

SPIS TREŚCI

- 1/ WSTĘP**
- 2/ PODSTAWA OPRACOWANIA**
- 3/ ZAKRES OPRACOWANIA**
- 4/ PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA 15kV**
- 5/ OSPRZĘT PROJEKTOWANEJ LINII KABLOWEJ 15KV**
- 6/ SPOSÓB UŁOŻENIA LINII KABLOWYCH**
- 7/ OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**
- 8/ PROJEKTOWANA DOBUDOWA OSWIETLENIA ULICZNEGO**
- 9/ ZAKRES DEMONTAŻU**
- 10/ UWAGI KOŃCOWE**
- 11/ INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**
 - 11.1/ ZAKRES INFORMACJI**
 - 11.2/ WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**
 - 11.3/ WYKAZ PRAC MOGĄCYCH SYTWARZAĆ ZAGROŻENIE**
 - 11.4/ INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW**
 - 11.5/ ŚRODKI ORGANIZACYJNO-TECHNICZNE PROWADZENIA PRAC**
- 12/ OBLICZENIA**
 - 12.1/ SPRAWDZENIE OBCIĄŻALNOŚCI PROJEKTOWANEJ LINII.**
 - 12.2/ OBLICZENIE UZIEMIENÍ**
- II ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

III ZESTAWIENIE UZGODNIENÍ I DECYZJI

- **WARUNKI PRZEBUDOWY WYDANE PRZEZ REJON DYSTRYBUCJI W ŻYWCU**
- **WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW**
- **ZGODY WŁAŚCICIELI DZIAŁEK**
- **UZGODNIENIA BRANŻOWE**
- **DECYZJA GDDPiA w KATOWICACH**
- **PROTOKÓŁ ZUD**
- **DECYZJA POZWOLENIE NA BUDOWĘ**

IV ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

- **ORIENTACJA RYS. NR 1.1 SKALA 1 : 10000**
- **PLAN PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ SN NA TYP 3 * XRUHAKxs 1*120mm2 NA MAPIE EWIDENCYJNEJ RYS. NR 1.2 SKALA 1 : 1000**
- **PLAN PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ SN NA TYP 3 * XRUHAKxs 1*120mm2 RYS. NR 1.3 SKALA 1 : 1000**
- **PLAN PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ SN NA TYP 3 * XRUHAKxs 1*120mm2 RYS. NR 1.4 SKALA 1 : 500**
- **PRZEKRÓJ ROWU KABLOWEGO**

1/ WSTĘP

Zgodnie z opracowaną koncepcją budowy łącznika drogowego pomiędzy Osiedlem Młodych, a ulicą Komonieckiego w m. Żywiec wynika potrzeba likwidacji kolizji z istniejącą linią kablową 15kV. Na usunięcie kolizji uzyskano warunki techniczne z Tauron Dystrybucja SA Oddział w Bielsku-Białej nr TD/OBB/OME/K/WT/MG/135/2017 z dnia 29.08.2017r.

Budowa łącznika drogowego wymaga zaprojektowania doświetlenia, na które uzyskano warunki przyłączenia oświetlenia nr WP/068886/2017/O06R04 z dnia 20.10.2017r

2/ PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania projektu budowlano-wykonawczego jest :

- zlecenie Inwestora na opracowanie projektu budowlano-wykonawczego
- koncepcja budowy łącznika łączącego Osiedle Młodych z ulicą Komonieckiego opracowaną przez Pracownię Drogową AB-Projekt Andrzej Bzówka
- warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej z Tauron Dystrybucja SA Oddział w Bielsku-Białej nr TD/OBB/OME/K/WT/MG/135/2017 z dnia 29.08.2017r.
- warunki przyłączenia oświetlenia drogowego wydane przez Tauron Dystrybucja SA Oddział w Bielsku-Białej nr WP/068886/2017/O06R04 z dnia 20.10.2017
- projekt zagospodarowania terenu
- uzgodnienia branżowe
- zgody właścicieli parcel
- podkład mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1 : 500
- obowiązujące normy PN oraz przepisy budowlane

3/ ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania projektu budowlano-wykonawczego obejmuje :

- przebudowę linii kablowej 15kV GPZ Sporysz – Paderewskiego relacji słup linii napowietrznej SN nr 65932 – stacja transformatorowa nr 40471 Żywiec Osiedle Paderewskiego,
- przebudowa linii kablowej oświetlenia ulicznego zasilanej ze stacji transformatorowej nr 40043 Żywiec Paderewskiego 2

- budowę oświetlenia ulicznego dla projektowanego łącznika

4/ PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA LINII KABLOWEJ 15kV

Istniejącą linię kablową 15kV typu HAKFtA 3*120mm² linii kablowej 15kV GPZ Sporysz – Paderewskiego relacji słup linii napowietrznej SN nr 65932 – stacja transformatorowa nr 40471 Żywiec Osiedle Paderewskiego wchodząca w kolizję z projektowanym łącznikiem drogowym należy przebudować poza pas jezdny stosując nowy kabel typu XUHAKxs 1*120/35mm² na napięcie 15kV. Zakres przebudowy oraz miejsca nawiązania do istniejącej linii kablowej został przedstawiony na rysunku nr 2. Projektowaną przebudowę zaprojektowano linią kablową typu 3* XUHAKxs 1 * 120/35mm² długości 100m. Projektowaną linię kablową SN należy ułożyć w poboczu projektowanego łącznika drogowe w odległości 1,5m od krawędzi jedni. Miejsce zmurowania projektowanego kabla z istniejącym przedstawiono na planie nr 2. W miejscach projektowanych zjazdów oraz przy skrzyżowaniu z projektowanym łącznikiem zastosować rurę ochronną

Trasę z namarami projektowanej linii kablowych 15kV przedstawiono na rysunku nr 2. Linię kablową należy ułożyć zgodnie z zatwierdzonym projektem oraz uzgodnieniami branżowymi oraz zgodami właścicieli działek. Przy prowadzeniu linii kablowej przez tereny zielone należy teren przywrócić do pierwotnego stanu.

Przed rozpoczęciem prac należy trasę linię kablową wyznaczyć geodezyjnie w terenie. Wykopy dla linii kablowej należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z wymaganiami jednostek opiniujących. Należy zachować szczególną ostrożność przy wszelkich skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym oraz na trasach równoległych z zachowaniem podanych na planach domiarów. Teren po wykonaniu prac ziemnych należy przywrócić do stanu pierwotnego

5/ OSPRZĘT PROJEKTOWANEJ LINII KABLOWEJ 15KV

Należy zastosować kabel typu XUHAKxs 1*120mm² na napięcie 8,7/15kV KFK lub równorzędny innego producenta. Dla projektowanej oraz istniejącej linii kablowej należy zastosować osprzęt firmy Raychem lub analogiczny innego producenta. Dla projektowanej linii kablowej dobrano mufy typu TRAJ-24/1x120-240-3SB do łączenia kabli jednożyłowych polietylenowych z kablami 3-żyłowymi w izolacji papierowej z syciwem nieściekającym typu HAKnFta.

6/ SPOSÓB UŁOŻENIA LINII KABLOWYCH

Linie kablową 15kV należy układać na głębokości 80cm na 10cm warstwie piasku. Linie kablowe należy przysypać 10cm warstwą piasku , następnie 15cm warstwą rodzimego gruntu. Na trasę linii kablowej 15kV należy ułożyć folię PCV gr. 2mm szer. 40cm koloru czerwonego. Przed zasypaniem linii kablową należy pomierzyć i wykonać geodezję powykonawczą oraz zgłosić do odbioru robót zanikowych u przedstawiciela TD SA. Na linię kablową należy założyć opaski kablowe w odległościach co 10m oraz przy przepustach. Na opaskach należy opisać właściciela , typ kabla , relację oraz rok ułożenia. Przy przejściach przez wjazdy, drogi kabel należy ułożyć w rurze osłonowej DVK fi 160 Arota. Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym kabel należy ułożyć w rurze Arota DVK fi 160mm. Na krzyżowane uzbrojenie energetyczne przez projektowaną linię kablową nN należy założyć rury dwudzielne Arot A 110PS. Przejście pod drogą należy wykonać zgodnie z ustaleniami z właścicielem drogi.

7/ PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA OŚWIETLENIOWEJ LINII KABLOWEJ 1kV

Kolidującą z projektowanym łącznikiem drogowym linia kablowa oświetlenia ulicznego należy przebudować w oparciu o nową linię kablową typu YAKXS 4*35mm² długości 108m, prowadzoną wzdłuż nowej ulicy w chodniku. Linie kablową należy ułożyć w odległości 0,5m od krawężnika drogi. Plan projektowanej linii kablowej oświetlenia ulicznego przedstawiona na planie nr 2.

Dla oświetlenia łącznika drogowego należy na projektowanej linii kablowej oświetlenia ulicznego ustawić trzy słupy oświetleniowe typ SKPW 8 produkcji Alumaszt wraz z oprawami ledowymi typu BGP-LED 38W w II klasie ochronności lub równoważnymi. Ustawienie słupów przedstawiono na planie nr 2. Oprzewodowanie w słupie należy wykonać przewodem YDY 3*2,5mm². W słupach należy zastosować bezpieczniki 6A w tabliczkach bezpiecznikowych TB-1. Całość należy wykonać w II klasie izolacji.

Dla połączenia projektowanego kabla z istniejącym należy zastosować mufy kablowe typ SMOE 81546 produkcji Raychem lub równoważne innego producenta. Miejsca mufawania przedstawiono na planie.

8/ SPOSÓB UŁOŻENIA LINII KABLOWYCH

Linie kablową 1kV należy układać na głębokości 70 cm na 10cm warstwie piasku. Linie kablowe należy przysypać 10cm warstwą piasku , następnie 15cm warstwą rodzimego gruntu. Na trasę linii kablowej 1kV należy ułożyć folię PCV szer. 20cm koloru niebieskiego. Przed zasypaniem linii kablową należy pomierzyć i wykonać geodezję powykonawczą oraz zgłosić do odbioru robót zanikowych u Inwestora. Na linię kablową należy założyć opaski kablowe w odległościach co 10m oraz przy przepustach. Na opaskach należy opisać właściciela , typ kabla ,

relację oraz rok ułożenia. Przy przejściu pod drogą, wjazdem kabel należy ułożyć w rurze osłonowej Arota DVK fi 110mm. Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem kabel należy ułożyć w rurze Arota DVK fi 110mm.

9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Dla linii kablowej 15kV obowiązującym systemem ochrony przeciwporażeniowej jest **uziemia**nie. Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-E-05115 pt. "Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV". W wykonywanych mufach kablowych kabla 15kV należy zapewnić ciągłość żyły powrotnej.

Dla oświetleniowej linii kablowej niskiego napięcia należy zastosować system ochrony przeciwporażeniowej samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TT. Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z prenormą PSEP-E-0001. Oprawy oświetleniowe należy zastosować w II klasie izolacji. Całość stanowiska słupowego oświetlenia ulicznego należy wykonać w II klasie izolacji. Słup oświetleniowy jest wykonany z tworzywa sztucznego (nieprzewodzącego), przewód w podwójnej izolacji oraz złączkę bezpiecznikową w II klasie izolacji.

Dla zapewnienia ciągłości uziemienia w istniejącym oświetleniu ulicznym w wykopie na głębokości 60cm należy ułożyć płaskownik ocynkowany Fe ZN 25*3mm. Do budowanego uziomu należy podłączyć wszystkie napotkane uziomy po uzyskaniu zgody od właściciela uziomu.

Połączenia płaskownika ocynkowanego należy wykonać jako dwuśrubowe, a miejsca te należy zaizolować lepikiem asfaltowym.

Po wykonaniu uziomu należy wykonać pomiary wartości uziemienia.

10. UWAGI KOŃCOWE

Prace należy rozpocząć po przekazaniu placu budowy.

Prace prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej

Prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP, instrukcji bezpiecznej pracy w energetyce oraz instrukcji branżowych.

Kierownik budowy powinien opracować projekt bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy rozpoczęciem prac należy zinwentaryzować wszystkie podziemne linie kablowe i zapewnić ich trwałe bezpieczne wyłączenie.

Prace wymagające dopuszczeń ze strony Regionu Sieci SN i nN w Żywcu należy zgłosić z 7 dniowym wyprzedzeniem.

11/ INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

11.1/ ZAKRES INFORMACJI

Zakres prac całego zamierzenia budowlanego przedstawiony został ujęty w powyższym projekcie wykonawczym.

Prace obejmują:

- ☐ Budowę linii kablowej 15kV
- ☐ Budowę linii kablowej 1kV
- ☐ Budowę słupów oświetlenia ulicznego

Kolejność realizacji zamierzenia inwestycyjnego wynika z przyjętej technologii prowadzenia prac i przedstawia się w następującej kolejności : budowa linii kablowej 15kV , 1kV, budowa stanowisk słupowych oświetlenia ulicznego.

11.2/ WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W obrębie prowadzonych prac liniowych znajdują się obiekty budowlane :

- ☐ Linie kablowe 15kV, 1kV
- ☐ Droga gminna
- ☐ Obiekty budowlane

11.3/ WYKAZ PRAC MOGĄCYCH SYTWARZAĆ ZAGROŻENIE

Do prac przy urządzeniach elektroenergetycznych powyższego zadania inwestycyjnego, które mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego zalicza się :

- Prace montażowe przy urządzeniach będących pod napięciem
- Prowadzenie prac w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych będących pod napięciem
- Prace montażowe prowadzone na wyłączonych lecz nie uziemionych urządzeniach elektroenergetycznych lub uziemionych w sposób niewidoczny dla pracujących oraz w czasie zdjęcia częściowego lub całkowitego uziemiaczy
- Prace montażowe prowadzone na liniach napowietrznych przy montażu głowic i odgromników
- Prace montażowe prowadzone przy liniach kablowych, a w szczególności identyfikacja i przecinanie kabli energetycznych
- Prace kontrolno-pomiarowe wykonywane przez innych pracowników niż eksploatującego urządzenia
- Prace na wysokości

Prace montażowe prowadzone na czynnych urządzeniach energetycznych przez pracowników z innych zakładów pracy niż eksploatującego wymagają pisemnego dopuszczenia do prac.

11.4/ INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Prace należy rozpocząć po przeprowadzeniu instruktażu BHP ze szczególnym zwróceniem uwagi na występujące podczas prowadzenia prac zagrożenia bezpieczeństwa pracy. Przeprowadzenie instruktażu należy odnotować w dzienniku budowy. Na prace wykonawca musi uzyskać od eksploatującego urządzenia pisemne polecenie na pracę. Kierujący zespołem pracowników musi każdorazowo odebrać od dopuszczającego miejsce pracy, zapoznać podległych pracowników o warunkach bezpiecznego wykonania prac, dbać o właściwy, bezpieczny tok pracy i po zakończeniu pracy wyprowadzić pracowników z miejsca pracy.

11.5/ ŚRODKI ORGANIZACYJNO-TECHNICZNE PROWADZENIA PRAC

Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych mogą wykonywać osoby o odpowiednich kwalifikacjach zgodnie z Ustawą „Prawo energetyczne” z dn.10.04.1997r Dz. U. Nr 54 wraz z rozporządzeniami w tym o kwalifikacjach dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych.

Prowadzenie prac przy urządzeniach elektroenergetycznych powinny się odbywać zgodnie z Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych oraz instrukcji stanowiskowych eksploatacyjnych, BHP i instrukcji szczegółowych zatwierdzonych przez eksploatującego urządzenia energetyczne oraz przez inne instytucje do tego upoważnione.

Prowadzenie prac na wysokości wymaga oddzielnego szkolenia oraz badań lekarskich. Prace powinni prowadzić pracownicy wyposażeni w środki ochrony od upadku z wysokości.

Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie z wpisem zdolny do pracy. Pracownicy powinni posiadać dopuszczony do używania sprzęt ochronny i narzędzia pracy.

12/ OBLICZENIA

12.1/ SPRAWDZENIE OBCIĄŻALNOŚCI PROJEKTOWANEJ LINII.

Dobrano kable typu XRUHAKxs 1 * 120mm²

1/ Linia kablowa 3 * XRUHAKxs 1 * 120mm²

$$k_{g6} = 0,83$$

$$I_{dd} = 0,83 * 365A = 302,95A$$

II ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

1.	Kabel XRUHAKxs 1 * 120mm ²	-	330	m
2.	Piasek	-	50	m ³
3.	Folia PCV szer. 40cm kolor czerwony	-	150	m
4.	Rury DVK 160mm AROTA	-	28	m
5.	Rury A 110PS AROTA	-	5	m
6.	Opaski Oki	-	14	szt
7.	Słupki kablowe „K”	-	3	szt
8.	Mufy kablowe SXSU 5131 Raychem	-	1	szt/3fazy
9.	Mufa kablowa EPKJ-24C/1XU-3SB Ryjchem	-	1	szt/3fazy
10.	Odgromniki RDA 18 Raychem	-	3	szt