

| | | |
|--|--|------------|
| STWiOR | elektryczna | 1 |
| STADIUM | BRANŻA | EGZEMPLARZ |
| Inwestor: | Czerwonackie Towarzystwo Budownictwa Społecznego sp. z o.o. os. Leśne 24C, 62-028 Kozięglowy | |
| Nazwa inwestycji: | Przebudowa sieci elektroenergetycznej SN 15kV oraz oświetlenia drogowego w związku z budową budynku mieszkalnego wielorodzinnego w miejscowości Czerwonak ul. Gdyńska, Kręta dz. ewid. nr 1/2, 86 ark. 2 obręb Czerwonak, gmina Czerwonak | |
| Lokalizacja: | Czerwonak ul. Gdyńska, Kręta dz. ewid. nr 1/2, 86 ark. 2 obręb Czerwonak, gmina Czerwonak | |
| Nr działek: | dz. 1/2, 86 ark. 2 obręb Czerwonak, gmina Czerwonak, identyfikator jedn. ewid. 302104_2 Czerwonak, | |
| <div style="text-align: center;"> <h1>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</h1> <p> CPV 45453000-9 Roboty budowlane elektroinstalacyjne CPV 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych CPV 45315500-3 Instalacje średniego napięcia CPV 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia CPV 45314300-4 Prace dotyczące kładzenia kabli elektrycznych </p> </div> | | |
| Projektował: | mgr inż. Adam Sakowicz upr. bud. WKP/0190/PWOE/09 | |
| | Imię i Nazwisko - nr uprawnień | Podpis |
| Czerwonak, wrzesień 2017 | | |

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Podstawa i zakres opracowania
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Płatność
10. Przepisy związane

1. Podstawa i zakres opracowania

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową sieci elektroenergetycznej SN 15kV oraz oświetlenia drogowego w związku z budową budynku mieszkalnego wielorodzinnego w miejscowości Czerwonak ul. Gdyńska, Kręta dz. ewid. nr 1/2, 86 ark. 2 obręb Czerwonak, gmina Czerwonak.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową sieci elektroenergetycznej SN 15kV oraz oświetlenia drogowego w związku z budową budynku mieszkalnego wielorodzinnego w miejscowości Czerwonak ul. Gdyńska, Kręta dz. ewid. nr 1/2, 86 ark. 2 obręb Czerwonak, gmina Czerwonak:

- Przejęcie placu budowy od inwestora
- Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy
- Wytyczenie trasy linii kablowej SN15kV
- Wykonanie wykopu pod linie kablową SN 15kV
- Ułożenie rur osłonowych DVK,
- Ułożenie linii kablowej SN 15kV
- Wykonanie pomiarów linii kablowej SN 15kV
- Plantowanie terenu po wykonywanych pracach
- Wykonanie pomiarów powykonawczych
- Zinwentaryzowanie linii kablowej SN 15kV
- Przekazanie inwestorowi zrealizowanego zadania inwestycyjnego

Ilości robót podano w przedmiarze robót w części kosztorysowej projektu stanowiącej załącznik do niniejszej specyfikacji.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Za jakość wykonania robót, zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami prawa oraz normami odpowiedzialny jest wykonawca robót.

Szczegółowe wymagania dotyczące robót określone są w pkt. 5 specyfikacji.

Zakres prowadzenia robót:

- Charakterystyka terenu budowy:
 - Wykonawca może przystąpić do wykonywania robót po przejęciu placu budowy od Zamawiającego. Przekazanie placu budowy odbędzie się, na wniosek Wykonawcy, w terminie

- do siedmiu dni od daty złożenia zawiadomienia o gotowości przejęcia placu budowy przez Wykonawcę,
- Po przejęciu placu budowy Wykonawca sporządzi i uzgodni z Zamawiającym harmonogram realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją,
 - Wniosek dotyczący wyłączeń linii energetycznej SN Wykonawca jest zobowiązany złożyć do ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Poznań na 14 dni przed planowanym pierwszym wyłączeniem.
- Wykonawca jest zobowiązany do:
- postępowania zgodnie z wymogami Ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2001.62.627 z późniejszymi zmianami), Ustawy o Odpadach (Dz.U.2001.62.628 z późniejszymi zmianami) i Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003.162.10568 z późniejszymi zmianami), Ustawy o ochronie przyrody (Dz.U.2004.92.880 z późniejszymi zmianami);
 - zapewnienia obsługi geodezyjnej w zakresie wytyczenia i inwentaryzacji powykonawczej, przekazywania na bieżąco do wskazanego przez Zamawiającego magazynu odpadów i ścinków powstałych z dostarczonych przez
- Zamawiającego materiałów;
- informowania Zamawiającego o powstaniu na budowie nieprzewidzianych (w specyfikacji) odpadów, a w szczególności odpadów niebezpiecznych;
 - informowania Zamawiającego o powstaniu na budowie awarii środowiskowych;
 - usuwania własnym kosztem i staraniem wszelkich powstałych awarii środowiskowych wynikłych z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy,
 - organizowania pracy w sposób nie zagrażający środowisku naturalnemu, likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu, na którym były prowadzone roboty budowlane i doprowadzenia do stanu pierwotnego nawierzchni urządzonych.
- zaopatrzenie budowy w materiały i urządzenia:
- Wykonawca zapewnia dostawę wszystkich materiałów i urządzeń dla realizacji inwestycji .
 - Wykonawca zapewnia we własnym zakresie środki transportowe do dostarczenia niezbędnych materiałów i urządzeń na plac budowy.
 - Wykonawca zapewni właściwe warunki składowania i zabezpieczenia materiałów na placu budowy.

Zgodność robót z dokumentacją projektową

Wszystkie dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca robót musi wykazać się niezbędnymi uprawnieniami w zakresie prowadzenia robót instalacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem robót specjalistycznych w zakresie instalacji elektrycznych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Dane określone w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej winny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach dopuszczalnych tolerancji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub pominieć w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera (inspektora nadzoru, projektanta), który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z tymi dyspozycjami i wpłynie to na niezadowalającą jakość, to takie elementy będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty poprawione na koszt Wykonawcy.

2. Materiały

Rodzaje materiałów

Materiały do wykonania w/w robót elektrycznych stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci i innymi wpływami środowiskowymi. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymagana się świadectw jakości np.: aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp. , należy dostarczyć wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy.

2.1.1. Piasek

Piasek do układania kabli w gruncie powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04.

2.1.2. Folia

Folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6 mm, szerokości 30cm, gatunku I, koloru niebieskiego odpowiadającą wymaganiom normy BN-68/6353-03. Folię należy stosować do ochrony kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dla ochrony kabli o napięciu znamionowym powyżej 1 kV należy stosować folię koloru czerwonego.

2.1.3. Końcówki kablów.

Należy stosować końcówki kablów aluminiowe oraz miedziane przeznaczone do zaprasowywania na żyłach kablów.

2.1.4 Kable i przewody.

Przy przedmiotowych robotach budowlanych należy stosować kable uzgodnione z Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucja Poznań Rejon Dystrybucji Gniezno oraz zgodne z niniejszą dokumentacją projektową. Do przesyłu energii elektrycznej w liniach o napięciu znamionowym 15kV należy stosować kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną i powłoką polwinitową. Przekrój żył kabli powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia i dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciove. Bębny z kablami należy przechowywać w pomieszczeniach pokrytych dachem, na utwardzonym podłożu.

2.1.5 Rury ochronne i przepusty kablowe.

W miejscach skrzyżowań z drogami, wjazdami oraz z uzbrojeniem podziemnym należy użyć osłon rurowych typ DVK, SRS. Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych lub stali, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Na istniejące kable energetyczne, wymagające zabezpieczenia, bez możliwości przełożenia należy założyć przepusty (rury osłonowe) dwudzielne wykonane z tworzyw sztucznych. Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się kabli. Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur stalowych lub rur z polichlorku winylu (PCW) o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 100 mm dla kabli do 1 kV i średnicy 150 mm dla kabli od 1 do 30 kV. Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych. Powyższe osłony rurowe posiadają konstrukcję dwuścienną karbowaną ściankę zewnętrzną i ułatwiającą ściankę wewnętrzną, łączone przy pomocy złączek typu M zapewniają szczelność połączeń. Rury ochronne należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienastłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem. W miejscach przejścia kablem pod jezdniami należy wykonać przecisk i kabel ułożyć w rurze ochronnej AROT SRS 100. Zastosowane typy rur spełniają wymogi norm PN-EN 50096-2-4, PN-80/C-89205 i PN-76/ E-05125 oraz posiadają aprobaty techniczne.

3. Sprzęt.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika Projektu. Roboty elektroenergetyczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Kierownika Projektu. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do wykonywania tego typu robót. Roboty ziemne wykonywane w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych winny być wykonywane ręcznie.

Roboty elektroenergetyczne będą prowadzone przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- samochód dostawczy
- samochód skrzyniowy
- przyczepa dłuźycowa
- żuraw samochodowy
- wibromłot elektryczny lub spalinowy
- podnośnik montażowy samochodowy
- sprężarka powietrzna
- koparka jednonaczyniowa kołowa

4. Transport

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcyjnych itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Załadowanie i wyładowanie konstrukcji oraz urządzeń o dużej masie lub znacznym gabarycie należy przeprowadzić za pomocą dźwignic lub posłużyć się pomostem pochylnią. W czasie transportu, załadowania i wyładowania oraz składowania aparatury należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Zaleca się dostarczenie urządzeń i aparatów na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem.

Środkami transportu przewidziane do stosowania:

- Ciągnik kołowy 18-22 kW (25-30 KM)
- Przyczepa dłuźycowa do samochodu, do 4.5·t
- Przyczepa do przewożenia kabli 4-7·t
- Samochód dostawczy do 0.9·t
- Samochód skrzyniowy do 5·t

5. Wykonywanie robót.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi harmonogram wyłączeń linii, w porozumieniu z właścicielem linii, który uwzględni wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana przebudowa linii kablowa SN 15kV.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi harmonogram wyłączeń linii, w porozumieniu z właścicielem linii, który uwzględni wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana przebudowa linii kablowej SN 15V.

5.1. Roboty przygotowawcze

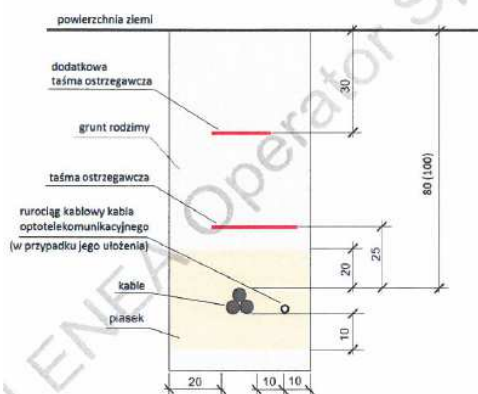
Podstawą wytyczenia tras linii kablowej SN 15kV stanowi dokumentacja projektowa. Trasy linii określone w dokumentacji projektowej należy odtworzyć w terenie przed przystąpieniem do budowy. Wytyczenie trasy wykona geodeta z uprawnieniami.

5.2. Roboty instalacyjno - montażowe

Wszystkie materiały demontowane i nie montowane ponownie podlegają zwrotowi do magazynu ENEA Operator sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Poznań. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zgłosić Rejonowi wniosek o wyłączenie napięcia na linii, w celu umożliwienia uzgodnienia z odbiorcami przerw w dostarczeniu energii. W czasie robót na istniejących liniach należy zwracać uwagę na bezpieczeństwo pracy zagrożone ewentualnie złym stanem słupów i przewodów lub obecnością napięcia.

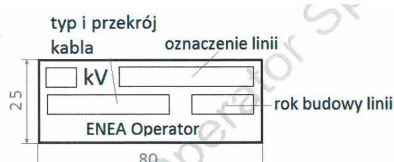
5.5. Układanie kabla SN 15kV

Projektowany kabel ułożyć na dnie rowu kablowego o głębokości 0,9m i szerokości 0,4m na 10cm warstwie piasku linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu w celu skompensowania przesunięć gruntu. Trójkątne wiązki kabli jednożyłowych należy spinać izolacyjnymi opaskami samozaciskowymi nie rzadziej niż co 2,0 m. W gruncie rodzimym służącym do zasypania rowu kablowego nie mogą znajdować się: kamienie, gruzy oraz inne ostre materiały lub elementy. Układane kable należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, w trakcie montażu. Dopuszczalna siła ciągnięcia kabla za żyłę roboczą, nie może być większa 3,9kN. Koniec ciągniętego kabla należy odciąć na długości minimum 0,4 m. Zaleca się, aby promienie łuków załomu trasy linii kablowej w pionie lub w poziomie przy rozciąganiu kabla nie były mniejsze niż 1,2 m. Dopuszczalne promienie gięcia kabli przy podejściu do stanowiska słupowego nie mogą być mniejsze niż 0,65m.



Oznakowanie linii kablowej.

Na kablu ułożonym w ziemi (na całej długości trasy kabla) założyć trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego, rozmieszczone co 5 m. Dodatkowo oznaczniki zakładać przy mufach oraz z każdej strony przepustu kablowego. Na oznacznikach należy podać: napięcie nominalne sieci, oznaczenie ciągu kablowego, typ i przekrój kabla, rok budowy linii oraz nazwę operatora sieci.



Widok oznacznika kablowego

Oznakowanie trasy linii kablowej.

Trasa linii kablowej (ułożonej metodą wykopu otwartego) musi być oznaczona na całej długości taśmą ostrzegawczą koloru czerwonego (perforowaną) o szerokości 300 mm i grubości minimum 0,5 mm umieszczoną na wysokości do 25 cm względem powierzchni zewnętrznej kabla lub osłony kabla zgodnie z normą N SEP-E-004. Taśma ostrzegawcza musi spełniać wymogi zawarte w normie PN-EN 12613:2010. W celu ograniczenia liczby awarii wynikających z uszkodzeń mechanicznych kabli, należy stosować dodatkową taśmę ostrzegawczą koloru czerwonego (perforowaną) z nadrukowanym na czarno napisem o treści: „UWAGA KABEL - na głębokości 0,5+1,0 m, KABEL POD NAPIĘCIEM. Taśmę ostrzegawczą należy układać na terenach nieprzeznaczonych pod użytek rolny, na głębokości od 25 cm do 30 cm względem powierzchni ziemi. Grubość taśmy ostrzegawczej minimum 0,5 mm, szerokość minimum 300 mm, długość napisu do 600 mm, odległość między kolejnymi napisami nie większa niż 300 mm, wielkość liter: napisu o treści: „UWAGA KABEL - 49+50 mm, napisu o treści: „na głębokości 0,5+1,0 m KABEL POD NAPIĘCIEM” -33+34 mm. Taśma ostrzegawcza musi spełniać wymogi zawarte w normie PN-EN 12613:2010



Widok dodatkowej taśmy ostrzegawczej

Wykopy w miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym prowadzić ręcznie.

Całość prac związanych z układaniem kabla wykonać zgodnie z N SEP – E – 004.

5.9. Układanie przepustów kablowych

Przepusty kablowe należy wykonywać z rur PCW o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 100 mm dla kabli do 1 kV i 150 mm dla kabli powyżej 1 kV. Przepusty kablowe należy układać w miejscach, gdzie kabel narażony jest na uszkodzenia mechaniczne. W jednym przepuscie powinien być ułożony tylko jeden kabel; nie dotyczy to kabli jednożyłowych tworzących układ wielofazowy i kabli sygnalizacyjnych. Głębokość umieszczenia przepustów kablowych w gruncie, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury, powinna wynosić co najmniej 70 cm - w terenie bez nawierzchni i 100 cm od nawierzchni drogi (niwelety) przeznaczonej do ruchu kołowego. Minimalna głębokość umieszczenia przepustu kablowego pod jezdnią drogi może być zwiększona, gdyż powinna wynikać z warunków określonych przez zarząd drogowy dla danego odcinka drogi. W miejscach skrzyżowań z drogami istniejącymi o konstrukcji nierozbieralnej, przepusty powinny być wykonywane metodą wiercenia poziomego, przewidując przepusty rezerwowe dla umożliwienia ułożenia kabli dodatkowych lub wymiany kabli uszkodzonych bez rozkopywania dróg. Miejsca wprowadzenia kabli do rur powinny

być uszczelnione w sposób uniemożliwiający przedostawanie się do ich wnętrza wody i chroniący przed ich zamuleniem.

6. Kontrola jakości robót.

Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznej podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami
- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczeń
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji
- skutecznej ochrony od porażeń

6.1. Kontrola jakości materiałów.

Urządzenia, osprzęt, aparaty, słupy oraz kable i przewody elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR.

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót.

Po ułożeniu kabli posadowieniu słupów i zamontowaniu osprzętu, ale przed zasypaniem należy sprawdzić:

- czy ułożone kable (rodzaj, liczba, przekrój żył) jest zgodny z dokumentacją techniczną.
- odległości między kablami
- promienie łuków kabla na załamaniach trasy
- czy na prostych odcinkach rowu kabel jest ułożony linią falistą
- uszczelnienie rur i innych przepustów
- oznaczenie kabli (liczba opasek i napisów na nich)
- prawidłowość montażu przewodów ochronnych
- uszczelnienie wyprowadzenia kabli NN z rur osłonowych.

6.3 Badania i pomiary pomontażowe po zakończeniu robót należy wykonać:

- pomiar rezystancji izolacji
- zachowanie ciągłości żył roboczych
- pomiary rezystancji uziomów
- skuteczność ochrony od porażeń
- badanie linii kablowych NN

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru jest m-metr bieżący, szt.- ilość sztuk, kpl.-komplet robót elektrycznych, m²- metr kwadratowy powierzchni.

| Zestawienie montażowe - linia kablowa SN 15kV | | | | | | | | |
|---|---|-------|--|----------------|--------------------------|--------------------|---|----------------------------|
| Lp | Trasa | wykop | Linia kablowa NA2XS(F)2Y 12/20 1x150/25mm² | folia czerwona | folia czerwona dodatkowa | opaski kablowe Oki | mufa przelotowa POLJ 24/1x120-240-CEE01 | rura osłonowa AROT DVK 160 |
| - | - | m | m | m | m | szt. | | m |
| 1 | istn. linia kablowa SN15kV 3xYHAKXS 1x120mm² kier. GPZ Czerwonak (pole nr 1) - stacja transformatorowa MST-1398 | 11 | | 11 | | 2 | | 11 |
| 2 | istn. linia kablowa SN15kV 3xYHAKXS 1x120mm² kier. GPZ Czerwonak (pole nr 6) - Czerwonak Bolechowo linia napowietrzna) | 35 | 6 | 35 | 35 | 6 | 6 | 33 |
| RAZEM | | 36 | 6 | 36 | 35 | 8 | 6 | 4 |

| Zestawienie montażowe - linia kablowa nN 0,4kV oświetlenie własność Gmina Czerwonak | | | | | |
|--|--|-----------|--------------------|-----------------|---------------------------------------|
| Lp | Trasa | wykop | opaski kablowe Oki | Folia niebieska | rura osłonowa dwudzielna AROT A 156PS |
| - | - | m | szt. | m | m |
| 1 | istn. linia kablowa nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm ² | 10 | 2 | 10 | 10 |
| RAZEM | | 10 | 2 | 10 | 10 |

8. Odbiór robót.

Ze względu na specyfikę robót budowlanych mogą być przeprowadzane następujące odbiory:

- odbiór częściowy lub odbiór etapowy,
- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,

Wykonawca może zgłosić przedstawicielowi (inspektorowi nadzoru) Zamawiającego wyodrębniony element zakresu robót budowlanych do odbioru częściowego lub etapowego,

Odbiór końcowy przeprowadza się po zakończeniu robót budowlanych na pisemny wniosek Wykonawcy wg warunków zawartych w umowie o wykonanie robót budowlanych,

Odbiór końcowy jest przeprowadzany w terminie do siedmiu dni od daty zgłoszenia gotowości do przeprowadzenia odbioru końcowego przez Wykonawcę,

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami (inspektora nadzoru) Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego,

9. Płatność

Wynagrodzenie jednostkowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i kosztorysie ofertowym:

Kwota jednostkowa za wykonane dostawy i montażu instalacji elektrycznej zewnętrznej oświetlenia obejmują

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- oczyszczenie i likwidacja stanowiska roboczego

Kwota jednostkowa uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, wywóz, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody. oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych i placu.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia kwoty jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w Umowie.

10. Przepisy związane

Przy realizacji Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania postanowień zawartych w obowiązujących: ustawach, rozporządzeniach, Polskich Normach i innych przepisach.

- PN-ICE 60364-4-4-43:1999 Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-ICE 60364-4-473:1999 Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-ICE 60364-5-51:2000 Dobór wyposażenia elektrycznego
- PN-ICE 60364-4-4-41:2000 Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-ICE 60364-5-54:1999 Uziemienie i przewody ochronne
- PN-E-05032 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-ICE 60364-4-443:1999 Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych Wyd. IV z 1997r.
- PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe.
- PN-IEC-603 64-4-41:2000 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne.
- BN-68/6353-03 - Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa – Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe