



BIURO INŻYNIERII DROGOWEJ s.c.

Agnieszka Szczuraszek – Kostencka, Paweł Szczuraszek

ul. Rekinowa 27/2, 85-435 Bydgoszcz,

Biuro: ul. Strusia 17, 85-447 Bydgoszcz

Fax: (+48 52) 524-44-32, tel: (+48 52) 581-00-23

email: biuro@bid-bydgoszcz.pl

NIP 9671282579 Regon 340410105

Nazwa
obiekту:

Rozbudowa ul. Kąty od ul. Jana Pawła II do Szosy Gdańskiej (DK5) i ul. Długiej od Szosy Gdańskiej do ul. Bocznej

Działki w całości przeznaczone
pod inwestycję będące

OBRĘB 0009:
148/11; 150/9

własnością jednostki terytorialnej:

OBRĘB 0010:
11/3; 12/5; 89/1; 84/28; 86/1; 84/13;

Nieruchomości po podziale
przechodzące na rzecz jednostki
terytorialnej:

OBRĘB 0009:
305; 306;
OBRĘB 0010:
83/11;
OBRĘB 0013:
664/1;

Działki w całości przejmowane
pod inwestycję nie będące
własnością jednostki terytorialnej:

OBRĘB 0010:
83/5;

Przebudowa innych dróg
publicznych:

OBRĘB 0009:
11/3; 290/11;
OBRĘB 0010:
82/5; 12/1; 586/1
OBRĘB 0013:
632/13;

TOM III

Stadium
Opracowania:

CZĘŚĆ 2

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Branża:

ELEKTRYCZNA

Inwestor:

GMINA OSIELSKO

ul. Szosa Gdańska 55a, 86-031 Osielisko

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność i zakres uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Andrzej Neumann	GP-KZ-7342/248/93	upr. budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych	
Sprawdzający	mgr Inż. Krzysztof Frankowski	888/Bg/74	upr. budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych	

Data
opracowania:

Marzec 2018

Nr egz.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Branża elektryczna

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące rozbudowy ulic Kąty-Długa w Osielsku i Niwach na odcinku od Jana Pawła II w Osielsku do ul Bocznej w Niwach w zakresie budowy oświetlenia ulicy, kolizji elektroenergetycznych i budowy sygnalizacji świetlnej.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zamówieniach, dostarczaniu materiałów oraz wykonaniu robót zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót w zakresie instalacji elektrycznych dla:

1.3.1. Budowa nowego oświetlenia

1.3.1.1. – Montaż nowych słupów oświetleniowych kompletnych,

1.3.1.2. – Montaż wysięgników i opraw LED,

1.3.1.3. – Układanie projektowanego kabla oświetleniowego nn,

1.3.1.4. – Badania pomontażowe,

1.3.1.5. – Montaż szafki oświetleniowej przy ul. Grzybowej

1.3.2. Kolizje elektroenergetyczne kablowe

1.3.2.1. - Demontaż istniejących kabli SN

1.3.2.2. - Montaż projektowanych kabli SN

1.3.2.3. - Montaż rur dla projektowanych kabli

1.3.2.4. - Wykopy i zasypanie rowów pod projektowane kable

1.3.2.5. - Układanie kabli SN w wykopie

1.3.2.6. - Wciąganie kabli SN do rur

1.3.2.7. - Montaż muf kablowych SN

1.3.2.8. – Montaż rur dwudzielnych na kablach nn

1.3.3. Linie napowietrzne nn

1.3.3.1. – Demontaż istniejącej linii nn ze stacji „Osielsko 5” z przyłączami

1.3.3.2. – Montaż linii nn ze stacji „Osielsko 5” na słupach wirowanych z przewodami AsXSn4x70 z przyłączem AsXSn4x25

1.3.4. Sygnalizacja świetlna

1.3.4.1. – Montaż studni kablowych SK1

1.3.4.2. – Montaż kanalizacji kablowej z rur $\varnothing 110$

1.3.4.3. – Montaż okablowania sygnalizacji (wciąganie kabli do rur)

1.3.4.4. – Wykonanie przyłącza zasilającego kablem nn

1.3.4.5. – Montaż szafki sygnalizacji świetlnej ze sterownikiem

1.3.4.6. – Montaż konstrukcji wsporczych (słupki, wysięgniki, bramownice) na fundamentach prefabrykowanych

1.3.4.7. – Montaż elementów sygnalizacji (sygnalizatory, przyciski, kamery)

1.4. Zestawienie materiałów

Ilości poszczególnych materiałów oraz urządzeń i aparatury wyszczególniono w zestawieniu materiałów stanowiącym załącznik do przedmiarów robót i w tabelach zestawień materiałów w projektach wykonawczych.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z SST-D-M00.00.00, dokumentacją projektową oraz przedmiarem.

1.6. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. - Tom V. - Instalacje elektryczne”.

2. Materiały

2.1. Materiały stosowane przy układaniu kabli

- Piasek

Piasek stosowany przy układaniu kabli powinien być co najmniej gatunku „3”, odpowiadającego wymaganiom BN-87/6774-04 [24].

- Folia

Folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6 mm, gatunku I, odpowiadającą wymaganiom BN-68/6353-03 [21].

2.2. Kable

Zaleca się stosowanie kabli o napięciu znamionowym 0,6/1 kV, cztero i pięćżyłowych o żyłach miedzianych i aluminiowych w izolacji PVC lub XLPE. Typy i przekroje kabli wg dokumentacji projektowej.

2.3. Oprawy oświetleniowe LED

Obliczenia fotometryczne przeprowadzono dla opraw o następujących parametrach:

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta - nachylenia oprawy w zakresie $0-10^\circ$ (montaż bezpośredni) lub $0-15^\circ$ (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- oprawa winna posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

Parametry opraw:

Ogólne:

- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- rodzaj źródła światła – LED
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K

- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)

- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009

Szczegółowe:

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 30W

- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 3800 lm

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 40W

- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 5100 lm

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 150W

- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 20800 lm

2.4. Słupy oświetleniowe i wysięgniki

Projektuje się zastosowanie słupów stalowych okrągłych w formie ściętego stożka H=8 m i H=9m mocowanych do prefabrykowanych fundamentów dedykowanych.

Projektuje się zainstalowanie wysięgników:

- jednoramiennych o długości 1m z kątem nachylenia 5°,

- dwuramiennych o długościach 0,5/1m -180° z kątem nachylenia 5°,

- dwuramiennych o długościach 0,5/0,5m -180° z kątem nachylenia 5°,

- dwuramiennych o długościach 1/1m -90° z kątem nachylenia 5°,

2.5. Słupy linii nn

Projektuje się zastosowanie słupów z żerdzi wirowanych E o wysokości 10,5m. Parametry wytrzymałościowe słupów wg tabel montażowych stanowiących załącznik do projektów wykonawczych.

2.6. Elementy sygnalizacji świetlnej

2.6.1. Studnie kablowe

Studnie kablowe do budowy kanalizacji kablowej winny być betonowe prefabrykowane dwuelementowe, typu SK-1 wykonane z betonu klasy B-20 zgodnie z normą PN-88/B-06250.

2.6.2. Konstrukcje wsporcze

Maszty sygnalizacyjne niskie i wysokie zastosować wg. typowych rozwiązań wytwórcy, stalowe, rurowe, ocynkowane, po zainstalowaniu pomalowane. Konsole sygnalizacyjne i uchwyty wysięgnikowe zastosować regulowane, zabezpieczone j.w. Maszty niskie

zastosować dł. 4m, bramki sygnalizacyjne o rozpiętości 16,5 m i 19,0 m i wysokości 6,5 m, wysięgniki o długości 7,0 m i 6,5 m.

2.6.3. Osprzęt sygnalizacyjny

Osprzęt sygnalizacyjny - latarnie sygnałowe, sygnalizatory akustyczne, detektory pojazdów i pieszych zastosować wg. wykazów załączonych do projektu wykonawczego.

2.6.4. Kable sygnalizacyjne

Kable sygnalizacyjne zastosować wg. wykazów załączonych do projektu wykonawczego

- YKSY 5x1,5 mm², YKY3x1,5 mm²
- XWDXpek 75-1,05/0,5, YKSYekw2x2x1 (w zależności od zastosowanej kamery)

Wszystkie zastosowane kable i przewody powinny spełniać wymogi normy PN-76/E-90304 i BN-90/3054-07.

2.6.5. Sterownik

Sterownik sygnalizacji świetlnej musi spełniać wszystkie wymagania funkcjonalne określone w „Szczegółowych warunkach technicznych dla znaków i sygnalizatorów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach - załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003r – (Dz.U. nr 220 poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003). Sterownik powinien być wyposażony w min. 16 grup z wejściami do wideo detektorów , pętli indukcyjnych i przycisków pieszych, zaprogramowany zgodnie z projektem części programowej. Moduł komunikacyjny bdo komunikacji GPRS. Docelowo połączenie światłowodowe z systemem sterowania sygnalizacjami w ciągu DK nr 5

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący realizacji zadania winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochodu dostawczego,
- zagęszczarki wibracyjnej,
- żurawia samochodowego,
- podnośnika montażowego na samochodzie,

4. Transport.

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych, należy przestrzegać zaleceń ich wytwórców, w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni.
- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych itp.

5. Wykonanie robót.

5.1. Wymagania szczególne wykonywania robót

Należy stosować się do norm i przepisów podanych w punkcie 10 niniejszej specyfikacji.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Kontrola i badanie w trakcie robót

Po zakończeniu Robót, przed ich odbiorem, Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów.

Przy wykonaniu robót zanikowych należy sporządzić odpowiednie protokoły zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

7. Obmiar robót.

7.1. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru dla instalacji elektrycznych w obiektach jest kompletna instalacja wykonana dla danego obiektu opisana w pkt. 1.3 niniejszej Specyfikacji Technicznej.

8. Odbiór robót.

8.1. Warunki szczegółowe odbioru instalacji elektrycznych

Wykonawca robót jest zobowiązany do przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót, takich jak:

- świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- instrukcje, DTR-ki i karty gwarancyjne,

- protokoły badań i prób ,
- świadectwa jakości, aprobaty techniczne,
- rysunki, plany i schematy powykonawcze,
- protokoły ze sprawdzeń odbiorczych, w tym świadectwa wykonania pomiarów ochronnych.

Roboty elektryczne wykonywane w każdym z obiektów będą odbierane kompleksowo, według podanych w punkcie 7.1 jednostek obmiarowych – po wykonanych uprzednio sprawdzeniach odbiorczych opisanych w punkcie 6.1

9. Podstawy płatności.

9.1. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie ustaleń między Inwestorem i Wykonawcą na zasadach ustalonych przy zawieraniu umowy na wykonanie robót.

10. Przepisy związane

Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z 19-12-2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (Monitor Polski 7/04 poz. 117).

Normy i przepisy:

PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa (wycofana bez zastąpienia).

- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa,

- PN-7/E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa

Sprawdzanie odbiorcze.

- PN-E 04700:1998 Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie.

Ustawa „Prawo Budowlane” – Dz.U. 89/94 z późniejszymi zmianami

„Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom V,

Opracował

A handwritten signature in blue ink on a light blue background. The signature is stylized, starting with a large 'N' and ending with a vertical line.

inż. Andrzej Neumann