



**AJ-INSTAL** Agnieszka Pękalska 78-520 Złocieniec  
ul. Zdobywców Wału Pomorskiego 3/60  
tel. 533 355 358  
e-mail: biuro@aj-instal.pl

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**OBIEKT:** Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej wraz z przepompownią w miejscowości Ujazd

**ADRES:** Ujazd, gm. Bobolice, obręb Chmielno, dz. ew. nr 339, 343/1, 343/2, 344/7, 344/39, 344/32, 344/38, 344/33, 328/1, 328/7, 168/4, 344/38, 344/36, 344/43, 344/45

**BRANŻA:** Instalacje elektryczne przepompowni ścieków nr P-1 i P-2

**INWESTOR:** Regionalne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o., ul. Ustronie Miejskie 1, 78-200 Białogard

**OPRACOWAŁA:** mgr inż. Agnieszka Pękalska

Złocieniec, luty 2017 r.

## Spis treści

1. Wstęp .....	3
1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej .....	3
1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej .....	3
1.3. Zakres robót objętych SST .....	3
1.4. Ogólne wymagania .....	3
1.5. Określenia podstawowe .....	3
1.6. Zalecenia ogólne .....	5
2. Materiały .....	5
2.1. Wymagania dotyczące materiałów .....	5
3. Sprzęt .....	5
4. Wykonanie robót .....	6
4.1. Wymagania ogólne .....	6
4.2. Warunki szczególne wykonania robót .....	6
5. Transport .....	7
6. Kontrola jakości robót .....	7
7. Obmiar robót .....	7
8. Odbiór robót .....	7
9. Podstawa płatności .....	8
10. Przepisy związane .....	8

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji elektrycznych przepompowni ścieków nr P-1 i P-2 w m.Ujazd, gm. Bobolice

### **1.2. Zakres Stosowania Szczegółowej Specyfikacji technicznej**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Specyfikacja techniczna obejmuje czynności przygotowawcze i wykonawcze oraz odbiór robót do zadania wymienionego w punkcie 1.1 zgodnie z projektem budowlano – wykonawczym i przedmiarem robót.

### **1.4. Ogólne wymagania**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego, inwestorskiego oraz zgodnie ze sztuką budowlaną (Prawem Budowlanym).
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – innymi materiałami o równorzędnych parametrach. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych i niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania bazując na doświadczeniu i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

### **1.5. Określenia podstawowe**

- Specyfikacja techniczne wykonania i odbioru robót- specyfikacja techniczne (ST) oznaczają całość wszystkich wymagań technicznych w szczególności zawartych w dokumentacji zamówienia, określających wymagane cechy roboty budowlanej, materiału, produktu lub dostawy, pozwalające scharakteryzować roboty budowlane, materiał, produkt lub dostawę, opisane w taki sposób, aby spełniły cel, wyznaczony

przez zamawiającego. Specyfikacja techniczna obejmuje poziom jakości, wykonania, bezpieczeństwa lub rozmiarów, uwzględniając wymagania stawiane materiałom, produktom, dostawie w zakresie jakości, terminologii, symboli, testowania i jego metod, opakowania, nazewnictwa i oznakowania. Zawierają one także reguły związane z koncepcją i obliczaniem kosztów robót budowlanych, warunków badania, kontroli i przyjmowania robót budowlanych, jak też technik i metod budowy oraz wszystkie inne warunki o charakterze technicznym, o jakich zamawiający może postanowić, drogą przepisów ogólnych lub szczegółowych, co się tyczy robót budowlanych zakończonych, jak również tych, które elementy tworzą te roboty

- Normy- oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie są obowiązkowe.
- Kabel – przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią
- Złącze kablowo – pomiarowe – urządzenie służące do zasilania, rozdzielania i pomiaru energii elektrycznej z możliwością przyłączeń kabli
- Słup oświetleniowy – konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m.
- Oprawa oświetleniowa – urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.
- Fundament – konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania słupa w pozycji pracy
- Przepust kablowy PCW – rury osłonowe plastikowe elastyczne, ciągłe lub dwudzielne do ochrony kabli, przewodów przy zbliżeniach, skrzyżowaniach z innymi instalacjami
- Ochrona przeciwporażeniowa – ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń
- Roboty budowlane- budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego
- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- Teren budowy- przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy
- Aprobata techniczna- pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie
- Dokumentacja Projektowa- zestaw rysunków i opisów służących do realizacji obiektu budowlanego

## **1.6. Zalecenia ogólne**

Linie kablowe zasilające, sterownicze i oświetlenie terenu należy wykonać na podstawie projektu budowlano – wykonawczego. Przed przystąpieniem do robót wykonawca zwróci się z wyprzedzeniem do zainteresowanych instytucji w celu uzyskania zezwolenia na prowadzenie prac i otrzymania nadzoru technicznego. Prace geodezyjno – pomiarowe powinny być wykonane przez uprawnionego do tych prac geodetę.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania dotyczące materiałów**

Materiałami podstawowymi stosowanymi przy wykonaniu instalacji elektrycznych dla przepompowni są:

- Kable elektroenergetyczne: YKY- 0,6/1,0 kV
- Słup oświetleniowy o wysokości nominalnej 4 m
- Oprawy oświetleniowe
- Szafa zasilająco – sterownicza – dostarczana przez producenta przepompowni
- Osłony rurowe
- Folia PCW niebieska
- Piasek

Materiały muszą posiadać stosowne certyfikaty i deklaracje zgodności. Jakikolwiek nazwy firmowe użyte w SST powinny być uwzględnione jako definicje standardu, a nie jako określone marki zastosowane w projekcie.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, oraz bezpieczeństwo, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Na potrzeby budowy można zastosować następujący sprzęt

- środek transportowy,
- żuraw samochodowy,
- ciągnik kołowy,
- koparka,
- samochód samowyładowczy,

- podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny,
- spawarka,
- ubijak spalinowy

## **4. WYKONANIE ROBÓT – ROBOTY ELEKTRYCZNE – CPV 45311000-0**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Przed rozpoczęciem robót należy zlokalizować istniejące uzbrojenie (wodociąg, kanalizację deszczową i sanitarną, <sup>lub równoważna</sup> kabli energii elektrycznej itp.) Roboty ziemne wykonana zgodnie z normą PN-83-8336/02. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP. Całość robót wykonać zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną. Roboty należy wykonać i odebrać zgodnie z:

- Uzgodnionym projektem,
- Ustawą z dnia 7.VII.1994 Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami i przepisami wykonawczymi,
- Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### **4.2. Warunki szczególne wykonania robót**

Projekt i budowa układów pomiarowych energii elektrycznej dla projektowanych przepompowni należy do zakresu inwestycji realizowanych przez ENERGA-Operator S.A. Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez ENERGA-Operator S.A. Oddział w Koszalinie nr P/16/050211 z dn. 10.10.2016r. dla potrzeb zasilania przepompowni P-1 na słupie nr 14 linii napowietrznej 0,4kV posadowionym na działce 339 w miejscowości Ujazd należy zainstalować szafkę pomiarową słupową PS-Rs, w/w szafka zasilana zostanie przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup>, w/w szafce zostanie zainstalowane zabezpieczenie przedlicznikowe wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) 3x10A. Pomiar energii będzie bezpośredni, a odczyt energii realizowany zostanie przez 3 fazowy licznik umiejscowiony w/w szafce pomiarowej PS-Rs. Miejscem dostarczenia energii będą zaciski prądowe przewodów na listwie zaciskowej w szafce pomiarowej w kierunku instalacji odbiorcy. Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez ENERGA-Operator S.A. Oddział w Koszalinie nr P/16/050219 z dn. 10.10.2016r. dla potrzeb zasilania przepompowni P-2 na słupie nr 02/01 linii napowietrznej 0,4kV posadowionym na działce 344/39 w miejscowości Ujazd należy zainstalować szafkę pomiarową słupową PS-Rs, w/w szafka zasilana zostanie przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup>, w/w szafce zostanie zainstalowane zabezpieczenie przedlicznikowe wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) 3x6A. Pomiar energii będzie bezpośredni, a odczyt energii realizowany zostanie przez 3 fazowy licznik umiejscowiony w/w szafce pomiarowej PS-Rs. Miejscem dostarczenia energii będą zaciski prądowe przewodów na listwie zaciskowej w szafce pomiarowej w kierunku instalacji odbiorcy.

Złącze kablowo – pomiarowe ZKP na własnym fundamencie ustawi ENERGA w miejscu pokazanym na planie realizacyjnym. Pomiedzy ZKP i dostarczanyymi szafkami wg projektu

ułożyć w ziemi linie kablowe z obrobieniem zakończeń, ułożyć niezbędne przepusty kablowe, wykonać sieci uziemiające. Ustawić słup oświetleniowy z oprawą.

## **5. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość dostarczanych materiałów. Przewiduje się przewóz materiałów i urządzeń od producenta lub z hurtowni i magazynów na Teren budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu kołowego, zaakceptowanego przez Inżyniera i rozmieszczone na całej powierzchni ładunkowej, i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inżyniera, oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i jakość użytych materiałów.

W trakcie robót montażowych należy dokonać odbioru robót zanikających:

- ułożonego, lecz nie zaszypanego kabla,
- słupa,
- założonych osłon kablowych,
- uziomu.

Po zakończeniu robót należy wykonać czynności:

- oględzin kabli, przewodów, osprzętu i opraw,
- oględziny szafek,
- pomiaru rezystancji izolacji kabli (induktorem 2,5 kV),
- pomiaru rezystancji uziomu,
- sprawdzić ciągłość żył kabla i zgodność faz,
- sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,
- dokonać prób funkcjonalnych oświetlenia.

Oceny ochrony przeciwporażeniowej należy dokonać na podstawie normy N SEP-E-001 lub równoważna

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Wykonawca po wykonaniu robót przeprowadzi obmiar robót, który określi faktycznie wykonany zakres robót i będzie materiałem porównawczym z przedmiarem robót i dokumentacją budowlaną.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wykonane roboty będą podlegały odbiorowi końcowemu. Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą wraz z wynikami pomiarów.

Odbioru dokona komisja w obecności wykonawcy powołana przez Inwestora.

Protokół odbioru końcowego będzie podstawą do wystawienia faktury przez wykonawcę za wykonane roboty.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Warunki płatności określi umowa

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce, w tym Ustawą Prawo Budowlane.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Normy:

- N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa” lub równoważna
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” lub równoważna
- PN-91/E-05160/01 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące zestawów badanych w pełnym i niepełnym zakresie badań lub równoważna
- PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV. lub równoważna
- BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego. lub równoważna
- BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek. lub równoważna