

Broj: 30-10-128313
Od: 18-08-2023 godine

USLOVI ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE
(PROJEKTNI ZADATAK)
TS 10/0,4 kV, 2x1000 kVA „SJEKAONA“ SA UKLAPANJEM U VN I NN MREŽU
KO BUDIMLJA, OPŠTINA BERANE - REGION 3
(PRIKLJUČAK NA VN MREŽU JE PLANIRAN U SKLADU SA ČL.BR.74 „ZAKONA O PLANIRANJU I IZGRADNJI
OBJEKATA“)

1. OPŠTI PODACI

- 1.1. Investitor: „CEDIS“ DOO Podgorica
- 1.2. Naziv objekta: TS 10/0.4 kV, 2x1000 kVA „Sjekaona“ sa uklapanjem u VN i NN mrežu
- 1.3. Mjesto gradnje: TS:
KO Budimlja: Na dijelu kat. parc. br. 988/3;
i sve katastarske parcele koje nastanu
parcelacijom navedene parcele
LSL "Biznis Zona" – UP 27
Opština Berane

Uzemljenje TS:
KO Budimlja: Na dijelu kat. parc. br. 988/3;
i sve katastarske parcele koje nastanu
parcelacijom navedene parcele
Opština Berane

10kV kablovski vodovi i spojnice:
KO Budimlja: Na dijelu kat. parc. br. 988/3;
i sve katastarske parcele koje nastanu
parcelacijom navedene parcele
Opština Berane

NN kablovski vodovi, NN spojnice i NKRO-4 ormari:
KO Budimlja: Na dijelu kat. parc. br. 988/3;
i sve katastarske parcele koje nastanu
parcelacijom navedene parcele
Opština Berane
- 1.4. Predmet projekta: Glavnim projektom obuhvatiti izgradnju TS 10/0.4 kV, 2x1000 kVA „Sjekaona“ sa uklapanjem u VN i NN mrežu

- 1.5. Posebna napomena: Potrebno je predvidjeti uslove i trajanje probnog rada (u skladu sa članom 105 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata).
2. **TEHNIČKI PODACI ZA TS 10/0,4 kV, 2x1000 kVA „SJEKAONA“**
- 2.1. Lokacija: TS:
KO Budimlja: Na dijelu kat. parc. br. 988/3;
i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedene parcele
LSL "Biznis Zona" – UP 27
Opština Berane
- Uzemljenje TS:
KO Budimlja: Na dijelu kat. parc. br. 988/3;
i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedene parcele
Opština Berane
- 2.2. Tip trafostanice: Distributivna transformatorska stanica sa dva transformatora od 1000 kVA i kablovskim izvodima
- 2.3. Nazivni napon transformacije: 10±2x2,5%/0,42kV
- 2.4. Nazivna frekvencija: 50Hz
- 2.5. Snaga transformacije: 2x1000kVA
- 2.6. Najveća snaga kratkog spoja mjerodavna za dimenzionisanje električne opreme: 14,5kA(250MVA) na sabirnicama 10kV
26kA(18 MVA) na sabirnicama 0,4kV
- 2.7. Nazivni napon:
-10kV
(najviši napon opreme 12kV): LI75 AC28
-0,4kV
(najviši napon opreme 1,1kV): AC3
- 2.8. Građevinski dio: Građevinski dio planirane TS projektovati kao betonsku sa spoljašnjom manipulacijom predviđenu za smještaj navedene elektro opreme.
- 2.9. Elektro dio: Elektro dio se sastoji od SN bloka, dva transformatora snage od 1000 kVA i dva NN bloka.

Srednjenaponski blok:

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

Vodna polja opremiti tropolnim rastavnim sklopkama sa zemljospojnikom.

Transformatorsko polje opremiti prekidačem naznačene struje 200A sa ugrađenim uređajem za zaštitu od preopterećenja i kratkog spoja, kao i posebnim kalemom za isključenje.

Transformatori:

Trafostanicu opremiti sa dva trofazna uljna transformatora sa ili bez konzervatora, prenosnog odnosa 10000/420 V, snage 1000 kVA i regulacionom preklopkom $\pm 5\%$ i to 2x2.5%. Namotaji transformatora moraju biti od elektrolitskog bakra i izolovani visokokvalitetnim izolacionim materijalom. Potrebno je da gubici transformatora budu sniženi: $P_0=770W$ i $P_k=10500W$. Potrebno je da transformatori posjeduju ispitni list prema važećim JUS i IEC standardima.

Potrebno je da se transformatori projektuju u skladu sa Pravilnikom o tehničkim zahtjevima **EKO DIZAJN TRANSFORMATORA** br. 310-2043/2019-1 od 23.12.2019. godine.

Niskonaponski blokovi:

TS opremiti sa dva NN bloka.

Niskonaponske blokove projektovati kao konstruktivno slobodnostojeće ormare ili panele koji se sastoji od dovodnog – transformatorskog polja, polja niskonaponskog razvoda, polja za kompenzaciju reaktivne energije i polja za javnu rasvjetu. Polja niskonaponskog razvoda projektovati sa dvanaest kablovskih niskonaponskih izvoda opremljenih izolovanim osiguračkim letvama.

2.10. Mjerenje:

Na NN strani predvidjeti mjerenje struje, napona i utroška električne energije.

2.11. Zaštita:

Predvidjeti zaštitu transformatora od kratkih spojeva, unutrašnjih kvarova i preopterećenja.
Predvidjeti zaštitu NN izvoda i izvoda javne rasvjete odgovarajućim osiguračima.

2.12. Uzemljenje :

Uzemljenje riješiti prema važećim Tehničkim propisima i uslovima na mjestu gradnje.

Predvidjeti mjerenje otpora uzemljenja i dovođenje istog na dozvoljenu granicu, propisanu važećim Tehničkim propisima.

TS 10/0.4 kV „Sjekaona“ napaja se sa TS 35/10kV „Rudeš“, koja napaja izolovanu, galvanski povezanu 10kV mrežu čija ukupna proračunata struja zemljospoja iznosi **$I_z=39.8A$** .

TS 35/10 kV Rudeš

K12 Šip Polimlje:

Prekostrujna zaštita - I>>	600 A	250 ms
Prekostrujna zaštita - I>>>	1200 A	50 ms
Usmjerena zemljospojna - I<>	15 A	200 ms

K16 Kožara:

Prekostrujna zaštita - I>>	600 A	250 ms
Prekostrujna zaštita - I>>>	1200 A	50 ms
Usmjerena zemljospojna - I<>	8 A	400 ms

2.13. Instalacija rasvjete i priključnica:

Predvidjeti nivo srednje osvetljenosti od minimim 60Lx i obezbijediti osvetljenost SN bloka, NN bloka i transformatorske komore.

Predvidjeti monofaznu priključnicu sa zaštitnim kontaktom u NN bloku.

2.14. Zaštita od požara:

Zaštitu od požara projektovati u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara.

2.15. Ostala oprema:

U TS predvidjeti potrebnu zaštitnu opremu, jednopolnu šemu, opomenske tablice za visoki napon, sigurnosna pravila, upustvo za prvu pomoć, pločicu na objektu sa nazivom TS i prenosnim odnosom.

2.16. Geodetsko snimanje:

Predvidjeti geodetsko snimanje TS sa dostavljanjem snimka Investitoru u elektronskoj i papirnoj formi.

3. TEHNIČKI PODACI ZA KABLOVSKJE VODOVE 10KV I UKLAPANJE U SN MREŽU

3.1. Uvodni dio:

Zbog proširivanja industrijske infrastrukture u području LSL „Bizinis Zona“, predviđena je izgradnja nove TS 10/0.4 kV 2x1000 kVA „Sjekaona“ koja bi svojim kapacitetom omogućila nesmetano napajanje konstantno razvijajućeg konzuma.

Uklapanje nove TS predvidjeti:

- Realizacijom sistema „ulaz – izlaz“, ugradnjom 10 kV kablovskih spojnica na postojeći 10 kV kablovski vod TS 10/0.4 kV „Rudeš(Obod)“ prema postojećoj TS 10/0.4 kV

- “Sjekaona” koja je devastirana, koji je tipa 3x(XHE 49-A 1x150/25mm², 12/20 kV) i uvođenjem dva nova kablovska voda u istom rovu u novu TS “Sjekaona”, sve kao što je prikazano na situacionom planu.
- 3.2. Nazivni napon: 10 kV
- 3.3. Tip novih kablovskih vodova: 3x(XHE 49-A 1x240/25mm², 12/20 kV)
(NA2XS(F)2Y 1x240/25mm², 12/20kV, oznaka po DIN-u)
- 3.4. Kablovski vodovi:
Dva kablovska voda u istom rovu:
Početna tačka: Vodna 10 kV ćelija nove TS 10/0.4 kV „Sjekaona“
Krajnja tačka: 10 kV spojnice na postojećem 10 kV kablovski vodu TS 10/0.4 kV “Rudeš(Obod)” – postojeća devastirana TS 10/0.4 kV “Sjekaona” - lokacija D iskaknuto na situacionom planu
- 3.5. Način polaganja vodova: Slobodno u kablovskom rovu položiti 10 kV kablovske vodove, saglasno tehničkim preporukama (uz upotrebu gal štitnika, trake za upozorenje), sa rasporedom provodnika u trouglu 3x(XHE 49A-1x240/25mm²). Predvidjeti međusobno razdvajanje kablova opekama u istom rovu.
Na mjestima paralelnog vođenja kablovskih vodova sa ostalim instalacijama (TK, vodovod, itd.) voditi računa o poštovanju važećih Tehničkih preporuka.
- 3.6. Trasa kablovskih vodova: Trasa kablovskih vodova je prikazana na situaciji u prilogu.
Nakon polaganja kablova, potrebno je sve površine vratiti u prvobitno stanje. Vodovi se prostiru na sljedećim katastarskim parcelama:
KO Budimlja: Na dijelu kat. parc. br. 988/3 i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedene parcele;
Opština Berane
- 3.7. Dužina trase
Dva kablovska voda u istom rovu: cca 15m;
- 3.8. Način i obezbjeđenje iskopa: Predvidjeti iskop rova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture i urbanističko-tehničkim uslovima. Kategorija zemljišta je do VII.
Predvidjeti obezbeđenje iskopa u potrebnom obimu, a u zavisnosti od mjesta i dubine iskopa, kao i udaljenosti postojećih nadzemnih i podzemnih objekata od iskopa.
- 3.9. Ispuna rova: Ispunu kablovskih rovova predvidjeti u skladu sa odgovarajućim uslovima sa aspekta hlađenja.

- 3.10. Podaci o kablovskim završecima: Predvidjeti toploskupljajuće kablovske završetke za unutrašnju montažu.
- 3.11. Podaci o kablovskim spojnica: Predvidjeti toploskupljajuće kablovske spojnice
- 3.12. Uzemljenje: Duž trasa kablovskih vodova predvidjeti pocinčanu traku Fe-Zn 25x4mm i njeno povezivanje na oba kraja.

4. TEHNIČKI PODACI ZA UKLAPANJE U NN MREŽU

- 4.1. Uvodni dio: Uklapanje nove TS u 0.4 kV mrežu se predviđa na način da se napajanje dijela postojećeg konzuma sa postojeće TS 10/0.4 kV "Rudeš(Obod)" prebaci na novu TS 10/0.4 kV, 2x1000kVA "Sjekaona". Osim toga, uklapanje će se koncipirati i na osnovu potreba budućeg širenja konzuma. Pomenute potrebe predviđaju polaganje četiri nova 0.4 kV kablovska voda, i to:
- NN kablovski vod (NN1) od NN bloka novoprojektovane TS 10/0.4 kV 2x1000 kVA "Sjekaona" do planiranog NKRO1-4 ormara na **lokaciji A**, prikazano na situacionom planu;
 - NN kablovski vod (NN2) od NN bloka novoprojektovane TS 10/0.4 kV 2x1000 kVA "Sjekaona" do planiranog NKRO2-4 ormara na **lokaciji B**, prikazano na situacionom planu;
 - NN kablovski vod (NN3) od NN bloka novoprojektovane TS 10/0.4 kV 2x1000 kVA "Sjekaona" do spojnice na postojećem NN kablju (postojeći NKRO-4 - objekat „Nacional“) - **lokacija C**
 - NN kablovski vod (NN4) od planiranog NKRO2-4 do spojnice na postojećem NN kablju (postojeći NKRO-4 - objekat „Nacional“) - **lokacija C**, prikazano na situacionom planu;
- Ovim će se poboljšati raspoređenost opterećenja u ovom konzumu.
- 4.2. Nazivni napon: 0.4 kV
- 4.3. Vrsta novih vodova: Kablovski podzemni
 NN vod NN1 - (PP00-Al 4x240 mm²);
 NN vod NN2 - (PP00-Al 4x240 mm²);
 NN vod NN3 - (PP00-Al 4x240 mm²);
 NN vod NN4 - (PP00-Al 4x240 mm²);
- 4.4. Broj NN izvoda iz TS: Tri
- 4.5. NN kablovi:
 NN 1: Početna tačka: NN blok nove TS 10/0.4 kV 2x1000 kVA "Sjekaona";
 Krajnja tačka: Planirani NKRO4-1 - **lokacija A** na situacionom planu;
 NN2: Početna tačka: NN blok nove TS 10/0.4 kV 2x1000 kVA

- NN3: "Sjekaona";
Krajnja tačka: Planirani NKRO4-2 - **lokacija B** na situacionom planu;
Početna tačka: NN blok nove TS 10/0.4 kV 2x1000 kVA "Sjekaona";
- NN4: Krajnja tačka: NN spojnica na postojećem NN kablju (postojeći NKRO-4 - objekat „Nacional”) - **lokacija C** na situacionom planu;
Početna tačka: Planirani NKRO4-2 na **lokaciji B**
Krajnja tačka: NN spojnica na postojećem NN kablju (postojeći NKRO-4 - objekat „Nacional”) - **lokacija C** na situacionom planu;
- 4.6. Način polaganja vodova: Slobodno u kablovskom rovu položiti NN kablovski vod, saglasno tehničkim preporukama (uz upotrebu gal štitnika i trake za upozorenje). Posebno obratiti pažnju na rastojanje i od drugih postojećih instalacija ukoliko postoje. Za kablove koji se jednim dijelom trase polažu u istom rovu, kablovske vodove odvojiti opekama na svakih 1m trase kako bi se postigao minimalni potrebni razmak između kablova saglasno tehničkim preporukama.
- 4.7. Trasa kablovskih vodova: Trasa kablovskih vodova predviđjena je kroz sledeću parcelu:
KO Budimlja: Na dijelu kat. parc. br. 988/3 i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedene parcele;
Opština Berane
- 4.8. Dužina trasa:
Kablovski vod NN1: cca 40m;
Kablovski vod NN2: cca 10m;
Kablovski vod NN3: cca 15m;
Kablovski vod NN4: cca 15m;
- 4.9. Način i obezbeđenje iskopa: Predvidjeti iskop rovova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture i urbanističko-tehničkim uslovima. Kategorija zemljišta je do VII.
Predvidjeti obezbeđenje iskopa u potrebnom obimu, a u zavisnosti od mjesta i dubine iskopa, kao i udaljenosti postojećih nadzemnih i podzemnih objekata od iskopa.
- 4.10. Ispuna rova: Ispunu kablovskih rovova predvidjeti u skladu sa preporukama i odgovarajućim uslovima, sa aspekta hlađenja.
- 4.11. Podaci o kablovskim završecima: Predvidjeti toploskupljajuće kablovske završetke za unutrašnju montažu (NKRO1-4, NKRO2-4, TS).

- 4.12. Podaci o kablovskim spojnica: Predvidjeti toploskupljajuće kablovske spojnice
- 4.13. Zaštita od kratkih spojeva: Niskonaponski visokoučinski osigurači u novoprojektovanoj TS.
- 4.14. Zaštita od atmosferskog prenapona: U skladu sa propisima, standardima i preporukama predvidjeti zaštitu od prenapona.
- 4.15. Uzemljenje: Duž trase kablovskih vodova predvidjeti pocinčanu traku Fe-Zn 25x4mm i njeno povezivanje na oba kraja.
- 4.16. Geodetsko snimanje trase: Predvidjeti geodetsko snimanje trase položenog kabla sa dostavljanjem snimka Investitoru u elektronskoj i papirnoj formi.

5. PODLOGE ZA PROJEKTOVANJE

- Situacioni plan

Obradio,
Jovan Radović, spec.sci.en.

J. Radović

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

75



Planirani 0.4 kV kablovski vodovi:

- NN1 od nove TS "Sjekaona" do planiranog NKRO 4-1;
 - NN2 od nove TS "Sjekaona" do planiranog NKRO 4-2;
 - NN3 od nove TS "Sjekaona" do NN spojnice na postojećem 0.4 kV kabl (postojeći NKRO-4 - objekat „NACIONAL-BERANE“);
 - NN4 od planiranog NKRO 4-2 do druge NN spojnice na postojećem 0.4 kV kabl (postojeći NKRO-4 - objekat „NACIONAL-BERANE“);
- svaki tipa PP00-A 4x240mm²

988/3

Novoprojektovana TS 10/0.4 kV
2x1000kVA "Sjekaona"

NN kablovske spojnice

Dva novoprojektovana 10 kV kablovska voda tipa
2x3x(XHE 49-A 1x240mm², 12/20kV)

Postojeći 0.4 kV kablovski vod od postojećeg NKRO 4 do
objekata „NACIONAL-BERANE“

10 kV kablovske spojnice

Postojeći 10 kV kablovski vod od TS 10/0.4 kV "Rudeš(Obod)"
do postojeće TS 10/0.4 kV TS "Sjekaona" koja je devastirana
tipa 3x(XHE 49-A 1x150mm², 12/20kV)

LEGENDA

	Postojeći 10 kV kablovski vod tipa 3x(XHE 49-A-1x240/25 mm ² , 12/20kV)
	Postojeći 10 kV kablovski vod tipa 3x(XHE 49-A-1x150/25 mm ² , 12/20kV)
	Planirani 0.4 kV kablovski vod tipa PP00-A 4x240mm ²
	Postojeći 0.4 kV kablovski vod
	Pojas potpune eksproprijacije
	Pojas nepotpune eksproprijacije
	Fe-Zn traka za uzemljenje TS
	Broj katastarske parcele
	10kV kablovske spojnice
	0.4kV kablovske spojnice
	Oznake za lokacije od značaja

Spisak katastarskih parcela - KO Budimlja:

Za TS "Sjekaona": Na dijelu kat.parc.br. 988/3, na UP 27 - LSL "Biznis Zona";

Za Uzemljenje Trafostanice: Na dijelu kat.parc.br. 988/3;

Za 10 kV kablovske vodove i spojnice: Na dijelu kat.parc.br. 988/3;

Za 0.4kV kablovske vodove, spojnicu i NKRO-4 ormara: Na dijelu kat.parc.br. 988/3;

Investitor:



DOO CRNOGORSKI ELEKTRODISTRIBUTIVNI SISTEM

Objekat:

Novoprojektovana TS 10/0.4 kV, 2x1000 kVA "Sjekaona" sa uklapanjem u VN i NN mrežu, KO Budimlja, Opština Berane

Situaciju obradio:

Jovan Radović, spec.sci.en.

Potpis:

Geodeta:

Darko Barović, dipl.ing.geo.

Potpis:

SITUACIONI PLAN
- Plan zahtjeva -

Datum:

Avugst 2023.

Prilog 1.

Razmjera:

1:1000