

Nazwa i adres obiektu:

**BUDOWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO
W MIEJSCOWOŚCI RÓŻANA GMINA MIEROSZÓW**

Nazwa i adres Zamawiającego:

**GMINA MIEROSZÓW
PLAC NIEPODLEGŁOŚCI 1
58-350 MIEROSZÓW**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Jednostka projektowania:

Firm "OB." Projektowanie-Nadzór *Tadeusz Obara*

58-321 Jugowice - ul. Górna 40

tel. (0-74) 8453162, 602740974 fax (074)8453162

Specyfikację opracował: *Tadeusz Obara*

58-321 Jugowice - ul. Górna 40

Data:

Maj 2008

Spis treści:

Spis treści.	Str. 2
1. Część ogólna	Str. 3
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.	Str. 3
1.2. Informacja o terenie budowy.	Str. 4
1.3. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.	Str. 4
1.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.	Str. 4
1.5. Ochrona środowiska.	Str. 4
1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i i ochrona przeciwpożarowa na budowie.	Str. 4
1.7. Ogrodzenie placu budowy.	Str. 5
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.	Str. 5
2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.	Str. 5
2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.	Str. 6
2.3. Wymagania dotyczące wbudowanych materiałów.	Str. 6
2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.	Str. 6
3. Dokumentacja budowy.	Str. 6
3.1. Dziennik budowy.	Str. 6
3.2. Pozostałe dokumenty budowy.	Str. 7
3.3. Przechowywanie dokumentów budowy.	Str. 7
4. Specyfikacja szczegółowa – oświetlenie drogowe.	Str. 7
4.1. Linia napowietrzna i prace w stacji R 322-01.	Str. 7
4.2. Szafka sterownia oświetleniem.	Str. 8
4.3. Linia kablowa i słupy oświetlenia drogowego.	Str. 8
Warunki techniczne wykonania oświetlenia drogowego	Str. 9

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja techniczna odnosi się do technicznych wymagań wykonania i odbioru robót elektrycznych, realizowanych podczas budowy oświetlenia drogowego w miejscowości Różana gmina Mieroszów.

1.2 Wymagania ogólne.

- Zgodnie z obowiązującymi przepisami na terenie RP, dla projektowanego obiektu nie ma obostrzeń klimatycznych i wymagań specjalnych.
- Urządzenia elektryczne winny być instalowane zgodnie z projektem i wyposażone w tabliczki, oznaczniki, opisy lub inne środki identyfikujące o zagrożeniu i ich przeznaczeniu.
- Całość robót powinna być wykonana przez osoby stanowiące zespół (brygadę) lub firmę o profilu elektrycznym, uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji elektrycznych oświetlenia drogowego. Przy wykonywaniu robót instalacyjno-montażowych mogą być więc zatrudnione osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe i wymagane przepisami uprawnienia.
- Wyznaczyć kierownika robót elektrycznych posiadającego uprawnienia budowlane w zakresie budowy instalacji i urządzeń elektrycznych.
- Prace prowadzone w pobliżu urządzeń będących pod napięciem wykonywać ze szczególną ostrożnością, stosując wymagane przepisami środki organizacyjne i techniczne BHP określone w przepisach związanych.
- Należy zapewnić bezpieczeństwo osobom postronnym a teren budowy skutecznie zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.
- Prace kontrolno-pomiarowe wykonywać powinny dwie osoby posiadające równoważne uprawnienia do wykonywania pomiarów elektrycznych. Pracownicy Ci potwierdzają swoimi podpisami protokoły pomiarowe stwierdzające poprawność wykonania instalacji.
- Po wykonaniu wszystkich związanych z budową linii kablowej i lamp oświetlenia drogowego należy dokonać sprawdzenia odbiorczego w tym pomiarów:
 - ciągłości żył przewodów i kabli
 - rezystancji izolacji kabli
 - rezystancji uziemień ochronnego
- Do odbioru końcowego robót należy przedstawić:
 - Dokumentację powykonawczą poświadczoną przez inspektora nadzoru i kierownika robót
 - Protokoły odbioru robót częściowych i ulegających zakryciu
 - Protokoły pomiarów ochronnych
 - Oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami
 - Wymagane atesty i certyfikaty na zabudowaną aparaturę i osprzęt.

1.2. Informacja o terenie budowy.

Tereniem budowy będzie miejscowość Różana gmina Mieroszów. Prace wykonywane będą na istniejącej stacji R 332-01 ora na istniejącej podbudowie słupowej linii x-3 zasilanej z R 332-01 oraz wzdłuż czynnego pasa drogi powiatowej nr 3470D i 3385D. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca jest zobowiązany do wystąpienia do Starostwa Powiatowego Wałbrzychu o zezwolenia na zajęcie pasa drogi zgodnie z rozporządzeniem rady ministrów z dnia 1.06.2004 r. (warunki podane w decyzji nr 7/2008 z dnia 17.04.2008 r.) Przekazanie placu budowy nastąpi zgodnie z warunkami umowy.

1.3. Organizacja robót , przekazanie placu budowy

Wykonawca opracuje plan organizacji robót ,oraz harmonogram robót który uzgodni z inspektorem nadzoru i EnergiaPro Oddział Wałbrzych. Wykonawca wykona i umieści na placu budowy tablicę informacyjną. Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy.

1.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń i instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez niego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wskazanych w dokumentach przekazanych mu przez zamawiającego.

1.5. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania kontraktu i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- materiały i elementy rozbiórkowe będą składowane w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Kierownik budowy w odniesieniu do robót budowlanych stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa będzie się stosował do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zawartego w projekcie budowlanym dla przedmiotowej inwestycji.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.7. Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji projekt zagospodarowania placu budowy. Wykonawca będzie zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- oznaczenie przejść,
- oznakowanie terenu budowy,

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca winien stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także z wymaganiami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej i projekcie. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli został oznakowany znakiem „CE” albo znakiem budowlanym.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach przygotowanych przez Wykonawcę zgodnie z planem zagospodarowania budowy.

2.3. Wymagania dotyczące wbudowanych materiałów

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Oznacza to, że każdy produkt dostarczony na plac budowy będzie oznakowany znakiem CE, albo oznakowany polskim znakiem budowlanym. Wraz z tymi znakami winna być dołączona informacja zawierająca:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę wg PN lub AT,
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- inne dane, jeżeli wynika to z PN lub AT,
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Znak budowlany winien być umieszczony w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć, wskazany w PN lub AT, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do niego.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

W przypadku wariantowego stosowania materiałów na podstawie zapisów w dokumentacji projektowej, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor Nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmie odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru materiał nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

3. DOKUMENTACJA BUDOWY.

3.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne w porządku chronologicznym. Załączone do dziennika

budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej wraz z załącznikami
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru
- daty zarządzenia przez Inspektora Nadzoru wstrzymania robót, z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Inspektora Nadzoru
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

3.2. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z porad i instrukcje Inspektora Nadzoru
- f) korespondencję na budowie

3.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedkładane do wglądu na życzenie Zamawiającego, PIP i Nadzoru Budowlanego.

4. SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA – OŚWIETLENIE DROGOWE.

4.1. Linia napowietrzna i prace w stacji R 322-01.

Wszelkie prace w R 322-01 i na słupach obwodu x-3 należy prowadzić w uzgodnieniu z Rejonem Dystrybucji w Wałbrzychu. W R 322-01 pole nr 1 należy wyprowadzić kabel YAKXs 4x35 mm² na budynek stacji, gdzie należy zabudować śrubę hakową i zaciski prądowe a następnie przewodem AsXSn 4x35 mm² po istniejących słupach niskiego napięcia obwodu x-3 na odcinku od słupa nr x-3/1 do słupa nr x-3/6.

Słup nr x-3/6 należy wymienić na słup typu P-10/10 na żerdzi E o długości 10,5 m i wytrzymałości 10 kN.

Wszystkie prace wykonać z godnie z Wytycznymi podwieszania dodatkowych obwodów niskiego napięcia w istniejących liniach napowietrznych Lnn+Lnni wydanych przez PTPiREE.

4.2. Szafka sterownia oświetleniem.

Szafkę sterowania oświetleniem drogowym wyposażyc zabudowac zgodnie z projektem. W szafce nalezy zabudowac zabezpieczenie przedlicznikowe, układ pomiarowy w rozliczeniu dwutaryfowym.

Szafkę zasilić kablem YAKXs 4x35 mm² ze słupa x-3/6, na słupie zabudowac ograniczniki przepięć GXo 0,66/5. Kabel mocowac do słupa za pomoca specjalnych uchwytów mocowanych taśmą SOT. Końcówkę kabla nalezy zabezpieczyc palczatką termokurczliwą. Do wysokości 2,5 m od ziemi kabel nalezy chronić od uszkodzeń mechanicznych i prowadzić w rurze ochronnej - RS 160, końcówkę rury zabezpieczyc przed przenikaniem wilgoci do wnętrza..

4.3. Linia kablowa i słupy oświetlenia drogowego.

Oświetlenie drogowe projektuje się jako zasilane kablem YAKXs 4x35 mm². Jako konstrukcje zastosowac słupy rurowe proste o długościach 11z wysięgnikami 1,5 m jednoramiennymi a przypadku słupa PO-20 i PO-21 dwuramiennym.

Szczegółowe informacje podano na kartach katalogowych. W słupach zastosowac tabliczki łączeniowe. Każdy słup nalezy podłączyć do bednarki uziemiającej, którą nalezy układc we wspólnym wykopie z kablem.

Jako oprawy oświetleniowe nalezy zastosowac oprawy typu SINTRA-2 ze źródłami sodowymi typu SON T PLUS 250 W.

SPOSÓB UKŁADANIA KABLA:

Nalezy wykonac wykop kablowy na głębokość 80 cm. W wykopie ułozyc bednarkę ocynkowaną FeZn 20x3, którą zasypac warstwą piasku o grubości, co najmniej 10 cm. Kabel YAKXs 4x35 mm² nalezy ułozyc na dnie wykopu na warstwie piasku, co najmniej 10 cm tak, aby wykluczyc uszkodzenie kabla przez zginanie, skręcanie, rozciąganie. Przy przejściu przez drogę oraz w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym kabel układc w rurze Arota DVK Φ 110 . Ułozony kabel nalezy zasypac warstwą piasku o grubości, co najmniej 10 cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości, co najmniej 25 cm, na którym nalezy ułozyc folię koloru czerwonego i zasypac ziemią. Głębokość rowu, w którym nalezy ułozyc kabel mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla powinna wynosic, co najmniej 80 cm. Do kabla nalezy przymocowac oznaczniki. Roboty kablowe wykonac zgodnie z normą N-SEP-E 004. Roboty ulegające zakryciu podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru.

WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO DLA (wymagania dla firm prowadzących budowę)

1. Wykaz osób posiadających właściwe kwalifikacje zawodowe do kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci i urządzeń elektroenergetycznych
2. Wykaz osób posiadających uprawnienia do wykonywania pomiarów ochrony przeciwporażeniowej
3. Posiadanie niezbędnego sprzętu do wykonywania wykopów liniowych i posadowienia słupów oświetleniowych w wykopach tj. koparki, dźwigi, dłużyca, itp
4. Stosowanie wyrobów i urządzeń posiadających certyfikaty oraz deklaracji zgodności na zastosowanie w instalacjach elektrycznych
5. Przestrzeganie technologii montażu oświetlenia drogowego i zgłaszania do odbioru częściowego robót ulegających zakryciu a w szczególności:
 - a) Montaż przewodu na istniejących słupach linii nN i zasilenie z stacji transformatorowej
 - b) Wyznaczenie trasy układania kabli i miejsc ustawienia słupów
 - c) Wykonanie wykopów liniowych
 - d) Wykonanie wykopów pod fundamenty
 - e) Montaż fundamentów
 - f) Montaż wysięgników
 - g) Układanie kabli
 - h) Montaż wyposażenia elektrycznego
 - i) Zagęszczenie gruntu
 - j) Prace wykończeniowe

Doświadczenie przy budowie oświetlenia drogowego potwierdzone referencjami.