

12. ROZBIÓRKI

W zakres demontażu wchodzi:

- demontaż stanowiska słupowego nr 0007
- Materiały z demontażu przekazać do RD Ostróda.

13. LINIA SN (napowietrzna / kablowa)

Istniejący słup nr 0007 należy wymienić na **ROK-13,5/20/E** (typ ustoju UP-3a) zgodnie z rys. E-4. Dla podtrzymania linii głównej LG przewidziano poprzecznik krańcowy PK-3a z zawieszeniem odciągowym na łańcuchach ŁO2i/2 (rys. E-4) natomiast linię odgałęźną zawiesić na poprzeczniku PK-1a na łańcuchach odciągowych ŁOii/2.

Na nowym stanowisku słupowym nr 0007/ROK posadowionym na działce nr 291/12 należy zainstalować rozłącznik typu RUN III 24/4-100A (nr 646601) wg rysunku nr E-4 (podane rozwiązanie jest zgodne ze standardami i wiedzą techniczną).

Projektowany kabel SN zarobić głowicami MVTO-5131-ML-1-13, na konstrukcji KPG-1 należy umieścić ograniczniki przepięć ASM 18 z wykorzystaniem elementu mocującego EOS-2. Pomiedzy głowicami kablowymi a projektowanym rozłącznikiem na konstrukcji wsporczej KI-3 należy umieścić izolatory wsporcze LWP 8/24S. Mostki pomiędzy projektowanym rozłącznikiem, głowicami kablowymi, łańcuchami odciągowymi oraz istniejącą linią napowietrzną wykonać przewodem 3xCCST1x70mm².

Połączenie z istniejącymi przewodami wykonać z wykorzystaniem podwójnie zestawionych na fazę zacisków jednostronnie przebijających SE 20.3 osłoniętych pokrywą izolacyjną SP 16 (ENSTO).

Projektowane urządzenia energetyczne oraz konstrukcje uziemić.

Kable do wysokości 3m na żerdzi nośnej stacji osłonić rurą ochronną AROT BE 160. Bezpośrednio na słupie układać z zastosowaniem uchwytów skręcanych EG-3xUKB-29(o).

Projektowaną linię kablową 3xXRUHAKXS1 150/25mm² (L=3x321m/3x360m) ułożyć zgodnie z rysunkiem E-1 „Projekt zagospodarowania terenu” do istniejącej rozdzielnicy SN XIRIA KKKT w stacji transformatorowej Os-1173 „OSTRÓDA KĘTRZYŃSKIEGO”.

Przyłącze do pola rozdzielnicy SN wykonać kątowymi konektorowymi głowicami kablowymi np. dla pól liniowych – typu RSTI-5854 produkcji Raychem.

Przy przejściu przez drogi gruntowe oraz w pobliżu drzew i urządzeń podziemnych kabel układać w rurze osłonowej DVK (metodą wykopu otwartego) zgodnie z rysunkiem E-1.

Pod chodnikami, drogami utwardzonymi (asfalt, polbruk), pod zakrzaczeniem, w miejscach trudnodostępnych wykonać przewiert lub przecisk, a kabel układać w rurze osłonowej SRS-G na głębokości minimum 1,5m.

14. STACJA TRANSFORMATOROWA SN/Nn NIE DOTYCZY

15. LINIA nN (napowietrzna / kablowa) NIE DOTYCZY

16. OŚWIETLENIE ULICZNE NIE DOTYCZY

17. PRZYŁĄCZA SN (napowietrzne / kablowe) NIE DOTYCZY

18. PRZYŁĄCZA Nn (napowietrzne / kablowe) NIE DOTYCZY

19. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA LINII SN

Na stanowisku słupowym SN nr 0007 zamontować ogranicznik przepięć ASM 18 oraz wykonać uziemienie o rezystancji $R < 5\Omega$.

20. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nN NIE DOTYCZY

21. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA LINII Nn NIE DOTYCZY

22. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W LINII NAPOWIETRZNEJ SN

Jako ochrona przed dotykiem pośrednim w sieci SN zastosowano uziemienie ochronne, którego elementy naziemne należy oznaczyć kombinacją barw zielonej i żółtej. Główny wspólny przewód uziemiający wykonać płaskownikiem FeZn 30x4 mm, prowadząc go po zewnętrznej powierzchni słupa. Na wysokości 1 m należy umieścić zacisk probierczy.

Na słupie linii SN, projektuje się uziom taśmowo – prętowy z wykorzystaniem prętów miedziowanych $\Phi 14,2$ L=1,5m, który spełnia funkcję uziemienia roboczego, ochronnego oraz odgromowego. Dodatkowo wokół projektowanej stacji wykonać otok z płaskownika FeZn30x4 o promieniu minimum 1m i połączyć z projektowanym uziemieniem.

Wymagana rezystancja projektowanych urządzeń: - stanowisko słupowe $R < 5\Omega$

23. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/Nn NIE DOTYCZY

24. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W SIECI nN NIE DOTYCZY

25. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Dobór przekroju linii kablowej SN

Dobór projektowanej linii kablowej SN, przeprowadzi się z uwzględnieniem zwiększenia mocy do wartości typu zastosowanej stacji transformatorowej.

Moc czynna transformatora przy pracy znamionowej:

$$P_{nT} = S_{nT} * \cos \phi = 630 * 0,93 = 586 kW$$

- Dobór ze względu na obciążalność długotrwałą:

$$I_b = \frac{S_{nT}}{\sqrt{3} * U_n} = 22,5 A$$

- Dobór ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * P * l}{\gamma * S * U_n^2} = \frac{100 * 586000 * 380}{35 * 150 * 15000^2} = 0,02\%$$

Dobór przekroju żyły powrotnej

$$I_{thls} = [S_{zw} / 2 * U_n] * \sqrt{t_z} = [100000 / 30] * \sqrt{0,9} = 3,2 kA < 5,3 kA$$

(wg katalogu Telefonika – dopuszczalna wartość 1-sek. prądu zwarcowego = 5,3 [kA])

Dobrano kabel XRUHAKXS1 150RMC/25mm² o $I_z = 285 A$

2. Określenie wartości uziemień ochronnych projektowanych urządzeń energetycznych

$I_{k1}'' = 194 A$ – prąd zwarcia doziemnego

$t_z = 0,25 s$ – czas trwania zwarcia 1 – fazowego

$U_{D1} = 484 V$ - napięcie dotykowe rażeniowe

I. Wartość rezystancji uziemienia stanowiska słupowego

$$I_E = I_{k1}'' = 194 A$$

$$U_E \leq 2 * U_{D1} = 968 V$$

$$R_{Est} \leq \frac{U_E}{I_E} = 5 \Omega$$

Rezystancja uziemienia słupa nie może przekroczyć wartości $R_{Est} \leq 5 \Omega$

3. Dobór słupa

- Projektowane stanowisko nr 0007/ROK – przewód 3xAFL-6 70mm²

Dobrano żerdź ROK-13,5/20/E rozwiązanie typowe na podstawie „Katalogu linii napowietrznych SN 15-20kV z płaskim układem przewodów gołych 70 i 50 mm² na pojedynczych żerdziach wirowanych typu E i E_m”.

26. OPINIA GEOTECHNICZNA

Ukształtowanie terenu podlegającego przedmiotowej inwestycji nie wymaga żadnych prac związanych z niwelacją terenu. Istniejący stan zagospodarowania działek pozwala na przeprowadzenie prac związanych z budową przedmiotowej inwestycji.

27. ZESTAWIENIE DANYCH NA UMIESZCZENIE URZĄDZEŃ W PASIE DROGOWYM NIE DOTYCZY

28. KOLIZJE / SKRZYŻOWANIA

Kabel należy układać wg rys. E-1 i E-2 z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na istniejące urządzenia podziemne. Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kabel SN należy układać w rurach osłonowych DVK i SRS zgodnie z rysunkiem E-1 „Projekt zagospodarowania terenu”.

29. INGERENCJA W ZIELEŃ WYSOKĄ NIE DOTYCZY

30. OCHRONA KONSERWATORSKA

Działki na których będzie prowadzona inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren nie znajduje się w granicach terenu górniczego oraz nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

31. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Ukształtowanie terenu podlegającego ww. inwestycji nie wymaga żadnych prac związanych z niwelacją terenu. Istniejący stan zagospodarowania działek pozwala na przeprowadzenie prac związanych z budową sieci.

Po skończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Działki na których będzie prowadzona inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków. Teren nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Geotechniczne warunki posadowienia:

- warunki gruntowe proste, I kategoria geotechniczna.

32. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji obejmuje działki na których została zaprojektowana - określono na podstawie normy N SEP –E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” z dnia 09.10.2003; Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (dz. U. z 2017r. poz. 1332 z póź. zmianami).

Obszarem oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego jest obszar: obręb 8 Ostróda, dz. nr 281501_1.0008: 284/8, 396, 361, 281/15, 281/30, 280/5,352/2, 352/5, 291/12; Jednostka ewidencyjna: 281501_1 Miasto Ostróda 8 (art. 28 PB).

33. UWAGI

Urządzenia opisać/oznaczyć tabliczkami informacyjnymi, zgodnie ze standardami ENERGA – OPERATOR S.A. Urządzenia należy budować wg rys. E-1 z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na istniejące urządzenia napowietrzne i podziemne.

Po zakończeniu prac budowlano – montażowych, należy przeprowadzić pomiary rezystancji uziemień, rezystancji izolacji kabla oraz geodezyjny operat powykonalawczy, zabudowanych urządzeń.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz w oparciu normy N SEP-E-0003 , N SEP-E-004 oraz PN/76/E-05125.

Prace mogą być wykonane tylko przez osoby lub przedsiębiorstwa posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonania robót w zakresie elektrycznym.

Całość należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Przed wykonaniem prac ujętych w projekcie należy zapoznać się z treścią uzgodnień zawartych w niniejszym opracowaniu. W przypadku dokonania jakichkolwiek zmian w czasie wykonawstwa należy wspomniane zmiany nanieść i przedstawić je celem wykonania dokumentacji powykonalawczej.