

[INVEST]

USŁUGI W ZAKRESIE ARCHITEKTURY I INŻYNIERII

mgr inż. Grzegorz Piwnik
ul. Architektów 26 a
97-500 Radomsko
NIP: 772-140-53-40
piwnik.grzegorz@gmail.com
tel. 607 222 693

Stadium	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Adres obiektu	Miasto Bełchatów działki nr ewid.: - 69/10, 69/18, 70/7, 73/4, 244/1, 244/2, 73/5, 75/3, 75/2, 75/6, 80/3, 81/3, 82/3, 43, 44, 113, 114, 116/3, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205/4, 205/5, 205/7, 205/8, 206/1, 207/1, 210/1, 211/1, 223/2, 223/4, 211/3 obręb 13; - 626/1, 627/1, 628/5 obręb 10.
Kategoria obiektu	XXV, XXVI, XXVIII Kategoria
Zadanie	Budowa drogi gminnej na odcinku od ul. Kopeckiego do ul. Okrzei w Bełchatowie oraz rozbudowa ul. Okrzei w Bełchatowie <u>Budowa linii kablowych oświetlenia terenu</u>
Inwestor	Prezydent Miasta Bełchatowa ul. Kościuszki 1, 97-400 Bełchatów
Jednostka projektowa	INVEST GRZEGORZ PIWNIK Usługi w zakresie architektury i inżynierii 97-500 Radomsko, ul. Architektów 26 a
Data opracowania	Lipiec 2019 r.
Branża	ELEKTRYCZNA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. CEL OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych elektrycznych zawiera opis robót i urządzeń jakie należy wykonać i zamontować w celu uzyskania żądanego przez Zamawiającego standardu budowy linii kablowych oświetlenia terenu.

Wykonano go jako odrębne opracowanie, związane jednak tematycznie z projektami wykonawczymi ww. inwestycji wraz z przedmiarami i kosztorysami. Celem tego opracowania jest uzupełnienie dokumentacji projektowej obiektu o zbiorcze wskazanie opisów technicznych, pozwalających na jednoznaczne określenie przedmiotu zamówienia na roboty budowlane, szczególnie w zakresie wymagań jakościowych i warunków technicznych odbioru robót oraz ustalenia podstaw do wyceny tych robót.

Specyfikacja została opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. "W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego".

2. ZAKRES SPECYFIKACJI

Zakres robót budowlanych ujęty jest w opracowanych dokumentacjach projektowo – kosztorysowych zgodnie z poniższym zestawieniem:

Budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego

- 1) Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego YAKXS 5 x 35 mm²:
l_c=758(998) m,
- 2) Budowa aluminiowych słupów ośw. z wysięgnikiem jednoramiennym
h = 7 m + wysięgnik jednoramienny 1m / 1m / 5° – 19 szt.
- 3) Budowa aluminiowych słupów ośw. z wysięgnikiem dwuramiennym
h = 7 m + wysięgnik dwuramienny 90° 1m / 1m / 5° – 1 szt.
- 4) Budowa aluminiowych słupów ośw. h = 4 m – 10 szt.
- 5) Montaż opraw ośw. LED 48W – 21szt.
- 6) Montaż opraw ośw. LED 71W – 10szt.
- 7) Demontaż istn. słupa oświetlenia terenu wraz z oprawą ośw.,
wykonanie mufy przelotowej – 1 kpl.
- 8) Przegłębienie istn. kabla linii oświetleniowej, montaż rury dwudzielnej Ø 75 mm – 28m
- 9) Demontaż istn. słupa oświetlenia ulicznego wraz z oprawą ośw. – 3 kpl.

2.2. OPIS PROJEKTOWANYCH PRAC ELEKTRYCZNYCH

Budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego

Zgodnie z uzgodnieniami z Inwestorem dla wykonania oświetlenia nowoprojektowanej drogi ułożyć linię kablową oświetlenia ulicznego typu YAKXS 5 x 35 mm² wyprowadzaną z istniejącego złącza SOK zlokalizowanego przy stacji transformatorowej nr 8-0579 "Szpotkańskiego".

Razem z kablem należy układać taśmą stalową FeZn 25 x 4 mm w odległości 0,2 m od kabla.

Kable elektroenergetyczne linii oświetlenia ułożyć należy bezpośrednio w ziemi na głębokości 0,8m. Przy słupach pozostawić zapasy po 1,5 m. Kable ułożyć na podsypce z piasku grubości 10 cm, a po ułożeniu przykryć również taką samą warstwą piasku. W celu ostrzeżenia innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem kabla należy ułożyć nad

Budowa drogi gminnej na odcinku od ul. Kopecckiego do ul. Okrzei w Belchatowie oraz rozbudowa ul. Okrzei w Belchatowie

kablem w odległości 25 cm folię kablową koloru niebieskiego. Na kabel należy założyć odpowiednie oznaczniki kablowe.

Przejścia pod drogami oraz pod rzeką wykonać metodą przewiertu sterowanego na głębokości min 1,6 m rurą osłonową sztywną RHDPE Ø 75 mm o odporności na ściskanie minimum N750. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5 m.

Poza przejściami przez drogi i rzekę całość kabli linii oświetleniowych ułożyć w rurze osłonowej karbowanej dwuściennej PE-HD Ø 50 mm koloru niebieskiego o odporności na ściskanie minimum N450. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5 m.

Istniejące złącze zabezpieczająco – sterujące SOK zlokalizowane przy stacji trafo 8-0579 należy zmodernizować i rozbudować. Istniejące złącze SOK wyposażone jest w system sterowania i zarządzania oświetleniem ulicznym, oprawy oświetleniowe należy wyposażyć w sterowniki kompatybilne z systemem wdrożonym w ramach programu SOWA.

Zainstalować należy dziewiętnaście stanowisk słupowych aluminiowych o wysokości 7 m z wysięgnikami jednoramiennymi o wysokości 1 m, wysięgu 1 m oraz o kącie pochylenia 5°. Na słupach należy zainstalować oprawy LED 48 W. Zastosować fundamenty prefabrykowane o wymiarach 400 x 410 x 1000 mm.

Zainstalować należy jedno stanowisko słupowe aluminiowe o wysokości 7 m z wysięgnikiem dwuramiennym (kąt między ramionami 90°) o wysokości 1 m, wysięgu 1 m oraz o kącie pochylenia 5°. Na słupie należy zainstalować dwie oprawy LED 48 W. Zastosować fundament prefabrykowany o wymiarach 400 x 410 x 1000 mm.

Zainstalować należy dziesięć stanowisk słupowych aluminiowych o wysokości 4 m. Na słupach należy zainstalować oprawy LED 71 W. Zastosować fundament prefabrykowany o wymiarach 260 x 275 x 1000 mm.

Wszystkie słupy należy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe. Zabezpieczeniem oprawy będzie wkładka topikowa 6 A. Słupy oświetleniowe należy uziemić, rezystancja uziomu nie może być większa niż 30 Ω. Instalację obwodów oświetlenia ulicznego wykonać w układzie TN-S.

Parametry techniczne:

- słup aluminiowy (anodowany) o średnicy przy podstawie 146 mm i średnicy wierzchołka 60 mm, wysokość słupa 7 m, kolor naturalny, dolna część słupa zabezpieczona elastomerem poliuretanowym do wysokości 35cm
- słup aluminiowy (anodowany) o średnicy przy podstawie 120 mm i średnicy wierzchołka 60 mm, wysokość słupa 4 m, mm kolor naturalny, dolna część słupa zabezpieczona elastomerem poliuretanowym do wysokości 35cm
- wysięgnik półokrągły jednoramienny wykonany z anodowanego stopu aluminium o wysokości 1 m, wysięgu i 1 m oraz o kącie pochylenia 5°
- wysięgnik półokrągły dwuramienny o kącie między ramionami 90° wykonany z anodowanego stopu aluminium o wysokości 1 m, wysięgu i 1 m oraz o kącie pochylenia 5°
- fundament prefabrykowany o wymiarach 400 x 410 x 1000 mm, wysokość zakończenia śrubowego minimum 45 mm
- fundament prefabrykowany o wymiarach 260 x 275 x 1000 mm, wysokość zakończenia śrubowego minimum 35 mm
- izolacyjne złącze kablowe fazowe, zerowe oraz bezpiecznikowe, stopień ochrony IP 54, minimalny przekrój kabla 35mm², klasa ochronności II
- oprawa LED o mocy całkowitej 48 W, strumień świetlny oprawy 6945 lm, zakres temperatury barwowej 3900-4000 K, trwałość eksploatacyjna 100 000 h, budowa oprawy dwukomorowa –

Budowa drogi gminnej na odcinku od ul. Kopeczkiego do ul. Okrzei w Belchatowie oraz rozbudowa ul. Okrzei w Belchatowie

otwarcie osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej, materiał korpusu odlew aluminium, materiał klosza szkło hartowane, II klasa ochronności, stopień ochrony IP66, IK08

- oprawa LED o mocy całkowitej 71 W, strumień świetlny oprawy 10538 lm, zakres temperatury barwowej 2900-3100 K, trwałość eksploatacyjna 100 000 h, budowa oprawy dwukomorowa – otwarcie osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej, materiał korpusu odlew aluminium, materiał klosza szkło hartowane, II klasa ochronności, stopień ochrony IP66, IK08.

Zdemontować należy istniejący słup oświetlenia terenu kolidujący z projektowaną drogą. Słup należy zdemontować, a istniejący kabel połączyć za pomocą mufy przelotowej. Istniejącą linię oświetlenia terenu należy zagłębić na głębokość min 1,6 m, oraz zabezpieczyć rurą dwudzielną PE-HD Ø 75 mm koloru niebieskiego o odporności na ściskanie minimum N250.

Zdemontować należy trzy stanowiska słupowe oświetlenia ulicznego przy ul. Okrzei i zastąpić nowymi słupami oświetleniowymi. Słupy należy zdemontować, a istniejącą linię kablową oświetlenia ulicznego typu YAKY 4 x 35 mm² zasilaną ze złącza przy stacji transformatorowej 8-0110 należy unieczynnić – wypiąć w istniejącym (po przebudowie oświetlenia ostatnim) słupie oświetleniowym.

3. OGÓLNE WARUNKI DOTYCZĄCE PLACU BUDOWY

- Wjazd i wyjazd z placu budowy odbywać się będzie poprzez istniejącą drogę. Wykonawca będzie utrzymywać plac budowy w sąsiedztwie w czystości oraz na swój własny koszt będzie naprawiać wszelkie szkody spowodowane działalnością budowlaną.
- Wykonawca będzie czuwał nad tym, by jego pracownicy oraz jego Dostawcy nie przekraczali granic cudzej własności ani też nie byli uciążliwi dla właścicieli sąsiednich działek.

4. MATERIAŁY

Roboty budowlane winny być realizowane z użyciem dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Do powszechnego stosowania dopuszczone są wyroby:

- z certyfikatem bezpieczeństwa
- z certyfikatem zgodności lub deklaracją zgodności
- nie mające istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych
- wykonane i stosowane zgodnie z tradycyjną sztuką budowlaną

Do jednostkowego stosowania dopuszczone są wyroby wykonane na podstawie indywidualnego projektu dla określonego obiektu, posiadające oświadczenie producenta o zgodności wyrobu z tym projektem oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Wykonawca może brać pod uwagę materiały lub urządzenia alternatywne charakteryzujące się takimi samymi właściwościami oraz zapewniające wydajność i jakość identyczną z podanymi w projekcie. Przed rozpoczęciem odpowiednich prac Wykonawca przedstawi pełne szczegóły swoich propozycji Zamawiającemu i uzyska jego akceptację. Wszystkim wnioskom powinny towarzyszyć materiały dowodowe pozwalające na stwierdzenie zgodności materiałów ze stawianymi wymaganiami. Przy realizacji robót nie mogą zostać użyte żadne materiały ani prefabrykaty, które nie zostały poddane weryfikacji zgodności z określonymi wymogami.

Wszystkie dostarczane do placu budowy materiały i prefabrykaty powinny być oznaczone nazwą producenta, marką lub innymi informacjami, które mogą okazać się niezbędne do zweryfikowania dokładnego charakteru materiału lub prefabrykatu oraz powiązania ich z określonymi wymaganiami.

Budowa drogi gminnej na odcinku od ul. Kopecckiego do ul. Okrzei w Belchatowie oraz rozbudowa ul. Okrzei w Belchatowie

5. SIŁA ROBOCZA I SPRZĘT

Przy realizacji robót Wykonawca może zatrudniać wyłącznie w pełni wykwalifikowanych i rzetelnych fachowców wraz z ich niezbędnym personelem złożonym z robotników lub pomocników, przy czym ich praca będzie wykonywana w możliwie najlepszy i solidny sposób. W celu pełnej realizacji robót Wykonawca zapewni wszelki, konieczny sprzęt.

Wymagania odnośnie sprzętu użytego do realizacji zamierzenia ujęto w opisach technicznych projektów branżowych. W przypadku gdy w projekcie nie zostało to odrębnie zaznaczone odnośnie wymagania podano w opisach poszczególnych pozycji KNR.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca zadba o to, aby wszyscy pracownicy posiadali odpowiednie kwalifikacje, doświadczenie i przeszkolenie w zakresie powierzonych im prac. Nadzór nad robotami, zarówno ze strony Wykonawcy jak i Zamawiającego musi być powierzony osobom mającym odpowiednie uprawnienia budowlane oraz należącym do regionalnych struktur samorządu zawodowego. Standardy wykonywanych prac muszą być zgodne z wymaganiami zawartymi w odpowiednich normach przedmiotowych. Wbudowane materiały muszą posiadać deklaracje zgodności lub atesty i aprobaty techniczne.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar wykonywanych robót należy prowadzić na bieżąco w trakcie wykonawstwa oraz przy odbiorze poszczególnych rodzajów lub etapów robót. Ma on na celu potwierdzenie zgodności pod względem ilościowym wykonanych robót z dokumentacją projektową jak również wykazanie zakresu ewentualnych robót dodatkowych. Jako technikę obmiaru należy przyjąć bezpośredni pomiar z natury. Dla ujednoczenia i umożliwienia porównania obmiaru z przedmiarem należy stosować te same jednostki i zasady co w przedmiarach występujących w dokumentacji projektowej.

Obmiar robót sporządzony przez Wykonawcę musi być obowiązkowo potwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jest to konieczny warunek w przypadku dalszego wykorzystywania wyników obmiaru do fakturowania wykonanych robót budowlanych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót mają na celu w sposób formalny udokumentować wymagany poziom techniczny i jakościowy robót. Obejmują one odbiory robót zanikających, odbiory międzyoperacyjne, odbiory częściowe oraz końcowe robót. Zakres szczegółowości odbiorów, problematyka wymaganych badań i prób technicznych oraz forma ich badania wynika z treści zapisów Polskich Norm, warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz innych obowiązujących przepisów.

Budowa drogi gminnej na odcinku od ul. Kopeckiego do ul. Okrzei w Belchatowie oraz rozbudowa ul. Okrzei w Belchatowie

9. DOKUMENTY ODBIOROWE, SPRAWDZENIA

- oświadczenie Kierownika o zakończeniu robót
- uprawnienia budowlane Kierownika robót,
- protokoły pomiaru uziemienia
- protokoły pomiaru rezystancji izolacji
- inwentaryzacja geodezyjna
- certyfikaty i deklaracje
- dokumentacja powykonawcza.

10. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

Przy realizacji robót ujętych w projekcie i przedmiarze należy stosować się do następujących przepisów i normatywów:

1. Ustawa z 7.07.1994 "Prawo budowlane" z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 10.07.2003).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 2.04.2003 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 79 z 9.05.2003).
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 z 21.03.1996).
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 z 8.10.1999).
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 2.04.2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 z 2001r).
8. Ustawa z 12.09.2002 " O normalizacji" (Dz. U. Nr 169 z 11.10.2002).
9. Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z 29.07.2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. Nr 46 z 9.10.2003).
10. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów. PN-IEC 60364-5-523.
11. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa. Norma SEP N-SEP-E-001 z 2003
12. Obliczanie skutków prądów zwarciovych. PN-90/E-05025.
13. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. PN-76/E-05125.

Uwaga:

W trakcie wykonywania robót mają zastosowanie również wymagania zawarte w Przepisach Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE, o ile nie pozostają w sprzeczności z w/w normatywami.

Opracował:

Jacek Strzelecki