

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**BUDOWĘ DROGI GMINNEJ NR 106346 E
W NATOLINIE , GMINA NOWOSOLNA
OŚWIETLENIE SOLARNE DROGI**

OPRACOWAŁ:

ZBIGNIEW KOTECKI
upr. nr 235/90/WŁ
Ł.O.I.I.B. Nr ŁOD/IE/4597/03

Data kwiecień 2021 r.

Opracował

ZBIGNIEW KOTECKI
Uprawniony technik energetyk
w specjalności sieci i inst. elektr.
Upr. Bud. Nr 205/90/WŁ
Czł. Łódz. Okręgu Inż. Bud.
Nr ew. ŁOD/IE/4597/02

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy oświetlenia drogowego solarnego zgodnie z projektem „BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 106346 E W NATOLINIE GMINA NOWOSOLNA - OŚWIETLENIE SOLARNE DROGI.

1.2. CEL I ZAKRES STOSOWANIA.

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy realizowaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ.

Specyfikacja techniczna obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem solarnego oświetlenia drogowego projektowanej drogi gminnej w Natolinie zgodnie z założeniami zawartymi w opracowaniu podstawowym – projektem drogowym BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 106346E w Natolinie, Gmina Nowosolna.

W zakres robót wchodzi :

- a) Oznakowanie robót.
- b) Dostarczenie materiałów i sprzętu do wykonania robót.
- c) Wyznaczenie stanowisk dla słupów oświetleniowych.
- d) Wykonanie wykopów dla słupów oświetleniowych.
- e) Ustawienie fundamentów i słupów na fundamentach.
- f) Zamocowanie wysięgników, turbin, ogniw fotowoltaicznych i opraw oświetleniowych.
- g) Montaż ogniw akumulatorowych.
- h) Badania i pomiary pomontażowe;

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w przepisach ogólnych (określonych na bazie ST.D-M.00.00.00.).

Wszystkie uwagi dotyczące dokumentacji, zakresu robót, sposobu ich wykonania muszą być zgłoszone przed podpisaniem kontraktu i wyjaśnione w sposób nie budzący wątpliwości.

Wykonawca uwzględni w kalkulacji robót wszystkie elementy niezbędne do prawidłowego wykonania nawet jeśli nie były ujęte w projekcie budowlanym.

Wykonawca wykona na własny koszt dokumentację powykonawczą i zapewni wszelkie dokumenty konieczne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

2. MATERIAŁY.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i powinny na nie zostać przedłożone atesty wytwórców i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz wymagane prawem atesty higieniczne.

Ogólne wymagania podano w przepisach – wymaganiach ogólnych.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wymienionych w pkt. 1.1. są :

Słupy oświetleniowe o wysokości i fundamenty podane w Dokumentacji Projektowej.

Oprawy oświetleniowe na wysięgnikach z turbiną wiatrową i ogniwami fotowoltaicznymi podanej w Dokumentacji Projektowej.

Ogniwa akumulatorów podane w Dokumentacji Projektowej.

Składowanie słupów na terenie budowy powinno odbywać się na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej obok siebie na przemian grubszy i cieńszy końcami, na drewnianych przekładkach oddległych od siebie co 1/5 grubości słupa w 2 lub 3 warstwach.

Oprawy oświetleniowe LED zewnętrzne typu wg dokumentacji projektowej o mocach zgodnych z dokumentacją projektową w II klasy ochronności. Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% w opakowaniach zgodnych z PN-86/0-79100.

3. SPRZĘT.

Ogólne zasady użytkowania dla sprzętu podano w przepisach – wymaganiach ogólnych.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

żurawia samochodowego;

samochodu specjalnego z platformą i balkonem;

wiertnicy na podwoziu samochodowym ze świdrem $i > 500/3$ m

zagęszczarki wibracyjnej $70\text{m}^3/\text{h}$,

spawarki;

Sprzęt powinien być zgodny z ustaleniami SST D.00.00.00.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

4. TRANSPORT.

Ogólne zasady dla transportu podano w przepisach – wymaganiach ogólnych. Zasady dla transportu należy przestrzegać także przy załadunku, rozładunku i składowaniu.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót, winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

samochodu dostawczego;

ciągnika kołowego;

żurawia samochodowego;

przyczepy dłuźycowej;

ciągnika kołowego;

żurawia samochodowego;

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów. Transport powinien odpowiadać wymaganiom SST D.00.00.00.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będzie wykonane solarne oświetlenie drogowe.

5.2. ZAKRES WYKONYWANYCH ROBÓT.

5.2.1. Wytyczenie miejsc ułożenia kabli i posadowienia słupów

Podstawę wytyczenia stanowisk posadowienia słupów stanowi Dokumentacja Projektowa. Wytyczenie powinno być dokonywane przez odpowiednie służby geodezyjne lub specjalną służbę przedsiębiorstwa wykonującego montaż.

Lokalizację przedstawiono na rys. nr 1.

5.2.2. Wytrasowanie przebiegu linii kablowych Jak w pkt 5.2.1..

Wytyczenie muszą być zgodne z zasadami SST D. Ol. 0 1.01. Lokalizację określono na rys. nr 1.

5.2.3. Wykonanie wykopów pod słupy .

Wykopy pod słupy należy wykonywać przy zastosowaniu zestawu wiertniczego na podwoziu samochodowym lub koparką . Głębokość wykopu i jego średnica - wg Dokumentacji Projektowej . Wykonując wykop , należy zachować naturalną strukturę gruntu dna wykopu. Technologia robót powinna być zgodna z ustaleniami SST D.02.01.01. Nadmiar gruntu stanowi własność Wykonawcy .

5.2.4. Montaż słupów .

1. Na dno wyznaczonego otworu po oczyszczeniu, wyrównaniu i sprawdzeniu rzędnych , należy ustawić fundament prefabrykowany zasypać zagęścić i następnie ustawić słup . Montaż słupa wykonać mechanicznie przy użyciu dźwigu . Odchyłka osi słupa od pionu po jego ustawieniu nie może być większa niż 0,001 długości słupa .
2. Oś wysięgnika słupa powinna być ustawiona prostopadle do osi ulicy z dokładnością $\pm 2^\circ$.

5.2.5. Montaż opraw , siłowni i ogniwo oświetleniowych na słupach .

1. Przed zamontowaniem opraw , turbin wiatrowych i paneli fotowoltaicznych na słupach należy sprawdzić ich działanie i prawidłowość połączeń .
2. Przewody zasilające powinny być przyłączone do zacisków przyłączeniowych oprawy .
3. Instalowane oprawy i panele powinny być czyste

6. PRZEPISY ZWIĄZANE .

6.1 Normy .

1. PN EN 13032 1:2005 (U) – Światło i oświetlenie .
2. PN EN 13201 4 2 3:2005 (U) – Oświetlenie dróg .
3. PN EN 60598 1:2005 (U) – Oprawy oświetleniowe .
4. PN CEN/TR 13201 1:2005 (U) – Oświetlenie dróg.
5. PN 90/E 01005/Ap1:2004 – Technika świetlna .
6. PN EN40 5:2004 – Słupy oświetleniowe
7. PN IEC 60364 1 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .
8. PN IEC 60364 47 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .
9. PN IEC 60364 43 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .
10. PN IEC 60364 6 61:2000 Sprawdzenie odbiorcze.
11. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414) .
12. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami) .
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 02 2003 Dz. U. Z dnia 13 03 2003 r.

6.2 Inne dokumenty .

1. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE. Wyd. 1980 r.
2. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciw porażeniowej. (Dz. U. Nr 81 z dn. 26,11. 1990 r.

Data kwiecień 2021 r.

Opracował
Projektant Sieci Stacji
oraz Instalacji Elektrycznej
tech. Zbigniew Kotwicki
100-500.235/00000