

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - BRANŻA ELEKTRYCZNA

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**„BUDOWA PUNKTÓW SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW
W GMINIE GRÓDEK NAD DUNAJCEM (6050/PSZ)”**

ADRES:

**DZ. NR EWID. 419/23, 479
OBRĘB OBR. BARTKOWA-POSADOWA [0001]
JEDNOSTKA EWID. GRÓDEK NAD DUNAJCEM [121003_2]**

NAZWY I KODY GRUP, KLAS I KATEGORII ROBÓT:

**GRUPA: roboty w zakresie instalacji budowlanych - kod 45300000-0
KLASA: roboty w zakresie instalacji elektrycznych - kod 45310000-3
KATEGORIA: instalowanie elektrycznych systemów grzewczych i innego osprzętu
elektrycznego w budynkach - kod 45315000-8**

OPRACOWANIE:

**mgr inż. JACEK CHRZAN
nr upr: E-195/02**

CZTERY KRESKI

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST

Instalacja elektryczna

Kod wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45311000-0

Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej w zadaniu inwestycyjnym: „**Punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych**”, dz. nr 419/23, 478 pol. **Bartkowa-Posadowa [0001], jedn. ewidencyjna: Gródek nad Dunajcem [121003_2]**

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót budowlano- instalacyjnych związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej w nowobudowanych pomieszczeniach ww. budynku - przewidzianych do wykonania w ramach niniejszego zamówienia. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i pełnym wykonawstwem projektowanych robót.

Określenie zakresu robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) - roboty objęte niniejszym opracowaniem zaliczane są wg CPV do:

działu: roboty budowlane - kod CPV 45000000-7

grupy: roboty w zakresie instalacji budowlanych - kod CPV 45300000-0

klasy: roboty w zakresie instalacji elektrycznych - kod CPV 45310000-3

kategorii: instalowanie elektrycznych systemów grzewczych i innego osprzętu elektrycznego w budynkach - kod CPV 45315000-8

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac przewiduje się wykonanie następujących robót związanych z realizacją zamówienia:

- 1.3.1. wykonanie zestawu ZZZP wraz z zasilaniem linią kablową YAKY 4x35 mm² z istniejącej rozdzielni Rnn stacji transf. słupowej, całość trasy w rurze osłonowej Arot SRS 110, podwiert;
- 1.3.2. wykonanie wyłącznika p.poż. WG wraz z zasilaniem z ZZZP linią kablową YKY 4x16 mm², całość trasy w rurze Arot DVK75;
- 1.3.3. wykonanie zasilania wagi najazdowej, zasilania do bramy i furtki, linie kablowe YKYżo 5x4 mm², całość tras w rurach Arot DVK50;
- 1.3.4. wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznych, rozdzielni R1, oświetlenia i gniazd wtyczkowych, zasilania urządzeń technicznych;
- 1.3.5. wykonanie oświetlenia terenu, słupy oświetleniowe wolnostojące (5 szt.) wraz oprawami LED 35 W na wysięgniku (2 oprawy na słup), zasilanie linią kablową YKYżo 5x6 mm², całość trasy w rurze Arot DVK75;
- 1.3.6. montaż ładowarki pojazdów elektrycznych, zasilanie linią kablową YKYżo 5x10 mm², całość trasy w rurze Arot DVK75;
- 1.3.7. instalacje elektryczna wewnętrzna budynków, instalacja komputerowa;
- 1.3.8. podłączenie osprzętu, opraw, urządzeń technicznych;
- 1.3.9. montaż opraw oświetleniowych i osprzętu;
- 1.3.10. wykonanie połączeń wyrównawczych zainstalowanych urządzeń;
- 1.3.11. montaż instalacji odgromowej;
- 1.3.12. montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku wiaty;
- 1.3.13. montaż instalacji CCTV, kamery (6 szt.) na słupach oświetleniowych;

CZTERY KRESKI

1.3.14. wykonanie pomiarów i badań: skuteczności zabezpieczenia, ochrony przeciwporażeniowej, badania rezystancji izolacji obwodów i urządzeń instalacji jw.;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Świadectwa jakości dotyczące wbudowanych materiałów przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
2. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2. Kable, przewody, osprzęt elektryczny, rozdzielnie:

- wewnętrzne linie zasilające wykonane kablami YAKY, YKYżo układane w rurach Arot;
- przewody instalacji elektrycznych YDYżo 400/750 V;
- linie kablowe 0,6/1 kV, przewody instalacji PV strony DC 1,5 kV;
- przewody instalacji komputerowej kat. 6, gniazda komputerowe n/t, kat. 6;
- łączniki natynkowe, IP44;
- gniazda 1-faz. natynkowe , 230 V z zaciskami śrubowymi, ze stykiem ochronnym, IP44;
- puszki instalacyjne natynkowe z listwami zaciskowymi;
- kanały elektroinstalacyjne 60x110 mm, rury sztywne RL 22 n/t;
- koryta kablowe stalowe 100x42 mm;
- aparatura modułowa do rozdzielni elektrycznej R1;
- rozdzielnia R1, II kl. ochronności, IP44;
- instalacja CCTV, kable światłowodowe ziemne 8j w rurach Arot DVK 50 wraz z liniami kablowymi zasilającymi YKYżo 3x2,5 mm².

Kolor osprzętu – biały.

2.3. Oprawy oświetleniowe:

- oprawy LED, n/t, 4000K.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania

Rodzaje sprzętu używanego do robót instalacyjnych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BLOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Wykonywane prace winny odpowiadać wymaganiom zawartym w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami)
- normie PN-ICE 60364 instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

W instalacjach elektrycznych należy stosować:

- zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych po liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów
- rozwiązania zapewniające możliwość wymiany przewodów i kabli elektrycznych bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku

Wymagania ogólne dotyczące wykonywania instalacji elektrycznych w budownictwie ogólnym:

- rozdzielnie z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić do nich łatwy dostęp a równocześnie zabezpieczyć je przed dostępem niepowołanych osób trzecich
- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda
- gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia
- położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe
- przewody do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna

5.2. Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

CZTERY KRESKI

5.3. Układanie przewodów

W instalacjach odbiorczych projektuje się zastosować przewody ułożone w rurkach n/t i korytach kablowych. Przewody należy łączyć w puszkach rozgałęźnych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie.

5.4. Montaż gniazd wtyczkowych, łączników i puszek rozgałęźnych

Osprzęt instalacyjny należy mocować w puszkach instalacyjnych, zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Puszki rozgałęźne natynkowe, podtynkowe.

5.5. Montaż rozdzielni R1.

Rozdzielnia R1, szafowa, montaż wolnostojący. Należy zainstalować w nich szyny zbiorcze, aparaty elektryczne zgodnie z dokumentacją, dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych.

5.6. Montaż opraw oświetleniowych.

Przewody zasilające oprawy oświetleniowe należy wprowadzić do wewnątrz oprawy do listwy zaciskowej lub wykonać podłączenie poprzez puszkę łączeniową.

5.7. Instalacja fotowoltaiczna.

Instalacja fotowoltaiczna na dachu wiaty o mocy 10,12 kWp, falownik w budynku socjalno-biurowym.

5.8. Próby po montażowe.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby po montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób po montażowych należy uzgodnić z Inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiary impedancji pętli zwarcia
- pomiary rezystancji uziemienia

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności wbudowanych materiałów i wyrobów budowlanych z wymaganiami zawartymi w projekcie, stosownych norm i aprobaty technicznych oraz niniejszej specyfikacji,
- zgodność wykonania robót z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych, oraz z zasadami współczesnej sztuki budowlanej,
- dokładność i staranność wykonania robót,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd wtyczkowych
- załączenie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem
- wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót oraz późniejszej eksploatacji z przepisami BIOZ.

CZTERY KRESKI

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji Przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

1 szt. - łączniki, gniazda, puszki, oprawy oświetleniowe, źródła światła, aparatura modułowa, przebiecia, podłączenia, montaż osprzętu, opraw i aparatury
1 m - przewody i rury elektroinstalacyjne,

8. ODBIORY ROBÓT

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiory częściowe
- odbiory końcowe
- odbiory ostateczne

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji,
- wykonanie wszelkich robót przygotowawczych, w tym robót rozbiórkowych, robót zabezpieczających,
- wykonanie robót budowlanych instalacyjnych wraz ze wszystkimi robotami im towarzyszącymi,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie pozostałych resztek budowlanych z placu budowy.

10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (całość normy)
- PN-EN 12665:2008 Światło i oświetlenie – Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
- PN-EN 12464-1:2011 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

10.2. Dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z 2004r.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. 48poz. 401)