

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

**Przebudowa elektroenergetycznych linii kablowych
nN 0,4kV w Augustowie w ul. Stawy.
Przebudowa po działkach nr geod. 455, 425/1, 424/1**

Projekt realizowany w temacie „Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Stawy w Augustowie wraz z odtworzeniem nawierzchni.”

**dz.nr ew. 455, 425/1, 424/1 obr. 5;
Miasto Gmina Augustów, woj. podlaskie, pow. augustowski;**

<u>Adres budowy:</u> AUGUSTÓW ul. Stawy		<u>Inwestor :</u> MIASTO AUGUSTÓW ul. 3-go Maja 60, 16-300 Augustów	
gmina – Augustów		powiat – augustowski	
		województwo – podlaskie	
<i>Spis zawartości specyfikacji.</i>			
			<i>strony</i>
	Strona tytułowa		
1.	Przedmiot specyfikacji.		2
2.	Zakres stosowania.		2
3.	Zakres robót.		2
4.	Określenia podstawowe.		2
5.	Zastosowane materiały.		2
6.	Wykonanie robót.		3
7.	Obmiar robót.		3
8.	Odbiór robót.		3
9.	Przepisy związane.		4
10.	BHP		4
Opracował: Robert Grzeszczuk			grudzień 2019 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

**Przebudowa elektroenergetycznych linii kablowych nN 0,4kV w
Augustowie w ul. Stawy.**

Przebudowa po działkach nr geod. 455, 425/1, 424/1

1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót związanych z budową linii elektroenergetycznych kablowych oświetleniowych oraz teletechnicznych w Augustowie ul. Stawy.

2. Zakres stosowania.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument do przetargu na realizację ww. robót:
CPV – 45231400-9 – roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych.

3. Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad i norm prowadzenia robót związanych z przebudową linii kablowych.

Zakres robót obejmuje następujące czynności:

- wykopanie wykopu po projektowanej trasie kabla,
- ułożenie rur osłonowych w wykopie,
- ułożenie kabla w rurach osłonowych,
- ułożenie kabla w wykopie,
- ułożenie kabla na słupach betonowych,

4. Określenia podstawowe:

- kabel YAKY – urządzenie elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi w izolacji z polietylenu usieciowanego służące do przewodzenia prądu elektrycznego, przystosowany do pracy pod i nad ziemią,
- trasa kablowa – pas terenu przeznaczony do ułożenia kabla,
- skrzyżowanie – miejsce na trasie kablowej, w którym jakakolwiek części rzutu poziomego kabla przecina lub pokrywa jakikolwiek części rzutu poziomego innego urządzenia podziemnego.
- zbliżenie – takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między kablem a innym urządzeniem podziemnym lub drogą jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w których nie występuje skrzyżowanie.
- osłona kablowa – element wykonany ze stali lub plastiku przeznaczony do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

5. Podstawowe materiały.

- kable – używane do zasilania słupów oświetleniowych oświetlenia ulicznego powinny spełniać wymagania PN-HD 603 S1:2002. Zaleca się stosowanie kabli o napięciu znamionowym 0,6/1kV, o

żyłach aluminiowych w izolacji z polietylenu usieciowanego. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciorowe oraz spełniać warunki skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

6. Wykonanie robót.

Układanie kabli.

Wykonanie wykopu pod kabel powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Kable należy układać w wykopie wykonanym po trasie wytyczonej przez geodetę uprawnionego. Układanie kabli powinno być zgodne z normą SEP N SEP-E-004. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być niższa od wartości podanej przez producenta.

Kable układać w wykopie na głębokości 1,0 m na całej długości w rurze osłonowej. Kabel w rurze przysypać warstwą gruntu rodzimego bez kamieni o grubości 40 cm. Na grunt rodzimy ułożyć folię koloru niebieskiego. Na folię nasypać pozostały grunt rodzimy także bez kamieni. Kabel przysypywać i warstwami ubijać. Układając kabel zostawić zapasy w ziemi (1,0 m) przy złączach. .

Kable będą krzyżował się z drogami, wjazdami oraz innymi urządzeniami podziemnymi.

W miejscach skrzyżowania zachować wymagane odległości od urządzeń podziemnych.

Kabel w miejscach skrzyżowania z drogami i wjazdami układać w rurach osłonowych o wysokiej odporności na zginanie i ściskanie. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody. Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać tabliczki identyfikacyjne. Kable wychodzące z ziemi na słupy nN należy chronić osłoną kablową montowaną bezpośrednio do żerdzi, do wysokości 2,5 m.

Po wykonaniu linii kablowej należy pomierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabla miernikiem o napięciu probierczym nie mniejszym niż 2,5 kV, przy czym rezystancja nie może być mniejsza niż 200 MΩ.

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.

Jako system ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej zastosować szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. Jako ochronę uzupełniającą projektuję uziemienie z zastosowaniem bednarki ocynkowanej o przekroju 25x4 mm które należy wykonać wzdłuż całej trasy linii kablowej. Ochrona w układzie TN-C – polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem ochronno-neutralnym PEN i powodującym w warunkach zakłóceń odłączenie zasilania. Do dodatkowego uziemienia ochronnego podłączyć wszystkie słupy. Wykonać uziom o wartości rezystancji nie przekraczającej 10 Ω. Zaleca się wykonywanie dodatkowych uziomów pionowych z użyciem prętów stalowych Φ 17 mm o powierzchni pomiedziowanej.

7. Obmiar robót.

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wykorzystanych do budowy materiałów.

8. Odbiór robót.

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę w ramach tego zakresu przeprowadzona przez Inwestora, umożliwiającą dokonanie rozliczenia finansowego robót. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót. Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji zostaną przez Inwestora odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień niniejszej specyfikacji zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy w wyznaczonym terminie. Do protokołu odbioru Wykonawca

przygotowuje następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowy, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- dziennik budowy, dziennik montażu i książka obmiarów (oryginały),
- protokoły z pomiarów ochrony przeciwporażeniowej (protokoły pomiarów),
- protokoły z pomiarów rezystancji izolacji kabli elektroenergetycznych,
- protokoły z pomiarów rezystancji izolacji przewodów,
- protokoły z pomiarów rezystancji uziemienia ochronnego,
- protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

9. Przepisy związane.

SEP N SEP-E-004 _ Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-68/B-06050 _ Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze.

PN-55/E-05021 _ Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli.

BN-83/8836-02 _ Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

10. BHP

Roboty należy wykonać za pomocą dźwigu i podnośnika przy wyłączonej i obustronnie uziemionej sieci nN komunalnej i oświetlenia ulicznego, zachowując odpowiednie odległości od urządzeń będących pod napięciem. Zachować szczególną ostrożność ze względu na ruch pojazdów i przechodzących przechodniów. Miejsce wykonania robót należy wygrodzić i oznakować stosując zapory oraz taśmy ostrzegawcze.