

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa inwestycji: OŚWIETLENIE DROGOWE
Adres inwestycji WOLA ROGOWSKA DROGA POWIATOWA NR 1335K DZ. NR 449, 787
Inwestor: GMINA WIETRZYCHOWICE 33-270 WIETRZYCHOWICE 19

Zespół projektowy:				
Imię i nazwisko:	Numer uprawnień:	Specjalność:	Data:	Podpis:
PROJEKTANT: inż. STANISŁAW WIATR	BUA-NB-8346/54/90	ELEKTRYKA	maj 2019	

DĄBROWA TARNOWSKA – MAJ 2019

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Budowa sieci napowietrznej oświetlenia ulicznego w pasie drogowym drogi powiatowej nr 1333K relacji Wola Rogowska przez wieś na działce nr 449 w m. Wola Rogowska.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Roboty budowlane będą wykonywane na podstawie projektu budowlanego, przedmiaru robót i pozwolenia na budowę.

Projekt obejmuje budowę jednego odcinka linii napowietrzno-kablowej oraz montaż opraw oświetleniowych.

Zakres robót obejmuje:

- montaż żerdzi wirowanych,
- wykonanie linii kablowej kablem NA2XY-J 3x35
- montaż przewodów izolowanych AsXSn 2x25 i 2x35
- montaż wysięgników i opraw oświetleniowych,
- montaż szafki rozdzielczej, bezpieczników, ograniczników przepięć,
- montaż uziomów pionowych,
- wykonanie pomiarów ochronnych,
- odtworzenie nawierzchni lub trawników po robotach.

1.3. Wyszczególnienie i opis robót towarzyszących i tymczasowych.

- ogrodzenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót
- zaplecze socjalne budowy

1.4. Informacja o terenie budowy.

- **Organizacja robót budowlanych**
Organizacja robót winna być szczegółowo opisana w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, którego opracowanie należy do obowiązków kierownika budowy. Obowiązki kierownika budowy należy powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz będącej członkiem Izby Inżynierów Budownictwa. Na terenie budowy należy zabezpieczyć odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy.
- **Zabezpieczenie interesów osób trzecich**
Prace wykonywane będą na działkach prywatnych. Przed rozpoczęciem robót należy poinformować właścicieli o ich rozpoczęciu. Prace należy prowadzić tak, aby zminimalizować uciążliwość i ewentualne szkody. Teren budowy należy uporządkować po zakończeniu budowy i przywrócić do stanu pierwotnego.
- **Ochrona środowiska**
Projektowane oświetlenie boiska nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko. Nie nastąpi zwiększenie hałasu i emisji spalin. W okolicy projektowych słupów nie należy sadzić drzew, a gałęzie i konary istniejących drzew kolidujących z projektowaną inwestycją należy usunąć.
- **Warunki bezpieczeństwa pracy**
Roboty należy prowadzić w oparciu o plan BIOZ, który należy sporządzić na podstawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Plan bioz powinien spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r.

Szczególną uwagę należy zwrócić na oznakowanie terenu i miejsc szczególnie niebezpiecznych.

- Organizacja ruchu

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymywane we właściwym stanie technicznym, nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Strefy niebezpieczne, w których istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

- Zabezpieczenia chodników i jezdni

Roboty należy prowadzić w sposób uniemożliwiający zanieczyszczenie chodników i jezdni. Wszelkie zanieczyszczenia wykonawca powinien usuwać na bieżąco.

Ewentualne uszkodzenia chodników i jezdni wykonawca winien naprawić po zakończeniu robót.

1.5. Nazwy i kody robót.

CPV 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych linii energetycznych

CPV 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

CPV 45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych i oprav elektrycznych

CPV 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych

CPV 45316110-9 Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego

1.6. Określenia podstawowe, definicje pojęć i określeń

Zakres robót objętych zamówieniem i projektem nie wymaga dodatkowego zdefiniowania, gdyż są to roboty typowe jednoznacznie zdefiniowane.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW.

Do wykonania i montażu instalacji oświetlenia ulicznego należy stosować materiały posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały i aparaty powinny mieć odpowiednie atesty i certyfikaty. Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów nieznanego pochodzenia.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

Sprzęt i urządzenia techniczne powinny być sprawne technicznie, posiadać aktualne instrukcje, badania i przeglądy, spełniać normy i przepisy dotyczące użytkowania.

Urządzenie dźwigowe winny mieć aktualne badania Urzędu Dozoru Technicznego.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Należy stosować środki transportu sprawne technicznie, takie które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

Ilość i rodzaj środków transportu musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej i terminach wskazanych w umowie.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonania robót.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed rozpoczęciem robót należy spełnić następujące warunki:

- Zgłosić z wyprzedzeniem fakt przystąpienia do robót w Urzędzie Gminy Wietrzychowice, ustalić z władzami administracyjnymi zakres i termin prowadzenia robót w celu ograniczenia strat i zakłóceń lokalnych odnośnie: ustalenia dróg dojazdowych i miejsc składowania materiałów, niedopuszczenia do zbędnego zajmowania terenu oraz zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców.
- Zgłosić Zarządowi Powiatowemu Dróg w Tarnowie zamiar zajęcia pasa drogowego i wykonywania prac,
- Należy zorganizować nadzór inwestorski (Inżynier budowy), przygotować miejsca pracy oraz ustalić czynności wymagające wydanie poleceń na pracę,
- Przed montażem żerdzi wirowanych i wykopaniem rowów kablowych należy wykonać przez odpowiednie służby geodezyjne wytyczenie trasy sieci.

5.2. Montaż słupów.

Wykop pod słup należy wykonać mechanicznie przy użyciu świdra fi 600 stosując ustoje typu UP1. Żerdź należy ustawić na płycie ustojowej. W przypadku niemożliwości wykonania wykopu świdrem należy wykop wykonać ręcznie z jedną ścianą schodkową. Słupy należy posadzić na betonowych płytach. Słupy ustawiać w pozycji pionowej przy pomocy dźwigu. Zakopanie słupów prowadzić poprzez zasypianie warstwami gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem gruntu w wykopie.

Ustoje fundamentowe oraz fragment słupa (od 0,8m pod powierzchnią terenu do 0,5m nad powierzchnią terenu) zabezpieczyć przed wilgocią środkiem izolacyjnym np. farbą asfaltową.

5.3. Roboty ziemne – linia kablowa.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod kable zaleca się wykonywanie wykopów wąsko przestrzennych mechanicznie. Zaleca się wykonywanie kompletnych odcinków sieci kablowych, z wykopaniem i zasypaniem rowów tego samego dnia, chyba że teren wykopów będzie ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem ludzi i zwierząt, Rów kablowy powinien mieć głębokość minimum 0,8 m. Szerokość rowu na dnie powinna być nie mniejsza niż 0,4m, a zmianę kierunku rowu należy wykonać po łuku.

5.4. Układanie kabla.

Układanie kabli wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Kable należy układać na dnie rowów kablowych, na warstwie z piasku grubości minimum 10 cm i przykryć je warstwą piasku o tej samej grubości. Na warstwę piasku należy nasypać warstwę gruntu rodzimego grubości 25 cm, przykryć folią ostrzegawczą z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim i zasypać gruntem. Zaleca się: układanie kabli niezwłocznie po wykopaniu rowu kablowego, doprowadzenie do szybkiego odbioru robót ulegających zakryciu i możliwie szybkie zasypanie rowu kablowego. Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż 0°C dla kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych. Przy układaniu kable można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna średnica kabla. W miejscu skrzyżowania układanego kabla z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem podziemnym terenu, korzeniami drzew, kabel należy zabezpieczyć rurami ochronnymi PVC o średnicy 110mm. W jednej rurze powinien być ułożony tylko jeden kabel. Wprowadzenia i wyprowadzenia powinny być uszczelnione. Zaleca się wykonanie uszczelnień z materiałów włóknistych, np. sznura konopnego lub pianki uszczelniającej. Rura ochronna założona na kablu

powinna wystawać minimum 1,0 m po obu stronach krzyżowanego uzbrojenia podziemnego. Kable w rowie powinny być ułożone w jednej warstwie, faliście z zapasem od 1 do 3 % długości rowu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy: mufach, w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu i przy wejściu do przepustów. Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej: symbol i numer ewidencyjny sieci, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika, rok ułożenia kabla. Przy układaniu kabli, przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi obiektami podziemnymi, należy zachowywać minimalne odległości od innych sieci i urządzeń podziemnych, określone w normie N SEP-E-004.

5.5. Montaż przewodów linii oświetleniowej.

Przewód izolowany AsXSn 2x35 i 2x25 należy zabudować odciągowo. Zakres robót: dostarczenie i ułożenie przewodów na ziemi, mocowanie przewodów na słupach, podłączenie przewodów, osprzętu i oprav.

5.6. Montaż oprav oświetleniowych

Montaż oprav oświetleniowych na wysięgnikach należy wykonać przy pomocy samochodu specjalnego z platformą i balkonem. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy montować po wcześniejszym wciągnięciu przewodów zasilających do wysięgników. Należy stosować przewody kabelkowe o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi o przekroju żyły nie mniejszym niż 2,5 mm². Oprawy powinny być montowane w sposób trwały, aby nie zmieniły swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru.

5.7. Montaż instalacji ochrony przeciwporażeniowej i odgromowej.

Z przewodem PEN połączyć wysięgniki i żerdź słupa. Odgromniki należy montować na przewodach oświetleniowych w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej. Uziomy należy wykonywać jako prętowe pionowe.

5.8. Roboty końcowe.

Po zakończeniu robót uporządkować teren i przywrócić stan pierwotny. Dokonać malowania i konserwacji konstrukcji i połączeń. Umocować tabliczki ostrzegawcze i dokonać numeracji słupów. Wykonać pomiary i próby pomontażowe.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT.

Kontrola jakości robót winna być prowadzona na bieżąco w trakcie robót. Odbiorowi robót ulegających zakryciu podlegają wykopy i ustoje pod słupy oraz uziomy przed ich zasypaniem – należy je dokumentować protokołami oraz wpisami do dziennika budowy jako odbiory częściowe.

Kontrola obejmuje w szczególności:

- zgodności robót z dokumentacją projektową, normami i przepisami
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonej protokołem przez wykonawcę montażu
- pomiary rezystancji uziemień i stanu izolacji przewodów i kabli
- oględziny wykonanych robót

Po wykonaniu oględzin i pomiarów należy sporządzić protokoły zgodnie z normą: PN-HD 60364-6.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Przedmiar robót obejmuje wszystkie roboty objęte projektem oraz możliwe do określenia na etapie projektowania i stanowił będzie podstawę do sporządzenia kosztorysu ofertowego. W przypadku wystąpienia robót nieprzewidzianych lub dodatkowych, sposób określenia ich ilości i wartości zostanie ustalony w umowie z Wykonawcą robót.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

Odbiory robót budowlanych należy dokonywać:

- Odbiory częściowe przez Inspektora nadzoru inwestorskiego z udziałem kierownika budowy i robót. Zgłoszenie do odbioru elementu powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy przez kierownika budowy, odbiór powinien być potwierdzony odpowiednim wpisem Inspektora nadzoru.
- Odbiór końcowy techniczny winien odbyć się po zgłoszeniu pisemnym Inwestorowi z tygodniowym wyprzedzeniem celem powołania komisji.
- Odbiór techniczny należy przeprowadzić z udziałem kierownika budowy, inspektora nadzoru, przedstawiciela Inwestora, użytkownika i ewentualnie projektanta.
- Odbiór końcowy ostateczny należy dokonać po zgłoszeniu do Zakładu Energetycznego.
- Do odbioru końcowego należy przedłożyć n/w dokumenty:
 - Dziennik budowy
 - Oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót
 - Protokoły odbiorów częściowych
 - Atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności podstawowych materiałów zabudowanych przy realizacji zadania

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia po potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.

Odbiór pogwarancyjny nastąpi po upływie okresu rękojmi i gwarancji, polega on na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancyjnym.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Nie przewiduje się robót tymczasowych i towarzyszących.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1 Dokumentacja projektowa.

Projekt budowlany budowy oświetlenia boiska sportowego

Polskie normy.

PN-EN 60598-1:2001 : Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.

PN-EN 60598-2-3 : Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. 2003/U/Oprawy

oświetleniowe drogowe i uliczne.

N SEP-E-003 : Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.

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

PN-HD 60364 : Instalacje elektryczne niskiego napięcia.

10.2 Dokumentacja budowy.

- Dziennik budowy
- Projekt budowlany
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Odpis zgłoszenia robót budowlanych
- Protokół przekazania placu budowy
- Odpisy decyzji Dozoru Technicznego dopuszczających do użytkowania sprzęt podlegający Dozorowi
- Dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi maszyn i urządzeń użytkowanych na budowie
- Protokoły z badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej instalacji i odbiorników użytkowanych na budowie
- Odpisy orzeczeń lekarskich dopuszczających pracowników do pracy na wysokości
- Odpisy zaświadczeń o odbytych przez pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych szkoleniach wstępnych na stanowisku pracy w zakresie BHP
- Atesty na używane środki ochrony indywidualnej
- Protokoły odbioru robót
- Operaty geodezyjne
- W/w dokumenty powinny znajdować się stale na terenie budowy i kierownik budowy obowiązany jest udostępniać je organom kontrolnym.

10.3 Przepisy prawne.

- ustawa z dnia 26.06.1974 r. - Kodeks pracy /tekst jednolity Dz.U. z 1998r. Nr 21, poz. 94 z późniejszymi zmianami/
- ustawa z dnia 7.07.1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami/
- ustawa z dnia 16.04.2004 r. – O wyrobach budowlanych /Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz.881/
- ustawa z dnia 24.08.1991 r. – O ochronie przeciwpożarowej /tekst jednolity Dz. U. z 2002 r. Nr 147 poz. 1229/
- ustawa z dnia 21.12.2004 r. – O dozorcze technicznym /Dz.U. z 2004 r. Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami/
- ustawa z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska /Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami/
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi /Dz.U. z 2002 r. Nr 151, poz. 1256/
- rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby /Dz. U. z 1996 r. Nr 62, poz. 288/