TB PROJEKT
Tomasz Bartoszewicz
86-100 Świecie, ul. Mickiewicza 23
tb-projekt@wp.pl
Tel. 52 30 70 239
NIP: 559-199-85-75

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót elektrycznych

Przebudowa istniejącej przepompowni ścieków PS-48 wraz z infrastrukturą towarzyszącą, z planowaną lokalizacją na terenie działek o nr ewid. 18, 299/7, położonych w miejscowości Sławęcin, obr. ewid. Sławęcin, gmina Chojnice.

Branża: **Elektryczna**

Inwestor: **Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.**
ul. Ustronna 12, 89-606 Charzykowy

Lokalizacja: **dz. nr 18, 299/7**
obręb Sławęcin [0025]
jednostka ewidencyjna Chojnice-G [220203_2]

Opracował: **mgr inż. Wojciech Bartoszewicz**

Świecie, dnia 21.06.2025 r.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych elektrycznych dla zadania: "Przebudowa istniejącej przepompowni ścieków ps-48 wraz z infrastrukturą towarzyszącą, z planowaną lokalizacją na terenie działek o nr ewid. 18, 299/7, położonych w miejscowości Sławęcin, obr. ewid. Sławęcin, gmina Chojnice".

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie zgodnym z Projektem Budowlanym.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją i poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

2. Materiały

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji. Wykonawca powinien poinformować nadzór inwestorski o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Materiały na budowę należy dostarczyć łącznie ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, obowiązującymi certyfikatami i protokołami odbioru technicznego.

3. Sprzęt

Roboty należy wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu przewidzianego do danego rodzaju robót. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadającym aktualnym normom przedmiotowym.

4. Wykonanie robót

4.1. Wykopy - prace ziemne

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej i oceny warunków gruntowych oraz ustalenia szczegółowego przebiegu istniejącej linii kablowej nn. Metoda wykonania wykopów powinna być dobrana w zależności od ich wymiarów, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu.

4.2. Linie kablowe

Kable należy układać w wykopie o szerokości 30cm na całej długości w rurze osłonowej DVR. W miejscu skrzyżowania kabla z wjazdem z kostki polbrukowej kabel należy układać w rurze ochronnej SRS 110, na głębokości 100 cm. Kable układać w ziemi zgodnie z N-SEP-E-004. W miejscu skrzyżowania lub zbliżenia z sieciami podziemnymi, wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego. Projektowane kable należy przykryć folią koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5mm i szerokości 30cm, która powinna znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 25cm i nie większej niż 35cm nad projektowanym kablem. Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający jego uszkodzenie przez zginanie skręcanie i rozciąganie. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii oświetleniowej. Na całej długości kable oznaczyć za pomocą trwałych tabliczek opisowych rozmieszczonych w odstępach co 10m. Napotkane w trakcie robót ziemnych nie zinwentaryzowane sieci i urządzenia podziemne należy traktować jako czynne, a w razie trudności ze skrzyżowaniem lub ominięciem, wezwać projektanta. Po wykonaniu robót, teren po którym prowadzona była inwestycja należy przywrócić do stanu pierwotnego, poprzez dokładne zagęszczenie gruntu w wykopie.

4.3. Ochrona przed porażeniem

Sieć zasilająca pracuje w układzie sieci TN-C. Instalację odbiorczą wykonać w układzie sieci TN-S. Przejście z układu TN-C na TN-S wykonać w szafie sterowniczej przepompowni ścieków. W instalacji stosować kable typu YKY 0,6/1kV. Zastosować obudowę szafki sterowniczej w II klasie ochronności.

4.4. Latarnie oświetleniowe

W celu oświetlenia terenu przepompowni ścieków zastosować słup oświetlenia parkowego wraz z oprawą oświetleniową o parametrach równoważnych:

Parametry techniczne słupa:

Słup:	aluminiowy prosty, Ø60/120mm, o wys. 4 m
Wysięgnik:	brak
Kolor:	grafitowy
Fundament:	Prefabrykowany, B-50
Złącze słupowe:	NTB-1
Kabel:	YKY 0,6/1 kV 2x1,5mm ^{2},w rurze osłonowej

Parametry techniczne oprawy oświetleniowej:

Stopień ochrony IP dla układu optycznego i zasilacza:	IP 66
Klasa ochronności:	II
Napięcie zasilania:	220-240V AC
Częstotliwość napięcia zasilania:	50-60 Hz
Współczynnik mocy:	≥0,95
Zakres temperatur pracy:	od - 40°C do +55°C
Materiał:	stop aluminium, anodowany
Montaż:	bezpośrednio na słupie z zakończeniem Ø60x50mm
Czas pracy diod L90B10	100 000h
Temperatura barwowa światła:	5 000 K
Układ optyczny:	DW
Moc diod:	**36 W**
Moc całkowita oprawy:	36,5 W
Strumień świetlny oprawy:	5500 lm
Waga oprawy netto:	2,5 kg

Kabel YKY 0,6/1 kV 2x1,5mm^2 łączący oprawę oświetleniową ze złączem słupowym NTB-1 należy prowadzić wewnątrz słupa w izolacyjnej rurce karbowanej 23/18. Kabel mocować w sposób uniemożliwiający przenoszenie naprężeń w przepuście kablowym oprawy oświetleniowej.

5. Kontrola jakości robót

Elementy po zmontowaniu i ustawieniu w pozycji pracy podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- lokalizacji
- kompletności wyposażenia i prawidłowości montażu
- dokładnego ustawienia słupa w pionie
- stanu antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji stalowych i osprzętu
- zgodności posadowienia z dokumentacja projektową

6. Odbiór robót

Przy przekazywaniu przepompowni do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą
- geodezyjną dokumentację powykonawczą
- protokoły z dokonanych pomiarów
- protokoły odbioru robót zanikających

7. Podstawa płatności

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- oznakowanie robót
- przygotowanie, dostarczenie i zabudowanie materiałów
- podłączenie instalacji do sieci, zgodnie z dokumentacją projektową

8. Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzie i organizacyjne, które zapewnią realizacja robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją robót oraz

harmonogramem robót. Powinien zawierać organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót, projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg, wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

9. Przepisy związane

9.1. Normy

1.	N SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
2.	N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
3.	PN-INC 60364	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
4.	PN-93/E-045000	Elektroenergetyczne stalowe konstrukcje wsporcze. Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe.
5.	PN-EN 50086-2-4:2002	Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi.
6.	PN-E-04700:1998	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne prowadzenia pomontażowych badań odbiorczych.
7.	PN-76/H-92325	Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.
8.	PN-E-06314	Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne.
9.	PN-E-06305/00	Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania.
10.	PN-IEC-06160/10	Bezpieczniki topikowe niskiego napięcia.
11.	PN-B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
12.	BN-79/9068-01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych.
13.	PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

14.	BN-6353-03	Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
15.	PN-61/E-01002	Przewody elektryczne. Podział i oznaczenia
16.	PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

9.2. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo Budowlane. Dz. ustaw nr 106, poz. 1126 z dnia 10.11.2000r.
- Ustawa - Prawo Energetyczne. Dz. Ustaw nr 54, poz. 348 z dnia 10.11.200r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz. Ustaw nr 80, poz. 912 z dnia 17.09.1999r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom V. Instalacje elektryczne. Wyd. 1988r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. Ustaw nr 120, poz. 1126.