

Stadium	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Zadanie	BUDOWA I ROZBUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI PIEKARY
Inwestor	Wójt Gminy Sulmierzyce Urzędowa 1 98-338 Sulmierzyce
Jednostka projektowa	PROFIL Inżynieria Lądowa Kamil Ziółkowski ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57 97-500 Radomsko
Data opracowania	Październik 2021
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 żadanego przez Zamawiającego standardu budowy linii kablowej oświetlenia ulicznego w miejscowości Piekary, gm. Sulmierzyce.

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:

Oświetlenie uliczne

- 1) Montaż złącza kablowego sterowania oświetleniem RSOU – 1 kpl.
- 2) Budowa linii kablowych ośw. ulicznego YAKXS 4 x 25mm²
L_{c1}=329(401)m, L_{c2}=403(491)m
- 3) Budowa słupa oświetleniowego aluminiowego h=7m – 20 szt.
- 4) Montaż wysięgnika jednoramiennego – 20 szt.
- 5) Montaż oprawy ulicznej LED – 20 szt.

2.2. OPIS PROJEKTOWANYCH PRAC ELEKTRYCZNYCH

Zainstalować należy złącze kablowe sterowania oświetleniem ulicznym RSOU. Złącze należy zainstalować obok projektowanego według osobnego opracowania złącza pomiarowego (złącze pomiarowe wykona PGE Dystrybucja S.A.) i zasilić kablem YAKXS 4 x 35 mm². Należy zainstalować złącze wykonane w obudowie z estroduru utwardzonego z fundamentem o szczelności minimum IP44 posiadające malowanie odporne na promieniowanie UV oraz zabezpieczenie przed zjawiskiem abrazji. Wymiary obudowy oraz wyposażenie złącza przedstawiono na rysunkach. Do okablowania wewnętrznego złącza i zainstalowanej w nim rozdzielni stosować przewody miedziane jednożyłowe giętkie o odpowiednim przekroju.

Dla wykonania oświetlenia projektowanej drogi ułożyć należy linie kablowe oświetlenia ulicznego typu YAKXS 4 x 25mm². Linie kablowe oświetlenia ulicznego należy wyprowadzić ze złącza RSOU w kierunku słupów oświetleniowych.

Kable linii oświetleniowych ułożyć bezpośrednio w ziemi na głębokości 0,8m. Przy słupach pozostawić zapasy po 1,5m. Kable ułożyć na podsypce z piasku grubości 10cm, a po ułożeniu przykryć również taką samą warstwą piasku. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem kabla należy ułożyć nad kablem w odległości 25cm

Budowa i rozbudowa drogi w miejscowości Piekary Piekary, gm. Sulmierzyce

folię kablową koloru niebieskiego. Na kabel należy założyć odpowiednie oznaczniki kablowe. Razem z kablem należy układać taśmą stalową FeZn 25 x 4mm w odległości 0,2m od kabla.

Przejęcia pod drogą wykonać metodą przewiertu sterowanego lub przecisku na głębokości min 2,0m rurą osłonową sztywną RHDPE Ø 75mm koloru niebieskiego o odporności na ściskanie minimum N750. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5m.

We wjazdach oraz na skrzyżowaniach z innymi urządzeniami infrastruktury podziemnej kable linii oświetleniowych ułożyć w rurach osłonowych karbowanych dwuściennych PE-HD Ø 50mm koloru niebieskiego o odporności na ściskanie minimum N450. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5m.

Zainstalować należy dwadzieścia aluminiowych anodowanych słupów oświetlenia ulicznego o wysokości 7m. Należy zainstalować słupy okrągłe (stożkowe) o grubości ścianki min. 3,5mm. Średnica słupów przy podstawie min. 178mm. Na słupach należy zainstalować wysięgniki aluminiowe anodowane jednoramienne o wysokości 1m, wysięgu i 1m oraz o kącie pochylenia 5°. Kolor anodowania słupów i wysięgników ustalić z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Słupy należy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe o IP min. 54 umożliwiające podłączenie min. dwóch kabli o przekroju 4 x 35mm², posiadające min. jedno gniazdo bezpiecznikowe z możliwością przełożenia gniazda na dowolną fazę. Dla posadowienia słupów zaprojektowano fundamenty prefabrykowane betonowe o wymiarach 400x400x1000mm. Należy zastosować fundamenty wykonane z betonu zbrojonego klasy min. C-30 z odpowiednimi otworami do wprowadzania kabli. Elementy stalowe fundamentów (kotwy, nakrętki, podkładki) zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie. Fundamenty zabezpieczone preparatem hydroizolacyjnym typu Abizol.

Na słupach zainstalować uliczne oprawy oświetleniowe LED 60W, 4000K, 10050lm, IP66. Oprawy wykonane z aluminium. Należy zainstalować zabezpieczenie oprawy LED w postaci wkładki topikowej 6A.

Słupy oświetleniowe uzerować i uziemić, oporność uziomu nie może być większa niż 30Ω.

W istniejącej sieci nN jako system ochrony od porażenia zastosowane jest szybkie wyłączenie poprzez przepalenie wkładki bezpiecznikowej w układzie sieci TN-C.

W instalacji elektrycznej odbiorczej oświetlenia ulicznego zastosować ochronę od porażen. Ochronie podlegają wszystkie części metalowe aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem, a mogące się znaleźć w chwili awarii.

Uziom wprowadzić do słupów linii oświetlenia ulicznego. Uziom wykonać taśmą stalową FeZn 25 x 4 mm układając ją na głębokości 0,9 m w rowie kablowym i 0,2 m obok kabla. Oporność uziomu nie może być większa niż 30 Ω.

Ochronę od porażenia wykonać zgodnie z normą N SEP-E-001 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

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 prefabrykаты, które nie zostały poddane weryfikacji zgodności z określonymi wymogami.

Wszystkie dostarczane do placu budowy materiały i prefabrykаты 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.

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

Budowa i rozbudowa drogi w miejscowości Piekary Piekary, gm. Sulmierzyce

ewentualnych robót dodatkowych. Jako technikę obmiaru należy przyjąć bezpośredni pomiar z natury. Dla ujednolicenia 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.

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