

OF. PROJEKT S.C.

ul. Łaciarska 7/1 50-104 Wrocław tel. 34-292-39

KONTO BANKOWE III/O PKO WROCŁAW

10205242-208871-136

NIP 897-001-52-59

Stadium dokumentacji : **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Branża : **ELEKTRYCZNA**

Nazwa obiektu: **WODOCIĄG DLA WSI ROSOSZNICA
I NIEDŹWIEDNIK
ZASILANIE POMPOWNI WODY W
NIEDŹWIEDNIKU**

Inwestor : **URZĄD MIASTA I GMINY ZIĘBICE
UL. PRZEMYSŁOWA 10. 527-220 ZIĘBICE**

Adres inwestycji : **NIEDŹWIEDNIK Dz nr 552/4,**

Umowa :

Główny Projektant : **mgr inż. Leon Krefft upr. Nr 202/72/Wm**

Projektant: **mgr inż. Leon Krefft upr. Nr 202/72/Wm**

Sprawdzający: **mgr inż. Zbigniew Klubiński upr. nr 95/64/WBUA**

Wrocław dn. 02-2007

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot SST
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
 - 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów
 - 2.2. Materiały stosowane przy budowie instalacji i urządzeń elektrycznych
3. Sprzęt
 - 3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Ogólne warunki wykonania robot
 - 5.2. Zakres wykonania robot
6. Kontrola jakości robót
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Kontrola i badania w trakcie robót
 - 6.3. Badania i pomiary pomontażowe
7. Obmiar robót
 - 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
 - 7.2. Jednostka obmiarowa
8. Odbiór robot
 - 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
 - 8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu
9. Podstawy płatności
 - 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
 - 9.2. Szczegółowe warunki płatności
10. Normy i przepisy
 - 10.1. Normy
 - 10.2. Inne dokumenty
 - 10.3. Oznaczenie robót według CPP

D-01.03.03 INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE W PROJEKTOWANYM UKŁADZIE ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ POMPOWNI WODY W MIEJSCOWOŚCI NIEDŹWIEDNIK GMINA ZIĘBICE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru urządzeń i instalacji elektrycznych w projektowanym układzie zasilania pompowni wody w miejscowości Niedźwiednik gmina Ziębice.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy budowie zasilania zewnętrznego w energię elektryczną w związku z budową pompowni wody w miejscowości Niedźwiednik gmina Ziębice obejmują:

- zakup materiałów do wykonania robót
- transport materiałów na miejsce wbudowania
- składowanie materiałów
- wyznaczenie miejsc instalowania szafy sterowniczej pompowni i trasy kabla
- przygotowanie podłoża pod montaż osprzętu i przewodów
- montaż i ustawienie szafy sterowniczej pompowni
- montaż i ustawienie szafy monitoringu radiowego
- montaż i ustawienie szafy odbiorczej systemu radiowego
- montaż i ustawienie anten radiowych
- wytyczenie trasy wykopów pod kable i uziomy
- układanie kabli n.n.
- montaż uziemień
- badania i pomiary

Szczegółowy zakres robót w projekcie wykonawczym - „Wodociąg dla wsi Rososznicza i Niedźwiednik - Zasilanie pompowni wody w Niedźwiedniku branża elektryczna”

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym (SST) są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz aktualnymi katalogami i „Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych” opracowanymi przez Instytut Energetyki.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, (SST) oraz z uzgodnieniami i poleceniami Inżyniera.

Przy robotach należy spełnić następujące warunki:

- zgłosić z wyprzedzeniem fakt przystąpienia do robót u Inżyniera budowy w celu ustalenia zakresu i czasu robót
- uzgodnienia czasu i terminu wyłączeń spod ruchu, wykonania uziemień.
- przygotowania miejsc pracy, wydania poleceń na pracę i zorganizowania nadzoru

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały stosowane przy budowie instalacji i urządzeń elektrycznych

Materiałami stosowanymi przy budowie instalacji elektrycznych i urządzeń elektrycznych są:

- kabel antenowy H1000B
- bednarka stalowa ocynkowana 25x4mm
- folia z PCW techniczna o gr 0,3-0,4mm
- piasek zwykły
- system uziemień pręt. fi 14,2mm + złączki + grot + głowica
- uchwyty kablowe uniwersalne typ UKU
- kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV 5x4mm²
- szafa monitoringu radiowego
- maszt antenowy
- antena DA 4309
- antena dookólna
- szafa z radiomedem MR 400
- instalacja transmisyjna sygnału
- komputer PC z drukarką
- oprogramowanie SCADA
- oprogramowanie Windows Professional
- oprogramowanie Windows Office (Word, Excel, Access)
- materiały pomocnicze

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Roboty mogą być wykonywane ręcznie, przy czym dopuszcza się możliwość użycia sprzętu mechanicznego. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem, przewidzianym w nakładach rzeczowych kosztorysu i zaakceptowanym przez Inżyniera. Sprzęt pod względem typu i ilości powinien odpowiadać wymaganiom SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu materiałów, elementów konstrukcji niezbędnych do wykonania budowy instalacji i urządzeń elektrycznych.

Przewożone na środkach transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczeniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami wytwórców.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zgłosi z wyprzedzeniem właścicielowi o wejściu na przebudowę jego urządzeń. Jednocześnie przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty dotyczące i budowy instalacji elektrycznych.

5.2. Zakres wykonywania robót

Zakres wykonywania robót obejmuje;

- wyznaczenie miejsca montażu złącza kablowego
- wyznaczenie trasy układania kabli
- wykonanie wykopów
- ułożenie kabli elektrycznych w ziemi
- ustawienie szafy sterowniczej pompowni
- montaż i ustawienie szafy sterowniczej pompowni
- montaż i ustawienie szafy monitoringu radiowego
- montaż i ustawienie szafy odbiorczej systemu radiowego
- montaż i ustawienie anten radiowych
- wykonanie uziomów

- wykonanie połączeń i włączenie układów pod napięcie
- badania i pomiary

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Rozdzielnica pompowni, szafka pomiarowa, kable i przewody elektryczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości producenta.

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót

Kontroli i badaniom w trakcie robót podlegają

- przewody układane pod tynkiem
- uziemienie ochronne przed zasypaniem
- kable elektryczne przed zasypaniem

6.3. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać lub sprawdzić:

- jakość i kompletność wykonanych robót
- prawidłowości wykonania ochrony przeciwporażeniowej
- pomiar rezystancji izolacji przewodów
- próba napięciowa układanych przewodów

i jeżeli instalacja nadaje się do załączenia, dokonać próbnego załączenia.

Wszystkie wyniki badań i pomiarów oraz atesty winny być dołączone do odbioru technicznego wykonanych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest dla przewodów – 1km danego rodzaju kabla i przewodu, oraz ilość złącz kablowych. Obmiar robót polega na określeniu faktycznego stanu, zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz dodatkowe i nieprzewidziane, których potrzebę wykonania uzgadnia Wykonawca z Inżynierem w trakcie trwania robót.

Obmiaru dokonuje Wykonawca w sposób określony w umowie.

Sporządzony obmiar Wykonawca uzgadnia z Inżynierem w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru należy porównać z kosztorysem, w celu określenia różnic w ilościach robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Odbiory robót podzielić możemy na odbiory częściowe i ostateczne.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu

Odbiorom robót ulegającym zakryciu podlegają następujące roboty:

- uziemienie przed zasypaniem
- przewody układane pod tynkiem
- kable elektryczne układane w ziemi

8.3. Zasady odbioru końcowego robót

Odbioru końcowego należy dokonać według zasad podanych w SST D-00.00.00. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowanymi tolerancjami dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Szczegółowe warunki płatności

Szczegółowe warunki płatności obejmują:

- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót
- montaż złącza kablowego
- montaż kablowej linii zasilającej
- montaż i ustawienie szafy sterowniczej pompowni
- montaż i ustawienie szafy monitoringu radiowego
- montaż i ustawienie szafy odbiorczej systemu radiowego
- montaż i ustawienie anten radiowych
- badania i pomiary

Szczegółowy zakres robót w projekcie wykonawczym - „Wodociąg dla wsi Rososznicza i Niedźwiednik - Zasilanie pompowni wody w Niedźwiedniku branża elektryczna ”

Przewidywana ilość jednostek obmiarowych zgodnie z Dokumentacją Projektową wynosi:

-	kabel antenowy H1000B	m.	25
-	bednarka stalowa ocynkowana 25x4mm	m	4,16
-	folia z PCW techniczna o gr 0,3-0,4mm	m ²	2,10
-	piasek zwykły	m ³	0,56
-	system uziemień pręt. fi 14,2mm + złączki + grot + głowica	m.	6,24
-	uchwyty kablowe uniwersalne typ UKU	szt	2
-	kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV 5x4mm ²	m.	4,00
-	szafa monitoringu radiowego	szt.	1
-	maszt antenowy	szt.	2
-	antena DA 4309	szt.	1
-	antena dookólna	szt.	1
-	szafa z radiomedem MR 400	szt.	1
-	instalacja transmisyjna sygnału	szt.	1
-	komputer PC z drukarką	szt.	1
-	oprogramowanie SCADA	szt.	1
-	oprogramowanie Windows Professional	szt.	1
-	oprogramowanie Windows Office (Word, Excel, Access)	szt.	1
-	materiały pomocnicze		

10. Normy i przepisy

10.1. Normy :

- PN-IEC 60364-1. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-45. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-46. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Odlączenie izolacyjne i łączenie.

- PN-IEC 60364-4-47. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem.
- PN-IEC 60364-4-442. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- 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 60364-4-473. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-481. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-IEC 60364-4-482. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-51. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Przewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Uziemienia i przewody ochronne.

- PN-IEC 60364-5-523. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
- PN-IEC 60364-5-537. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-6-61. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-704. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-90/E-05023. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
- PN92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-E-05204:1994. Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.
- PN-92/E-08106. Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy.
- PN-IEC60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady wymagania i badania.
- PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- PN-IEC/TS 613-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP)- Część 2 Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemiania; IDTIEC/TS61312-2: 1999

10.2. Inne dokumenty

- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych WEMA 1997r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne.

10.3. Oznaczenie robót według CPP

- 45232200-4 roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych
- 45231400-9 roboty budowlane w zakresie budowy linii elektrycznych
- 45314300-4 kładzenie kabli

Opracował:

mgr inż. Leon Krefft