

Broj: 30-10-32192
Od: 15.10.2024.

USLOVI ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE
STS 10/0.4KV-100kVA „OĆIBA 2“ SA UKLAPANJEM U VN MREŽU
KO ŽIRCI (REGION 6)

1. OPŠTI PODACI

- 1.1. Investitor: „CEDIS“ DOO
- 1.2. Naziv objekta: STS 10/0.4kv 100kVA „Oćiba 2“ sa uklapanjem u VN mrežu
- 1.3. Mjesto gradnje: KO Žirci, Opština Kolašin
- 1.4. Lokacija objekta: Kat.par. 1270/2, 1273, 1274/2 KO Žirci
i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom
navedenih parcela.
- 1.5. Predmet projekta: Glavnim projektom obuhvatiti STS 10/0.4kv-100kVA
„Oćiba 2“ sa uklapanjem u VN mrežu KO Žirci, Kolašin.
- 1.6. 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 BUDUĆU STS 10/0.4KV, 100kVA "OĆIBA 2"

- 2.1. Predmet dijela projektnog zadatka: STS 10/0.4kv-100kVA „Oćiba 2“
- 2.2. Lokacija: STS i uzemljenje na kat.par. 1270/2, 1273, 1274/2
KO Žirci
- 2.3. Tip trafostanice: Stubna-STS 10/0.4kv; 100kVA
- 2.4. Položaj TS u mreži: Krajnja

- | | | |
|-------|---|---|
| 2.5. | Nazivni napon transformacije: | 10±2x2,5%/0,4kV |
| 2.6. | Snaga transformatora: | 100kVA |
| 2.7. | Stepen izolacije opreme:
nazivni napon 10kV:
nazivni napon 0,4kV: | najviši napon opreme 12kV-stepen izolacije LI75 AC28
najviši napon opreme 1.1kV-stepen izolacije AC3 |
| 2.8. | Konstrukcija trafostanice: | Čelično rešetkasti ili betonski stub (planirati stub za trafo 160kVA zbog budućeg proširenja) |
| 2.9. | Temelj STS: | Betonski (minimalni kvalitet betona MB20)-prefabrikovani ili liveni na licu mjesta. U temelju ostaviti cijevi Ø40 za provlačenje voda za uzemljenje stuba. |
| 2.10. | Priključak STS na 10kV mrežu: | Preko VN rastavljača sa osiguračima |
| 2.11. | Priključak STS na 0,4kV mrežu: | Preko 4 NN izvoda |
| 2.12. | Karakteristike opreme STS: | Tropolni rastavljač(IEC129) nazivnog napona 12kV, nazivne struje 200A; |
| | Razvod VN: | <p>Tri visokonaponska visokoučinska osigurača za spoljnu montažu nazivnog napona 12kV, nazivne struje 20A;</p> <p>Tri odvodnika prenapona (metaloksidni (ZnO) odvodnici prenapona (IEC 99-4)), nazivnog napona 12kV, nazivne struje 10kA,</p> <p>Spojni materijal: okrugli bakar Ø 8mm ili izolovano Al/Fe uže presjeka najmanje kao provodnika napojnog visokonaponskog voda (Al-Fe 35/6mm²), priključne stezaljke i dr.</p> <p>Predvidjeti prefabrikovane čelične konzole nepohodne za nošenje VN opreme</p> |



Crnogorski elektrodistributivni sistem

Energetski transformator:

EKO dizajn u skladu sa Pravilnikom o tehničkim zahtjevima EKO DIZAJN TRANSFORMATORA br. 310-2043/2019-1 od 23.12.2019.god. – faza 2",

trofazni, uljni (novo mineralno inhamirano transformatorsko ulje (u skladu sa IEC 60296)), sa namotajima od elektrolitskog bakra, visoke čistoće, namotaji višeg i nižeg napona su odvojeni, izolovani visokokvalitetnim izolacionim materijalom, blok namotaji nisu prihvatljivi. Transformator je sa konzervatorom. Sledećih karakteristika:

- nazivna snaga 100kVA
- prenosni odnos $10 \pm 2 \times 2,5\%$ 0,4/20kV;
- nazivna frekvencija 50Hz;
- sprega Dyn5;
- napon kratkog spoja 4%;
- hlađenje: ONAN ;
- gubici praznog hoda Po 145W
- gubici zbog opterećenja Pcu 1475W
- nadmorska visina rada: 955m.

Opremljen sa sledećom standardnom opremom:

- izolatori VN
- izolatori NN
- pogon petopozicione preklopke napona;
- priključak za uzemljenje;
- ispust za ulje;
- kuka za dizanje;
- natpisna ploča;
- otvor sa čepom za nalijevanje ulja;
- sigurnosni ventil.
- konzervator da odgovara svim uslovima rada i promjeni temperature u opsegu od : -20°C do +115°C

Pokretanje i transport transformatora:

- točkovi koji omogućuju kretanje u pravcima ose simetrije transformatorskog suda
- kuke-ušice(dvije ili četiri) za dizanje transformatora(da prilikom dizanja transformatora ne naprežu transformatorski sud).

Proizveden i testiran prema standardu JUS IEC 76 IEC 354 i ostalim važećim JUS I IEC standardima(tipa JUS N.H1.551, JUS N.H1.005, JUS N.H1.043 ...).





Crnogorski elektrodistributivni sistem

Razvod NN:

Razvodni NN ormar od alumijuma, ne podržava gorenje, zatvaranje u tri tačke, stepena zaštite IP 54.

U ormaru predvidjeti sledeću opremu:

-tri strujna mjerna transformatora 150/5A, 690V, kl.0.5, $F_s=5$, $P=10VA$

-prekidač za naznačenu struju 160A, naznačni napon 400V, sa okidačima preopterećenja (termički okidač) i prekostrujni (elektromagnetnim okidačima)

-četiri grupe visokoučinskih osigurača za naznačeni napon 400 V, sa osnovama (postoljima) za nazivnu struju 160 A – osiguračke letve

-četvoropolni odvodnici prenapona za unutrašnju ugradnju na DIN letvi $U_c=440$ V AC, $I_{imp}(8/20)=10$ kA,

-jedan visokoučinski osigurač za naznačeni napon 400 V, sa osnovom za naznačenu struju 100 A i topljivim umetkom 16 A (za rasvjetu i priključnicu)

-jednofazna utičnica sa zaštitinim kontaktom

-bakarne pljosnate sabirnice $4 \times (20 \times 5)$ mm

-sabirnica Fe/Zn 25/4-jednopotencijalna šina

-osvetljenje prema tački 3.15.

-uvodnice sa donje strane ormara, IP 54, za niskonaponski priključak sa transformatora i niskonaponske izvode.

-predvidjeti prostor za mogućnost ugradnje brojila električne energije

Tri odvodnika prenapona 440V(500)V, 10kA, (projektovati što bliže priključnim stezaljkama ET-a)

Kablovski priključak: kabal tipa PP00 $4 \times 95 \text{ mm}^2$ (veza transformator-NN ormar)

Predvidjeti prefabrikovane čeličnu konzolu nepohodnu za nošenje NN ormara

Kablovski priključak: kabal tipa PP00 $4 \times 95 \text{ mm}^2$ (veza transformator-NN ormar).

- 2.13. Zaštita transformatora:
- a) Od kratkih spojeva i preopterećenja pomoću visokonaponskih visokoučinskih osigurača
 - b) Od atmosferskih prenapona pomoću odvodnika prenapona 10kA, 12kV
 - c) Od preopterećenja zaštitama na NN trafo prekidaču
 - d) Od kratkog spoja na NN trafo prekidaču
- 2.14. Zaštita NN izvoda:
- Od kratkih spojeva i preopterećenja pomoću niskonaponskih visokoučinskih osigurača
- 2.15. Predviđenja mjerenja:
- a) struja: Ne
 - b) napon: Ne
 - c) energija: U mjernom polju NN razvoda predvidjeti mjesto za ugradnju brojila za poluindirektno mjerenje utrošene električne energije
- 2.16. Osvjetljenje NN orman:
- Sijalica sa užarenom niti 230V, 40W sa prekidačem
- 2.17. 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.
Planirana STS 10/0,4 kV "Oćiba 2" se napaja sa TS 35/10 kV "Breza" izvod br.3 Lugovi. Ukupna proračunata struja zemljospoja u izolovanoj, galvanski povezanoj 10 kV mreži koja se napaja iz TS 35/10 kV "Breza"-Kolašin, iznosi $I_z = 40.3 \text{ A}$

Zaštitne funkcije	Podешenje
Prekostrujne zaštite:	
$I_p >$	200 A; 0.2 s (IEC Very inverse)
$I >>$	400 A; 0.4 s
$I >>>$	700 A; 0.15 s
$I >>>>$	1000 A; 0.05 s
Zaštita od nesimetrije:	
$I_2 >>$	250 A; 0.05s
Usmjerena zemljospojna zaštita:	1.25 A; 1 s

3. TEHNIČKI PODACI PRIKLJUČNOG DV-A 10 kV

- 3.1 Predmet dijela projektnog zadatka: Priključni DV 10kV za STS 10/0.4kV „Oćiba 2“

- | | |
|--------------------------------|--|
| 3.2 Nazivni napon: | 10kV |
| 3.3 Vrsta voda: | Nadzemni- 10kV DV sa Al-Fe užadima |
| 3.4 Dužina voda: | Oko 21m |
| 3.5 Početna tačka: | Postojeći stub 10KV DV "Lugovi" (postojeći stub se može zamjeniti ukoliko se proračuni pokažu da je potrebno). |
| 3.6 Krajnja tačka: | Buduća STS " Oćiba 2" |
| 3.7 Trasa voda: | kat.par. 1270/2, 1273, 1274/2 KO Žirci |
| 3.8 Podaci o provodnicima: | Al-Fe 35/6 mm ² |
| 3.9 Podaci o zaštitnom užetom: | Bez zaštitnog užeta |
| 3.10 Izolatori: | linijski potporni sa punim jezgom ili štapni – noseće prihvatanje stakleni kapasti izolatori u izolatorskim lancima ili štapni izolatori u izolatorskim lancima-zatezno prihvatanje |
| 3.11 Koordinacija izolacije: | U skladu sa propisima tj. prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV i prema važećem IEC i EN standardima |
| 3.12 Konzole: | Prefabrikovane čelične konzole |

4. **PROPISI, STANDARDI, PODLOGE I USLOVI ZA PROJEKTOVANJE**

- Situacioni planovi postojeće i planirano stanje sa ucrtanim trasama DV 10kV i STS

Obradio/la,
Vladimir Dapčević, dipl.inž.el.

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

- Naslovu
- Služba za pripremu projekata x 2
- a/a

