



= E C O N =

mgr inż. Marek Michalczyk

PL- 25-237 Kielce ul. Gen. T. Klimeckiego 10

tel/fax : (041) 361 92 16 e-mail : econ@kki.pl

Firma jest członkiem Izby Projektowania Budowlanego nr rej.519.

**Ochrona zbiornika wód podziemnych na terenie gmin Sędziszów,
Słupia Jędrzejowska, Wodzisław (woj. świętokrzyskie)''**

„Budowa kanalizacji sanitarnej w Sędziszowie – etap II „

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

KOD CPV 45315600-4

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE
K-03.**

JEDNOSTKA PROJ.: =ECON=

mgr inż. Marek Michalczyk

25-237 Kielce ul. Gen. T. Klimeckiego 10

	Imię i nazwisko		Data	Podpis
Opracował:	Marek Wójcicki		2008-01-21	
Kierownik pracowni	Marek Michalczyk		2008-01-21	

Instalacja elektryczna

I.Wstęp

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej zasilania pompowni ścieków w miejscowości Sędziszów, Szalas .

1.2.Zakres stosowania w ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót ujętych w ST.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Zasilanie w energię elektryczną tłoczni ścieków.

1.4.Określenia podstawowe

Pojęcia ogólne.

1.4.1 Linia kablowa – sieć elektryczna zewnętrzna przeznaczona do zasilania budynku lub obiektów w energię elektryczną.

1.4.2.Złącze kablowe – urządzenie do rozdziału energii elektrycznej na sieci kablowej

1.4.3.Złącze kablowo-pomiarowe urządzenie do rozdziału energii elektrycznej z możliwością pomiaru

1.4.4.W.L.Z – wewnętrzna linia zasilająca – odcinek od pomiaru do głównej tablicy lub złącza ujęcia wody, pompowni lub oczyszczalni ścieków.

1.4.5.Instalacja wewnętrzna – zespół przewodów, gniazd, przełączników i wypustów oświetleniowych do rozdziału i rozprowadzenia energii elektrycznej w budynku.

1.4.6.Instalacja odgromowa – zespół urządzeń do zabezpieczenia budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi

1.4.7.Linia napowietrzna – sieć elektryczna zewnętrzna przeznaczona do zasilania budynków lub obiektów w energię elektryczną.

1.4.8.Automatyka – zespół urządzeń do samoczynnej bezawaryjnej pracy pompowni ścieków, ujęć wody i oczyszczania ścieków z możliwością przekazywania istotnych informacji o pracy i stanach awaryjnych za pomocą sygnałów radiowych do stacji monitoringu.

2.0.Materiały

2.0.1.Kabel YKY 5x10

2.02.Rura osłonowa AROT fi 50

2.03.Złącze kablowo-pomiarowe

2.04.Tablica pompowni

2.05.Kabel YKY 3 x2,5

2.06.Bednarka ocynkowana 25x4

2.07.Sonda ocynkowana

2.08.Słup oświetleniowy z oprawą

2.09.Piasek

3.0.Sprzęt

3.1.Do robót ziemnych, przygotowawczych i wykończeniowych można stosować sprzęt:

- Samochód samowyładowczy do 5 t
- Sprzęt do zagęszczenia gruntu
- Samochód dostawczy
- Przyczepa do kabli
- Spawarka
- Wiertnica do przewiertów pod drogami

3.2.Do robót różnych można stosować sprzęt

- Żuraw samochodowy do 4 t
- Wciągarkę ręczną 3-5 t
- Samochód skrzyniowy do 5 t
- Samochód samowyładowczy do 5 t

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu i materiałów, zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania jak też w czasie odpajania, transportu, układania, zagęszczania. Sprzęt używany przez wykonawcę w robotach ziemnych i montażowych powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Przy mechanicznym wykonywaniu robót wykonawca powinien dysponować sprzętem gwarantującym przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej w terminie przewidzianym w umowie. Sprzęt powinien być utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien też dysponować sprawnym sprzętem zapasowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku sprzętu podstawowego.

4.0.Wykonanie robót.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana instalacja elektryczna.

4.1.Roboty przygotowawcze.

Projektowaną oś linii kablowej należy oznaczyć w terenie po wyznaczeniu przez geodetę uprawnionego. Oś przewodu oznaczyć w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą metalowych szpilek, lub drewnianych palików

tz. kołków osiowych z gwoździ. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co ok.30-50 cm. Na każdym odcinku utrwalić co najmniej 3 punkty.

4.2. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonać ręcznie ze względu na uzbrojenie terenu. Pod kabel wysypać 10 cm warstwę piasku, ułożyć kabel i zasypać 10 cm warstwą piasku, 25 cm przesianego gruntu rodzimego, przykryć folią kablową koloru niebieskiego i zasypać. Ziemię ubijając warstwami a teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Po ułożeniu kabla wykonać inwentaryzację geodezyjną.

4.3. Montaż złączy kablowych.

Złącza kablowo-pomiarowe montować na istniejących słupach tak aby liczydło licznika była na wysokości 1,7m nad docelowym poziomem terenu a tablice pompowni montować na fundamentach prefabrykowanych.

Złącza kablowo –pomiarowe oraz tablice pompowni montować na fundamentach prefabrykowanych tak aby dół złączy był na wysokości 30 cm nad docelowym poziomem gruntu. Fundamenty w części podziemnej zabezpieczyć abizolem lub innym środkiem impregncyjnym.

4.4 .Montaż W.L.Z.

Wewnętrzne linie zasilające wykonać kablami typu YKY5x10 montować od złącz pomiarowo-kablowych do tablic pompowni . Przy podejściu pod złącze pomiarowe na słupie kabel układać w rurze ochronnej do złącza pomiarowego i 0,5m pod ziemią.

4.5 .Wykonanie przewiertów pod drogami

Przewierty wykonać wiertnicą i ułożyć rurę ochronną typu AROT w celu ochrony kabla. Wiertnicę zamocować w wykopie jamistym i wykonać przewiert poziomy pod kątem prostym przez drogę na głębokości 1,0m. Zabezpieczenie końców rury pianką montażową.

4.6 .Wykonanie uziomów

Uziomy wykonać za pomocą sond ocynkowanych składanych wbijanych w ziemię aż do uzyskania oporności uziemienia równą lub mniejszą niż 30 omów. Połączenie sondy z tablicą pompowni i złączem kablowo-pomiarowym wykonać bednarką ocynkowaną 25x4. Można wykorzystać istniejące uziemienia słupów energetycznych lub inne uziemienia naturalne.

5.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola związana z wykonaniem instalacji elektrycznej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 . Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie , jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania i zgodności z dokumentacją projektową , wykopów otwartych, zasypu kabla nasypu nad kablem, zabezpieczenia elementów betonowych (izolacja).

a) Sprawdzenie zgodności z dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych

, bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową , oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów

b) Badania oporności izolacji W.L.Z.

c) Badania oporności izolacji obwodów wewnętrznych

d) Badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

e) Badania oporności uziemienia

f) Badanie materiałów użytych do budowy instalacji elektrycznej następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST , w tym : na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi , atestami producentów lub warunkami określonymi w ST, oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne

6.0. ODBIÓR ROBÓT.

6.1.Odbiór częściowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- b) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- c) Protokoły pomiarów .
- d) Inwentaryzacja geodezyjna

6.2. Zakres.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- a) Sposobu wykonania podsypki pod i nad kablem
- b) Ułożenia kabla
- c) ułożenia folii kablowej.
- d) Zagęszczenia gruntu nasypowego
- e)Jakość wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji projektowej , ST , oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową, użycia właściwych materiałów , prawidłowości montażu , oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt 6. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

7.1.Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty

- a) Dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- b) Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- c) Protokół przeprowadzonego badania izolacji ,skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i oporności uziomu .
- d) Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- e) Inwentaryzacja geodezyjna ułożenia kabli na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej.
 - Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek.
 - Aktualność Dokumentacji Projektowej , czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia.
 - Protokoły badań instalacji.
- Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w protokole zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

8.1.Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany po rocznej eksploatacji instalacji elektrycznej .
Uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne wygasają po upływie 3 lat.

9.0 .PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena wykonania instalacji elektrycznej obejmuje :

- roboty pomiarowe , przygotowawcze , wytyczenie trasy kabli
- dostarczenie materiałów
- wykonanie wykopów
- wykonanie przewiertów pod drogą
- przygotowanie podłoża pod złącza i tablice
- ułożenie kabli
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie z ST.
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
- wykonanie złączy kablowych na fundamentach
- wykonanie tablic pompowni na fundamentach
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu kabli
- wykonanie oświetlenia pompowni

10. ZESTAWIENIE NORM ,

- PN-ICE 60364 - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-90/E-06150 - „Aparatura rozdzielcza”
- PN 76/E 02032 - „ Oświetlenie dróg publicznych”
- PN 83/E 06305.05 - „ Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania. Przyłączanie do sieci zasilającej oraz przewody wewnętrzne i zewnętrzne”
- PN 76/E 05125 - „ Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”