

Nazwa zadania	BUDOWA ELEKTROENERGETYCZNEJ ZIEMNEJ LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO nN WZDŁUŻ DROGI GMINNEJ NR 317002T POŁOŻONEJ NA DZIAŁCE NR EWID. 358 ORAZ PRZY DROGACH WEWNĘTRZNYCH POŁOŻONYCH NA DZIAŁKACH NR EWI. 380/11 I 380/7 W M. MAŁŻYCE GM. CZARNOCIN				
Adres obiektu budowlanego	Małżyce, gmina Czarnocin Jednostka ewidencyjna: Czarnocin 260302_2 Obręb ewidencyjny: Małżyce 0011 DZ. NR 358, 380/7, 380/11, 380/53				
Kod robót budowlanych	Grupa	Klasa	Kategoria	Kod CPV	
	45.1	45110000-1	45111200-0	XXVI-8.001	
Kategoria robót	ELEKTRYCZNA				
Nazwa i adres zamawiającego	GMINA CZARNOCIN 100 28-506 CZARNOCIN				
Nazwa	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODIORU ROBÓT NR 2/2022				
Autorzy opracowania	Nr uprawnień i specjalność			Podpis	
Projektował	Krzysztof Krupiński, upr. bud. nr GTV-63/107/75 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych				
Sprawdził	Hubert Krupiński ipr. bud. nr KL-111/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych				

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1) **Przedmiot i zakres robót budowlanych:**

BUDOWA ELEKTROENERGETYCZNEJ ZIEMNEJ LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO nn WZDŁUŻ DROGI GMINNEJ NR 317002T POŁOŻONEJ NA DZIAŁCE NR EWID. 358 ORAZ PRZY DROGACH WEWNĘTRZNYCH POŁOŻONYCH NA DZIAŁKACH NR EWID. 380/11 I 380/7 W M. MAŁŻYCE GM. CZARNOCIN

Długość linii oświetlenia 933m(1119m)

Ilość słupów - opraw 22

2) **Wyszczególnienie i zakres prac towarzyszących i robót tymczasowych:**

- Przejęcie placu budowy od zamawiającego
- Sporządzenie protokołu przekazania placu budowy
- Dokonanie odpowiedniego wpisu do dziennika budowy w tym zakresie
- Przedłożenie zamawiającemu harmonogramu prac i uzyskanie jego akceptacji
- Wykonanie zaplecza placu budowy (magazyn materiałów, zaplecze sanitarne i socjalne)
- Z uwagi, że prace będą wykonywane w pasie drogowym należy opracować projekt organizacji ruchu i uzyskać akceptację u zarządcy drogi
- Wytyczenie przez uprawnionego geodetę trasy proj. oświetlenia
- Rozebranie powierzchni utwardzonych
- Wykonanie przecisków pod powierzchniami asfaltowymi
- Wykonanie wykopów pod kabel i słupy oświetleniowe
- Zabudowę fundamentów pod słupy
- Układanie linii kablowej nn. YAKXS 4x25mm²
- Montaż opraw
- Stawianie słupów
- Montaż szafy sterującej
- Wykonanie WLZ
- Wykonanie uzemień

ROBOTY TYMCZASOWE:

- Wygrodzenie, oznakowanie, zabezpieczenie miejsca pracy
- Wykonanie przyczółków do przecisków pod powierzchniami utwardzonymi

B) INFORMACJE O TERENIE BUDOWY ZAWIERAJĄCE WSZYSTKIE NIEZBĘDNE DANE ISTOTNE Z UWAGI NA:

1. Organizacja robót budowlanych

- 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 nn Wykonawca jest zobowiązany złożyć do PGE Rejon Energetyczny Busko na 14 dni przed planowanym wyłączeniem.

- Dziennik budowy winien być przechowywany, zabezpieczony i prowadzony zgodnie z ustawą Prawo Budowlane,
- Czynności geodezyjne wykonywane na budowie winny być uwidocznione w dzienniku budowy,
- informacje i inne dokumenty wymagane przez ustawę Prawo Budowlane i Zamawiającego, Wykonawca sporządza na formularzach dołączonych do umowy,

2. Zabezpieczenie osób trzecich

Utylizacja odpadów powstałych podczas realizacji zadania

Jeżeli podczas realizacji zadania zajdzie konieczności prowadzenia robót na terenie osób trzecich należy uzyskać ich pisemną zgodę a za powstałą szkodę zapłaci Wykonawca.

3. Ochrona środowiska

- Postępowanie 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,
- Utylizacja odpadów powstałych podczas realizacji zadania
- 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.

4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca zapewni wykonanie zaplecza placu budowy (magazyn materiałów, zaplecze sanitarne i socjalne).

Wykonawca przekaże wykaz istniejących obiektów budowlanych mogące tworzyć zagrożenie dla pracowników. Takim zagrożeniem są:

- Pracujące napowietrzne linie energetyczne nn i SN.
- Ruch pojazdów mechanicznych

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Praca w sąsiedztwie podnośnika, dźwigu, koparki, możliwość urazów spowodowanych nieuwagą operatora lub pracownika.

Praca na wysokości podczas montażu osprzętu na słupach

Praca podnośnika montażowego i przebywanie w zasięgu jego pracy. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Pracownicy realizujący roboty budowlane muszą posiadać ważne badania lekarskie z brakiem przeciwwskazań do pracy na wysokości, muszą mieć ważne badanie psychologiczne oraz posiadać świadectwa kwalifikacyjne dla osób prowadzących eksploatację linii energetycznych (tzw. Grupa „E”) - W brygadzie należy wyznaczyć osoby funkcyjne, w tym kierującego zespołem pracowników. Należy pouczyć pracowników, jakie zagrożenia wystąpią przy realizacji robót montażowo – budowlanych

Należy wskazać monterów biorących udział w pracach montażowych

z udziałem podnośnika montażowego i dźwigu aby inne osoby nie znalazły się w zasięgu strefy pracy tych urządzeń.

Fakt odbycia instruktażu kierownik budowy odnotowuje w dzienniku budowy. Prace na czynnych liniach lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie wykonywać po uzyskaniu polecenia pisemnego od Administratora tych urządzeń to jest PGE Dystrybucja S.A. Oddz. Skarżysko Kamienna, Rejon Energetyczny Busko.

5. Warunki organizacji ruchu. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu i uzyska akceptację u zarządcy dróg tj. Urząd gminy Czarnocin i Zarząd dróg powiatowych w Kazimierzy Wielkiej. Na czas przerwy zabezpieczy wykop przed wpadnięciem ludzi lub zwierząt. Zapewni oznakowanie dla ruchu pojazdów.

6. Ogrodzenie

Wykonawca wykona wyгородzenie aby uniemożliwić wejście osób postronnych na teren budowy. Wykona widoczne oznaczenie prowadzonych robót.

7. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy składowaniem i kontrolą jakości:

- Wykonawca zapewnia dostawę wszystkich materiałów i urządzeń dla realizacji inwestycji oprócz licznika energii elektrycznej
- 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,

8. Wymagania odnośnie stosowanych materiałów, urządzeń, typowych rozwiązań i sprzętu:

- Materiały i urządzenia użyte do budowy powinny posiadać aprobaty techniczne,
- Świadectwa dopuszczające do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji
- Dla ochrony kabli w miejscach wymaganych przepisami (np. skrzyżowania z innymi obiektami) należy stosować osłony rurowe otaczające, wykonane z tworzyw sztucznych, odporne na działanie czynników zewnętrznych, nierozprzestrzeniające ognia. Przeznaczenie osłon, (w ziemi, w otwartej przestrzeni) wg zaleceń producenta,
- Do wbudowania dopuszcza się jedynie materiały i urządzenia zawarte w standardach technicznych obowiązujących dla urządzeń nN w szczególności:
- Materiały i urządzenia nie odpowiadające wyżej wymienionym wymaganiom powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy,
- Ustala się uśrednione standardy budowy uziemień w gruncie. Uziemienia należy wykonać z taśmy stalowej ocynkowanej o minimalnym przekroju 100mm².

9. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością:

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych.

10. Wymagania dotyczące środków transportu

Na wykonawcy ciąży zapewnienie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Na środkach transportowo-sprzętowych przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu.

- 1) **Kable:** Dla zasilania opraw oświetlenia ułożyć kabel YAKXS 4x25mm², YKY 4x10mm², oraz YKY 3x1,5mm², napięcie 0,6/1kV. Kable układać w rurze osłonowej koloru niebieskiego. Nad kablem ułożyć taśmę informacyjną koloru niebieskiego o szerokości pokrywającej kabel minimum 0,1m po za obrys kabla. Na kablu zabudować opaski z wytłoczoną nazwą kabla, kierunku, daty ułożenia.
- 2) **Słupy:**
Aluminiowe dł. 8m anodowane na kolor uzgodniony z Inwestorem z zabezpieczeniem od dołu przed szkodliwym działaniem amoniaku i soli (nap. alastomerem lub środkiem równoważnym). Słupy winny posiadać atest bezpieczeństwa biernego min 50 NE 2 zalecany 100 NE 2. Wyposażone w zacisk umożliwiający podłączenie przewodu ochronnego oraz posiadać wnękę do zabudowy tabliczki z zabezpieczeniem. Wnęką z zabezpieczeniem zamykana na dedykowany klucz – śruba z nietypowym kluczem
- 3) **Wysięgniki:**
Aluminiowe, kolor dopasowany do słupów. Kształt jak na rysunku w projekcie.
- 4) **Fundament:**
Wykonany z betonu klasy min C25/30 zbrojony wg normy EN 206-1, końce śrubowe ocynkowane ogniowo zabezpieczone tulejkami termokurczliwymi celem zabezpieczenia przed powstawaniem ogniwa korozyjnego, w fundamentach łagodne otwory boczne i pionowy dla wprowadzenia kabli i uziemienia, powierzchnia fundamentu pokryta środkiem impregnującym.
- 5) **Oprawy oświetlenie oprawy typu LED o mocy 35W (minimum 5150Lm) wyposażone:**
 - Obudowa w drugiej klasie izolacji
 - Wyposażone w ochronniki
 - Kompensacje mocy biernej
 - Korpus oprawy wykonany z odlewu aluminiowego
 - Powierzchnia gładka
 - Stopień szczelności oprawy IP66
 - Otwór montażowy fi 48-60mm
 - Klosz oprawy wandaloodporny wykonany ze szkła hartowanego płaskiego o odporności udarowej minimum IK 08
 - Odbłyśnik symetryczny

- 6) **WLZ**
Wykonać kablem YKY 4x10mm od złącza pomiarowego do szafy sterującej oświetleniem trasą jak w projekcie
- 7) Podczas realizacji zadania należy przestrzegać uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej
- 8) Skrzyżowania i zbliżenia z urządzeniami podziemnymi wykonać zgodnie z N-SEP-E-004 (profile skrzyżowań w proj. Technicznym).
- 9) Podczas robót ziemnych chumus odłożyć oddzielnie i zasypać jako ostatnią warstwę. Ziemię należy zagęszczać warstwami do wartości minimum 95% co należy potwierdzić protokołem.
- 10) Podczas układania kabla w chodniku przy demontażu chodnika należy zwrócić uwagę na istniejącą podbudowę i taką samą wykonać. Na całej trasie kabla ziemię zasypywać warstwami. Jako ostatnią zasypać wcześniej odłożonym humusem. Całą trasę zagęścić do wartości minimum 95%
- 11) Skrzyżowania z asfaltowymi wjazdami na posesję oraz przy ośrodku zdrowia wykonać metodą przecisku, zastosować rurę np. SRS o wytrzymałości minimum N750

C) **Kontrola jakości robót:**

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

- 1) Zasady kontroli, Wykonawca ma obowiązek:
 - powiadomienia przedstawiciela (inspektora nadzoru) Zamawiającego o rodzaju i terminie przeprowadzanych badań. Po wykonaniu badań Wykonawca przedstawia wyniki badań w formie protokółów,
 - powiadomienia przedstawiciela (inspektora nadzoru) Zamawiającego na piśmie o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez przedstawiciela (inspektora nadzoru) Zamawiającego założonej jakości,
 - Zamawiający zastrzega sobie kontrolę dostarczanych materiałów i urządzeń przed wbudowaniem,
- 2) **Wymagania dotyczące przedmiaru robót i obmiaru robót**
Linie kablowe – sprawdzeniu i badaniom podlegają:
 - a. trasy rowów kablowych w stosunku do projektowanych przebiegów,
 - b. wymiary poprzeczne rowów kablowych,
 - c. rodzaj użytych osłon rurowych, granulacji piasku, koloru i grubości folii informacyjno-ochronnych,
 - d. głębokości ułożenia kabli i osłon rurowych,
 - e. zagęszczenie gruntu w rowie kablowym podczas jego zasypywania i rozplantowanie nadmiaru gruntu w obrębie rowu kablowego,
 - f. jednolitość oznakowania żył kabla wielożyłowego,
 - g. pomiar rezystancji uziemień ochronnych i dodatkowych
 - h. ciągłość żył linii kablowej,
 - i. wielkość rezystancji izolacji kabli do 1kV,
 - j. pomiar rezystancji uziemień roboczych i ochronnych,
- 3) Przedstawiciel (Inspektor) Zamawiającego jest uprawniony do dokonywania kontroli, badań i pomiarów, a Wykonawca zapewni wszelką pomoc w tych czynnościach.

D) **Opis sposobu odbioru robót budowlanych**

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

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
oświetlenie wzdłuż drogi gminnej 358, 380/11, 380/7 w m. Małżyce

- odbiór częściowy lub odbiór etapowy,
 - odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
 - odbiór końcowy,
 - wszystkie roboty ulegające zakryciu należy zgłosić do odbioru przed ich zakryciem, zgłoszenie dokonać z wyprzedzeniem co najmniej 48godzin,
- 2) Wykonawca może zgłosić przedstawicielowi (inspektorowi) Zamawiającego wyodrębniony element zakresu robót budowlanych do odbioru częściowego lub etapowego,
 - 3) Odbiór końcowy przeprowadza się po zakończeniu robót budowlanych na pisemny wniosek Wykonawcy wg warunków zawartych w umowie o wykonanie robót budowlanych,
 - 4) Odbiór końcowy jest przeprowadzany w terminie do siedmiu dni od daty zgłoszenia gotowości do przeprowadzenia odbioru końcowego przez Wykonawcę,
 - 5) Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego,
 - 6) Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować:
 - Dokumentację powykonawczą obejmującą wprowadzone zmiany w trakcie wykonywania robót budowlanych,
 - Geodezyjne operaty powykonawcze położenia obiektu budowlanego w terenie – zarówno w wersji papierowej jak i elektronicznej. Wersje elektroniczną należy dostarczyć na płycie CD/DVD opisanej nazwą „operat powykonawczy” oraz adresem zamówienia i numerem umowy. Elementy projektowe mają zostać wrysowane cyfrowo w układzie współrzędnych WGS 2000 strefa 2 na warstwie o nazwie - numer OBI. Wersja elektroniczna ma zostać dostarczona na końcowy odbiór techniczny o którym mowa w pkt „Odbiór Robót Budowlanych” ppkt. 4.,
 - protokoły badań i prób wybudowanego obiektu budowlanego wymienione w części „D” niniejszej specyfikacji,
 - protokoły odbioru terenu, na którym wykonywane były roboty budowlane, z udziałem właściciela terenu,
 - dziennik budowy z odpowiednimi zapisami osób uprawnionych i inne dokumenty wymagane przez Ustawę Prawo budowlane,
 - inne dokumenty wymagane wg procedur i standardów Zamawiającego,
 - Wykonawca, na wykonane roboty, udziela 24 miesięcznej gwarancji.

F). Dokumenty odniesienia.

- Protokół z narady koordynacyjnej nr G.6630.42.21
- Warunki przyłączenia nr 21-14/5/00740
- Uzgodnienie Zarządu Powiatu PZD.I.433.93.2021
- Decyzja o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego nr BG.6733.2.2021
- Uzgodnienie Urząd Marszałkowski Departament IT nr IT-IV.2635.1.068.2021
- Decyzja Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Kielcach nr ZN.DW.5142.259.2021
- Projekt zagospodarowania terenu
- Projekt Architektoniczno-Budowlany
- Projekt techniczny

Przy realizacji Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania postanowień zawartych w:

obowiązujących: ustawach, rozporządzeniach, Polskich Normach i

innych przepisach.

Przestrzeganie pozostałych norm jako źródła zasad wiedzy technicznej.

Z uwagi na występujący zakres prac (sieci kablowe) preferowane są postanowienia następujących norm:

– PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Projektowanie i budowa.

Jako alternatywa Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

– Norma SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia.

Ochrona przeciwporażeniowa.

– Norma SEP N SEP-E-002 Wytyczne komentarz. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.