



97-500 Radomsko, ul. Ciepła 56

NIP: 772-211-04-05

e-mail: piskrzy@wp.pl, tel. 606 637 458

Stadium	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Adres obiektu	Radomsko ul. Piłsudskiego Działki nr ewid. 68/3, 94/2, 39/2, 42, 94/1, 123/1 obręb 25 Miasto Radomsko
Nazwa zadania	Budowa elektroenergetycznej linii kablowej oświetlenia ulicznego
Inwestor	Miasto Radomsko 97-500 Radomsko, ul. Tysiąclecia 5
Jednostka projektowa	Biuro Projektów Budowlanych i Architektonicznych DETAL Piotr Iskrzyński 97-500 Radomsko, ul. Ciepła 56
Data opracowania	styczeń 2022 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 uzyskaniażądanego przez Zamawiającego standardu budowy elektroenergetycznej linii kablowej oświetlenia ulicznego na działkach o nr ewid. 68/3, 94/2, 39/2, 42, 94/1, 123/1 obręb 25 Miasto Radomsko w Radomsku ul. Piłsudskiego.

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 linii kablowej oświetlenia ulicznego:

- 1) Montaż złącza kablowo – pomiarowego ZP1A – 1 kpl.
- 2) Montaż złącza sterującego ośw. RSOU – 1 kpl.
- 3) Montaż linii kablowej zasilającej YAKXS 4 x 35mm²:
 $l_{c1}=10m$, $l_{c2}=2m$,
- 4) Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego YAKXS 4 x 35mm²:
 $l_{c1}=118(142)m$, $l_{c2}=469(565)m$
- 5) Budowa słupa ośw. aluminiowego $h=8m$ – 14 szt.
- 6) Montaż wisięgnika jednoramiennego 1m/1m/ 5° – 1 szt.
- 7) Montaż wisięgnika jednoramiennego 1m/2m/ 5° – 12 szt.
- 8) Montaż wisięgnika dwuramiennego 90° 1m/1m/ 5° – 1 szt.
- 9) Montaż opraw oświetleniowych LED 60W – 3 szt.
- 10) Montaż opraw oświetleniowych LED 96W – 12 szt.
- 11) Montaż na istniejącym słupie opraw oświetleniowych LED 72W – 4 szt.
- 12) Demontaż opraw oświetleniowych na słupach linii nN – 13 szt.

2.2. OPIS PROJEKTOWANYCH PRAC ELEKTRYCZNYCH

Przebudować należy (wynieść na zewnątrz stacji) układ pomiarowy oraz zabezpieczająco – sterujący oświetlenia ulicznego zainstalowany w stacji trafo nr 5-0069 „R-sko ul. Piłsudskiego”. Przy zewnętrznej ścianie budynku stacji transformatorowej, w pobliżu miejsca gdzie zainstalowany jest istniejący układ zabezpieczająco – sterujący należy zainstalować wolnostojące złącza kablowe: pomiarowe typu ZP1A oraz zabezpieczająco - sterujące ośw. ulicznym RSOU. Należy zainstalować złącza wykonane w obudowach z estroduru utwardzonego z fundamentami o szczelności minimum IP44 posiadające malowania odporne na promieniowanie UV oraz zabezpieczenie przed zjawiskiem

abrazji. Złącza zamykane przy użyciu wkładek typu Master-Key. Złącza kablowe należy wykonać zgodnie ze standardami PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź. Złącze RSOU należy zasilić ze złącza ZP1A kablem YAKXS 4 x 35 mm². Złącze ZP1A zasilić z rozdzielnic nN stacji transformatorowej (pole nr 11) kablem YAKXS 4 x 35 mm² ułożonym w kanale kablowym stacji trafo.

Dla wykonania oświetlenia ulicznego ul. Piłsudskiego w miejscowości Radomsko ułożyć należy energetyczną linię kablową oświetlenia ulicznego typu YAKXS 4 x 35 mm² od złącza sterującego RSOU w kierunku słupów oświetleniowych.

Kable elektroenergetyczne linii oświetlenia należy ułożyć bezpośrednio w ziemi na głębokości 0,8m. Przy słupach pozostawić zapasy po 1,5m. Kable należy ułożyć na podsypce z piasku grubości 10cm, a po ułożeniu przykryć również taką samą warstwą piasku. W celu ostrzeżenia innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem kabla należy ułożyć nad kablem w odległości 25cm folię kablową koloru niebieskiego. Na kabel należy założyć odpowiednie oznaczniki kablowe. Razem z kablem należy układać taśmę stalową FeZn 25 x 4mm w odległości 0,2m od kabla.

Przejścia pod drogami, wjazdami, parkingami wykonać na głębokości min 1,2m rurą osłonową sztywną RHDPE Ø 75mm koloru niebieskiego o odporności na ściskanie minimum N750. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5m. Rury sztywne typu RHDPE należy ułożyć bez naruszania konstrukcji elementów drogowych metodą przewiertu sterowanego.

Poza odcinkami linii ułożonych w rurach sztywnych RHDPE, na pozostałych odcinkach kable linii oświetlenia ulicznego w całości ułożyć w rurze karbowanej dwuściennej PE-HD Ø 50mm koloru niebieskiego o odporności na ściskanie minimum N450. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5m.

Po wykonaniu linii kablowej oświetlenia ulicznego należy odtworzyć elementy infrastruktury drogowej.

Słup oświetleniowy nr 8, po dokonaniu odkrywki sieci telekomunikacyjnej należy maksymalnie zbliżyć do ogrodzenia posesji na tyle na ile pozwolą warunki terenowe.

Zainstalować należy czternaście aluminiowych anodowanych słupów oświetlenia ulicznego o wysokości 8m. Należy zainstalować słupy okrągłe (stożkowe) o grubości ścianki min. 3,5mm. Średnica słupów przy podstawie min. 178mm.

Na słupie oświetleniowym nr 3 należy zainstalować wysięgnik aluminiowy anodowany dwuramienny o rozstawie ramion 90 °, wysokości 1m, wysięgu 1m oraz o kącie pochylenia 5°.

Na słupie oświetleniowym nr 2 należy zainstalować wysięgnik aluminiowy anodowany jednoramienny o wysokości 1m, wysięgu 1m oraz o kącie pochylenia 5°.

Na słupach oświetleniowych nr 1, oraz od nr 4 do nr 14 należy zainstalować wysięgniki aluminiowe anodowane jednoramienne o wysokości 1m, wysięgu 2m 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 (dla słupa nr 3 minimum dwa gniazda) z możliwością przełożenia gniazda na dowolną fazę.

Dla posadowienia słupów zastosować fundamenty prefabrykowane betonowe o wymiarach 400x400x1200mm. 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.

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

Na słupach oświetleniowych nr 2 i 3 zainstalować uliczne oprawy oświetleniowe LED 60W, 4000K, 8550lm, IP66. Oprawy wykonane z aluminium.

Na słupach oświetleniowych nr 1, oraz od nr 4 do nr 14 zainstalować uliczne oprawy oświetleniowe LED 96W, 4000K, 15300lm, IP66. Oprawy wykonane z aluminium.

Na istniejących (przy rondzie) czterech słupach prostokątnych typu CUT-8 zainstalować dodatkowe cztery oprawy oświetleniowe typu LED. Na każdym słupie należy zainstalować prostokątną oprawę wykonaną z aluminium, anodowaną w kolorze czarnym. Zainstalować oprawy LED 72W, 4000K, 8549lm, IP66.

Należy zainstalować zabezpieczenie każdej oprawy LED w postaci wkładki topikowej 6A.

Należy zdemontować istniejący układ zabezpieczający – sterujący zlokalizowany we wnętrzu na zewnętrznej ścianie budynku stacji trafo oraz przepięć istniejące kable wychodzące w kierunku słupa nr 1 do projektowanego złącza RSOU.

Zdemontować należy 13 opraw oświetleniowych zainstalowanych na słupach linii nN wzdłuż ulicy Piłsudskiego. Wszystkie prace na liniach nN należących do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź należy zgłosić i prowadzić pod nadzorem Zakładu Energetycznego.

W instalacji elektrycznej odbiorczej oświetlenia ulicznego zastosować ochronę od porażenia. 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 4mm układając ją na głębokości 0,9m w rowie kablowym i 0,2m obok kabla. Oporność uziomu nie może być większa niż 30Ω .

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 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.

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