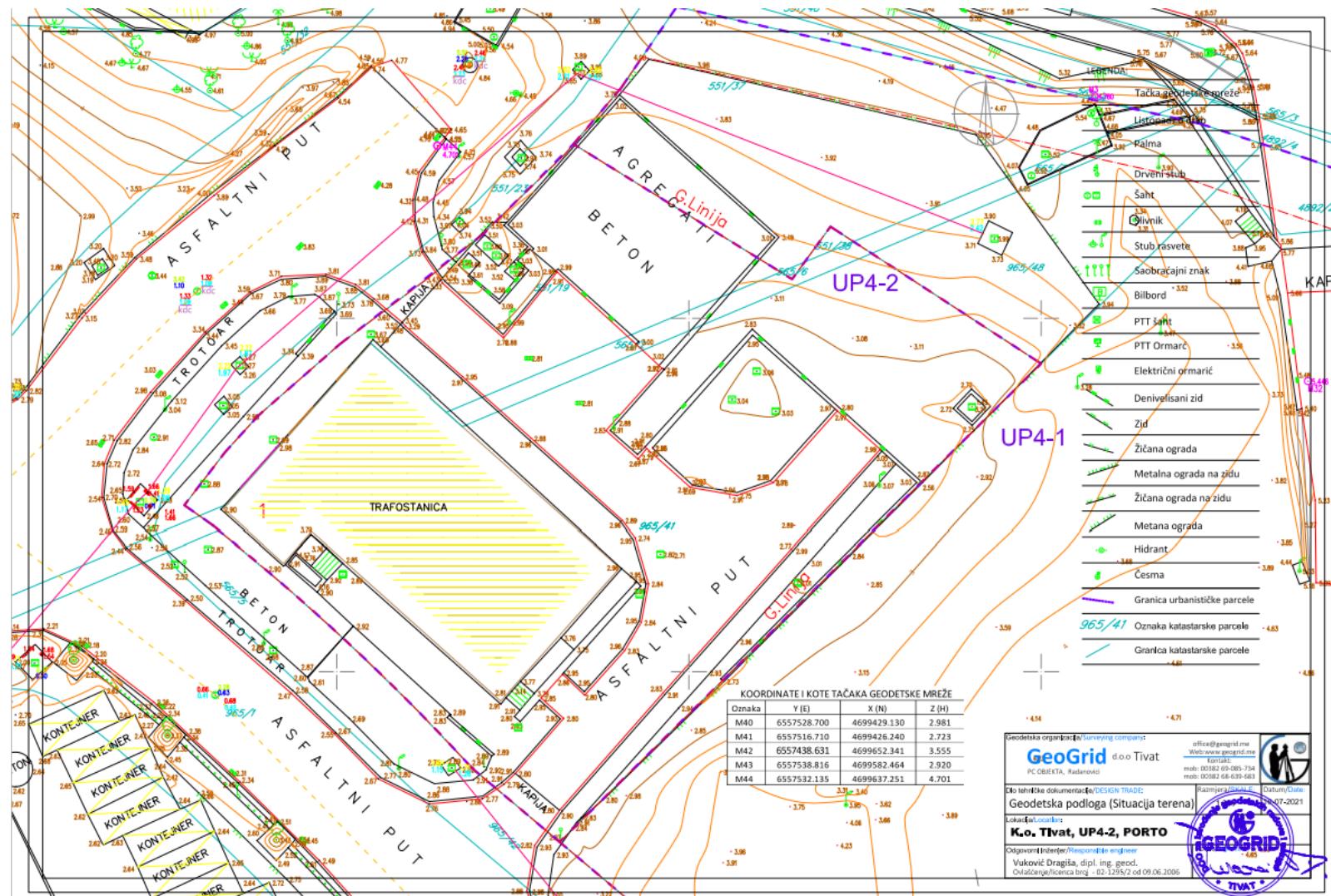
- DSL "Arsenal" izmjene i dopune,
- ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT I ARHITEKTONSKI PROJEKAT IZGRADNJE TRAFOSTANICE "TS-6" 10/0,4 KV 3X1000 KVA
- PROSTORNI PLAN POSEBNE NAMJENE OBALNOG PODRUČJA CRNE GORE
- ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA IZGRADNJE ELEKTROENERGETSKOG OBJEKTA – PRIKLJUČNI 10KV DALEKOVOD I STS 10/0,4 KV RASOVA – ECOENERGY CONSULTING DOO

Zakonska regulativa

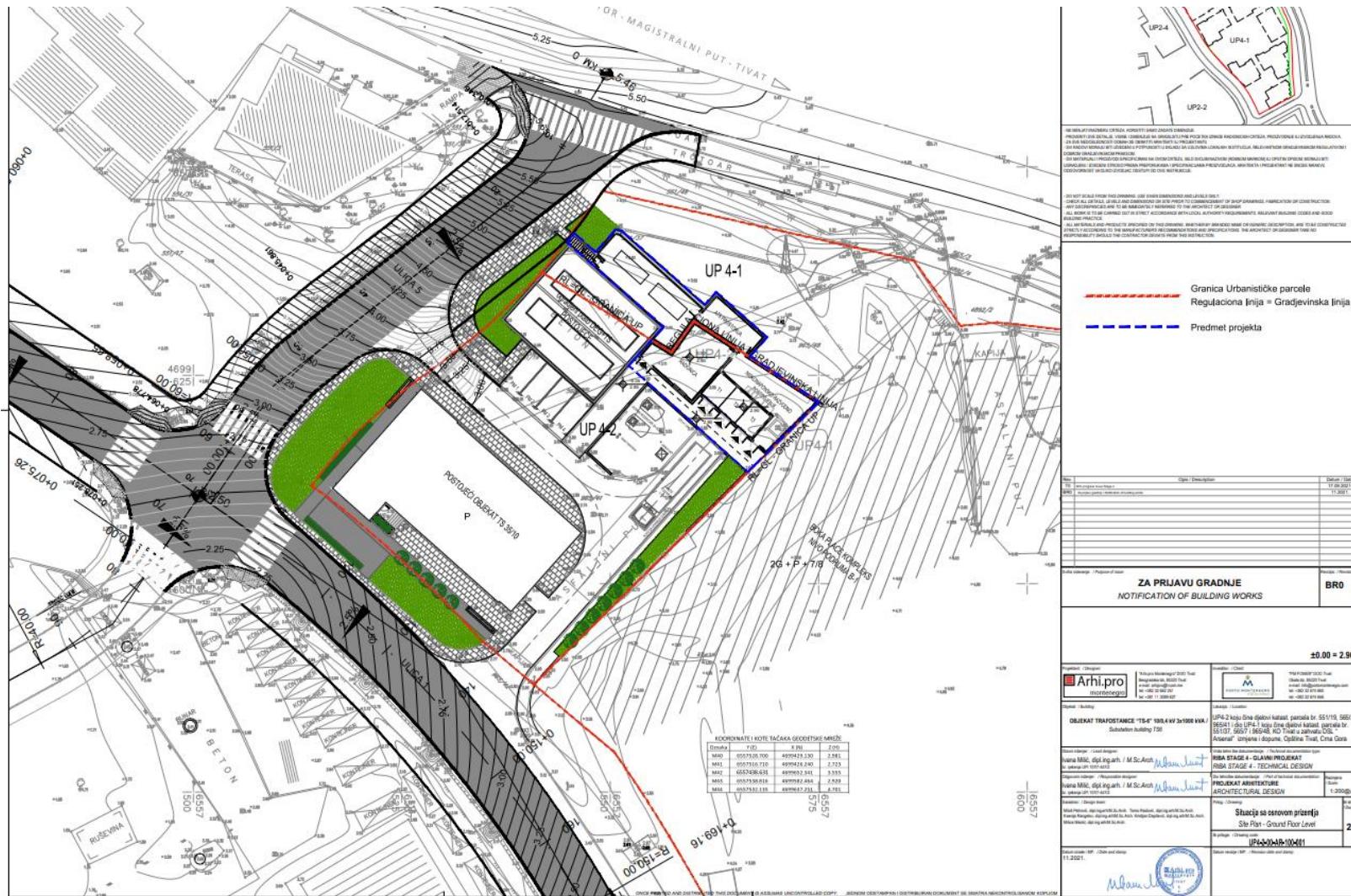
- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 064/17, 044/18, 063/18 i 011/19).
- Zakon o životnoj sredini ("Sl. list CG" br. 52/16).
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list. CG ", br. 75/18).
- Zakon o zaštiti prirode ("Sl. list CG" br. 54/16).
- Zakon o vodama ("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).
- 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.

PRILOG

Geodetska podloga (Situacija terena)



Situacija sa osnovom prizemlja

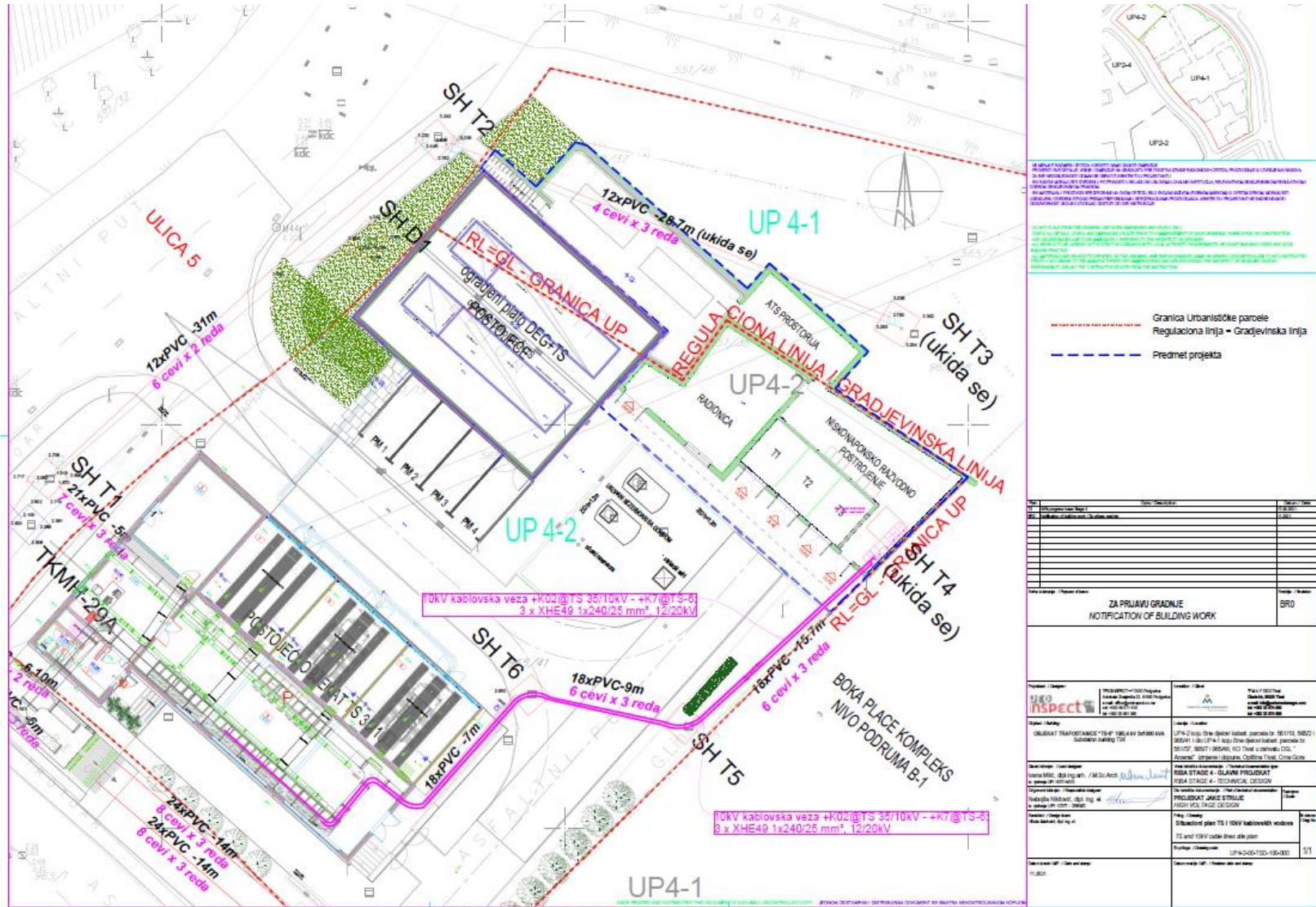




Izgled i dimenzije transformatora

SUVI, ZALIVENI TRANSFORMATOR:	
<p>Sn = 1000 / 1500 kVA Hladjenje: AN / AF Uin = 10 kV U2n = 0,4 kV Nivo izolacije H=28/75 kV Gubici u praznom hodu P0=1395 W Gubici pri 120 stepeni P120=9000 W Nivo buke LWA=84 dB Težina cca=2720 kg Dužina a=1610+200 mm Širina b=990+250 mm Visina h=1620 mm</p>	<p>Projekat: / Designer: "PROINSPECT d.o.o. Podgorica Adriana Zmajevica 22, 81000 Podgorica e-mail: office@proinspect.me tel: +382 66 971 519 tel: +382 20 851 365"</p> <p>Investitor: / Client: "PM d.o.o. Tivat Obala bb, 85320 Tivat e-mail: info@portomontenegro.com tel: +382 32 674 660 tel: +382 32 674 656"</p> <p>Oblast: / Building: OBJEKAT TRAFOSTANICE "TS-6" 10/0,4 kV 3x1000 kVA Substation building TS6</p> <p>Lokacija / Location: UP4-2 koju čine djelovi katast, parcela br. 551/19, 565/2 965/41 i dio UP4-1 koju čine djelovi katast, parcela br. 551/37, 565/7 i 965/48, KO Tivat u zahvalu DSL "Ansana" [izmjene] dopune, Opština Tivat, Crna Gora</p> <p>Glavni Inženjer: / Lead designer: Ivana Milic, dipl.Ing.arh. / M.Sc.Arc. </p> <p>Vrsta tehničke dokumentacije: / Technical documentation type: RIBA STAGE 4 - GLAVNI PROJEKAT RIBA STAGE 4 - TECHNICAL DESIGN</p> <p>Odgovorni Inženjer / Responsible designer: Nebojsa Nikolic, dipl.Ing. inž. </p> <p>Dio tehničke dokumentacije: / Part of technical documentation: PROJEKAT JAKIE STRUJE HIGH VOLTAGE DESIGN</p> <p>Rezimjer: / Scale: 1:1</p> <p>Snosnik: / Design name: Nikola Markotic, dipl.Ing. inž.</p> <p>Prikaz: / Drawing: Izgled i dimenzije transformatora Power transformer view and dimensions</p> <p>Br. stranice: / Drawing No: 1/1</p> <p>Datum izradi IMP: / Date and stamp: 11.2021.</p> <p>Datum revizije IMP: / Revision date and stamp: UP4-2-00-TSD-105-004</p>
ONCE PRINTED AND DISTRIBUTED THIS DOCUMENT IS ASSUMED UNCONTROLLED COPY.	

Situacioni plan TS i 10kV kablovskih vodova





25/05/2020



DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO
Direkcija za izdavanje Urbanističko tehničkih uslova
Broj: 062-542/9
Podgorica, 23.04.2020.godine

PM POWER d.o.o.

TIVAT
Obala bb Dom Vojske

Dostavljaju se urbanističko-tehnički uslovi broj 062-542/9 od 23.04.2020.godine za građenje novog objekta trafostanice „TS-6“ 10/0,4 KV 3x1000 kVA i 10Kv kabal-prsten 2, na urbanističkoj parceli UP4-2, koju čine djelovi katastarskih parcela br.551/19,565/2 i 965/41 KO KO Tivat u zahvatu Državne studije lokacije „Arsenal“ izmjene i dopune, Opština –Tivat (Sl.list Crne Gore-opštinski propisi 057/19).

Dostavljeno:

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

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Branka Nikić



26.05.2020
M. J. M.

URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO
Direkcija za izdavanje Urbanističko
tehničkih uslova
Broj: 062-542/9
23.04.2020 godine



Ministarstvo održivog razvoja i turizma, na osnovu člana 74. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“ br. 64/17) i podnijetog zahtjeva PM POWER d.o.o. iz Tivta izdaje:

URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE za izradu tehničke dokumentacije

za građenje novog objekta trafostanice „TS-6“ 10/0,4 kV 3x1000 kVA i 10kV kabal-prsten 2, na urbanističkoj parceli UP4-2, koju čine djelovi katastarskih parcela br.551/19,565/2 i 965/41 KO KO Tivat u zahvatu Državne studije lokacije „Arsenal“ izmjene i dopune, Opština –Tivat (Sl.list Crne Gore-opštinski propisi 057/19).

PODNOŠILAC ZAHTJEVA:

PM POWER d.o.o. iz Tivta

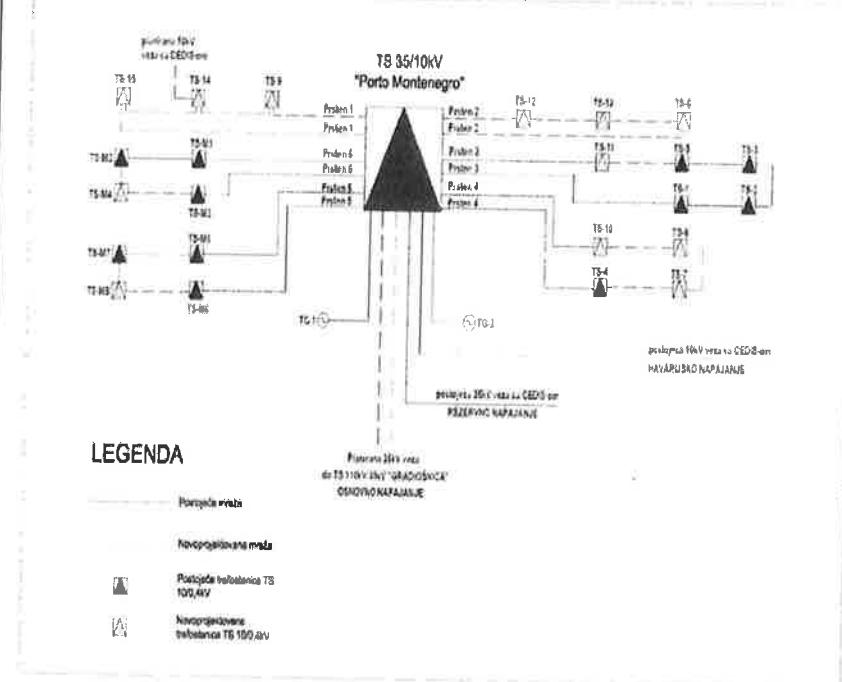
1 POSTOJEĆE STANJE

Prema grafičkom prilogu iz plana karta Plan elektroenergetske infrastrukture na lokaciji urbanističke parcele UP4-2 nalazi se postojeći objekat trafostanice TS 35/10 kV „Porto Montenegro“ 1x12,5 MVA (3x12,5 MVA).
Prema katastarskoj evidenciji u listu nepokretnosti 339-prepis KO Tivat od 20.02.2020.godine upisana je kat.parcela br.565/2 ,kanal površine 72m2. U listu nepokretnosti 2065-prepis KO Tivat od 20.02.2020.godine upisano je: kat.parcela br.551/19 pašnjak 2.klase 694m2; upisana je kat.parcela br.965/41 , neplodna zemljišta površine 1044m2 i objekat prizemni trafostanica površine 318m2.

2.	PLANIRANO STANJE																																																																										
2.1.	Namjena parcele odnosno lokacije																																																																										
	<p>Shodno grafičkom prilogu Plan namjene površina predmetna lokacija je po namjeni mješovita namjena.</p> <p>Na grafičkom prilogu Plan elektroenergetske infrastrukture na urbanističkoj parceli UP4-2 planirana je „TS-6“ 10/0,4 kV 3x1000kVA i 10kV kabal-prsten 2 od „TS-6“ 10/0,4 Kv do postojeće TS35/10kV „Porto Montenegro“ 1x12,5 MVA (3x12,5 MVA).</p> <p>U tekstuallom dijelu DSL-a „Arsenal“ izmjene i dopune poglavlje Elektroenergetska infrastruktura navedeno je:</p> <p>Izbor lokacija transformatorskih stanica 10/0,4 kV Pri izboru lokacija trafostanica treba voditi računa da: - trafostanice budu što bliže težištu opterećenja, - priključni vodovi visokog i niskog napona budu što kraći, a njihov rasplet što jednostavniji, - da do trafostanica postoji lak prilaz radi montaže građevinskog dijela, energetskih transformatora i postrojenja. Lokacije pojedinih trafostanica na kopnu i marini su na grafičkom prilogu date orientaciono radi lakšeg planiranja 10 kV kablovskog razvoda, osim trafostanica koje su već izgrađene. Sve ostale trafostanice će biti preciznije locirane nakon obrade pojedinih urbanističkih parcela i zona M2 i M3 na marini.</p> <p>Na bazi kalkulacija vršnih snaga, data je pregledna tabela potrebnih vršnih snaga po urbanističkim parcelama ili grupama UP:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TRAFOREON</th> <th>UP</th> <th>Sv (kVA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TR 1</td> <td>1-1 do 1-4</td> <td>2,281.29</td> </tr> <tr> <td>TR 2</td> <td>1-5</td> <td>2,064.27</td> </tr> <tr> <td>TR 3</td> <td>1-6</td> <td>1,385.02</td> </tr> <tr> <td>TR 4</td> <td>1-7</td> <td>1-11</td> <td>1-12</td> <td>1,295.71</td> </tr> <tr> <td>TR 5</td> <td>1-8</td> <td>1-9</td> <td>1-10</td> <td>1,408.62</td> </tr> <tr> <td>TR 6</td> <td>1-13</td> <td>1-14</td> <td>3-1 do 3-3</td> <td>1,162.99</td> </tr> <tr> <td>TR 7</td> <td>2-2</td> <td>2-3</td> <td>2-4</td> <td>1,583.73</td> </tr> <tr> <td>TR 8</td> <td>1-16</td> <td></td> <td>1-17</td> <td>4,326.96</td> </tr> <tr> <td>TR 9</td> <td>1-15</td> <td></td> <td>1-19</td> <td>1,178.32</td> </tr> <tr> <td>TR 10</td> <td>2-1</td> <td></td> <td>5-1</td> <td>7,344.22</td> </tr> <tr> <td>TR 11</td> <td>4-1</td> <td></td> <td></td> <td>3,484.56</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4-2</td> <td></td> <td></td> <td>30.25</td> </tr> <tr> <td>TR 13</td> <td>1-22</td> <td></td> <td>2-3 do 2-12</td> <td>1,729.20</td> </tr> <tr> <td>TR 14</td> <td>1-20 do 1-21</td> <td></td> <td>2-13 do 2-25</td> <td>1,234.29</td> </tr> <tr> <td>Zona Mx</td> <td>M1</td> <td>M2</td> <td>M3</td> <td>11,342.53</td> </tr> </tbody> </table> <p>U narednoj tabeli je na osnovu datih rezultata proračuna vršnih snaga dat pregled planiranih transformatorskih stanica 10/0,4 kV/kV, izbor broja i snaga transformatora, kao i veze UP i zona sa predloženim trafo reonima. Kod definisanja instalisanih snaga transformatora računato je sa gubicima od 4% i rezervom u snazi od 10%.</p>			TRAFOREON	UP	Sv (kVA)	TR 1	1-1 do 1-4	2,281.29	TR 2	1-5	2,064.27	TR 3	1-6	1,385.02	TR 4	1-7	1-11	1-12	1,295.71	TR 5	1-8	1-9	1-10	1,408.62	TR 6	1-13	1-14	3-1 do 3-3	1,162.99	TR 7	2-2	2-3	2-4	1,583.73	TR 8	1-16		1-17	4,326.96	TR 9	1-15		1-19	1,178.32	TR 10	2-1		5-1	7,344.22	TR 11	4-1			3,484.56		4-2			30.25	TR 13	1-22		2-3 do 2-12	1,729.20	TR 14	1-20 do 1-21		2-13 do 2-25	1,234.29	Zona Mx	M1	M2	M3	11,342.53
TRAFOREON	UP	Sv (kVA)																																																																									
TR 1	1-1 do 1-4	2,281.29																																																																									
TR 2	1-5	2,064.27																																																																									
TR 3	1-6	1,385.02																																																																									
TR 4	1-7	1-11	1-12	1,295.71																																																																							
TR 5	1-8	1-9	1-10	1,408.62																																																																							
TR 6	1-13	1-14	3-1 do 3-3	1,162.99																																																																							
TR 7	2-2	2-3	2-4	1,583.73																																																																							
TR 8	1-16		1-17	4,326.96																																																																							
TR 9	1-15		1-19	1,178.32																																																																							
TR 10	2-1		5-1	7,344.22																																																																							
TR 11	4-1			3,484.56																																																																							
	4-2			30.25																																																																							
TR 13	1-22		2-3 do 2-12	1,729.20																																																																							
TR 14	1-20 do 1-21		2-13 do 2-25	1,234.29																																																																							
Zona Mx	M1	M2	M3	11,342.53																																																																							

snagama i optimizovanim dužinama kablovskih trasa. Izvodi će biti približno ravnomjerno opterećeni i omogućavaće etapnost gradnje pošto će svaki prsten obuhvatati određeni dio kompleksa koji bude bio predmet gradnje. Ravnomjernost opterećenja kablovskih izvoda omogućiće unifikaciju tipa kablovskih vodova. Predviđa se izgradnja ukupno 6 kablovskih prstenova, sa prosječno tri do pet priključenih transformatorskih stanica 10/0,4 kV/kV. Kablovi trebaju biti ugrađeni u skladu sa najboljim praksama u zavisnosti od lokalnih uslova polaganja: u HDPE cijevima i betonskim kablovicama u kablovskim kanalima, te razdvojeno i paralelno polaganje na kablovskim nosačima/regalima u kablovskim kanalima, sa šahtovima da bi se olakšalo polaganje i eventualna revizija i sanacija kablovskih veza.

Blok šema planirane elektroenergetske infrastrukture u zahvalu DSL, izmjene i dopune



2.2.	Pravila parcelacije Granice urbanističke parcele UP4-2 geodetski su definisane koordinatama tačaka urbanističkih parcela shodno grafičkom prilogu Plan parcelacije , regulacije i nivelicije.. Od „TS-6“ 10/0,4 kV priključni kabal je na urbanističkoj parceli UP4-2 do trafostanice TS35/10 Kv „Porto Montenegro“.
2.3.	Građevinska i regulaciona linija, odnos prema susjednim parcelama Položaj građevinske i regulacione linije definisan je koordinatama tačaka u grafičkom prilogu „Plan parcelacije, regulacije i nivelicije.“
3.	PРЕПОРУКЕ ЗА СМАЊЕЊЕ УТИЦАЈА И ЗАŠТИТУ ОД ЗЕМЉОТРЕСА, КАО И ДРУГЕ-USЛОВЕ ЗА ЗАŠТИTU OD ELEMENTARNIH NEPOGOĐA I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH I DRUGIH NESREĆA Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju (»Službeni list CG«, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11 i

izgradnjom kanalizacione mreže u naselju, i njenim odvođenjem i priključenjem u gradski sistem kanalizacije; - kontrolom otpadnih voda iz turističkih i komunalnih objekata, koje moraju zadovoljiti standard recipijenata i nivo kvaliteta; - kontrolom kvaliteta površinskih voda.

Zaštita od buke Prilikom planiranja, projektovanja, izgradnje i funkcionisanja objekta i sadržaja treba preduzimati sve mjere u skladu relevantnih propisa: - Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list Crne Gore”, br. 28/11 i 1/14) - Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list Crne Gore”, br. 60/11) - Odluka o utvrđivanju akustičkih zona u Opštini Tivat („Sl.list CG-opštinski propisi, br. 43/17), Shodno Odluci o utvrđivanju akustičkih zona u Opštini Tivat („Sl.list CG-opštinski propisi, br. 43/17), prostor planskog zahvata se nalazi u Zoni mješovite namjene, gdje dozvoljene vrijednosti buke za dan, veče i noć, iznose 60dBA. Tokom realizacije planskog dokumenta doći će do povećanih emisija buke, koje će prekoračiti propisane vrijednosti. Ne očekuju se povećani nivoi buke tokom funkcionisanja planskog dokumenta.

Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, br.80/05, 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG“, br.54/16) na osnovu urađene procjene uticaja na životnu sredinu.

Akt Agencije za zaštitu prirode i životne sredine br.02-D-499/2 od 25.02.2020.godine

5. USLOVI ZA PEJZAŽNO OBLIKOVANJE

Zelenilo infrastrukture (komunalni objekti) - ZIK Na površinama kojima se nalaze ovakvi objekti posebnu pažnju kada je u pitanju ozelenjavanje treba posvetiti na neki način maskiranju ovih objekata, po potrebi se može postavljati zelenilo u žardinjerama ili koristiti vertikalno ozelenjavanje. Predvidjeti pored zaštitne i estetsko dekorativnu funkciju, a na malim površinama na kojima je moguća sadnja velikih soliternih stabala lišćara i četinara, ukrasno grmlje, perene i travnjaci sa sezonskim cvijećem. Ukoliko se mogu obezbijediti tehnički uslovi, poželjno je planirati i neku vrstu krovnog ozelenjavanja.

6. USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE

Ukoliko se prilikom izvođenja radova, bilo gdje na teritoriji plana, nađe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavestiti nadležni organ za zaštitu spomenika kulture, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu.

7. USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETljIVOSTI I LICA SA INVALIDitetOM

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).

8. USLOVI ZA POSTAVLJANJE I GRADNJU POMOĆNIH OBJEKATA

	—	
1	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA BEZBJEDNOST VAZDUŠNOG SAOBRAĆAJA	
	—	
2	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA PROMJENE U VODNOM REŽIMU	
	Rješenje o utvrđivanju vodnih uslova br.060-327/20-02011-30 od 03.03.2020.godine izdat od Uprave za vode Crne Gore	
3	MOGUĆNOST FAZNOG GRAĐENJA OBJEKTA	
	—	
4	USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA INFRASTRUKTURU	
12.1.	Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu	
	Akt br.30-20-1863/1 od 26.02.2020.god.izdat od „CEDIS“ d.o.o. iz Podgorice	
12.2.	Uslovi priključenja na vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu	
	Akt br.062-542/4 od 21.02.2020.god.kojim se ovo ministarstvo obratilo DOO VODOVOD I KANALIZACIJA TIVAT	
12.3.	Uslovi priključenja na saobraćajnu infrastrukturu	
	Akt Saobraćajno tehničkih uslova br.10-341/20-42 od 28.02.2020.god.izdat od Sekretarijata za komunalne poslove, saobraćaj i energetska efikasnost Opštine Tivat.	
12.4.	Ostali infrastrukturni uslovi	
	—	
5	POTREBA IZRADE GEODETSKIH, GEOLOŠKIH (GEOTEHNIČKIH, INŽENJERSKO-GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH, GEOMEHANIČKIH I SEIZMIČKIH) PODLOGA, KAO I VRŠENJA GEOTEHNIČKIH ISTRAŽNIH RADOVA I DRUGIH ISPITIVANJA	
	Prije izrade tehničke dokumentacije shodno članu 7. Zakona o geološkim istraživanjima ("Sl.list RCG", br.28/93, 27/94, 42/94, 26/07, 28/11) izraditi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i Elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja.	
6	POTREBA IZRADE URBANISTIČKOG PROJEKTA	
	—	
7	ZA ZGRADE URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI SADRŽE I URBANISTIČKE PARAMETRE	
	Oznaka urbanističke parcele	UP4-2

	Površina urbanističke parcele	-
	Maksimalni indeks zauzetosti	-
	Maksimalni indeks izgrađenosti	-
	Bruto građevinska površina objekata (max BGP)	-
	Maksimalna spratnost objekata	-
	Maksimalna visinska kota objekta	-
	Parametri za parkiranje odnosno garažiranje vozila	-
	Smjernice za oblikovanje i materijalizaciju, posebno u odnosu na ambijentalna svojstva područja	-
	Uslovi za unapređenje energetske efikasnosti	-
8	DOSTAVLJENO:	
	<ul style="list-style-type: none"> - Podnosiocu zahtjeva, - U spise predmeta - Direkciji za inspekcijski nadzor - a/a 	
9	OBRAĐIVAČI URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA: Nataša Đuknić	
10	OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE:	Branka Nikić
11	M.P. 	potpis ovlašćenog službenog lica 
12	PRILOZI	
	<ul style="list-style-type: none"> - Grafički prilozi iz planskog dokumenta - Tehnički uslovi u skladu sa posebnim propisom - List nepokretnosti i kopija katastarskog plana - Dokaz o uplati naknade za izdavanje utu-a 	Akt Agencije za zaštitu prirode i životne sredine br.02-D-499/2 od 25.02.2020.godine; Akt br.30-20-1863/1 od 26.02.2020.god.izdat od „CEDIS“ d.o.o. iz Podgorice; Akt Saobraćajno tehničkih uslova br.10-341/20-42 od 28.02.2020.god.izdat od

Sekretarijata za komunalne poslove,
saobraćaj i energetsku efikasnost Opštine
Tivat.

LN 339-IZVOD.; LN2065-IZVOD od
28.02.2020 i Kopija plana br.5 od
28.02.2020.izdati od Uprave za nekretnine
PJ Tivat



Crna Gora
Agencija za zaštitu prirode i životne sredine

Primljeno.	26.02.2020		
Odg. god.	06-542-14	Narudžba	Priček

Adresa: IV proleterske brigade br. 19
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 446 500
www.epa.org.me

Broj: 02-D-499/2
Podgorica, 25.02.2020.god.

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA GRAĐEVINARSTVO

Veza: UPI 062-542/3 od 24.02.2020.godine

PREDMET: Mišljenje

Povodom vašeg zahtjeva, broj 062-542/2 od 24.02.2020.godine, kojim ste tražili mišljenje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju TS-6 10/0,4 kV i kablovskog prstena 10 kV od TS-6 do postojeće TS 35/10 kV „Porto Montenegro“ na katastarskim parcelama KO Tivat, u cilju izdavanja urbanističko – tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije „PM Power“, obavještavamo vas sledeće:

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju, utvrđeno je da se u konkretnom slučaju radi o TS 10/0,4 kV, sa 10 kV kablovskim vodom.

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

Uvidom u spisak projekata utvrđeno je da je u Listi 2. navedene Uredbe predviđeno da se za „Trafostanice, rasklopna i konvertorska postrojenja napona 220kV i više“ - redni broj 12. Infrastrukturni projekti, tačka (o) i za „Kabloske i vazdušne vodove naponskog nivoa 220kV ili manje čija dužina ne prelazi 15km“ - redni broj 4. Vodovi za transport, sa ili bez pratećih objekata, tačka (b), sprovodi postupak procjene uticaja na životnu sredinu kod nadležnog organa za poslove zaštite životne sredine.

Sagledavajući navedenu uredbu, odnosno izgradnju 10 kV kablovskog voda sa pratećim sadržajima, u ovom slučaju izgradnju TS 10/0,4 „TS-6“ na UP4-2 koju čine djelovi katastarskih parcela 551/19, 565/2 i 965/41 KO Tivat u zahvatu Državne studije lokacije „Arsenal“ izmjene i dopune, opština Tivat, želimo da istaknemo da shodno Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list Crne Gore“, broj 75/18), je potrebno sprovesti postupak odlučivanja o potrebi izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za navedeni projekat izgradnje TS-6 10/0,4 kV i kablovskog prstena 10 kV od TS-6 do postojeće TS 35/10 kV „Porto Montenegro“ na katastarskim parcelama KO Tivat, kod Agencije za zaštitu prirode životne sredine.





**Sekretarijat za komunalne poslove,
saobraćaj i energetsku efikasnost**

**Odjeljenje za
saobraćaj
i energetska efikasnost**

Br:10-341/20-42

28.02.2020. god

Sekretarijat za komunalne poslove, saobraćaj i energetsku efikasnost, Odjeljenje za saobraćaj i energetska efikasnost, na osnovu člana 5. Zakona o putevima („Sl.list RCG“ br. 42/04 i „Sl.list CG“ br. 21/09, 54/09, 40/10, 73/10, 36/11, 40/11, 92/17) i člana 9. Odluke o opštinskim i nekategorisanim putevima („Sl.list CG – opštinski propisi“ br. 24/12, 15/15 i 28/16), po zahtjevu Ministarstva održivog razvoja i turizma, Direktorat za građevinarstvo, Direkcija za izdavanje urbanističko-tehničkih uslova, izdaje:

SAOBRAĆAJNO TEHNIČKE USLOVE

Za izradu tehničke dokumentacije za priključak na saobraćajnu infrastrukturu objekata „TS – 6“ 10/0,4 Kv 3x1000 KVA i 10 Kv kabal – prsten 2, na urbanističkoj parceli UP4-2, koju čine djelovi kat.parc.551/19, 565/2,965/41 KO Tivat u zahvatu Državne studije lokacije „Arsenal“ izmjene i dopune, Opštine Tivat („Sl.list CG – opštinski propisi“ br. 057/19)

- Obezbjediti kolski pristup urbanističke parcele sa javne saobraćajnice najmanje širine 3,0 m;
- U projektu grafički prikazati mjesto i način priključka urbanističke parcele na javnu saobraćajnicu;
- Mjesto priključka mora biti povoljnih geometrijskih karakteristika gdje je obezbjeđena dobra preglednost;
- Parkiranje rješiti u okviru urbanističke parcele saglasno normativima iz pravilnika o sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima („Sl.list CG“, br. 24/10);
- Horizontalnu i vertikalnu saobraćajnu signalizaciju prikazati u zavisnosti od vrste priključka i namjene objekata i u skladu sa postojećom regulacijom saobraćaja na javnom putu na koji se vrši priključak.
- Tehničku dokumentaciju priključka i parkinga, uraditi saglasno standardima, normativima, preporukama i propisima koji važe u ovoj oblasti.

Samostalna savjetnica I,
Gorica Nikšić, dipl.Inž. saobraćaja

Rukovodilac odjeljenja,
Marinko Terzić, dipl.inž.elektrotehnike



Crnogorski elektroodistributivni sistem

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

Sektor za pristup mreži
Služba za pristup mreži Regiona 5
Ul. Mažine bb, Tivat
tel: +382 32 671 104
tel: +382 31 327 060
Br. 30-20-1863/1
U Tivtu, 26.02.2020. godine

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

Pisarnica Ministarstvo održivog razvoja i turizma

Primjerak	06.03.2020
Oznaka	
062	542/8

**IV Proleterske brigade 19
PODGORICA**

Predmet: Nacrt urbanističko-tehničkih uslova

Na osnovu vašeg zahtjeva (vaš br. 062-542/5) br. 30-20-05-1863 od 26.02.2020. godine, za izдавanje tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za građenje novog objekta „TS-6“ 10/0,4kV 3x1000kVA i 10kV kabal-prsten 2, na UP4-2 koju čine djelovi katastarskih parcela 551/19, 565/2 i 965/41 KO Tivat, u zahvatu DSL“Arsenal“, ustanovili smo da se radi o parceli koja se nalazi u okviru kompleksa „Porto Montenegro“.

Ovaj kompleks predstavlja zatvoren distributivni sistem i za njegovu distributivnu mrežu nadležna je firma PM POWER DOO TIVAT koja sa CEDIS-om ima potpisane ugovore o priključenju na 35kV i 10kV naponskom nivou i odobrenu priključnu snagu od 3500kW.

Obradio
Inženjer za pristup mreži II
Janko Marić, dipl.el.ing.
.....

CEDIS
Sektor za pristup mreži
Šef Službe za pristup mreži Regiona 5,
Dušanka Samardžić, dipl.el.ing.
.....

Dostavljeno:
- Podnosiocu zahtjeva
- Službi za pristup mreži Regiona 5
- a/a



Ministarstvo održivog razvoja i turizma

05 - 03 - 2020
06 - 542 / 4

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

Br: 060-327/20-02011-30

03.03.2020.

Uprava za vode, na osnovu čl. 114 i 115 Zakona o vodama ("Sl.list RCG", br. 27/07, "Sl.list CG", br.73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17 i 84/18), čl. 20 i 41 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave („Sl. list CG", br. 87/18, 02/19, 38/19) i čl. 18 Zakona o upravnom postupku („Sl.list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), rješavajući po zahtjevu Ministarstva održivog razvoja i turizma – Direktorat za građevinarstvo, br. 062-542/7 od 21.02.2020. godine, a u ime Investitora „PM POWER“ d.o.o. iz Tivta, radi utvrđivanja vodnih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju novog objekta trafostanice „TS-6“ 10/0,4 kV 3x1000 kVA i 10Kv kabal-prsten 2, na urbanističkoj parceli UP4-2, koju čine djelovi katastarskih parcela br. 551/19, 565/2 i 965/41 KO Tivat u zahvatu Državne studije lokacije „Arsenal“ izmjene i dopune, opština Tivat, donosi

**RJEŠENJE
o utvrđivanju vodnih uslova**

UTVRĐUJU SE Investitoru „PM POWER“ d.o.o. iz Tivta, u postupku izrade tehničke dokumentacije za izgradnju novog objekta trafostanice „TS-6“ 10/0,4 kV 3x1000 kVA i 10Kv kabal-prsten 2, na urbanističkoj parceli UP4-2, koju čine djelovi katastarskih parcela br. 551/19, 565/2 i 965/41 KO Tivat u zahvatu Državne studije lokacije „Arsenal“ izmjene i dopune, opština Tivat, **sljedeći vodni uslovi:**

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

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

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

O b r a z l o ž e n j e

Upravi za vode obratilo se Ministarstvo održivog razvoja i turizma – Direktorat za građevinarstvo, zahtjevom br. 062-542/7 od 21.02.2020. godine, a u ime Investitora „PM POWER“ d.o.o. iz Tivta, radi utvrđivanja vodnih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju novog objekta trafostanice „TS-6“ 10/0,4 kV 3x1000 kVA i 10Kv kabal-prsten 2, na urbanističkoj parceli UP4-2, koju čine djelovi katastarskih parcela br. 551/19, 565/2 i 965/41 KO Tivat u zahvatu Državne studije lokacije „Arsenal“ izmjene i dopune, opština Tivat.

Uz predmetni zahtjev dostavljen je Nacrt urbanističko - tehničkih uslova za građenje novog objekta trafostanice „TS-6“ 10/0,4 kV 3x1000 kVA i 10Kv kabal-prsten 2, na urbanističkoj parceli UP4-2, koju čine djelovi katastarskih parcela br. 551/19, 565/2 i 965/41 KO Tivat u zahvatu Državne studije lokacije „Arsenal“ izmjene i dopune, opština Tivat („Sl. list Crne Gore“- opštinski propisi 57/19).

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

Na osnovu izloženog odlučeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

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

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

Dostavljeno:

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

DIREKTOR

Damir Gutić

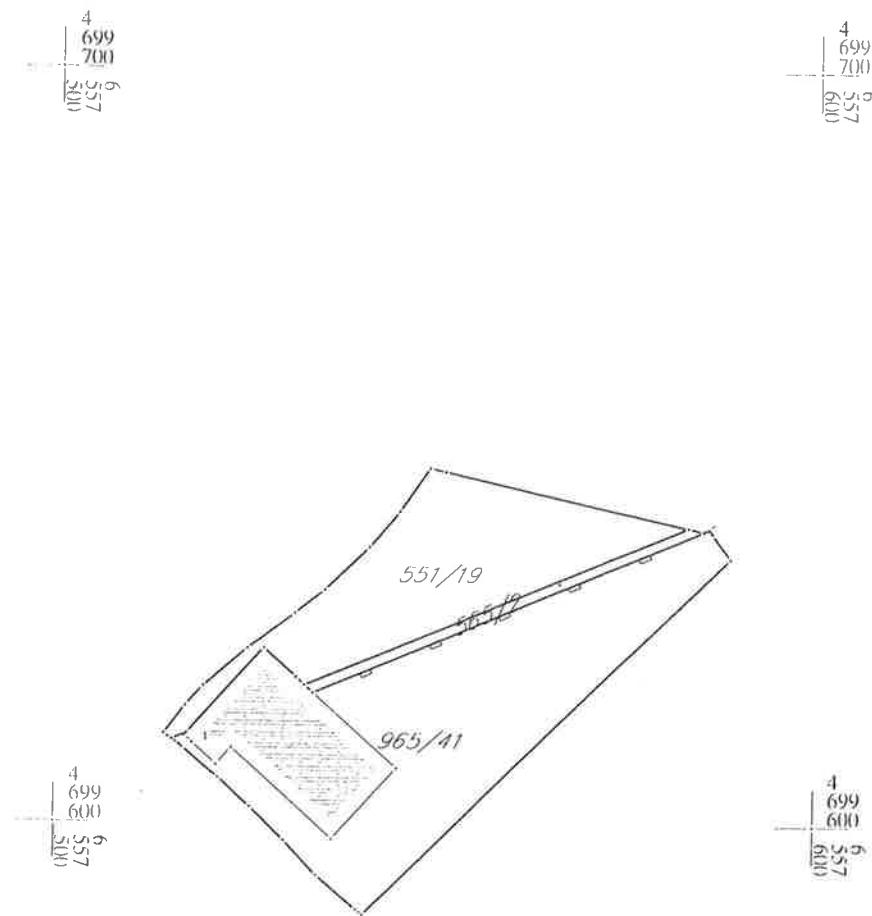
CRNA GORA
UPRAVA ZA NEKRETNINE
PODRUČNA JEDINICA: TIVAT
Broj: 121-958-243/2020
Datum: 28.02.2020.



Katastarska opština: TIVAT
Broj lista nepokretnosti:
Broj plana: 5
Parcelle: 551/19, 565/2, 965/41

KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 1000



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA
Obradio:





Narudžba: VLADA CRNE GORE	Dodatak: MINISTARSTVO OSRĐIVOG RAZVOJA I TURIZMA CRNE GORE Av. Ministarstvo Osrđivog razvoja i turizma Crne Gore
Radnik koji će vršiti primjeročuvani članak redačije IX. Čl. 15(1) Cav. Arch. Mladen Krelić	Naziv pružajućeg dokumenta: IZMJENA I DOPUNA DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE ARSENAL TIVAT
Dio planirane dokumentacije: URBANIZAM	
Priček: TOPOGRAFSKO-KATASTARSKA PODLOGA	Dodatak o izradi: 02 Datum: oktobar 2019 Mjerilo: 1:1000 Uložak: 02



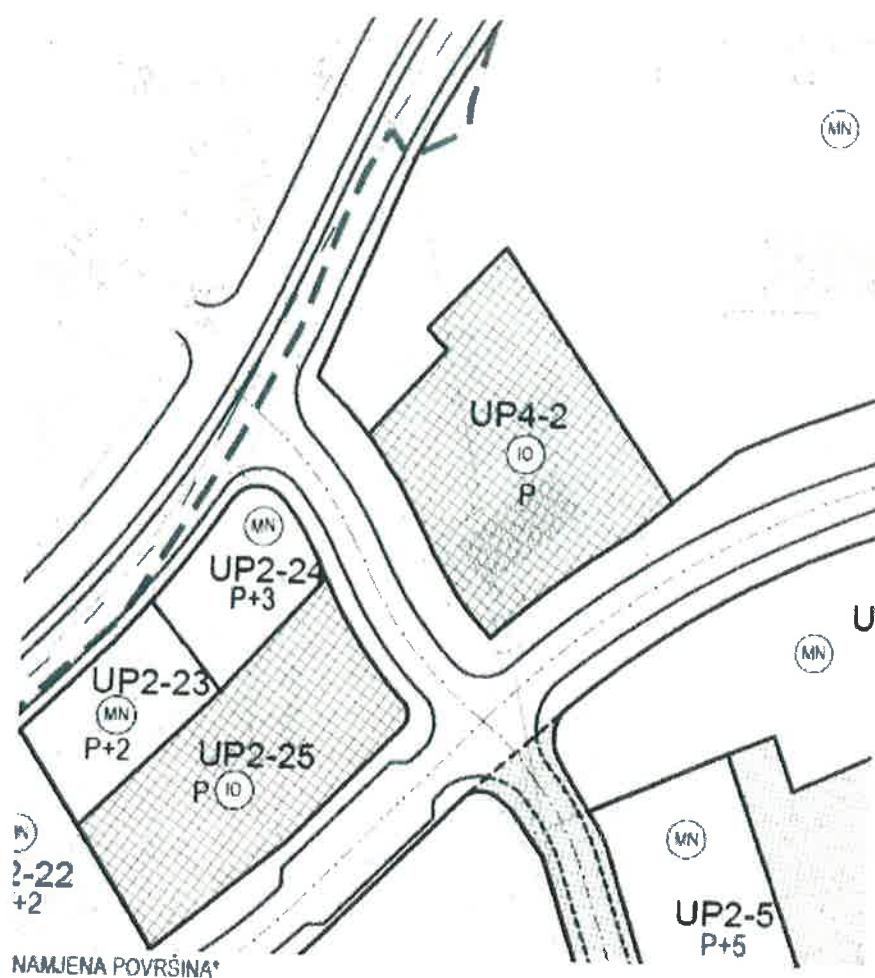
POSTOJEĆI OBJEKTI NA TERENU

- 1 KSENIJA RESIDENCES
 - 2 TEUTA RESIDENCES
 - 3 ZETA RESIDENCES
 - 4 OZANA RESIDENCES
 - 5 MILENA RESIDENCES
 - 6 TARA RESIDENCES
 - 7 REGENT HOTEL
 - 8 CASINO u izgradnji
 - 9 REGENT POOL CLUB RESIDENCES
 - 10 Objekat u izgradnji
 - 11 Objekat u izgradnji
 - 12 LIDO MAR POOL CLUB
 - 13 Nastrešnica nekadašnjeg sinhron-lifta
 - 14 Muzej nautičkog naslijeđa
 - 15 Objekat u izgradnji
 - 16 DOM VOJSKE - uprava Admata Marinas
 - 17 Knightsbridge škola za strance - privremena
 - 18 Skladište
 - 19 Skladište
 - 20 Skladište
 - 21 Podzemni rezervoar gonya
 - 22 Stanbeni objekat predviđen za rušenje ili rekonstrukciju
 - 23 Stanbeni objekat predviđen za rušenje ili rekonstrukciju
 - 24 Stanbeni objekat predviđen za rušenje ili rekonstrukciju
 - 25 Stanbeni objekat predviđen za rušenje ili rekonstrukciju
 - 26 Kompleks Radal
 - 27 Trafo stanica
 - 28 Objekat u izgradnji
 - 29 Auto servis
 - 30 Stanbeni objekat ("oficirska zgrada")
 - 31 Stanbeni objekat ("oficirska zgrada")
 - 32 Podmornica P831
 - 33 Kran
 - 34 Vjerski objekat
- M1-M16 Privremeni servisni objekti manne



Narudžba:	Dodatak:
 VLADA CRNE GORE	MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA CRNE GORE Vrednosni dokument za razvoj područja Crne Gore
Prilovodnik Izrade planinskih-geografskog plana Odluka o pr. 97-4613 Cav. Arch. Mladen Krelić	Naziv planinskog dokumenta:
Državne dokumentacije	IZMJENA I DOPUNA DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE ARSENAL
URBANIZAM	TIVAT
Prilog	
POSTOJEĆE KORIŠĆENJE PROSTORA	Odluka o izradi Datum: oktobar 2019.
	Scenarij: 1:1000 Redatelj: 07





- STANOVANJE SREDNJIH GUSTINA
- (+) CENTRALNE DJELATNOSTI
- HOTEL
- MIJEŠOVITA NAMJENA
- SPORT : REKREACIJA
- POVRŠINE ZA KULTURU
- POVRŠINE OSTALE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE
- LUKA NATUŠČKOG TURIZMA
- POVRŠNE ZA PEJZAŽNO UРЕДENJE JAVNE NAMJENE
- UРЕДENO I IZGRADENO KUPALIŠTE
- VJERSKI OBJEKAT
- POVRŠNE UHUTRAŠNJIH MORSKIH VODA

SAOBRАЈ

- KOLSKA SAOBRACAJNICA
- TROTOAR
- KOLSKO-PJEŠАЧKE POVRŠNE SA OGRANIČENIM REŽIMOM KORIŠĆENJA

*za detaljniji opis namjena na pojedinačnim UP konsultovani listici ANALITIČKI PODACI u fakultativnom dijelu plana.

PLAN DETALNE NAMJENE POVRŠINA		1:1000	10
VLADA CRNE GORE	NAMJENI STABILITET, ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZAM CRNE GORE U VREDNOSTIMA IZ VESTI PROGRESA 1990-2000		
Cev. Atlet. Mihail Knežević	IZMJEНА I DODAĆA LEGAVINE I STUDIJE LOKACIJE APARHOTEL		
OP. pomoćni ministar za URBANIZAM	FUAT		



LEGENDA:

- GRANICA OBILJHVATE OZNAJENA I DOPUNA
DSL ARSENAL
- BROJ I GRANICA KATASTARSKE PARCELE
- GRANICA PPPN MD
- GRANICA URBANISTIČKE PARCELE
- GRANICA GRADSKOG PARKA - SPOMENIK PRIRODE
- GRADEVINSKA LINIJA GL1
- GRADEVINSKA LINIJA GL02 (IZNAD ZEMLJE)
- GRADEVINSKA LINIJA GL02 (ISPOD ZEMLJE)
- REGULACIONE LINIJE
- UP1-10 BROJ URBANISTIČKE PARCELE
- M+1 MAKSIMALNA DOPUŠTENA SPROSTNOST
IZNAD ZEMLJE
- M+2 GRANICA ZONA

- 1 do 5** ZONE NA KOPNU
- M+1 PRVA ZONA MARINE
 - M+2 DRUGA ZONA MARINE
 - M+3 TREĆA ZONA MARINE
 - M+4 NEANGAŽOVANI DIO AKVATORIJA

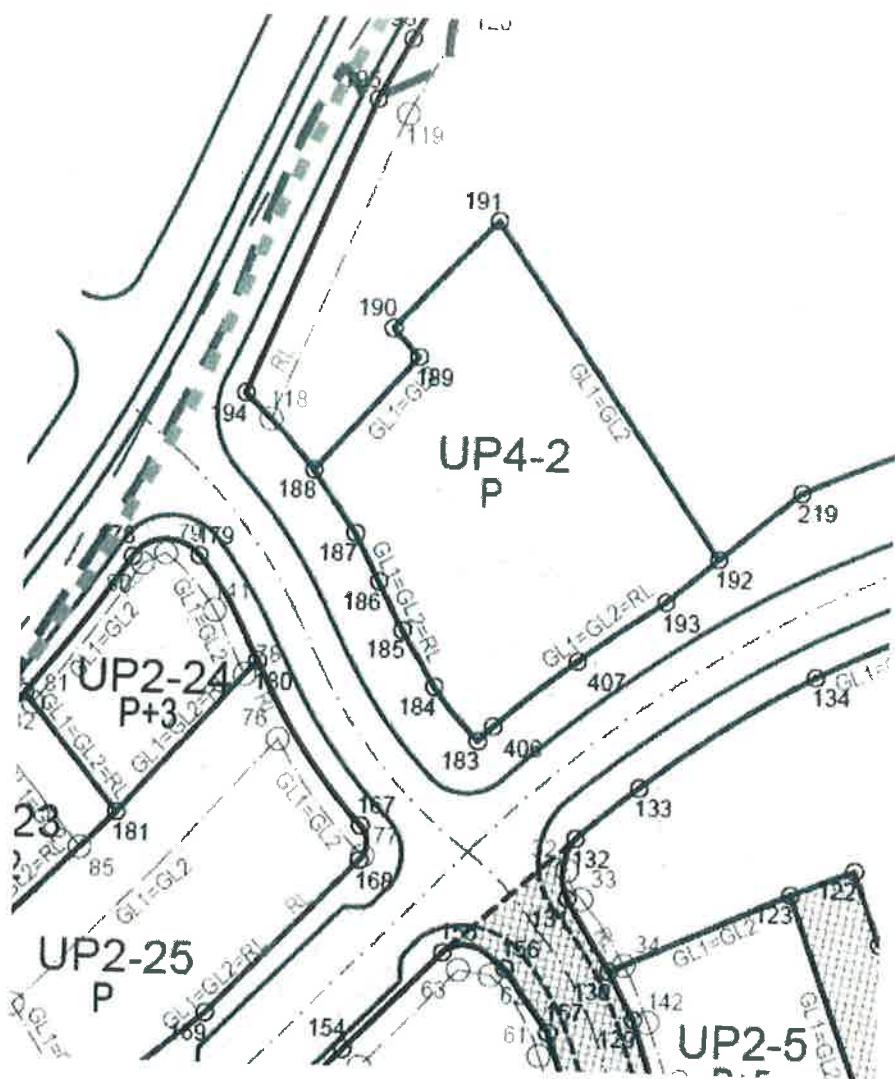


SAOBRĀAJ

- Kolska saobraćajnica
- TROTOAR
- Kolsko-pješačke površine sa ograničenim režimom korisnika

VLAĐA CRNE GORE Prijedlog plana parcialne dopune gradskog parka - spomenik prirode Gradskog parka "Arsenal" u Podgorici Cev. Andrija Mladen Krnić Državni sekretar zaštite okoliša i prirode		VELIKI TAKSTO DOPRVOG RAZVOJA TURIZMA CRNE GORE u predstojećem 4-letnjem razdoblju UZIMENI DOPOVJEDA DRŽAVNE STUDIJE LUKACIJE ARSENAL	
PLAN PARCIALNE DOPUNE / REGULACIJE / NIVELACIJE		Datum izdaje	Vrijeme 2016.
		Nivo 1:1000	Stranica 11





LEGENDA

	ZONE OF PLANNED CONSTRUCTION
	ZONE OF PLANNED CONSTRUCTION
	PLANNED CONSTRUCTION
	PLANNED CONSTRUCTION
	PLANNED CONSTRUCTION

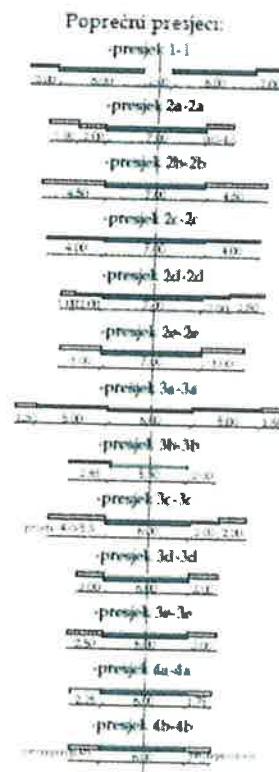
ZONE OF PLANNED CONSTRUCTION

SDOBRACAJ

	PLANNED CONSTRUCTION
	PLANNED CONSTRUCTION
	PLANNED CONSTRUCTION

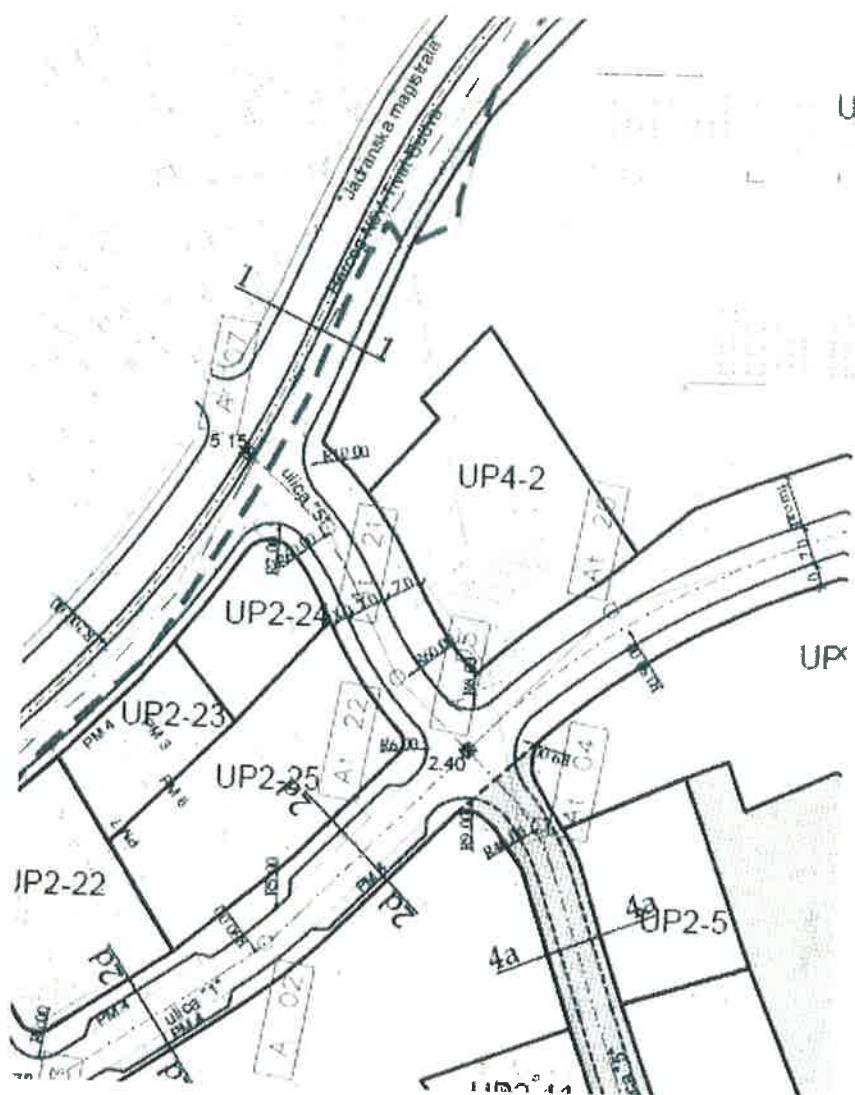
LEGENDA AERODROMA TIVAT

1. PODRУUJE ZABRANE NESTROGO DORANЧEЊU GRADNJE INOPREDNA SAGLAĐENOST AGENCIJE NA TEHNIČU DOKUMENTACIJU ZA SVE Objekte KOJI SE PLANIRaju GRADIT U OKOJINI ZONE
2. PODRУUJE USLOVNE GRADNJE - MOGUĆA ISPODNE Objekta SA DORANЧEЊIMA U VISINI I POLOŽAJU SAMOG Objekta INOPREDNA SAGLAĐENOST AGENCIJE NA TEHNIČU DOKUMENTACIJU
3. PODRУUJE SLOBODNE GRADNJE ZA Objekte SA VISINOM DO 5,1 M M.s.l. ZA Objekte PREKO 5,1 M M.s.l. NEOPREDNA SAGLAĐENOST AGENCIJE NA TEHNIČU DOKUMENTACIJU
4. PODRУUJE SLOBODNE GRADNJE ZA Objekte SA VISINOM DO 5,1 M M.s.l. ZA Objekte PREKO 5,1 M M.s.l. NEOPREDNA SAGLAĐENOST AGENCIJE NA TEHNIČU DOKUMENTACIJU



	MINISTARSTVO OSIGURAVOG RAŠTVA I TURIZMA CRNE GORE a predstavljajući u svim poslovima na mreži
VLADA CRNE GORE	IZMENJENA I ODRŽANA OPĆAVNE STUČIJE LOKALNE ARSENAL
Preporučeni: Državni sekretar: Državni sekretar: Državni sekretar: Dokazano: 17.04.2010.	17.04.2010.
Gosp. Armin Mihail Krivac Ministar Ministarstvo osiguravog rata i turizma	Izvršenje:
UNAPREĐEN	1.1000
PLAN SDOBRACAJA	12





LEGENDA:

- GRANICA OSUŠIVATA IZMJENA I DOPUNA
DS "ARSENAL"
- BROJ I GRANICA KATASTARSKE PARCELE
- GRANICA PPPN MO
- GRANICA URBANISTIČKE PARCELE
- UP 1-10 BROJ URBANISTIČKE PARCELE
- GRANICA ZONA NA MARINI
- M1** PRVA ZONA MARINE
- M2** DRUGA ZONA MARINE
- M3** TREĆA ZONA MARINE
- M4** NEANGAŽOVANI OTO AKVATORIJUMA
- GRANICA GRADSKOG PARKA-SPOMEMNIK PRIRODE

SAOBRAĆAJ

- KOLSKA SAOBRAĆAJNICA
- TROTOMI
- M1** KOLSKO-PJEŠAČKE POVRŠNE SA
OGRANIČENIM REŽIMOM KORIŠĆENJA

HIDROTEHNIKA

- vodovod postojeći
- vodovod postojeći koji se ukida
- vodovod planirani
- hidrantska mreža postojeće
- hidrantska mreža koja se ukida
- hidrantska mreža planirana
- mreža za zaliwanje postojeće
- mreža za zaliwanje koja se ukida
- mreža za zaliwanje planirana
- fekalne kanalizacija postojeća
- fekalna kanalizacija koja se ukida
- fekalna kanalizacija planirana
- fekalna kanalizacija-potis postojeći
- fekalna kanalizacija-potis/ukida se
- fekalna kanalizacija-potis planirani
- atmosferska kanalizacija postojeća
- atmosferska kanalizacija planirana
- atmosferska kanalizacija koja se ukida



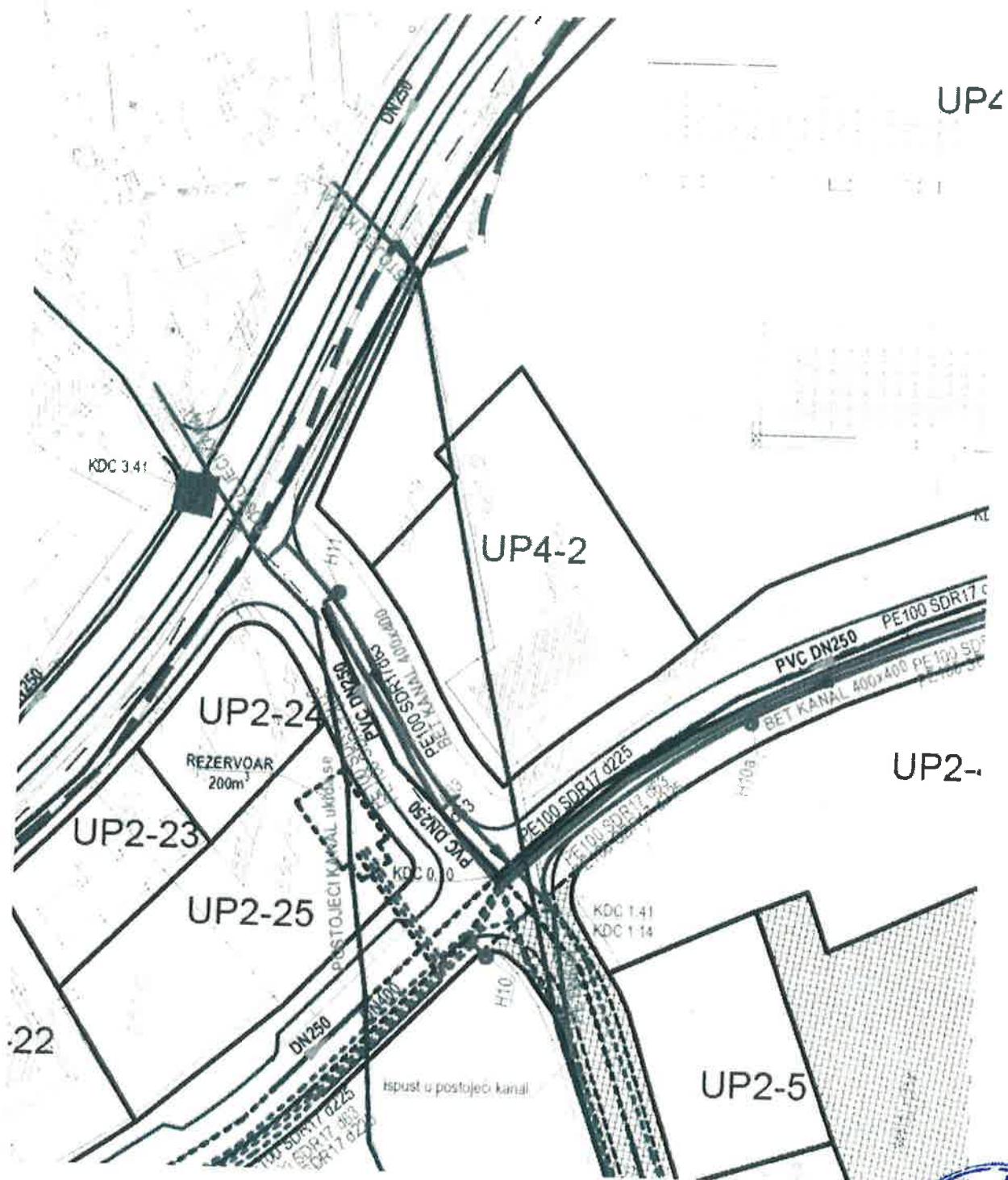
VLAĐA CRNE GORE	MINISTARSTVO OSVRTUĆOG RAZVIJENJA I TURIZMA CRNE GORE u sastavu Ministarstva zaštite okoliša i životne sredine
Priredio: Brada Jovanović, Mihajlo Šančić Dokaz: 07-17-01-0	Nadzor: dr. sc. Miroslav Krstić
Cev: Red: Mihailo Krstić Dokument: Sustavne studije Uradnik:	Izmjena i dopuna državne studije lonačke ARSENAL
Datum:	Tivat

PLAN IZMJEŠTAJNIH INSTALACIJA

1:1000

14





LEGENDA:

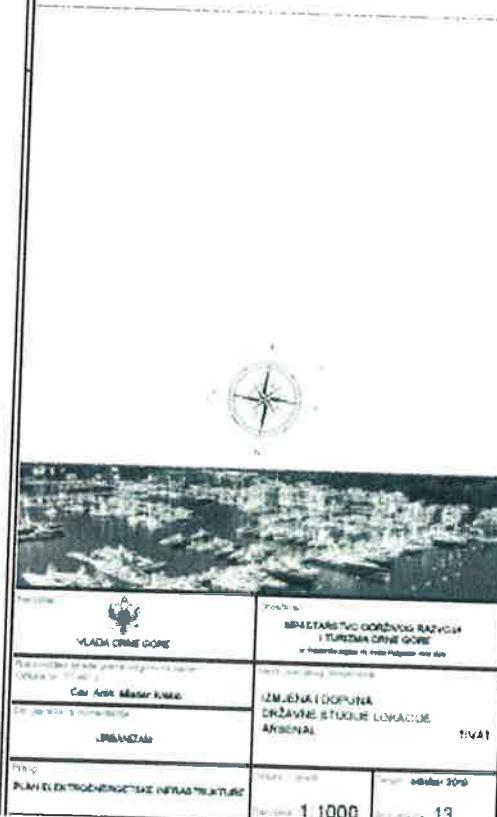
- GRANICA OBLJIVATA IZMJENA I DOPUNA
DSL ARSENAL
- BROJ I GRANICA KATASTARSKE PARCELE
- GRANICA PPPN MO
- GRANICA URBANISTIČKE PARCELE
- UP1-10 BROJ URBANISTIČKE PARCELE
- GRANICA ZONA NA MARINI
- M1** PRVA ZONA MARINE
- M2** DRUGA ZONA MARINE
- M3** TREĆA ZONA MARINE
- M4** NEANGAŽOVANI Dio AKVATORIJUMA
- GRANICA GRADSKOG PARKA -
SPOMENIK PRIRODE

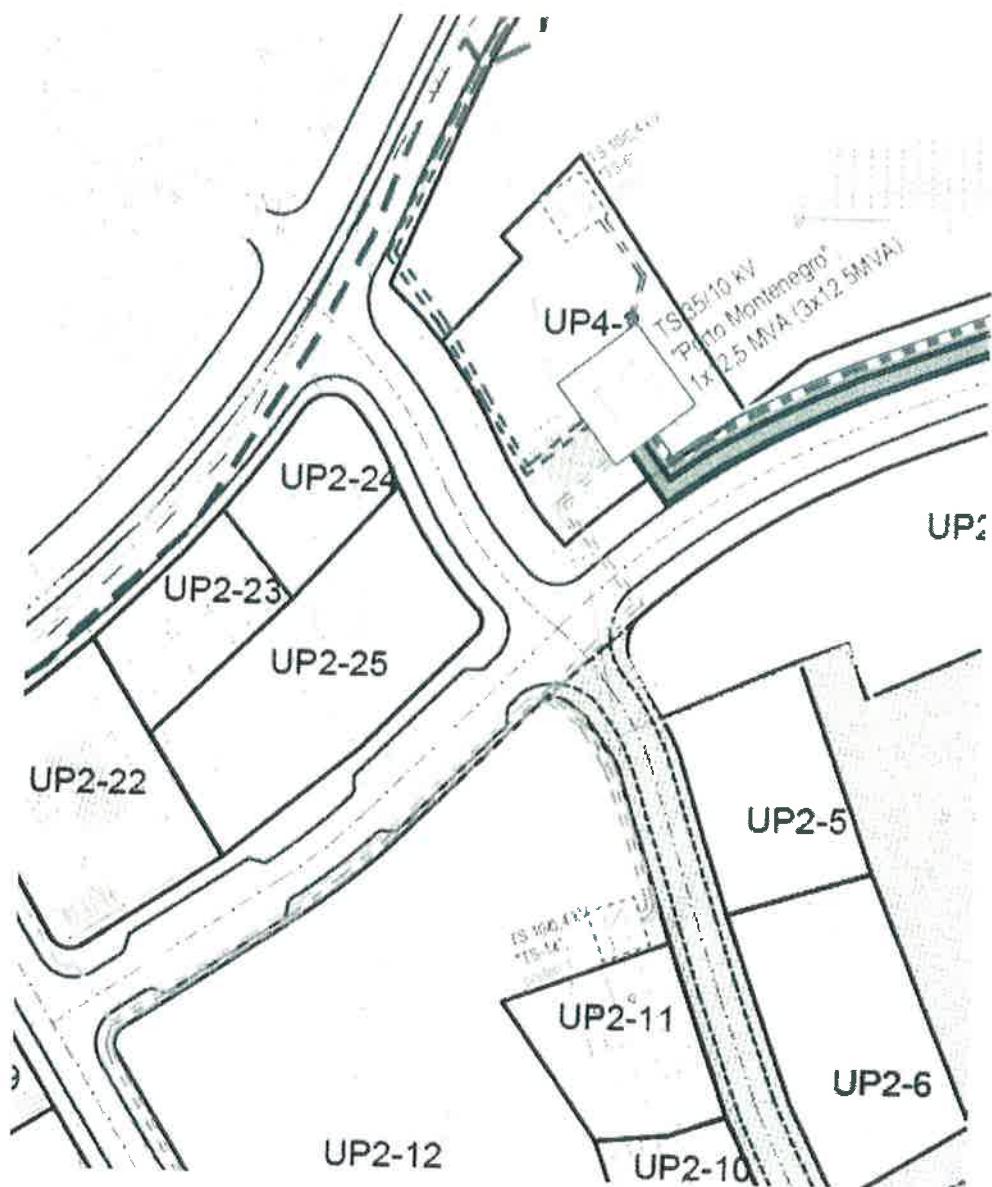
SAOBRAĆAJ

- Kolska saobraćajnica
- Trotoar
- Kolsko-pješачke površine sa ograničenim režimom korištenja

ELEKTROENERGETIKA

- Zone trfno reona
- Oznaka trfno reona
- Postojeće transformatorske stanice
- Planirane transformatorske stanice
- Transformatorska stanica namijenjena za ulidanje
- Postojeći napojni kabli 35 kV - TIVAT 1
- Postojeći napojni kabli 10 kV - TIVAT 1
- Planirani napojni kablov 35 kV - TS GRADIOSNICA
- Planirani napojni kabli 10 kV - veza CEDIS
- Postojeći kablov 10 kV - prstenovi 3 i 4
- Postojeći kablov 10 kV - prstenovi 5 i 8
- Planirani kablov 10 kV - prstenovi 3 i 4
- Planirani kablov 10 kV - prstenovi 5 i 8
- Planirani kablov 10 kV - prsten 1
- Planirani kablov 10 kV - prsten 2
- Kablov 10 kV - ulidanje





LEGENDA:

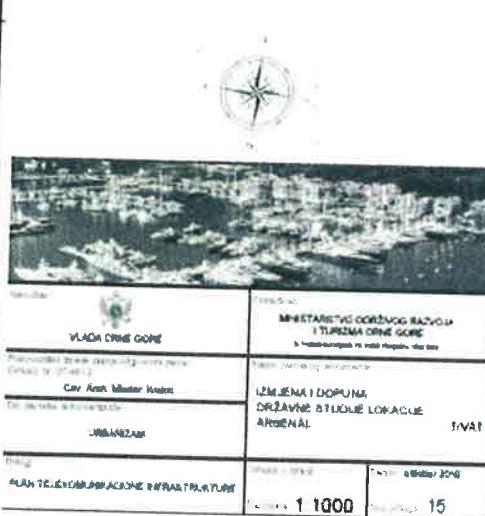
- GRANICA OBHVATATA IZMENA I DOPUNA
DSL 'ARSENAL'
- BROJ GRANICA KATASTARSKE PARCELE
- GRANICA PPPN ID
- GRANICA URBANISTIČKE PARCELE
- UP1-10 BROJ URBANISTIČKE PARCELE
- GRANICA ZONA NA MARINI
- M1** PRVA ZONA MARINE
- M2** DRUGA ZONA MARINE
- M3** TREĆA ZONA MARINE
- M4** NEANGAŽOVANI DIO AKVATORIJA
- GRANICA GRADSKOG PARKA,
SPOMENIK PRIRODE

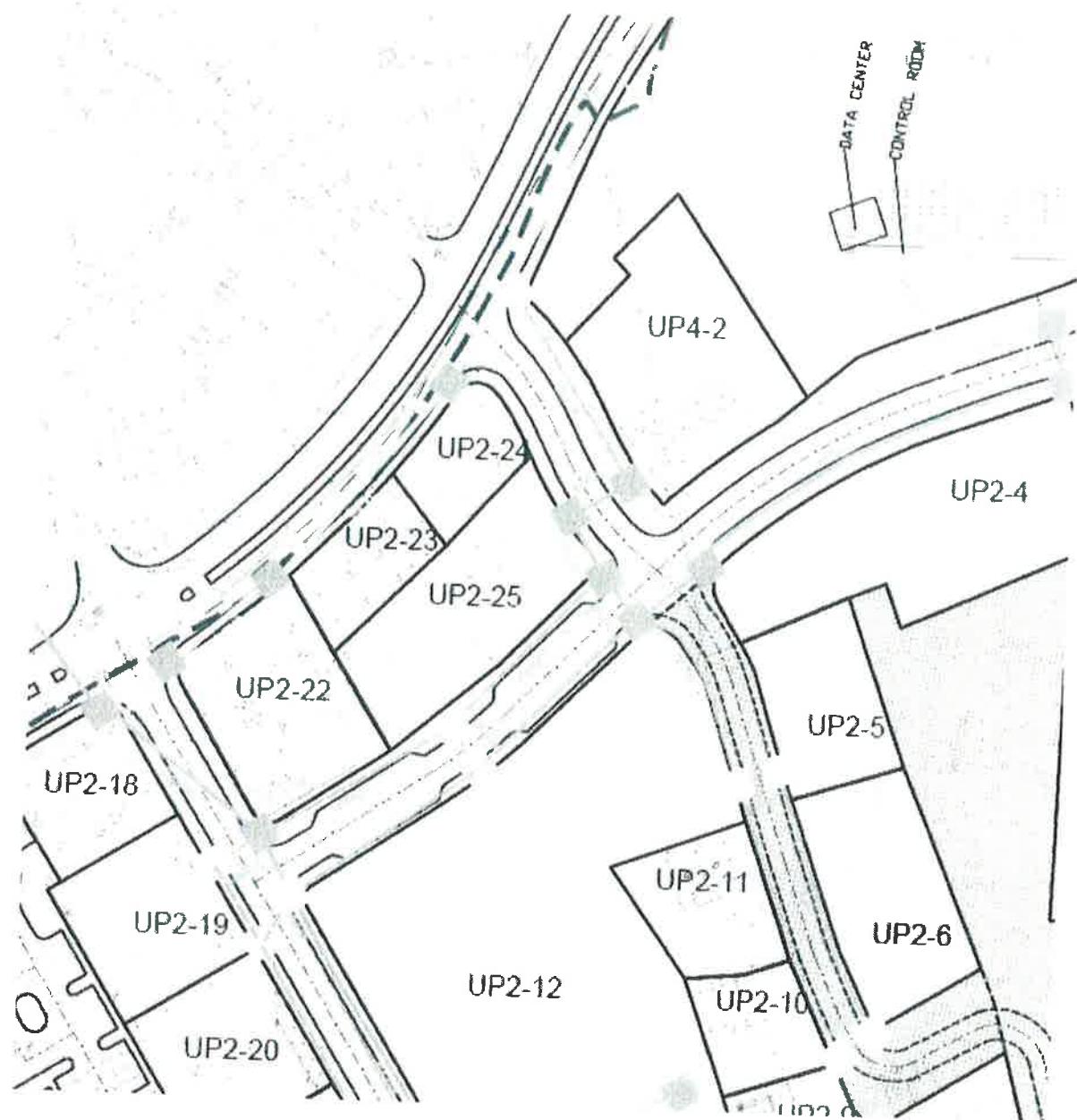
SAOBRĀJAJ

- KOLSKA SAOBRĀJAJICA
- TROTOSA
- KOLSKO-PJEŠAČKE POVRŠNE SA
OGRAĐENIM REŽIMOM KORŠENJA

TELEKOMUNIKACIONA INFRASTRUKTURA

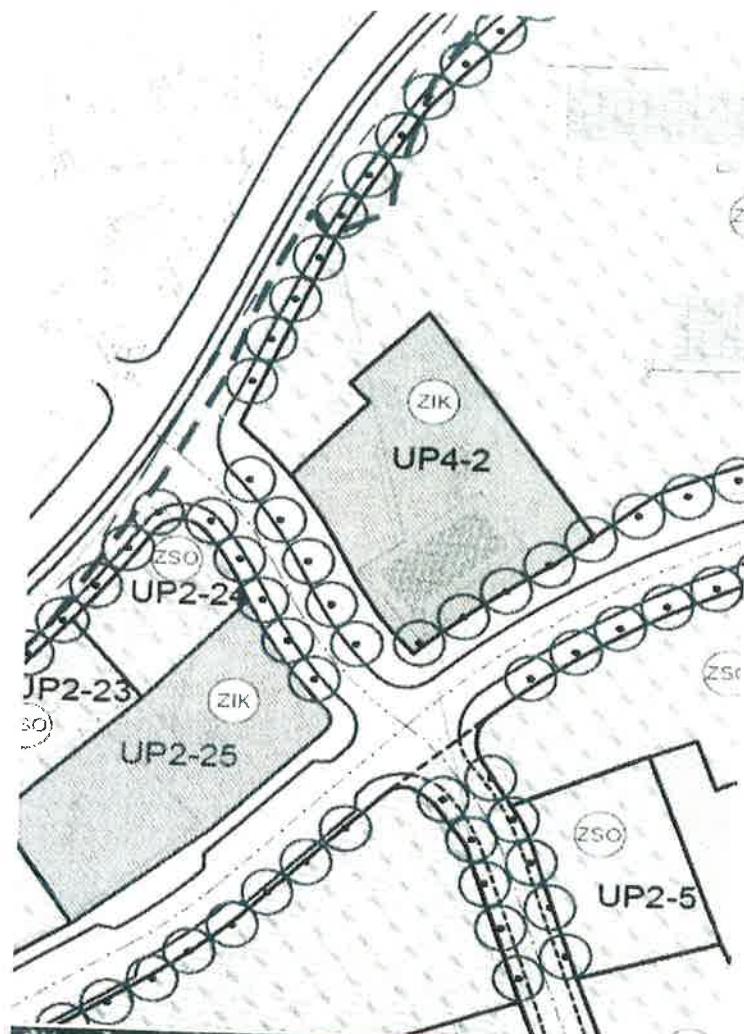
- Postojeci TK sklo
- Prihvatni TK oživo
- Postojeci TK podesni vod
- Postojeci TK podzemni vod vilič hidra
- Površni TK podzemni vod
- Uklanjanje TK podzemnog voda
- TK ulica koja se uklada





LEGENDA.

- GRANICA OBILJUJATA (ZIJEWA I DOPUNA)**
- GRANICA KATASTARSKOG PARKA**
- GRANICA URBANISTICKE PARCELE**
- GRANICA ZONE NA MARINI**
- PRVA ZONA MARINE**
- DRUGA ZONA MARINE**
- TREĆA ZONA MARINE**
- NEANSZOVANI DIĆ AKVATORIJUMA**
- GRANICA GRADSKOG PARKA- SPOMENIK PRIRODE**
- ZELENE POVRŠINE**
 - DRVORED**
- ZELENE POVRŠINE JAVNE NAMJENE**
 - ZELENO UZ SAOBRACAJNICE**
 - PARK**
 - TRG**
 - PJEŠAČKA ULICA**
 - UREĐENJE OBALA**
- ZELENE POVRŠINE OGRAMICENE NAMJENE**
 - ZELENIO POSLOVNIH OBJEKATA**
 - ZELENIO ZA TURIZAM**
 - ZELENIO ADMINISTRATIVNIH OBJEKATA**
 - ZELENIO STAMBENIH OBJEKATA I BLOKONA**
 - ZELENIO VJERSKIH OBJEKATA**
 - SPORTSKO REKREATIVNE POVRŠINE**
- ZELENE POVRŠINE SPECIJALNE NAMJENE**
 - ZELENIO INFRASTRUKTURE**
- SAOBRĀCAJ**
 - KOLSKA SAOBRACIJUNICA**
 - TROTOSR**
 - KOLSKO-PJEŠAČKE POVRŠNE SA ODRANIĆENIM REŽIMOM KORIŠĆENJA**



Vlada Crne Gore	Mještaništvo Grdžanov Barjola i Turizma Crne Gore
Pravosudstvo, pravni i tehnički savjetnik Doktorka dr. sc. Bojan Šćepanović	Geodetski inženjer dr. sc. Mihailo Češić
Cev Arh. Mihailo Češić Doktorka inženjerskega diplome	ZELENA I DOPUNA JAVNE NAMJENE AKTUALNE Lokacije AH BiH/AN
URBANIZAM	Mapa
PE ČEZNA ARHITEKTURA	Datum: 1.09.2010. Datum: 18.09.2010. Mjerilo: 1:1000. Lisc. broj: 18

