

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDYNEK TOALETY PUBLICZNEJ

ZLECENIODAWCA:

GMINA PIASECZNO

Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

STUDIO DWA RYSZARD STRUZIŁ

Piaseczno, ul. Zielona 10/27, 05-500 Piaseczno

ROBOTY W ZAKRESIE ZASILANIA TOALETY PUBLICZNEJ

Działka ewidencyjna nr 56/2 (z obrębu 20, gm. Piaseczno).

AUTOR: mgr inż. Marcin Kłos

mgr inż. Marcin Kłos
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
nr upr. LUB/0045/PWBE/16

Lipiec 2016 R.

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
- 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.6. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe
- 1.7. Informacje o placu budowy

2. MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów
- 2.2. Materiały stosowane przy wykonywaniu robót elektrycznych
 - 2.2.1. Istniejąca tablica OS192
 - ~~2.2.2. Oświetlenie terenu pod murami Starego Miasta~~

Zmiana
✓

2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
- 5.2. Zabezpieczenie terenu wykonywania robót
- 5.3. Wykonywanie robót – wymagania i zalecenia

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Ogólne zasady kontroli robót
- 6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót

7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Obmiar robót elektrycznych

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
- 8.2. Odbiór robót elektrycznych

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót elektrycznych związanych z wykonaniem zasilania budynku toalety publicznej przy ul. Sierakowskiego w Piasecznie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót elektrycznych związanych z wykonaniem zasilania budynku toalety publicznej przy ul. Sierakowskiego w Piasecznie.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna obejmuje podane poniżej roboty elektryczne oznaczone następującymi kodami robót budowlanych:

45311200-2 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznej

45311000-0 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami oraz definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.6. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Do prac towarzyszących i tymczasowych zalicza się:

- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy
- utrzymywanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami
- pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów
- geodezyjne wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza latarni i kabli
- działania ochronne zgodne z BHP
- utrzymywanie urządzeń i narzędzi w dobrym stanie
- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania
- usuwanie z obszaru budowy odpadów nie zawierających substancji szkodliwych
- usuwanie zanieczyszczeń wynikających z robót prowadzonych przez wykonawcę

1.7. Informacje o placu budowy

Plac budowy stanowi teren należący do Gminy Piaseczno i mieści się przy ul. Sierakowskiego dz. ew. 56/..

Prace powinny być tak wykonywane, by nie stanowiły zagrożenia dla użytkowników terenu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo dzieci. Ze względu na prowadzone prace ziemne, wykopy pod kable i słupy oświetleniowe, grudy ziemi mogą zostać przeniesione poza plac budowy. Wykonawca jest zobowiązany utrzymać porządek na terenie wykonywania prac.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Każde urządzenie i instalacja energetyczna przed dopuszczeniem do eksploatacji powinny posiadać wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa albo posiadać deklarację zgodności z Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.

Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów i urządzeń do podanych w projekcie lub niniejszej specyfikacji technicznej na równoważne zamienniki posiadające stosowne atesty i certyfikaty.

Należy stosować się do zaleceń producentów poszczególnych materiałów i urządzeń odnośnie transportu i składowania, tak by nie spowodować uszkodzeń mechanicznych materiałów.

Kable

Budowa i właściwości układanych kabli i przewodów powinny być zgodne z normami odpowiednio w odniesieniu do poszczególnych typów kabli. Każdy układany odcinek kabla winien mieć protokół badań albo świadectwo kontroli technicznej jego producenta, potwierdzające zgodność właściwości tego odcinka z wymaganiami odpowiedniej normy lub warunków technicznych. Dokumenty te lub ich kopie powinny być dołączone do dokumentacji powykonawczej.

Rury

Jako osłony otaczające kable należy stosować rury np. typu DVK firmy AROT o średnicy zewnętrznej 50 mm – w liniach kablowych na napięcie 0,4kV

Jako osłony otaczające w miejscach wyprowadzenia kabli z ziemi na ścianę należy stosować rury z materiału uodpornionego na działanie promieniowania słonecznego np. typu BE firmy AROT.

Materiały uszczelniające

Jako materiały do uszczelnienia kabli w otworach rur należy stosować materiały odporne na działanie wilgoci oraz nie oddziaływujące szkodliwie na uszczelniane elementy.

Istniejąca metalowa rozdzielnica zewnętrzna z drzwiczki metalowe zamykane na kłódkę.
Aparatura
Należy wykorzystać istniejącą aparaturę zgodną z przedmiotowymi normami.

2.2. Materiały stosowane przy wykonywaniu robót elektrycznych

2.2.1. Zasilanie toalety publicznej
Rura DVR 20mm – 6m
kabel YLY 5x10mm² - 10m

2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Przy robotach ziemnych na skarpach oraz w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie.

4. TRANSPORT

Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami wydanymi przez ich wytwórcę. Dopuszcza się dostarczanie do miejsca ich układania odcinków kabli zwiniętych w kręgi pod warunkiem, że masa takiego odcinka kabla wynosić będzie

nie więcej niż 80kg, a wewnętrzna średnica kręgu będzie równa no najmniej 30-krotnej średnicy zewnętrznej kabla. Bębny z kablami zaleca się dowozić do miejsca ich układania na przyczepach kablowych. W przypadku dowożenia bębna z kablem w skrzyni samochodu lub zwykłej przyczepy, bęben powinien być ustawiony pionowo, na krawędziach jego tarcz i powinien być tak umocowany, by w czasie przewozu nie mógł się przetaczać. Odcinki kabli zwinięte w kręgi powinny być w czasie przewozu ułożone w skrzyni samochodu na płask i powinny być w tym położeniu ręcznie zdejmowane oraz układane na powierzchni ziemi.

Słupy oświetleniowe powinny być przewożone na samochodach o gabarytach odpowiadających długości słupów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

5.2. Zabezpieczenie terenu wykonywania robót

Wykonawca musi zapewnić bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy ze szczególnym uwzględnieniem faktu, że budowa prowadzona będzie na terenie placu przylegającym do przylegających budynków mieszkalnych.

5.3. Wykonywanie robót – wymagania i zalecenia

Montaż linii kablowych niskiego napięcia należy wykonywać zgodnie z normą – N SEP-E-004 – Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Kable niskiego napięcia – 1kV należy układać w rurze DVK 110mm w rowie kablowym na głębokości 0,7m licząc od powierzchni ziemi do płaszcza kabla, między dwiema warstwami piasku o grubości 10cm. Przy układaniu kabli pod chodnikami głębokość ułożenia kabli powinna wynosić 1m.

Dla prowadzenia kabli przy skrzyżowaniach innymi urządzeniami podziemnymi należy stosować przepusty z rur PCV, grubościenną z materiałów niepalnych, wytrzymałych na działanie łuku elektrycznego. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C 89205.

Kable należy układać w wykopie linią falistą z zapasem 3% długości wykopu. Na całej długości ułożenia w ziemi trasę kabla oznaczyć folią ostrzegawczą w kolorze niebieskim ułożoną nad kablem w odległości 25cm od niego. Kable należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki rozmieszczone co 10m oraz przy głowicach i rurach. Kable należy układać po uprzednim ukształtowaniu terenu po trasach wytyczonych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów użytych do wykonania.

W trakcie wykonywania robót należy sprawdzać poszczególne etapy robót zgodnie ze wskazówkami podanymi przy poszczególnych elementach robót.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót

Należy wykonać próby i badania instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi normami m.in. PN-IEC 60364-6-61, EN 13201-4. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

Prace pomiarowo-kontrolne przy instalacjach i urządzeniach elektrycznych może wykonywać osoba posiadająca aktualne świadectwo kwalifikacyjne upoważniające do wykonywania takich prac.

Należy wykonać następujące badania i pomiary:

- badanie linii kablowej niskiego napięcia.
 - sprawdzenie ciągłości żył – Sprawdzenia należy dokonać przyrządem, którego napięcie nie przekracza 24V. Pomiary ciągłości należy wykonać pomiędzy wszystkimi żyłami.
 - pomiar rezystancji izolacji kabli nn – pomiary kabla należy wykonać bez odłączania jego zacisków. Należy wyłączyć odłączniki lub wyjąć bezpieczniki zabezpieczające kabel.
- Po odłączeniu czynnego kabla należy pamiętać o rozładowaniu go przed dokonaniem pomiarów. Pomiar rezystancji kabli nn należy wykonać megaomierzem o napięciu pomiarowym 2500V. Dla kabli z izolacją polietylenową rezystancja izolacji każdej żyły względem pozostałych uziemionych żył, przeliczona na 1 km długości linii w temperaturze 20°C powinna być nie mniejsza niż 100MΩ,
- pomiary uziemienia – Pomiar rezystancji uziemienia należy wykonać mostkiem lub metodą techniczną.
 - pomiary sprawdzające samoczynnego wyłączenia zasilania – zgodnie z przepisami w sprawie ochrony przeciwporażeniowej.
- Pomiary natężenia oświetlenia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Zakres robót został określony w przedmiarze robót załączonym do opracowanej dokumentacji. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

7.2. Obmiar robót elektrycznych

Obmiar robót – według kosztorysu inwestorskiego.\

Obmiar objętości (kopanie i zasypywanie rowów kablowych) – w metrach sześciennych z dokładnością do 3 miejsc po przecinku.

Obmiar robót liniowych w metrach z dokładnością do 2 miejsc po przecinku.

Powierzchnie obmieruje się w metrach kwadratowych z dokładnością do 2 miejsc po przecinku.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiór tych robót musi być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie poprawek
- odbiór ostateczny. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Roboty te muszą być wykonane zgodnie z projektem oraz normami dla poszczególnych rodzajów robót.

8.2. Odbiór robót elektrycznych

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiory robót zanikających należy przeprowadzić w trakcie wykonywania robót, a wyniki wpisać do dziennika budowy. Odbiór końcowy powinien uwzględniać wyniki odbiorów częściowych wraz z analizą i sprawdzeniem czy zalecenia tych częściowych odbiorów zostały wypełnione.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarowi ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i rozporządzenia

- PN-EN 50110-1: 2000 – Eksploatacja urządzeń elektrycznych
- PN-IEC 60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-43 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-443 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-5-51 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-523 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-53 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-54 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-6-61 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze
- PN-IEC 60364-7-704 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-EN 60529 – Stopnie zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- EN 13201 – Oświetlenie dróg
- PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

Projektowanie i budowa.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02. poz.690; Dz.U. Nr 33 2003r. poz. 270; DzU. Nr 109 z 2004r, poz.1156)

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz.U. Nr 54/97, poz.348z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 17.09.1999 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.Nr 80/99,poz.912)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47 z 2003r. poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr129.97,poz.884)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25.09.2000r., w sprawie szczegółowych warunków przyłączania podmiotów do sieci elektroenergetycznych obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz.U. Nr 85 z 2000r, poz. 957).
- Zarządzenie Ministra Górnictwa i energetyki oraz Ministra Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 18.07.1986r. W sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych. (M.P,Nr 25/86, poz. 174)
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. O ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81.91, poz. 351) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 03.04.1993r. o badaniach i certyfikacji. (Dz.U. Nr 55/93,poz. 252)