

# DOKUMENTACJA TECHNICZNA

WYKONAWCA	<p><b>FIRMA INŻYNIERYJNO BUDOWLANO ARCHITEKTONICZNA</b></p>  <p><b>97-561 Ładzice, Stobiecko Szlacheckie 158 NIP: 772-240-35-73</b></p>
INWESTOR	<p><b>Wójt Gminy Sulmierzyce ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce</b></p>
OBIEKT	<p><b>Rozbudowa drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr ewid. 100/3 obręb 10 Łęczyska-Markowizna w gminie Sulmierzyce</b></p> <p><b>Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego</b></p> <p><b>Gmina Sulmierzyce w miejscowości Markowizna, dz. nr ewid.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 189, 100/1 obręb 14 PGR Wola Wydrzyna,</li><li>- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7/1, 7/2, 8, 9, 10, 74/1, 83, 100/3 obręb 10 Łęczyska-Markowizna</li></ul>
TEMAT	<p><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH</b></p>
BRANŻA	<p><b>ELEKTRTYCZNA</b></p>

## **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 Markowizna, budowa drogi gminnej Łęczyska – Markowizna gmina 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:

#### Budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego

- 1) Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup>:  
 $l_c=298(370)$  m,
- 2) Budowa słupów ośw. 7m SAL-70 z wysięgnikami – 8szt.
- 3) Montaż opraw ośw. LED 60W – 8szt.
- 4) Demontaż opraw ośw. ze słupów linii nN – 3szt.

### **2.2. OPIS PROJEKTOWANYCH PRAC ELEKTRYCZNYCH**

#### Budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego

Dla oświetlenia drogi ułożyć linię kablową oświetlenia ulicznego typu YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> wyprowadzaną ze słupa linii nN nr 39 (obw. nr 8-1449-02). Razem z kablem należy układać taśmą stalową FeZn 25 x 4 mm w odległości 0,2 m od kabla.

Kabel elektroenergetyczny linii ułożyć bezpośrednio w ziemi na głębokości 0,8m. Przy słupach pozostawić zapasy po 1,5 m. Kabel 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 projektowanego kabla należy ułożyć nad kablem w odległości 25 cm folię kablową koloru niebieskiego o szer. 0,3 m i gr. 0,3 mm. Na kabel należy założyć odpowiednie oznaczniki kablowe.

Kabel układany na słupie linii nN chronić od uszkodzeń mechanicznych układając go w rurze osłonowej typu BE Ø 50 mm od głębokości 0,5 m w ziemi do wysokości 2,5 m, a następnie w

## Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego Markowizna, gmina Sulmierzyce

---

uchwytach kablowych odstępowych. Na zakończeniu osłony zastosować termokurczliwą uszczelkę. Na zakończeniu kabla wychodzącego na sieć napowietrzną należy zastosować palczatkę termokurczliwą.

Na stanowisku słupowym linii nN z zejściem kablowym oświetlenia ulicznego należy zamontować ograniczniki przepięć BOP-R 0,5/10 kA. Słup należy uziemić. Uziom wykonać jako powierzchniowo – prętowy z bednarki FeZn 25 x 4 mm, pręty uziemiające Ø 16 mm dł. 6 m ocynkowane lub miedziowane. Oporność uziomu nie może być większa niż 10 Ω.

Przejście pod drogami należy wykonać metodą przecisku na głębokości min 1,1 m rurą typu SRS Ø 75 mm. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5 m.

We wjazdach oraz na skrzyżowaniach z innymi urządzeniami infrastruktury podziemnej kabel linii oświetleniowej ułożyć w rurze osłonowej typu DVK Ø 50 mm. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5 m.

Należy zastosować słupy aluminiowe o wysokości 7 m typu SAL-70 z wysięgnikami o wysokości 1 m, wysięgu i 1 m oraz o kącie pochylenia 5° typu WR-14/1. Słupy i wysięgniki wyblyszczzone w kolorze INOX (C-45W). Dolne części słupów należy zabezpieczyć elastomerem do wysokości 35cm. Słupy należy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe TB-2. Dla posadowienia słupów zaprojektowano fundamenty prefabrykowane B-60. Na słupach zainstalować oprawy oświetleniowe LED 60W zgodnie ze schematem. Zabezpieczeniem lampy będzie wkładka topikowa 6 A. Słupy uzerować i uziemić, oporność uziomu nie może być większa niż 30Ω.

### Wymagane parametry techniczne oprawy oświetleniowej:

	LED 60W
Moc nominalna [W]	60
Temperatura barwowa światła [K]	4000
Strumień świetlny diod LED [lm]	8950
Moc całkowita oprawy [W]	67
Strumień świetlny oprawy [lm]	8000
Efektywność świetlna oprawy [lm/W]	119
Stopień ochrony	IP 66
Klasa ochrony	II
Materiał	Anodowany stop aluminium
Kolor	Inox / czarny

### **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.

### **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 odnośne 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.

## **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