

ST03

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

– zasilenie elektroenergetyczne terenu lokalnej oczyszczalni ścieków

Nazwa inwestycji:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, oczyszczalni ścieków z zasileniem elektroenergetycznym, budowa i przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pomietów, gmina Dolice.
Adres Inwestycji:	dz. nr 297, 334, 314, 317, 83, 104, 80/4, 81 obr. Pomietów, gm. Dolice.
Inwestor:	Gmina Dolice ul. Ogrodowa 16 73-115 Dolice
Branża:	Opracował:
instalacyjna	mgr inż. Kamil Kuciński

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Zasilanie elektroenergetyczne lokalnej terenu lokalnej oczyszczalni ścieków

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
1.1. PRZEDMIOT ST	2
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST	2
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	2
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	2
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	3
2. MATERIAŁY	3
2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	3
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
7. OBMIAR ROBÓT	6
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	6
7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	6
7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	7
7.4. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	8
9.1. USTALENIA OGÓLNE	8
9.2. ZAPLECZE ZAMAWIAJĄCEGO	8
9.3. KOSZT POZYSKANIA ZABEZPIECZENIA WYKONANIA I WSZYSTKICH GWARANCJI	8
9.4. KOSZTY ZAJĘCIA PASA DROGOWEGO	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	9

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową **zasilania elektroenergetycznego terenu lokalnej oczyszczalni ścieków** w ramach inwestycji:

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, oczyszczalni ścieków z zasilaniem elektroenergetycznym, budowa i przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Pomietów, gmina Dolice”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy realizacji robót, zgodnie z zakresem wymienionym w pkt. 1.3.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych i obejmują wykonanie zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej dla zasilania zewnętrznego terenu lokalnej oczyszczalni od złącza kablowego wg WTP wydanych przez ENEA.

W zakres podstawowych Robót Specyfikacji Technicznej wchodzi:

- a) trasowanie linii
- b) układanie kabli
- c) montaż lampy oświetleniowej
- c) montaż szaf z panelami zasilająco - sterującymi 2 szt.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.
- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i niniejszymi Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- **Inspektor Nadzoru**- uprawniona osoba prawna lub fizyczna pełniąca nadzór inwestorski nad realizacją inwestycji
- **Przedmiar Robót** - wykaz robót z podaniem ich ilości
- **Dziennik budowy** – oznacza dziennik o takim tytule, prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami art. 45 Prawa Budowlanego
- **Książka obmiarów** – oznacza książkę, do której wpisuje się wszelkie potwierdzenia ilości niezwłocznie po ich dokonaniu.
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (**BiOZ**)

- **Kabel** - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.
- **Lampa oświetleniowa** – urządzenie wytwarzające światło służące do oświetlenia terenu przepompowni, podłączona do instalacji elektrycznej,
- **Szafa - panel zasilająco - sterujący** pompami zabudowany w obudowie z drzwiczkami umożliwiającej bezpośredni montaż na ścianie budynku lub na osobnym fundamencie wraz z układem pomiarowym, odporność mechaniczna II, temperatura pracy -25 do +60 C.
- **Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i Prawem Budowlanym

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Umową, której integralną częścią jest Dokumentacja Projektowa i niniejsze ST oraz zgodność z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, niniejszej ST, normach i wytycznych przywołanych w ST. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości oraz inne czynniki wpływające na tę decyzję.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wnioskodawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji, przy czym niniejsze wyszczególnienie nie jest ograniczające. Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać

odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

- Bednarka FeZn 25 x 4 mm²
- Głowice termokurczliwe
- Kabel YKY 5 x 10 mm²
- Kabel YKY 3 x 4 mm²
- Rury osłonowe 50 mm
- Rury osłonowe 75 mm
- Lampa oświetleniowa
- Drobne materiały
- Szafy z panelem zasilająco-sterowniczym spełniająca wymagania zawarte w Dokumentacji Projektowej i umożliwiająca montaż urządzenia GSM/GPRS do monitoringu pracy przepompowni komunalnych i oczyszczalni ścieków – dostarczona przez producentów urządzeń.

Kable używane do wykonania instalacji powinny spełniać wymagania norm PN-93/E-90401, PN-76/E-90251 oraz PN-79/E-90250.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wymagany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca winien dysponować następującym, podstawowym sprzętem do wykonania sieci:

- dźwig samochodowy
- Spawarka
- Wiertarka

- narzędzia elektryczne
- koparka
- samochód dostawczy do 0,9t

4. TRANSPORT

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód samowyładowczy do 5t
- samochód dostawczy do 0,9t

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C. Kabel należy zginać jedynie w wypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy od 20-krotnej średnicy zewnętrznej kabla lub podanego w instrukcji wytwórcy. Bezpośrednio w gruncie kable na napięcie 1 kV należy układać na głębokości 0,7 m z dokładnością ± 5 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm. Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25 cm nad kablem, należy układać folię szerokości takiej, aby krawędzie folii sięgały, co najmniej do zewnętrznych krawędzi skrajnych kabli, lecz nie mniejszej niż 20cm. Grubość folii powinna wynosić, co najmniej 0,5mm. Kolor folii: - niebieski dla kabli 1 kV

Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. Zaleca się przy wprowadzeniu kabli do budynku i przy przepustach kablowych pozostawienie około 2- metrowych zapasów eksploatacyjnych kabla. Tabliczka bezpiecznikowo-zaciskowa Tabliczka powinna posiadać odpowiednią ilość podstaw bezpiecznikowych 25 A oraz cztery lub pięć zacisków przystosowanych do podłączenia dwóch żył kabla o przekroju 4.0 mm².

Zerowanie:

Zerowanie polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem ochronnym PE lub ochronno-neutralnym PEN i powodującym w warunkach zakłóceń odłączenie zasilania. Dodatkowo przy szafce należy wykonać uziomy, których rezystancja nie może przekraczać 5 omów. Zaleca się wykonywanie uziomu prętowego z użyciem prętów stalowych Ø20 mm, nie krótszych niż 2,5 m, połączonych bednarką ocynkowaną 25 x 4 mm². Uziom z zaciskami zerowymi znajdującymi się w szafce należy łączyć przewodami uziomowymi o przekrojach nie mniejszych od przekroju uziomu poziomego.

Uziemienie:

Uziemienie polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziomami w sposób powodujący samoczynne odłączenie zasilania, w warunkach zakłóceń. Zaleca się wykonywanie uziomu taśmowego, układając w jednym rowie z kablem bednarkę ocynkowaną 25 x 4 mm², która następnie powinna być wprowadzona do szafki i połączona z zaciskami ochronnymi. Zaciski te mogą spełniać również rolę zacisków probierczych. Ewentualne łączenie odcinków bednarki należy wykonywać przez spawanie. Bednarka w ziemi nie powinna być układana płycej niż 0,6 m i powinna być zasypana gruntem bez kamieni, żwiru i gruzu.

Od zacisków ochronnych do elementów przewodzących dostępnych, należy układać przewody miedziane o przekroju nie mniejszym niż 2,5 mm². Przewody te powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- - głębokości zakopania kabla,
- - grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- - odległości folii ochronnej od kabla
- - rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla,

Pomiary należy wykonywać, co 5 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z umową, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po pisemnym powiadomieniu przez Wykonawcę o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Ilości które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Ilości zasuw, prefabrykowanych elementów itp. w szt. lub kpl.

7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMARU

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym przejściem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany podwykonawcy robót.

Wszystkie obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Wszystkie obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wszystkie roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia, będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego format zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przejęcia Robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego. Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

Kontrola zgodności wykonania prac:

Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą i geodezyjną dokumentację powykonawczą, w 2 egzemplarzach,
- protokoły, badania i pomiary
- instrukcje obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. USTALENIA OGÓLNE

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż stanowiska pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych, opłaty za zajęcie pasa drogowego itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia i koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić z czasem realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.2. ZAPLECZE ZAMAWIAJĄCEGO

Wykonawca, w ramach Umowy jest zobowiązany zapewnić Zamawiającemu zaplecze - biuro dla Inspektora Nadzoru. Wymagania dla biura:

- powierzchnia 30 m²,
- zaplecze sanitarne,
- wyposażenie w stół wraz z kompletem krzeseł dla 8 osób, dwa biurka wraz z krzesłami obrotowymi z regulacją, szafę na odzież wierzchnią, regał na dokumenty,
- biuro powinno być wyposażone w niezbędną instalację elektryczną, sanitarną, telefoniczną i parking dla 2 samochodów.

9.3. Koszt pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich gwarancji

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

9.4. Koszty zajęcia pasa drogowego

Koszty zajęcia pasa drogowego wyliczone zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych, ponosi Wykonawca.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

1. PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze
2. PN-E-05115- Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
3. PN-92/E-05009. - Instalacje elektryczne w budownictwie. Ochrona i bezpieczeństwo.
4. PN-76/E-05125. - Elektryczne linie kablowe. Projektowanie i budowa.