

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Obiekt: **Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowościach
Piszczac – Piszczac Kolonia**

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne;
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne;
45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu;
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części
oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej;
45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii
energetycznych;
45231110-9 Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów;
45232421-9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków;
45232423-3 Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków;
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych;
43311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego;

Inwestor: **GMINA PISZCZAC
21-530 Piszczac,
ul. Włodawska 8**

**Autor
opracowania:** **Marek Zieliński
22-200 Włodawa,
ul. W. Witosa 15**

Włodawa, wrzesień 2011

SPIS ZAWARTOŚCI
SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH

Wykaz specyfikacji	Strona
ST . 00 Wymagania ogólne	2-26
ST . 01 Roboty ziemne	27-34
ST . 02 Roboty odwodnieniowe	35-44
ST . 03 Sieci i urządzenia kanalizacyjne	45-56
ST . 04 Konstrukcje budowlane	57-62
ST . 05 Roboty drogowe	63-67
ST . 05 Roboty elektryczne	68-74

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
ST . 00
WYMAGANIA OGÓLNE**

Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	str. 4
1.1. Nazwa zadania inwestycyjnego	str. 4
1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST)	str. 4
1.3. Zakres i wyszczególnienie robót objętych ST	str. 4
1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe	str. 4
1.5. Informacja o terenie budowy	str. 5
1.6. Organizacja robót, przekazanie placu budowy	str. 6
1.7. Zabezpieczenia interesów osób trzecich	str. 6
1.8. Ochrona środowiska	str. 7
1.9. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie	str. 7
1.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni	str. 7
1.11. Szkolenia przedstawicieli Zamawiającego	str. 7
1.12. Nazwy i kody Wspólnego Słownika Zamówień	str. 8
1.13. Określenia podstawowe	str. 8
2. MATERIAŁY	str. 10
2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów	str. 10
2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów	str. 10
2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie	str. 10
2.4. Materiały nieodpowiadające wymogom	str. 11
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów	str. 11
2.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inżyniera	str. 11
3. SPRZĘT I MASZYNY BUDOWLANE	str. 12
4. ŚRODKI TRANSPORTU	str. 12
4.1. Wymagania ogólne	str. 12
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych	str. 13
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	str. 13
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	str. 13
5.2. Zgodność robót z obowiązującymi przepisami	str. 14
5.3. Ochrona i utrzymanie placu budowy	str. 15
5.4. Organizacja robót budowlanych	str. 17
5.5. Czynności geodezyjne na budowie	str. 17
6. KONTROLA JAKOŚCI	str. 18
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	str. 18
6.2. Pobieranie próbek	str. 18
6.3. Badania i pomiary	str. 19
6.4. Badania prowadzone przez Inspektora	str. 19
6.5. Dokumentacja budowy	str. 19
7. OBMIAR ROBÓT	str. 20
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	str. 20
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	str. 20
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	str. 20
7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów	str. 20
8. ODBIÓR ROBÓT	str. 21
8.1. Rodzaje odbiorów	str. 21
8.2. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu	str. 21
8.3. Odbiory częściowe i odbiory etapowe	str. 21
8.4. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń	str. 21
8.5. Dokumenty do odbioru obiektu	str. 22
8.6. Odbiór końcowy i przejęcie robót	str. 23
8.7. Odbiór pogwarancyjny	str. 23
9. ROZLICZENIE ROBÓT	str. 23
10. DOKUMENTY ZWIĄZANE	str. 24
10.1. Dokumentacja projektowa	str. 25
10.2. Przepisy i dokumenty związane	str. 25

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania inwestycyjnego

Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Piszczac – Piszczka Kolonia.

1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST.00) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1. i należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych kontraktem wskazanym w w/wym. punkcie.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST):

- 1) SST - 1 Roboty ziemne;
- 2) SST - 2 Roboty w zakresie odwodniania gruntu;
- 2) SST - 3 Sieci i urządzenia kanalizacyjne;
- 3) SST - 4 Konstrukcje betonowe;
- 4) SST - 5 Roboty drogowe;
- 5) SST - 6 Roboty elektryczne;

i należy rozumieć oraz stosować w powiązaniu z nimi.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) stanowią integralny element dokumentacji przetargowej i kontraktowej, który w komplecie z dokumentacją przetargową służyć będzie zleceniu i realizacji robót zadania inwestycyjnego wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres i wyszczególnienie robót objętych ST

Zakres ST jest zgodny z całym zakresem robót objętych dokumentacją projektową wykonaną przez Biuro Projektowe Skala we Włodawie.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje wykonanie następujących elementów sieci kanalizacyjnej:

- Budowę sieci kanalizacji ciśnieniowej z rur PE100 RC SDR17 Dz50 o łącznej dł. ok. 0,54 km,
- Budowę sieci kanalizacji ciśnieniowej z rur PE100 RC SDR17 Dz63 o łącznej dł. ok. 0,39 km,
- Budowę sieci kanalizacji ciśnieniowej z rur PE100 RC SDR17 Dz90 o łącznej dł. ok. 2,7 km,
- Budowę sieci kanalizacji grawitacyjnej z rur PP-b o średnicach 200-150 mm o łącznej dł. ok. 6,2 km,
- Budowę kanalizacyjnych grawitacyjnych (kanały poboczne) z rur PP-b o średnicach 150-200 mm o łącznej dł. ok. 1,6 km,
- Budowę przepompowni ścieków surowych P1 w miejscowości Piszczac Kolonia (na dz. nr 175) wraz z przyłączem energetycznym i zagospodarowaniem terenu,
- Budowę przepompowni ścieków surowych P2 w miejscowości Piszczac Kolonia (na dz. nr 502/1) wraz z przyłączem energetycznym i zagospodarowaniem terenu,
- Budowę przepompowni ścieków surowych P3 w miejscowości Piszczac (na dz. nr 1087) wraz z przyłączem energetycznym i zagospodarowaniem terenu,
- Budowę przepompowni ścieków surowych P4 w miejscowości Piszczac Kolonia (na dz. nr 326/1 i 326/2) wraz z przyłączem energetycznym i zagospodarowaniem terenu,

1.4.Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

1.4.1. Wyszczególnienie prac towarzyszących

- 1) Geodezyjne wytyczenie tras rurociągów i elementów zabudowy,
- 2) Geodezyjna dokumentacja powykonawcza,
- 3) Uzyskanie koniecznych zezwoleń na prowadzenie robót (w tym na prowadzenie robót w pasach drogowych),
- 4) Opracowanie wymaganych dla prowadzenia robót wszystkich niezbędnych projektów organizacji robót, w tym tymczasowej organizacji ruchu drogowego,

- 5) Dokumentacja powykonawcza,
- 6) Wykonanie prób i badań: szczelności rurociągów, pomiary sprawdzające kabli i urządzeń energetycznych,
- 7) Zabezpieczenie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- 8) Uruchomienie i rozruch przepompowni,
- 9) Oznakowanie tras rurociągów.

1.4.2. Wyszczególnienie robót tymczasowych

- 1) Wykonanie wykopów wraz z ich umocnieniem i zasypaniem,
- 2) Odwodnienie wykopów,
- 3) Wyznaczenie, oznakowanie stref niebezpiecznych w czasie trwania robót,
- 4) Oznakowanie drogowe dla tymczasowej organizacji ruchu drogowego,
- 5) Wykonanie i utrzymanie tymczasowych objazdów dla ruchu kołowego i przejść dla pieszych,
- 6) Rozbiórki i odtworzenia nawierzchni drogowych,
- 7) Zdjęcie ziemi urodzajnej i odtworzenie zieleni,
- 8) Rozbiórki i odtworzenie ogrodzeń i innych elementów zabudowy na trasie rurociągów.

1.5. Informacja o terenie budowy

1.5.1. Lokalizacja

Miejszem realizacji inwestycji jest teren miejscowości Piszczac, Piszczac Kolonia w gminie Piszczac. Projektem objęta jest rozbudowa istniejącej sieci kanalizacji ściekowej obejmującej obecnie część m. Piszczac, a projektowana rozbudowa obejmie dalsze skanalizowanie tej miejscowości oraz terenów przyległych poprzez przedłużenia istniejących kanałów.

Teren projektowanej kanalizacji posiada głównie niską zabudowę mieszkaniową i posiada uzbrojenie:

- Podziemne sieci: wodociągowa, kablowa telekomunikacyjna, kablowa energetyczna;
- Nadziemna (słupowa) sieć energetyczna;
- Bezodpływowe zbiorniki ścieków na terenie posesji;

1.5.2. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne opisano w projekcie Badania geologiczne oraz w części SST – odwodnienia.

1.5.3. Uwarunkowania organizacyjne wykonywania robót budowlanych

1) Zabudowa terenu

W części tras kanałów lokalizowanych w warunkach zabudowy ulicznej wystąpią utrudnienia w postaci całkowitych ograniczeń w składowaniu urobku mas ziemnych i materiałów budowlanych oraz konieczności zapewnienia komunikacji w obszarze prowadzonych robót.

2) Liniowy charakter inwestycji

Przedmiotowe zadanie inwestycyjne jest obiektem liniowym i specyfiką jego jest rozciągnięcie terenu budowy na długości kilku kilometrów.

Harmonogram robót, będzie uwzględniał technologiczną kolejność realizacji elementów kanalizacji oraz uwarunkowania wynikające z konieczności minimalizowania utrudnień komunikacyjnych.

3) Ograniczone warunki dostępu do terenu

Terenem budowy będzie teren będący w zarządzie instytucji publicznych lub będący własnością osób trzecich na który Zamawiający posiada prawo do dysponowania na cel budowlany. Wykonawca uzyska ponadto od zarządcy pozwolenia na prowadzenie robót w pasach terenu będących w jego gestii, dotyczy to np. pasów drogowych

4) Warunki hydrogeologiczne

Na całej trasie, gdzie wykopy będą posadowione w gruncie nawodnionym, ich wykonanie będzie wymagało zastosowania tymczasowych instalacji odwodnieniowych.

1.5.4. Teren dla potrzeb wykonawcy

- 1) Inwestor nie zapewnia terenu dla potrzeb zaplecza wykonawcy i wykonawca we własnym zakresie zorganizuje je dla swoich potrzeb.
- 2) Inwestor wskaże miejsce składowania nadmiaru gruntów z wykopu w odległości nie mniejszej niż 1 km od terenu robót

1.6. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

1.6.1. Organizacja robót

Budowa będzie realizowana w terenie ogólnodostępnym, w ciągach komunikacyjnych. Prace należy zorganizować w taki sposób, aby ograniczyć do minimum uciążliwości dla ludności.

1.6.2. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie wyznaczonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy (dalej zwany również placem budowy). Wraz z przekazaniem terenu Zamawiający przekaze Wykonawcy:

- 1) Dokumentacja Projektowa oraz Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ;
- 2) Dziennik Budowy;
- 3) Decyzja pozwolenia na budowę;
- 4) Kopie wszystkich posiadanych uzgodnień prawnych i administracyjnych uzyskanych przez Zamawiającego w trakcie przygotowania zadania inwestycyjnego do realizacji;

Wykonawca, po otrzymaniu od Zamawiającego kompletu Dokumentacji Projektowej wraz z pozwoleniami i uzgodnieniami, sprawdzi terminy ich ważności (np.:z gestorami infrastruktury podziemnej i nadziemnej) i w razie potrzeby wystąpi do właściwych instytucji o prolongatę uzgodnień, których okres obowiązywania się skończył, w terminach pozwalających na prowadzenie Robót bez przestojów. Wszelkie koszty związane z aktualizacją uzgodnień Wykonawca uwzględni w Cenie Kontraktowej i nie będzie żądał za nie osobnej zapłaty.

Zamawiający wesprze Wykonawcę w opisanych powyżej działaniach Zamawiający nie zapewnia Wykonawcy terenu pod zaplecze Wykonawcy jak również nie zapewnia zasilania placu budowy w media (energia elektryczna, woda, odprowadzanie cieków), które Wykonawca zapewni sobie we własnym zakresie.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili przejęcia robót przez Zamawiającego. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Uznaje się, że w cenę kontraktową włączone są wszelkie opłaty za nadzór użytkowników i właścicieli tych instalacji oraz urządzeń, jaki jest wymagany w okresie prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego

1.8. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończania robót Wykonawca będzie:

- 1) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- 2) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 3) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych;
- 4) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi;
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru;

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwe oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie.

1.9. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

- 1) Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych;
- 2) Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego;
- 3) Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej;
- 4) Wykonawca będzie utrzymywać wymagany przepisami sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, i magazynach oraz w maszynach i pojazdach;
- 5) Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich;
- 6) Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy;
- 7) Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej;

1.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca uzyska wymagane pozwolenia na wykonywanie robót w pasach drogowych i będzie je prowadził zgodnie z warunkami w nich określonymi.

W całym okresie prowadzonych robót Wykonawca będzie utrzymywał jezdnie i chodniki w czystości.

1.11. Szkolenia przedstawicieli Zamawiającego

Szkoleniem przedstawicieli Zamawiającego będzie objęci:

- a) Pracownicy obsługi przepompowni P1 – P4;
- b) Użytkownicy indywidualnych przepompowni ścieków;

Szkolenia przeprowadzone według projektu szkolenia opracowanego przez Wykonawcę. W trakcie szkoleń seminaryjnych i rozruchu przedstawiciele Zamawiającego nabędą dodatkowe umiejętności praktyczne i uzyskają informacje związane z eksploatacją obiektów od specjalistów Wykonawcy.

Program szkolenia przedstawicieli Zamawiającego powinien obejmować przeszkolenie w zakresie obsługi eksploatacyjnej obiektów jak również zagadnień bhp i p.-poż. z nimi związanych. Zakres szkolenia nie obejmuje specjalistycznego przeszkolenia pracowników, pod pojęciem czego rozumie się nabycie przez nich uprawnień i zaliczenie ich do pracowników wysokokwalifikowanych.

1.12. Nazwy i kody CPV robót objętych Przedmiotem Zamówienia

Wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) planowane zamówienie na roboty budowlane zawarte będzie w grupie robót:

45231300-8 . Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

1.13. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne lub równoważne z zapisami zawartymi w:

- 1) Ustawach i innych aktach prawnych aktualnie obowiązującymi
- 2) Polskich Normach lub równoważnych normach EU
- 3) Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

Nie wyszczególnienie obowiązującego aktu prawnego nie zwalnia wykonawcy od jego stosowania

1.13.1. Definicje pojęć:

Podstawowe pojęcia i definicje zawarte są w następujących dokumentach:

- Budowla, roboty budowlane; obiekt budowlany;
- Teren budowy;
- Pozwolenie na budowę;
- Dokumentacja budowy;
- Dokumentacja powykonawcza;
- Dziennik budowy;
- Inwestor, inspektor nadzoru, projektant, kierownik budowy;
- Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;
- Ustawa z dnia 4 lipca 1994 r- Prawo budowlane(Dz. U. z 2006 r. nr 156, poz 118 z późniejszymi zmianami) wraz z aktami wykonawczymi;
- Zamawiający;
- Wykonawca;
- Dokumentacja projektowa;
- Przedmiar robót;
- Specyfikacja techniczna;
- Roboty podstawowe;
- Roboty tymczasowe;
- Prace towarzyszące;
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r- Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. nr 19, poz. 177 z późniejszymi zmianami) wraz z aktami wykonawczymi;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. (Dz.U. Nr 202, poz.2072) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego oraz ponadto:

Infrastruktura techniczna. Zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych;

Kanalizacja. Sieć rurociągów i urządzeń lub obiektów pomocniczych, które służą do

odprowadzania ścieków i/lub wód powierzchniowych od przyłączy do oczyszczalni lub innego miejsca utylizacji;

Sieć kanalizacyjna. Przewody kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi odprowadzane są ścieki, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego;

Kanalizacja ciśnieniowa. System kanalizacyjny składający się ze szczelnych zbiorników pompowych, zaopatrzonych w pompy, układ sterowania oraz armaturę tłoczną i rurociągi tłoczne. System kanalizacji ciśnieniowej tworzą indywidualne przepompownie ścieków spięte wspólnym kolektorem ściekowym odprowadzającym ścieki pośrednio (poprzez inne systemy kanalizacyjne) lub bezpośrednio do oczyszczalni;

Rurociąg tłoczny. Przewody, przez które tłoczone są ścieki;

Rurociąg grawitacyjny. System kanalizacyjny, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia;

Kanalizacja grawitacyjna. System kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości;

Kanalizacja sanitarna. Kanał stanowiący całość techniczno-użytkową (kanalizację), albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia) służący do odprowadzania ścieków sanitarnych (bytowo-gospodarczych);

Kanał. Przewód lub inna konstrukcja, zazwyczaj podziemna, zaprojektowana w celu odprowadzenia ścieków i/lub wód powierzchniowych z więcej niż z jednego źródła;

Przepompownia ścieków. Obiekt, konstrukcja wraz z wyposażeniem przeznaczona do przesyłania ścieków przewodami tłocznymi lub do miejscowego podnoszenia ścieków;

Urządzenia kanalizacyjne. Sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków;

Nawierzchnia. Warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.;

Niweleta. Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi przewodu, kanału, studzienki, pompowni, itp.;

Objazd. Droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia określonego ruchu publicznego na okres budowy;

Odpowiednia (bliska) zgodność. Zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;

Próby. Próby, badania i sprawdzenia wymienione w Specyfikacjach Technicznych;

Reper. Punkt o znanej wysokości nad poziomem morza, utrwalony w terenie za pomocą słupa betonowego, głowicy w ścianie budowli, itp.;

Droga tymczasowa (montażowa). Droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu;

Teren budowy. Przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

Materiały. Wszelkie materiały i tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi;

Książka obmiaru. Akceptowany przez Zamawiającego rejestr w formie zeszytu ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru faktycznie wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników;

Wyceniony Przedmiar Robót. Przedmiar Robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego oferty;

Harmonogram robót. Dokument opracowany przez Wykonawcę i podlegający akceptacji Zamawiającego, przedstawiający rozplanowanie robót budowlanych na poszczególne etapy w czasie

przewidzianym na realizację kontraktu wraz z płatnościami za ich wykonanie;

Plan BIOZ. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 sierpnia 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126);

1.13.2. Określenia podstawowe nigdzie wcześniej niezdefiniowane

- 1) Inwestor/Zamawiający. Oznacza Gminę Piszczac, ul. Włodawska 8, 21-530 Piszczac
- 2) Zarządca drogi. Oznacza odpowiednio:
 - a) Dla dróg gminnych: GMINA PISZCZAC, ul. Włodawska 8, 21-530 Piszczac
 - b) Dla drogi powiatowej: ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W BIAŁEJ PODLASKIEJ
- 3) Zarządca urządzeń energetycznych oznacza: PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyłącznie wyroby budowlane (materiały i urządzenia), o właściwościach użytkowych umożliwiających zaprojektowanemu obiektowi spełnienie wymagań określonych w art. 5 ust. Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie a także w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i przechowywania dokumentów, wprowadzających do obrotu każdą partię wyrobu dostarczoną do robót, określających w sposób jednoznaczny jego cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie tych dokumentów i wyniki badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyłącznie te wyroby budowlane (materiały i urządzenia), które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami (Ustawa o wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. . Dziennik Ustaw Nr 92, poz. 881), i które posiadają właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dla których:

- 1) wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych . w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- 2) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską

Normą lub z aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją określoną w lit. a, mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych;

3) Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,

4) Wyroby budowlane:

a) oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano certyfikacji zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi;

b) wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej;

c) Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej Dokumentacji Projektowej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami;

Zasady wydawania krajowej deklaracji zgodności zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposób ich znakowania znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198 poz. 2041);

Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określa Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r (MP. 1996 nr 19, poz. 231).

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, będą złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Budowy lub Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

2.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inżyniera

Wszystkie materiały i urządzenia przeznaczone dla robót muszą zostać zatwierdzone przez Inżyniera przed ich dostarczeniem. Inżynier może polecić przeprowadzenie testów na materiałach, urządzeniach przed ich dostarczeniem na plac budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów, urządzeń do jakichkolwiek części robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji Inżyniera i testów. Wykonawca przedstawi na życzenie Inżyniera próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości

zatwierdzonym próbkom.

Materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach.

Chociaż inwestycja oparta jest o polskie wytyczne projektowania, akceptację otrzymają również urządzenia skonstruowane według innych standardów międzynarodowych i spełniające kryteria konstrukcyjne oraz wymagania eksploatacyjne zawarte w niniejszym dokumencie. Dostawca i Wykonawca są zobowiązani do dostarczenia dowodów potwierdzających powyższą zgodność. Akceptacja takiego urządzenia nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań wynikających z tego Kontraktu i różnych gwarancji zawartych w niniejszym dokumencie.

3. SPRZĘT I MASZYNY BUDOWLANE

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 Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Programie Zapewnienia jakości lub Projekcie Organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadomiony Inżyniera.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo

ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie użyte środki transportu winny spełniać wymagania określone w Ustawie z dnia 6 września 2001 roku o transporcie drogowym (Dz.U. nr 204 poz. 2088) oraz ustawy z dnia 20 czerwca 1997 roku prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz.U nr 58 poz. 515 z roku 2003).

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu zastałego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Kontraktem (umową), oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Budowy, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Projektem Zapewnienia jakości, Projektem Organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Budowy lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, Jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do placu budowy (tj. obszar dostępny o szerokości około 3- 6 m wzdłuż osi przewodu liniowego) i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inżynierem jako obszary robocze.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Budowy, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i poleceniami Inżyniera Dokumentacja Budowy i Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz inne dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Budowy i Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Dane określone w Dokumentacji Budowy i Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni

zgodne z Dokumentacją Budowy lub Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wszelkie nazwy własne produktów użyte w SIWZ winny być interpretowane jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych rozwiązań mających zastosowanie w projekcie i należy je odczytać z dopiskiem lub równoważne.

Wszelkie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej przywołane w SIWZ winny być rozumiane jako Polskie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej lub Europejskie i Międzynarodowe w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo, jeżeli takie mają zastosowanie w projekcie.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona oceny stanu technicznego budynków położonych w odległości mniejszej niż 8 m od trasy kanalizacji, a w przypadku stosowania młota pneumatycznego, dla budynków mieszczących się w odległości mniejszej niż 20 m wykona zabezpieczenia tymczasowe i sporządzi odpowiednie protokoły

5.2. Zgodność robót z obowiązującymi przepisami

Wykonawca jest zobowiązany Ustawą Prawo budowlane oraz postanowieniami Kontraktu do zorganizowanie robót w sposób zapewniający wybudowanie obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

a) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii,

b) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,

c) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,

d) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,

e) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,

f) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej,

g) możliwość sukcesywnego wykonywania przyłączy domowych przez poszczególnych i zainteresowanych mieszkańców w trakcie wykonywania robót,

h) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

5.2.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

- Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

- Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośnie dokumenty.

5.2.2. Ochrona i utrzymanie robót

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera.

- Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

- Z chwilą przejścia placu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie z jego winy.

Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę w związku z powstałymi szkodami.

- Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

- Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia

5.3. Ochrona i utrzymanie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

a) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

b) Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia robót z właścicielem drogi oraz policją. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania organizacji ruchu zastępczego według uzgodnionego projektu (oznakowania i zabezpieczenia terenu robót oraz oznakowania objazdów i zaleconego, związanego ze zmianą organizacji ruchu, oznakowania dróg). W organizacji ruchu zastępczego należy zapewnić bezpieczne dojazdy i dojścia do istniejących posesji w okresie prowadzenia robót, a w harmonogramie robót uwzględnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne na realizację tego zabezpieczenia. Wykonawca umieści ogłoszenie zmiany organizacji ruchu w sposób zwyczajowo przyjęty (np. prasa, strona internetowa Urzędu Gminy). Wszystkie formalności związane z zajęciem pasa drogowego i organizacją ruchu z tym związane Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

c) Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach zaakceptowanych przez Inżyniera, tablic informacyjnych budowy oraz tablic informacyjnych UE.

d) Koszt zabezpieczenia terenu budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. W cenę kontraktową włączony winien być także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na terenie budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz i gazy techniczne, woda, ścieki, sprężone powietrze itp.

W cenę kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu Kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia,

dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

e) Wykonawca zbuduje zaplecze budowy (na podstawie wykonanego przez siebie i zaakceptowanego przez Inżyniera projektu), spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

Lokalizację i ilość zapleczy określi Wykonawca zgodnie z warunkami wynikającymi z Projektu Organizacji Robót. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku. Biura będą znajdować się na lub w sąsiedztwie terenu budowy, zgodnie z zatwierdzonym przez Inżyniera planem.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy i rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu. Koszty powyższe nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do zaplecza budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi w okresie wykonywania robót opłatami.

Przy projektowaniu zaplecza budowlanego Wykonawca winien na biura, warsztaty czy magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. W przypadku użycia elementów fabrycznie nienowych winny być one uprzednio dzięki remontowi i malowaniu doprowadzone do swojego zastalego stanu.

Wykonawca winien użyć elementów seryjnie podobnych, tworzących całość dla wydzielonych obiektów.

Pomieszczenia winny być wewnątrz czyste i winny zapewnić odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw.

Pomieszczenia przeznaczone na pobyt pracowników i innego personelu muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane.

5.3.1. Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. 02.108.953), zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej.

Wykonanie, ustawienie i utrzymywanie tablic informacyjnych i pamiątkowych o pomocowym współfinansowaniu projektu przez Unię Europejską przez okres wykonywania robót nie wchodzi w zakres Kontraktu. Zamawiający opisane powyżej czynności zleci odrębnym Kontraktem.

5.3.2. Znaleźiska archeologiczne

Teren, na którym zlokalizowano inwestycję nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega szczególnej ochronie.

W przypadku natrafienia na znaleźiska archeologiczne Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania robót i powiadomienia o tym Inżyniera oraz Konserwatora Zabytków. Do momentu uzyskania od Inżyniera pisemnego zezwolenia pod groźbą sankcji nie wolno Wykonawcy wznowić robót (na danym obszarze). Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że dalsze roboty mogą być prowadzone pod nadzorem odpowiednich służb. Prowadzenie robót pod nadzorem archeologicznym oraz Konserwatora Zabytków zostanie rozliczone w ramach zamówienia uzupełniającego.

Jeśli w trakcie prowadzenia robót nastąpi odsłonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwa okaże się korekta harmonogramu robót na ten okres, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na ukończenie robót w trybie zgodnym z postanowieniami Kontraktu.

Przyjęte rozwiązania techniczne zapewniają pełną ochronę dóbr materialnych.

5.4. Organizacja robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inwestorowi do akceptacji harmonogram całej budowy oraz harmonogramów rozruchów uruchomień, i tymczasowych eksploatacji w trybie i na warunkach przewidzianych w Kontrakcie.

5.4.1. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

- 1) Przed rozpoczęciem robót i określonych czynności Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia. Wykonawca powiadomi, zgodnie z uzgodnieniami, opiniami i decyzjami zawartymi w Dokumentacji Budowy, wszystkie organy i instytucje oraz właścicieli i dzierżawców terenu objętego budową.
- 2) Z chwilą przejścia terenu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.
- 3) Wykonawca opisze udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposób zabezpieczenia wykopów, istniejącej zieleni, urządzeń nadziemnych, wykonania dróg montażowych i wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.
- 4) Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.
- 5) Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

5.4.2. Prowadzenie prac rozbiórkowych

Materiały z rozbiórki nadające się do ponownego wbudowania należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inżyniera i pozostawić do dyspozycji Zamawiającego.

Pozostałe materiały Wykonawca na własny koszt usunie z placu budowy oraz podda zagospodarowaniu zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach.

5.5. Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pełną obsługę geodezyjną Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowanych obiektów, a w szczególności:

- 1) główne osie rurociągów i obiektów naziemnych i podziemnych,
- 2) stałe punkty wysokościowe, repery,

5.5.1. Czynności geodezyjne w toku budowy

Czynności geodezyjne w toku budowy obejmują:

- 1) geodezyjną obsługę budowy i montażu obiektów budowlanych,
- 2) wykonywanie wszelkich pomocnych szkiców geodezyjnych jako załączników do księgi obmiarów i wniosków wykonawcy,
- 3) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych,
- 4) wznowienie znaków granicznych naruszonych w trakcie prowadzenia robót.

Geodezyjna obsługa budowy i montażu obiektu budowlanego obejmuje tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu.

Wykonanie czynności geodezyjnych wykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do dziennika budowy lub montażu. Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje kierownikowi budowy kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające

dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia.

5.5.2. Czynności geodezyjne po zakończeniu budowy

Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania działki lub terenu.

5.5.3. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

Operat geodezyjny wchodzący w skład Dokumentacji Budowy powinien zawierać dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego.

Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna sporządzona w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej powinna zawierać dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Dokumentacja musi zostać sporządzona w formie papierowej i elektronicznej. Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje:

- 1) do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oryginał dokumentacji w formie i zakresie przewidzianym odrębnymi przepisami,
- 2) kierownikowi budowy kopię mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- Celem kontroli jakości będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót;
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Dla realizacji tej powinności zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwości pobierania próbek oraz badań materiałów i robót.
- Wykonywanie pomiarów i badania materiałów i robót Wykonawca będzie przeprowadzał z częstotliwością gwarantującą wykonanie robót w zgodności z wymogami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania zakresu badań i częstotliwości zawarte są w specyfikacjach szczegółowych a w przypadku gdy nie zostały tam określone Inspektor nadzoru ustali wymagany zakres kontroli.
- Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa potwierdzające ważność legalizacji sprzętu i urządzeń.
- Wszelkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki materiałów których specyfika to umożliwia będą pobierane losowo z zastosowaniem statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.3. Badania i pomiary

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier/Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiał spełniający wymagania określone w rozdziale 2 Materiały.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z wymaganiami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości (PZJ).

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.4. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier/Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier/Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Kontraktem. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.5. Dokumentacja budowy

Dokumentację budowy stanowią:

- 1) Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych włączone do Kontraktu wraz z wszelkimi rysunkami dodatkowymi i zamiennymi wydanymi przez (lub w imieniu) Zamawiającego zgodnie z Kontraktem,
- 2) Dokumenty Wykonawcy stanowiące: rysunki, obliczenia, oprogramowanie komputerowe, podręczniki, instrukcje oraz projekty części robót i opracowania techniczno-organizacyjne przewidziane Kontraktem do sporządzenia i dostarczenia przez Wykonawcę.

Dokumentację Budowy, w rozumieniu Prawa Budowlanego i Kontraktu, stanowią w szczególności:

- 1) Pozwolenie na budowę wraz z projektem budowlanym, informacją BIOZ,
- 2) Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych włączone do Kontraktu wraz z wszelkimi rysunkami dodatkowymi i zamiennymi wydanymi przez (lub w imieniu) Zamawiającego zgodnie z Kontraktem,
- 3) Dziennik budowy,
- 4) Protokoły przekazania terenu budowy,
- 5) Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów częściowych,
- 6) Protokoły z narad technicznych i koordynacyjnych i ustaleń

- 7) Wszelkie uzgodnienia, umowy prawne, umowy ze stronami trzecimi, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,
- 8) Książka obmiarów robót,
Wykonawca we własnym zakresie opracuje na własny koszt i uzyska akceptację Inżyniera/Inspektor Nadzoru i innych kompetentnych urzędów a także użytkowników i właścicieli:
- 9) Plan BIOZ,
- 10) Projekt organizacji robót,
- 11) Projekty organizacji ruchu na czas budowy,
- 12) Harmonogram robót.,
- 13) Instrukcje obsługi lub użytkowania obiektów,
- 14) Dokumentacja prac geodezyjnych,
- 15) Rysunki wykonawcze i dokumentacja powykonawcza,

Przechowywanie dokumentów budowy

Wymienione w punkcie poprzednim dokumenty oraz wszelkie inne związane z realizacją Kontraktu będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone według wskazań Inżyniera powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Inżynierem okresach czasu archiwizacji, w tym również na nośnikach elektronicznych.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera, Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego oraz innych uprawnionych organów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Kontraktem, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiaru.

Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy i jego wyniki wpisuje do Książki Obmiarów. Wpisy do Książki Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych lub w pozostałych dokumentach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót przeprowadzany będzie na bieżąco po ich ukończeniu

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. 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 przeprowadzenia pomiarów

Obmiary będą przeprowadzane na bieżąco przed częściowym lub końcowym odbiorem robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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 wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zamawiający zastrzega sobie prawo uczestnictwa we wszystkich procedurach odbiorowych.

Jakikolwiek odbiór nie może być traktowany jako wyraz akceptacji, zatwierdzenia, zgody lub zadowolenia Inżyniera i nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku utrzymania i zabezpieczenia wykonanych robót i obiektów do czasu przejęcia przez Zamawiającego.

Do wszelkich odbiorów mają również zastosowanie odpowiednie zapisy w umowie.

Gotowość robót lub ich części do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera.

8.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- 1) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiorowi częściowemu,
- 3) odbiorowi końcowemu,
- 4) odbiorowi ostatecznemu po upływie okresu zgłaszania wad,

8.2. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie zakresu jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inżynier w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Jakość i zakres robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone badania, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiory częściowe i odbiory etapowe

Odbiór częściowy polega na ocenie zakresu i jakości wykonanych robót lub obiektów określonych Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru końcowego. Odbioru częściowego robót dokonuje Inżynier według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i ,konserwacji urządzeń

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej winien wykonać:

- 1) geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektów i powykonawczą dokumentację budowy dla całości wykonywanych robót w wersji drukowanej i elektronicznej,
- 2) projekty organizacji ruchu dla robót w pasie drogowym uzgodnione z zainteresowanymi instytucjami według obowiązujących procedur wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń i zezwoleń na zajęcie pasa drogowego,
- 3) projekty odzysku materiałów uzgodnione z zainteresowanymi instytucjami według obowiązujących procedur wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń i zezwoleń na zajęcie pasa drogowego,

- 4) dokumentację fotograficzną obiektów (przed i po robotach) w pasie robót,
- 5) na zakończenie prac oświadczenie władających daną posesją o przywróceniu stanu zastałego na posesji,
- 6) rysunki wykonawcze i obliczenia, jakie uzna za niezbędne do wykonania wszelkich instalacji wewnętrznych przepompowniach cieków oraz transmisji sygnałów stanu pracy i monitoringu tych obiektów do wskazanego przez Zamawiającego miejsca.

8.5. Dokumenty do odbioru obiektu

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
 - 2) Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (podstawowe z dokumentów Kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).
 - 3) Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających.
 - 4) Protokoły odbiorów częściowych.
 - 5) Recepty i ustalenia technologiczne.
 - 6) Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały).
 - 7) Sprawozdanie z rozruchu, wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i programem zapewnienia jakości.
 - 8) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i programem zapewnienia jakości.
 - 9) Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
 - 10) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót, obiektów i sieci uzbrojenia terenu.
 - 11) Zatwierdzoną kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
 - 12) Protokoły z narad i ustaleń.
 - 13) Protokoły przekazania terenu.
 - 14) Decyzje pozwolenia na budowę.
 - 15) Wszystkie inne urzędowe pozwolenia związane z realizacją robót.
 - 16) Wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych.
 - 17) Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR).
 - 18) Instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba.
 - 19) Oświadczenie kierownika budowy o:
 - a) zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - b) doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - c) o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.
- W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania formalnego i dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.
- Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Inżyniera/Inspektora.
- Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja, która w wyznaczonym terminie potwierdzi ich wykonanie.

8.6. Odbiór końcowy i przejęcie robót od Wykonawcy

Odbiór końcowy przeprowadza się po wykonaniu próby końcowej. rozruchu technologicznego zgodnie z warunkami Kontraktu przed wydaniem świadectwa przejęcia.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie następnym.

Odbioru końcowego robót dokona komisja powołana przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy sporządzając protokół odbioru robót. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie robót odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w warunkach Kontraktu.

8.7. Odbiór pogwarancyjny

W okresie gwarancyjnym Zamawiający będzie dokonywał przeglądów okresowych w terminach ustalonych w protokole odbioru końcowego. Niezależnie od przeglądów okresowych Zamawiający będzie dokonywał odbioru usunięcia wad zgłaszanych w okresie gwarancyjnym. Z każdego przeglądu sporządzany zostanie protokół potwierdzający usunięcie zgłoszonych wad lub określający termin ich usunięcia.

Odbiór ostateczny dokonany będzie przed upływem okresu zgłaszania wad. Protokół z odbioru ostatecznego stanowi podstawę wystawienia przez Inżyniera świadectwa wykonania. Do odbioru ostatecznego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- 1) kontrakt,
- 2) protokoły odbioru końcowego obiektów i robót,
- 3) dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego każdego z obiektów (jeżeli były zgłoszone),
- 4) dokumenty dotyczące wad zgłoszonych w okresie zgłaszania wad. oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- 5) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

Z odbioru komisja sporządzi protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Inżyniera.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót nastąpi na podstawie podpisanej umowy pomiędzy stronami. W umowie można wykorzystać niżej wymienione uwarunkowania kontraktu.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Dla pozycji przedmiarowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji przedmiaru.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji przedmiarowej lub całości robót objętych

kontraktem będzie uwzględniać wszystkie czynności, materiały, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i w Dokumentacji Projektowej.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Przedmiar Robót jest integralną częścią dokumentów Kontraktu. Elementy robót opisują w sposób skrócony zakres robót objętych Kontraktem. Ten sposób przedstawienia zakresu robót nie powtarza dokładności opisu i wymagań technicznych podanych w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Przyjmuje się, że dany element opisany w Przedmiarze Robót w sposób skrócony odpowiada swoim zakresem pełnemu opisowi prac podanemu we wszystkich dokumentach Kontraktu, w tym w pierwszej kolejności w Dokumentacji Projektowej.

Przyjmuje się, że elementy robót pokrywają wszystkie potrzeby i zobowiązania wymagające wypełnienia warunków Kontraktu.

Ceny podane przez Wykonawcę muszą pokrywać wszystkie koszty wykonania robót podstawowych, tymczasowych oraz prac towarzyszących, w tym:

1) Robocizną bezpośrednią wraz z kosztami towarzyszącymi i pomocniczymi niezbędnymi do wykonania robót podstawowych;

2) Wartość zużytych materiałów wbudowanych;

3) Wartość pracy sprzętu oraz koszty związane z:

- Funkcjonowaniem budowy i przedsiębiorstwa Wykonawcy;

- Wypełnieniem obowiązków wynikających z Kontraktu i wszystkich innych zobowiązań i wymagań związanych z prowadzeniem robót wyspecyfikowanych w Kontrakcie lub wynikających z Kontraktu;

- Kosztami badań i kosztami z tym związanymi;

- Kosztami dostawy, magazynowania, zabezpieczenia, ubezpieczenia materiałów i urządzeń oraz wszelkimi kosztami związanymi;

- Dostawą sprzętu, jego utrzymaniem, zasilaniem, zużyciem mediów dla potrzeb wykonania robót objętych Kontraktem;

- Wszelkimi pracami i materiałami pomocniczymi;

- Kosztami ogólnymi Wykonawcy w tym: zysk, podatki (z wyjątkiem VAT), zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w okresie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym;

Roboty opisane w każdym elemencie robót winny być wykonywane w sposób kompletny opisany w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i z zachowaniem jakości i zgodnie z wymaganiami Inżyniera. W taki sposób roboty będą odbierane.

Cena podana dla każdego elementu robót pokrywa wszystkie wymogi kompletnego wykonania prac.

W przypadku błędu w ustaleniu wartości Kontraktu przyjmuje się, że wartością wiążącą Wykonawcę pozostaje cena elementu robót danej pozycji przedmiarowej.

Wszystkie podatki (z wyłączeniem podatku VAT, cła, opłat importowych, itp.) wynikające z Kontraktu będą wliczone w ceny danej pozycji przedmiaru.

Przyjmuje się, że ceny przedmiarowe elementów robót obejmują wszystkie potrzeby i zobowiązania wynikające z Kontraktu, a w szczególności:

1) koszty uzyskania gwarancji bankowych,

2) koszty uzyskania wymaganych ubezpieczeń,

3) koszty organizacji, utrzymania, zabezpieczenia terenu budowy, zaplecza, ochrony, ochrony ppoż., zabezpieczenia BHP, utrzymania wszelkich tablic, itp.

Zakłada się, że Wykonawca znając zakres robót uwzględni w cenach przedmiarowych i ryczałtowych (tam gdzie one w przedmiarze występują) wszystkie elementy, których wykonanie jest konieczne do wypełnienia Kontraktu.

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) w różnych miejscach

powołują się na przepisy, normy międzynarodowe (ISO), polskie normy zharmonizowane (PN-EN), polskie normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z załączonymi warunkami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania przepisów prawnych, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z aktualnymi normami (ISO, PN-EN, PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych przepisów i norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem robót objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

10.1. Dokumentacja projektowa

- 1) Projekt Budowlany : Budowa kanalizacji w m. Piszczac, Piszczac Kolonia
- 2) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P1, Piszczac Kolonia (na dz. nr 175)
- 3) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P2, w Piszczac Kolonia (na dz. nr 502/1)
- 4) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P3, w Piszczac (na dz. nr 1087)
- 5) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P4, Piszczac Kolonia (na dz. nr 326/1 i 326/2)
- 6) Projekt Budowlano-Wykonawczy przyłączy kablowych

10.2. Przepisy i dokumenty związane,

- 1) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2004 nr 19 poz. 177 z późniejszymi zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku .Prawo budowlane. (Dz. U. 2006 nr 156 poz. 1118. tekst jednolity).
- 3) Ustawa z dnia 3 czerwca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2005 nr 130 poz. 1087 2006.07.31).
- 4) Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2007 nr 88 poz. 587 2007.08.19).
- 5) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 629z późniejszymi zmianami).
- 6) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 04.92.881).
- 7) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. . Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 00.100.1086) 1989, nr 30 poz. 163 z późniejszymi zmianami. Tekst jednolity Dz. U. 2005 nr 240 poz. 2027.
- 8) Ustawa z dnia 12 września 2002 r. roku o normalizacji (Dz. U. Nr 169, poz. 1386) z późniejszymi zmianami.
- 9) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 02.147.1229).
- 10) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U.2001r.Nr72, poz. 747, tekst jednolity Dz. U. 2006 nr 123 poz. 858).
- 11) Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (D. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- 12) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz. U. 1995 Nr 25, poz. 133).
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (Dz. U. 2006 nr 83 poz. 578 2006.05.31).
- 14) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. 93.96.437).
- 15) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i

higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 01.118.1263).

16) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. 2004 nr 249 poz. 2497 2004.12.24).

17) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

18) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953) z późniejszymi zmianami.

19) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).

20) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1650).

21) Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania Dokumentacji Projektowej (Dz. U. 2001 nr 38, poz. 455).

22) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2006 nr 80 poz. 563 2006.05.19).

23) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (DZ. U. Nr 120, poz. 1133).

24) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz. U. 2004 nr 198, poz. 2041 2004.10.11).

25) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. Nr 126, poz. 839).

26) Rozporządzenie Ministrów Komunikacji Oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. 77.7.30).

27) Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Dz. U. 96.19.231).

10.3. Normy, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

1) PN-B 1070 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne

2) PN-EN 752.2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
ST . 01
ROBOTY ZIEMNE**

Spis treści

1. WSTĘP	str. 29
1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST-01	str. 29
1.2.Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	str. 29
1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	str. 29
1.4.Zakres robót tymczasowych i prac towarzyszących	str. 29
1.5.Określenia podstawowe	str. 29
1.6.Wymagania ogólne	str. 29
2. MATERIAŁY	str. 30
2.1.Wykopy	str. 30
3. SPRZĘT	str. 30
4. TRANSPORT	str. 30
5. WYKONANIE ROBÓT	str. 30
5.1.Wymagania	str. 30
5.2.Wykopy liniowe	str. 31
5.3.Wykopy obiektowe	str. 32
6. KONTROLA JAKOŚCI	str. 32
6.1.Wymagania ogólne	str. 33
7. OBMIAR ROBÓT	str. 33
8. ODBIÓR ROBÓT	str. 33
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	str. 33
9.1.Wymagania ogólne	str. 33
9.2.Płatności	str. 33
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	str. 33
10.1. Dokumentacja projektowa	str. 33
10.2. Przepisy i dokumenty związane	str. 34
10.3. Normy	str. 34

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej- ST-01

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach projektu: **Budowa kanalizacji w m. Piszczac - Piszczac Kolonia.**

1.2.Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy w zamawianiu i wykonaniu robót określonych w punkcie 1.1

1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej ST dotyczącej wymienionych niżej robót o charakterze branżowym zawartych w dokumentacji projektowej wymienionej w ST-00, p.10.1

- 1) Wykopy liniowe dla rurociągów kanalizacyjnych, kabli, itp.
- 2) Wykopy obiektowe dla podziemnych obiektów kubaturowych przepompowni ścieków P1- P4.

1.4.Zakres robót tymczasowych i prac towarzyszących

a) Dla robót wymienionych w punkcie 1.3.1

- Zabezpieczenie kolidującego uzbrojenia podziemnego
- Rozbiórki i odbudowa infrastruktury nadziemnej usytuowanej w pasie robót

b) Dla robót wymienionych w punkcie 1.3.2

- Zabezpieczenie kolidującego uzbrojenia podziemnego
- Rozbiórki i odbudowa infrastruktury nadziemnej usytuowanej w pasie robót

1.5.Określenia podstawowe

1) Podstawowe określenia ogólne w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i Specyfikacją ST-00. Wymagania Ogólne.

2) Określenia o charakterze branżowym:

- **wykopy.** Doły szeroko- i wąsko przestrzenne dla fundamentów, lub liniowe dla urządzeń instalacji podziemnych;
- **wykop otwarty obudowany.** - wg PN-B-10736 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych, Warunki techniczne wykonania;
- **wykop otwarty ze skarpami.** - wg PN-B-10736
- **minimalna szerokość wykopu, głębokość: wykopu, przykrycia** - PN-EN 1610; Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- **podłoże, obsypka zasypka (wstępna, główna), głębokość przykrycia, strefa ułożenia przewodu.** - wg PN-EN 1610;
- **odkład.** Grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypiania wykopu;
- **rekultywacja.** Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie zastałych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego;
- **plantowanie terenu.** Wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypianie wgłębień o wysokości do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych do 50 cm;
- **drenaż poziomy.** - wg PN-EN 1610;
- **drenaż pionowy.** - wg PN-EN 1610;

1.6.Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót w jakości i zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Materiały te powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową: opisem technicznym i rysunkami.

2.1. Wykopy

- Piasek różnoziarnisty;

3. SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją Wykonawca winien dysponować sprzętem:

a) Dla robót wymienionych w p. 1.3.1

- koparki podsiębierne o pojemności łyżki 0,25 -1,0 m³;
- koparko-spycharki na podwoziu kołowym 0,25 -0,35 m³
- ładowarka o pojemności łyżki 0,25 -1,0 m³
- zagęszczarka do piasku;

b) Dla robót wymienionych w p. 1.3.2

- koparka z osprzętem chwytakowym 0,25 m³

4. TRANSPORT

Warunki ogólne dotyczące transportu podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Do przewożenia gruntu wydobytego z wykopu, gruntu dowożonego do zasypek oraz materiałów do zabudowy będą stosowane następujące środki transportowe:

- samochody samowyladowcze 10-20 t. min. 3 szt.
- ciągnik kołowy z przyczepą

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót określone są w ST-00. Wymagania ogólne.

5.1. Wymagania

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek.

Urobek gruntu z wykopów należy w zależności od warunków miejscowych:

- w terenie otwartym - składować obok wykopu (tzn. na odkład);
- w terenie ograniczonym zabudową należy odwieźć w miejsce tymczasowego składowania;

Grunt w ilościach będących nadmiarem wynikającym z zabudowy podziemnej (podsypki i obsypki piaskowe, objętości rur i studzienek, itp.) należy odwieźć w miejsce składowania wskazane przez Zamawiającego.

Przyjmuje się, że odległość odwozu nie będzie przekraczała wielkości 3 km.

Jeżeli grunty przydatne uzyskane przy wykonywaniu wykopów nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy lub wykonanie prac objętych Kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Zamawiającego

5.1.1. Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

W przypadku wystąpienia zagrożeń dla stateczności budowli, osuwisk lub przebieg hydraulicznych (kurzawka, źródło) należy:

- 1) wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa obszar zagrożony ruchami gruntu zabezpieczyć przed dostępem ludzi,
- 2) zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (np. przez ułożenie geowłókniny i nasypanie około 0,5 m warstwy pospółki lub drobnego żwiru),
- 3) zawiadomić Zamawiającego, który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane przewody instalacyjne, rurociągi, niewypały, itp. należy:

- 1) przerwać roboty,
- 2) zawiadomić właściciela nieruchomości lub instalacji, Zamawiającego/Inspektora i odpowiednie władze administracyjne,
- 3) zagrożone miejsca zabezpieczyć przed dostępem ludzi i zwierząt.

Wznowienie robót budowlanych na odcinku, na którym wstrzymano roboty, może nastąpić za zgodą Inżyniera w porozumieniu z właścicielami nieruchomości, instalacji lub właściwych władz i powinny być one przeprowadzone według ustalonych z nimi wskazówek

5.1.2. Kolizje terenowe

Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

W uzgodnieniach branżowych oraz w protokole ZUD określone zostały warunki dotyczące zbliżeń projektowanych przewodów do istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.

W przypadkach skrzyżowań przewodów tłocznych z istniejącymi przewodami, zgodnie z wydanymi warunkami, należy zastosować w miejscach zbliżeń zabezpieczenie istniejącego przewodu przez podwieszenie nad wykopem oraz założenie rury ochronnej przed zasypaniem wykopu.

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem Wykonawca stosuje zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę. Każdorazowo Wykonawca powiadomi Inżyniera o wykonywanych pracach zabezpieczających.

Kable i linie energetyczne i teletechniczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi i podwieszenie na całej długości wykopu, dodatkowo dla linii - poprzez zabezpieczenie podpór.

Dla każdego przypadku kolizji Wykonawca zapewni nadzór odpowiednich służb użytkownika i uzgodni sposób wykonania zabezpieczenia.

W miejscach występowania kabli energetycznych i teletechnicznych, przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca wykona przekopy kontrolne, celem zlokalizowania kabli.

Uzbrojenie, w miejscach dużych zbliżeń w pionie zabezpieczyć poprzez zakładanie rur ochronnych na rurze istniejącej lub na projektowanym uzbrojeniu.

5.2. Wykopy liniowe

5.2.1. Wykonanie wykopów

a) Zakres robót

- 1) Zdjąć ziemię urodzajną i złożyć poza obrębem odkładu;
- 2) Ręcznie wykonać przekopy kontrolne w miejscach przewidywanych skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym;
- 3) W rejonach zlokalizowanych kolizji (min. w strefie szerokości po 2 m po obydwu stronach) wykop wykonać ręcznie oraz zabezpieczyć odkrytą instalacje w sposób uzgodniony z jej właścicielem, np. podwieszonymi rurami ochronnymi lub konstrukcjami z tarcicy;
- 4) Wykop koparką wykonać do głębokości nie przekraczającej głębokości 0,20 m powyżej docelowej rzędnej dna wykopu, z jednoczesnym montażem obudowy z płyt wykopowych;
- 5) Dogłębienie ręczne (brakujących 20 cm) do projektowanych rzędnych robót kanalizacyjnych

b) Wymagania

- 1) Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej: ± 50 cm;
- 2) Szerokości wykopów wg PN-B-10736;
- 3) Tolerancja rzędnych dna wykopu ± 3 cm;

5.2.2. Zасыпки wykopów

a) Zakres robót

- 1) Wykonanie podsypki z piasku rodzimego lub dostarczonego;
- 2) Obsypka ręczna rurociągu piaskiem z ukopu lub dostarczonego wraz z jednoczesnym jej

zagęszczeniem wg wymogów instrukcji producenta rur;

3) Zasyпка spycharkami gruntem złożonym obok wykopu lub dowiezionego z tymczasowego składowiska, z jednoczesnym demontażem obudowy wykopu i zagęszczeniem wykopu;

4) Rozścielenie ziemi urodzajnej z wyplantowaniem terenu do poziomu pierwotnego;

5) Uporządkowanie terenu;

b) Wymagania:

1) Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Grubość warstwy ochronnej zasyпки strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić co najmniej 30cm. Materiałem zasyпки w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, niewysadzinowy, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480; przyjęto piasek średni. Materiał zasyпки w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na wymagania materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu, należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy przewodu. Wykop należy zasypywać piaskiem warstwami nie grubszymi niż 20cm, do 30cm ponad wierzch rury dokładnie ubijając każdą warstwę.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu dla ciągów komunikacyjnych winien być zgodny z warunkami zarządców, lecz nie mniej niż $I_s = 1,02$ ($ID = 1,00$), natomiast w terenach zieleni - nie mniejszy od gruntu w stanie naturalnym w otoczeniu wykopów

Warunki podane powyżej są warunkami ogólnymi, które należy uzupełnić o wymagania szczegółowe podane przez Producenta zakupionego wyrobu budowlanego.

2) W osi rurociągów ciśnieniowych, na warstwie ochronnej zasyпки, należy ułożyć taśmę PE z wkładką stalową i linkę miedzianą LgY 1,5mm w izolacji pod taśmą sygnalizacyjną.

5.3. Wykopy obiektowe

5.3.1. Wykonanie wykopów

a) Zakres robót

Wykop dla montażu pompowni P1, P2, P3 i P4 wykonać należy metodą studni opuszczanych.

Zakres prac w kolejności ich wykonywania:

1) Ustawienie wg wytyczenia geodezyjnego kręgów studni stanowiących obudowę zbiornika pompowni;

2) Po obniżeniu poziomu wody gruntowej wybieranie gruntu ze studni za pomocą koparki z osprzętem chwytakowym. W miejscach niedostępnych dla chwytaka (przy i pod ściankami studni) grunt wybierać ręcznie. Podczas zagłębiania studni kontrolować utrzymanie w pionie studni. W przypadku pojawiania się odchyleń dokonywać działania kontruujące: dociążanie, podkopywanie

3) Po osiągnięciu projektowanego poziomu zagłębienia wykonać w dnie warstwę podsypkową ze żwiru (w przypadku utrzymywania się wody gruntowej) lub z piasku (w gruncie suchym).

Grunt będący nadmiarem wywieźć na miejsce składowania (jak w poz. 5.1).

b) Wymagania

1) Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej: ± 10 cm;

2) Nachylenie skarp . wg PN-B-10736(dla gruntów spoistych oraz wietrzelin i rumoszy gliniastych: $i = 1:1,25$);

3) Tolerancja rzędnych dna wykopu ± 3 cm;

5.3.2. Zasyпки

a) Zakres robót

1) Wykonanie wykopu metodą studni opuszczanej nie wymaga zasyпки a jedynie uzupełnienia gruntu w miejscach ewentualnych kawern powstałych przy ścianach studni;

2) Zasypkę wykopu skarpowego należy wykonać z zachowaniem zasad jak dla wykopów liniowych;

b) Wymagania

1) Jak dla wykopów liniowych;

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

Kontrola jakości wykonanych robót będzie polegała na sprawdzeniach:

a) Dla wykonania wykopów

- zgodności usytuowania trasy z projektem;
- zgodności rzędnych dna wykopów z dokumentacją projektową;
- prawidłowości wykonania obudowy wykopów;
- prawidłowego zabezpieczenia kolidującego uzbrojenia podziemnego;

b) Dla zasyпки wykopów

- prawidłowego wykonania podsypek i obsypek rury w jej warstwie ochronnej;
- wyników pomiarów stopnia zagęszczenia gruntu;
- grubości rozścielanej warstwy ziemi urodzajnej;
- przywrócenia terenu do stanu pierwotnego;

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiarów jakości podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

Jednostki pomiarowe użyte w Przedmiarze Robót w odniesieniu do robót objętych Specyfikacją:

- Wykopy: wykonanie i zasyпки - m³
- Umocnienie ścian wykopów - m²
- Plantowanie terenu - m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbiorów podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

Roboty objęte Specyfikacją będą odbierane wg zasad określonych dla robót zasadniczych dla których roboty objęte niniejszą specyfikacją są robotami tymczasowymi lub towarzyszącymi

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Wymagania zawarte są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

9.2. Płatności

Płatności za wykonane roboty będą dokonywane wg zasad określonych w umowie zawartej z Wykonawcą robót

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

- 1) Projekt Budowlany: Budowa kanalizacji w m. Piszczac, Piszczac Kolonia;
- 2) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P1, Piszczac Kolonia (na dz. nr 175) ;
- 3) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P2, w Piszczac Kolonia (na dz. nr 502/1);
- 4) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P3, w Piszczac (na dz. nr 1087);
- 5) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P4, Piszczac Kol. (na dz. nr 326/1 i 326/2) ;
- 6) Projekt Budowlano-Wykonawczy przyłączy kablowych;

10.2. Przepisy i dokumenty związane

Wg wyszczególnienia w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

10.3. Normy

- 1) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- 2) PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- 3) PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne;
- 4) PN-B-10736:1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- 5) PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze;
- 6) PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- 7) PN-B-04452:2002 Grunty budowlane. Badania polowe.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
ST . 02
ROBOTY W ZAKRESIE
ODWADNIANIA GRUNTU**

Spis treści

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej	str. 37
1.2.Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	str. 37
1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	str. 37
1.4.Określenia podstawowe	str. 37
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	str. 37

2. MATERIAŁY

str. 37

3. SPRZĘT WYKONAWCY

str. 38

4. TRANSPORT

str. 38

5. WYKONANIE ROBÓT

str. 38

5.1. Warunki ogólne

str. 38

6. KONTROLA JAKOŚCI

str. 43

7. OBMIAR ROBÓT

str. 43

8. ODBIÓR ROBÓT

str. 43

8.1.Ogólne zasady odbioru robot

str. 43

8.2.Sprawdzenie jakości wykonanych robot

str. 43

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

str. 43

9.1. Ogólne wymagania

str. 43

9.2. Opis sposobu rozliczenia robot tymczasowych i prac towarzyszących

str. 43

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

str. 44

10.1. Elementy dokumentacji projektowej

str. 44

10.2. Inne dokumenty i ustalenia techniczne

str. 44

10.3. Ustalenia techniczne

str. 44

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robot budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot w zakresie odwadniania gruntu w ramach projektu:

Budowa kanalizacji w m. Piszczac - Piszczac Kolonia.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robot budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robot, wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Roboty budowlane podstawowe

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robot związanych z odwodnieniem wykopów przy „Budowie kanalizacji sanitarnej w Gminie Piszczac”.

Zakres robót dotyczy następujących obiektów:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej;
- sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej;
- przepompownie ścieków surowych;

1.3.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robot tymczasowych

Do wykonania robot odwodnieniowych niezbędne są następujące roboty tymczasowe:

- roboty przygotowawcze;
- wyznaczenie lokalizacji studni, kolektorów, zrzutu wody;
- oczyszczenie, ułożenie i odwiezienie materiałów i sprzętu;
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robot oraz prace towarzyszące;
- koszt zakupu i transportu mieszanki żwirowo-piaskowej i piasku;
- wykonanie obsypki piaskowych lub żwirowo-piaskowych (o ile jest wymagane);
- wykonanie studzienek zbiorczych;
- wykonanie obsypki drenażu;
- wykonanie obsypki dla igłofiltrów;
- zapewnienie zasilania w energię elektryczną;
- zabezpieczenie przed awarią (dodatkowy agregat pompowy, dodatkowe źródło zasilania, stały nadzór);
- kontrola jakości zrzucanej wody (o ile jest wymagana);
- uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na zrzut wody z odwodnienia (o ile jest wymagane).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00. Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robot oraz za zgodność z ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robot podano w ST-00. Wymagania Ogólne.

Przed wykonaniem odwodnienia, Wykonawca opracuje operat wodnoprawny (o ile będzie wymagany) na odwodnienie wykopów budowlanych, następnie uzyska pozwolenie wodnoprawne na zrzut wody. Koszty opracowania należy ująć w kosztach ogólnych budowy.

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach

przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytworni lub innym umownym warunkom.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robot odwodnieniowych wg zasad niniejszej ST są:

- żwirek filtracyjny
- piasek filtracyjny
- igłofiltry
- sączi ceramiczne
- kruszywo pozyskane z wykopu do obsypki drenażu.

3. SPRZĘT WYKONAWCY

Ogólne wymagania dotyczące stosowanego sprzętu podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Roboty związane z odwodnieniem wykopów, prowadzone będą przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- agregat pompowy do zestawu igłofiltrów;
- agregat prądotwórczy.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne transportu podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Do transportu materiałów do wykonania odwodnienia należy użyć następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego;
- samochodu samowyładowczego;

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Warunki ogólne

Roboty montażowe projektowanych sieci kanalizacyjnych systemu grawitacyjnego, rurociągów tłocznych oraz przepompowni powinny być prowadzone w wykopach o wilgotności normalnej względnie w wykopach odwodnionych.

Warunki geotechniczne można zaliczyć do II kategorii geotechnicznej zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.09.1998r.

W zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości obniżenia zwierciadła wody mogą być stosowane trzy metody odwodnienia:

- metoda powierzchniowa polega na odprowadzeniu wody w miarę pogłębiania wykopu. Do jej realizacji wykorzystuje się ustawione na powierzchni terenu ręczne lub spalinowe pompy membranowe;
- igłostudnie lub igłofiltry - ma zastosowanie w przypadku dużego nawodnienia gruntu i polega na wykonaniu studni depresyjnych względnie zastosowaniu igłofiltrów;
- drenaż rurowy z sączków ceramicznych lub rur drenażowych ułożonych w obsypce jednostronnie lub dwustronnie w wykopie 0,05 m poniżej dna warstwy podsypki.

5.1.1. Warunki gruntowo-wodne

Opracowanie warunków gruntowo-wodnych zostało dołączone do Dokumentacji.

Warunki hydrogeologiczne podłoża są skomplikowane. W wyniku wykonanych prac badania geotechnicznego podłoża stwierdzono niekorzystne warunki geotechniczne do realizacji inwestycji ze względu na wysoko poziom wód gruntowych.

Woda podziemna posiada swobodne lustro, które stabilizuje się na zmiennych rzędnych. Poziom wód podziemnych wynikających z badań geologicznych zalega na głębokości 1,2- 1,4 m p.p.t., które są stanem średnim. Poziom maksymalny może być wyższy o ok. 0,5 m od nawierconych.

Wodę gruntową należy traktować jako słabo agresywną do betonu i żelbetu.

Wyliczony współczynnik filtracji dla poszczególnych warstw przyjęto następująco:

- piaski pylaste i drobne $k = 0,0005 \text{ m/s}$
- piaski średnie i grube $k = 0,005 \text{ m/s}$
- żwiry i pospółki $k = 0,01 \text{ m/s}$.

Ze względu na możliwość wystąpienia dużych dopływów wód gruntowych do wykopu oraz naprzemiennego zalegania osadów piaszczystych i gliniastych nie określono jednoznacznie sposobu wykonania odwodnienia wykopu, uzależnionego od wystąpienia w/w warunków.

W związku z powyższym nie określa się jednoznacznie wykonanie odwodnienia wykopów, które uzależnione będą w czasookresie wykonania robót ziemnych.

Wykonawca robót winien przewidzieć "trudne" lub "bardzo trudne" warunki wykonania robót ziemnych.

Uwagi i zalecenia.

Odnotowane stany zwierciadła wód gruntowych traktować można jako stany zbliżone do stanów średnich, z możliwością wahań rzędu $0,3 \div 0,8 \text{ m}$, w zależności od rejonu. Podkreśla się jednak, że okresowo po długotrwałych intensywnych opadach lub też roztopach lokalnie w piaskach na stropie niżej ległych gruntów słaboprzepuszczalnych, czy też nieprzepuszczalnych (glin, ilów) pojawiać się mogą mniej lub bardziej intensywne sączenia zawieszonych wód gruntowych.

W odniesieniu do robót odwodnieniowych, jakie niewątpliwie prowadzić trzeba będzie na niektórych odcinkach projektowanych kolektorów i rurociągów, jak również przy posadawianiu przepompowni ścieków stwierdzić należy, że poza stosowaniem standardowego odwadniania przy pomocy igłofiltrów, a niekiedy odwadniania powierzchniowego tj. poprzez odpompowywanie wody z dna wykopów, szczególnie w przypadku niewielkiej miąższości warstwy wodonośnej; lokalnie w przypadku występowania zawadzionych pyłów piaszczystych i pyłów, niewątpliwie zajdzie potrzeba wykonywania igłofiltrów z obsypką żwirowo - piaszczystą.

W niektórych rejonach występują znaczne spadki hydrauliczne. Wymagać to będzie uwzględnienia występowania zjawiska ciśnienia spływowego, gdyż przy nieumiejętnym prowadzeniu prac odwodnieniowych i niedostatecznym zabezpieczeniu ścian wykopów prowadzić może do wynoszenia cząstek gruntów ze ścian wykopu, a w dalszej kolejności grozi utratą stateczności terenów bezpośrednio przyległych.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się szczegółowo ze źródłową dokumentacją jak również aktualnymi warunkami geotechnicznymi.

Koszt pompowania wody wraz z instalacją odprowadzającą należy wycenić zgodnie z zapisem zawartym w przedmiarze robót.

Zalecenia i wnioski

a/ Wyniki przeprowadzonego rozpoznania geotechnicznego podłoża terenu projektowanej inwestycji wskazują generalnie na niewielkie zróżnicowanie zarówno warunków gruntowych jak również i warunków wodnych w zależności od rozpatrywanego rejonu i głębokości.

b/ Warunki wodne należy uznać za bardzo niekorzystne.

Odnotowane stany zwierciadła wód gruntowych traktować można jako stany zbliżone do stanów średnich, z możliwością wahań rzędu $0,3 \div 0,8 \text{ m}$, w zależności od rejonu. Podkreśla się jednak, że okresowo po długotrwałych intensywnych opadach lub też roztopach lokalnie w piaskach na stropie niżej ległych gruntów słabo przepuszczalnych, czy też nieprzepuszczalnych (glin, ilów) pojawiać się mogą mniej lub bardziej intensywne sączenia zawieszonych wód gruntowych.

c/ W odniesieniu do robót odwodnieniowych, jakie niewątpliwie prowadzić trzeba będzie na niektórych odcinkach projektowanych kolektorów i rurociągów, jak również przy posadawianiu przepompowni ścieków stwierdzić należy, że poza stosowaniem standardowego odwadniania przy pomocy igłofiltrów, a niekiedy odwadniania powierzchniowego tj. poprzez odpompowywanie wody z dna wykopów, szczególnie w przypadku niewielkiej miąższości warstwy wodonośnej; lokalnie w przypadku występowania zawadzionych pyłów piaszczystych i pyłów, niewątpliwie zajdzie potrzeba

wykonywania igłofiltrów z obsypką żwirowo - piaszczystą.

Podkreślenia wymaga również fakt występowania w niektórych rejonach znacznych spadków hydraulicznych. Wymagać to będzie uwzględnienia występowania zjawiska ciśnienia sphywowego, gdyż przy nieumiejętnym prowadzeniu prac odwodnieniowych i niedostatecznym zabezpieczeniu ścian wykopów prowadzi do wynoszenia cząstek gruntów ze ścian wykopu, a w dalszej kolejności grozi utratą stateczności terenów bezpośrednio przyległych.

Na obszarach występowania wody gruntowej wykonać odwodnienie odpowiednio:

- za pomocą igłofiltrów ;
- powierzchniowe (bezpośrednie pompowanie wody z wykopu) za pomocą pomp przeponowych ze studzienkami zbiorczymi umieszczonymi w dnie wykopu i studzienkami tymczasowymi rurociągami odprowadzającymi wodę poza granice robot - całość robot ująć w cenie jednostkowej robot ziemnych;

5.1.2. Odwodnienie igłofiltrami.

5.1.2.1. Montaż igłofiltrów

Igłofiltrzy mogą być :

- wplukiwane w grunt bezpośrednio bez wykonania obsypki;
- wplukiwane w grunt bezpośrednio z wykonaniem obsypki;
- montowane w rurze obsadowej z obsypką.

Igłofiltrzy montowane w rurze obsadowej z obsypką instalować należy w gruncie metodą wplukiwania za pomocą rur wplukujących połączonych z pompą do wplukiwania lub hydrantem. Najwygodniejszymi pompami do wplukiwania są pompy zanurzeniowe.

Wplukiwanie należy wykonywać rurą wplukującą 133 mm, służącą do instalowania igłofiltrów z zastosowaniem obsypki filtracyjnej.

Igłofiltrzy instaluje się w wyznaczonych odstępach w uprzednio wyznaczonej linii, zwracając uwagę, aby wszystkie filtry określonego ciągu igłofiltrów (podłączonego do jednej pompy) znajdowały się na jednym poziomie.

Przy instalowaniu igłofiltrów należy wykonać następujące czynności:

- Podłączyć rurę wplukującą z pompą do wplukiwania lub hydrantem przy pomocy węża wplukującego (uwaga! Na przedłużenie węży wplukujących używać węży z PCW zbrojonego);
- Postawić pionowo rurę wplukującą 15-20 cm nad miejscem posadowienia igłofiltru poprzez przytrzymanie jej na linie dźwigu;
- Włączyć pompę do wplukiwania lub odkręcić hydrant;
- W momencie wypływu wody z rury wplukującej opuścić ją na grunt. Prawidłowy przebieg pogrążania rury wplukującej w grunt charakteryzuje się równomiernym wypływem wody wokół rury (powstaniem źródlika). Przy zaniku źródlika rurę należy podnieść do poziomu, przy którym ustabilizuje się wypływ wody wokół rury i dopiero z tą chwilą kontynuować wplukiwanie;
- Po wplukaniu rury wplukującej na wymaganą głębokość należy przerwać dopływ wody i przez chwilę trzymać rurę w tym położeniu, nie dopuszczając do jej dalszego zagłębienia;
- Odłączyć wąż wplukujący od rury, wplukującej (jeżeli z rury wplukującej po odłączeniu węża wplukującego wypływa woda, należy rurę unosić powoli do góry, aż do momentu zlikwidowania wypływu);
- Wsypać do rury około pół wiadra obsypki;
- Wprowadzić igłofiltr do rury na pełną głębokość, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić siatki filtra;
- Wykonać dalszą obsypkę na zaprojektowaną wysokość;
- Przytrzymując (wciskając lekko w rurę) igłofiltr, wyciągnąć rurę wplukującą z gruntu.

Przytrzymanie rury wplukującej przeprowadza się za pomocą dźwigu (lina zaczepiona o specjalny uchwyt na rurze) lub ręcznie przy pomocy pętli wykonanych z lin konopnych lub pasków klinowych. Przy wyciąganiu rury obsadowej należy zwrócić uwagę, aby nie wyciągnąć igłofiltru z obsypki.

W przypadku wplukiwania igłofiltrów w grunt bezpośrednio z wykonaniem obsypki zamiast wplukania rury obsadowej i montowania w nich igłofiltrów wykonuje się wplukiwanie igłofiltrów.

W przypadku wplukiwania igłofiltrów w grunt bezpośrednio bez wykonania obsypki zamiast wplukania rury obsadowej i montowania w nich igłofiltrów wykonuje się wplukiwanie igłofiltrów oraz nie wykonuje się obsypki (stosowane w gruntach o bardzo dobrej przepuszczalności).

Nie należy posadawiać igłofiltrów pod przewodami energetycznymi.

Należy sprawdzić szczelność i pewność połączeń oraz zlikwidować ewentualne załamania przewodów doprowadzających wodę do rury obsadowej. Podczas montażu należy zachować szczególną ostrożność przy manipulowaniu dźwignią zaciskową złączy.

5.1.2.2. Układanie i montaż kolektora ssącego

Kolektor ssący instalacji igłofiltrowej należy układać z niewielkim wzniosem w kierunku pompy lub poziomo w odległości około 0,5 m od linii wplukanych igłofiltrów, bezpośrednio na wyrównanym gruncie (powierzchni terenu lub ławce wykopu) lub na podporach drewnianych podkładanych w okolicy złącz odcinków. Odcinki kolektora ssącego należy układać końcówkami z kształtką zewnętrzną w kierunku agregatu.

Wszystkie króćce kolektora służące do połączenia z igłofiltrami muszą być skierowane do góry.

Montaż kolektora ssącego dokonuje się przez zestawienie końcówek, założenie haków i zamknięcie dźwigni. Dowolną zmianę kierunku ułożenia kolektora uzyskuje się przez zastosowanie łącznika elastycznego. Przedłużenie kolektora w miejscach, w których igłofiltry nie są wymagane można wykonać stosując rury przelotowe. Koniec kolektora zamyka się zaślepką.

5.1.2.3. Łączenie igłofiltrów z kolektorem

Zainstalowane w gruncie igłofiltry należy połączyć z kolektorem ssącym za pomocą gumowych uszczeltek. Uszczelki nałożyć na odległość 4-5 cm od końca igłofiltru, po czym wprowadzić igłofiltr z pierścieniem uszczelniającym do króćca kolektora tak, aby pierścień uszczelniający wtoczył się w króciec. Igłofiltry z kolektorem ssącym należy łączyć w ten sposób, aby wysokość wszystkich łuków igłofiltrów nad kolektorem była jak najmniejsza i jednakowa. W przypadku igłofiltrów posadowionych płytko można to osiągnąć poprzez przesunięcie kolektora w stosunku do wplukanych igłofiltrów. Przy stosowaniu mniejszej ilości igłofiltrów niż ilość króćców na kolektorze wolne końce należy zaślepić korkami gumowymi.

5.1.2.4. Łączenie instalacji igłofiltrowej z agregatem pompowym

Do połączenia zmontowanej instalacji igłofiltrowej z agregatem pompowym stosuje się łącznik elastyczny i króciec kołnierzowy.

5.1.2.5. Eksploatacja instalacji

Okres eksploatacji od momentu uruchomienia agregatu pompowego do czasu uzyskania założonej depresji powinien być prowadzony pod nadzorem specjalisty. W okresie tym sprawdza się głębokość posadowienia igłofiltrów, obsypkę, ilość igłofiltrów podłączonych do jednego agregatu i wprowadza ewentualne uzupełnienia lub zmiany.

Dalsza eksploatacja i kontrola pracy instalacji igłofiltrowej może być prowadzona pod nadzorem przeszkolonych pracowników. Kontroli pracy instalacji należy dokonywać przy pomocy urządzeń kontrolno-pomiarowych takich jak: wakuometry, piezometry, wodomierze.

Odwodnienie powinno być prowadzone bez przerw w pompowaniu wody. Wodę z wykopu należy odprowadzać na odległość większą od zasięgu leja depresji. Należy zabezpieczyć stateczność kolektora ssącego instalacji igłofiltrowej.

5.1.2.6. Demontaż instalacji

Przy demontażu instalacji igłofiltrowej po zakończeniu odwodnienia i wyłączeniu agregatu należy:

- odłączyć łącznik elastyczny od agregatu;

- odłączyć igłofiltry od kolektora przez ich wyciągnięcie z króćców;
- zdjąć uszczelki gumowe z igłofiltrów, wyjąć korki króćców i zabezpieczyć;
- zdemontować kolektor;
- wyciągnąć igłofiltry z gruntu;
- zdemontować wszystkie uszczelki gumowe ze złącz;

Wszystkie elementy instalacji igłofiltrowej należy po demontażu obmyć wodą i oczyścić. Podczas demontażu należy zachować szczególną ostrożność przy manipulowaniu dźwignią zaciskową złączy.

5.1.3. Drenaż rurowy

Drenaż rurowy można wykonać z sączków ceramicznych o średnicy \varnothing 50-100mm oraz z rur drenażowych. Drenaż układać w obsypce jednostronnie lub dwustronnie w wykopie 0,05m poniżej dna warstwy podsypki.

Studzienki drenażowe zbiorcze należy wykonać z pojedynczych prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy \varnothing 500 – 800mm, L=1,00m z dnem wypełnionym 10 cm warstwą tłucznia lub żwiru gruboziarnistego.

W miejscach lokalizacji studzienek drenażowych należy zwiększyć szerokość wykopu o 60 cm (od strony studzienek).

Studzienki lokalizować w dolnych, tj. niżej położonych końcach odwadnianych odcinków wykopów. Miejsca lokalizacji oraz ilość tzw. stanowisk roboczych z w/w studzienkami ustalać szczegółowo na budowie w trakcie wykonywania wykopów w zależności od rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych i aktualnych warunków atmosferycznych.

Do odprowadzania wody ze studzienek stosować przenośne pompy odwadniające np. typu górniczego.

Do wykonania rurociągów tymczasowych odprowadzających wodę z wykopu stosować rury PE-HD, PP PN 6,0 lub stalowe.

Wodę z wykopów odprowadzić do rowów melioracyjnych zlokalizowanych w pobliżu trasy wykonywanych rurociągów.

Każdorazowo Wykonawca uzyska zgodę od właściciela rowu na zrzut.

5.1.4. Pompowanie wody

Pompowanie wody niezbędne przy robotach odwodnieniowych zostanie przez Wykonawcę wycenione wg kalkulacji własnej. Pompowanie wody wraz z instalacją odprowadzającą, zgodnie z zapisem w wymienionej specyfikacji, zostanie ujęte w cenie jednostkowej pompowania wody.

5.1.4.1 Pompowanie wody bezpośrednio z wykopu

Roboty odwodnieniowe należy prowadzić na wszystkich odcinkach budowanej sieci kanalizacji sanitarnej o głębokości większej niż 1.5 m.

W tym celu należy wykonać studzienki z rur betonowych \varnothing 500mm o długości 1,0m. Studzienki \varnothing 500mm montować w rozstawie co 40 – 50 m i po zakończeniu robot pozostawić w wykopie.

Rurę do odprowadzenia wód z wykopu umieścić pionowo w dnie wykopu, stopniowo wybierać z niej grunt w miarę opuszczania. Pompować wodę pompą o wydajności ok. 5 l/sek. i wysokości podnoszenia ok. 12m sł. wody. Zasilanie pompy z przenośnego agregatu prądotwórczego. Wodę należy pompować bez przerw, aby nie podtopić wykopu i nie spowodować szkodliwego wahań się poziomu wody w wykopie.

Wody z wykopu odprowadzić do istniejących rowów melioracyjnych. Na zrzut wody Wykonawca uzyska pozwolenia od Właściciela obiektu.

Pompowanie wody wykonywać jednym zestawem pompowym przez 24 godz. przez cały okres wykonywania robot montażowych.

Aby uniknąć zalania robot i wystąpienia sytuacji awaryjnej należy zapewnić zasilanie awaryjne i drugi agregat pompowy oraz stały dozór techniczny.

Wodę z odwodnienia wykopów odprowadzić tymczasowymi naziemnymi rurociągami \varnothing 80-125mm

(wykonać rurociąg wraz z tymczasową zasuwą kołnierkową ϕ 100mm) do pobliskich rowów melioracyjnych.

Koszt pompowania wody z jej odprowadzeniem i studzienkami ϕ 500mm Wykonawca ujmie w cenie jednostkowej robot - pompowanie.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w ST-00. Wymagania Ogólne pkt. 6.

Kontroli jakości podlegają następujące roboty:

- podsypka żwirowo-piaskowa i obsypka;
- głębokość posadowienia igłofiltrów;
- ułożenie drenażu rurowego.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00- Wymagania ogólne pkt.7.

Jednostkami obmiaru robot odwodnieniowych są:

- kpl. - montażu igłofiltru na podstawie obmiaru w terenie;
- m - drenażu rurowego na podstawie obmiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1.Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Odbioru robot należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robot Budowlano – Montażowych.

8.2.Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Sprawdzenie jakości wykonanych robot obejmuje ocenę:

- wykonania obsypki;
- prawidłowości montażu igłofiltrów;
- prawidłowości wykonania drenażu rurowego;
- prawidłowości podłączenia i pracy pomp i agregatów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robot wymieniony w pkt.1.3. niniejszej ST.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robot, w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena jednostkowa robot odwodnieniowych obejmuje:

- prace towarzyszące i roboty;
- demontaż instalacji igłofiltrowej;
- opłaty za korzystanie ze środowiska (o ile jest wymagane);
- koszt wykonania instalacji odwodnieniowej (montaż instalacji igłofiltrowej lub drenażowej) oraz wszystkie inne roboty nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robot objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji Projektowej.

Uwaga:

Koszt wykonania instalacji odwodnieniowej (montaż instalacji igłofiltrowej lub drenażowej) i pompowania wody Wykonawca przedstawi w odpowiednich pozycjach Przedmiaru Robót.

9.2. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wszystkie prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione i opisane w pkt. 1.3.2.

niniejszej specyfikacji będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robot odwodnieniowych jak zapisano powyżej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawą do wykonania robot są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

10.1. Elementy dokumentacji projektowej

Podstawą do wykonania robot są następujące elementy dokumentacji projektowej:

- Przedmiar Robot
- Projekt Budowlany
- Projekt Wykonawczy
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

10.2. Inne dokumenty

Ustawa Prawo Wodne z dnia 18.07.2001, Dz. U. 115, poz.1229.

Warunki Techniczne Wykonania i Obmiaru Robot Budowlano - Montażowych.

10.3. Ustalenia techniczne

Wizja lokalna terenu budowy wraz z ustaleniem aktualnych warunków geotechnicznych.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
ST . 03
SIECI I URZĄDZENIA
KANALIZACYJNE**

Spis treści

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	str. 47
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	str. 47
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	str. 47
1.4. Zakres robót tymczasowych i prac towarzyszących	str. 47
1.5. Określenia podstawowe	str. 47
1.6. Wymagania ogólne	str. 48

2. MATERIAŁY

2.1. Kanały grawitacyjne: sieci i przyłącza	str. 48
2.2. Rurociągi tłoczne: sieci i przyłącza	str. 49
2.3. Zasuwy nożowe DN40	str. 49
2.4. Zasuwy kołnierzowe DN80	str. 50
2.5. Studzienki rozprężne	str. 50
2.6. Przewierty	str. 50
2.7. Przepompownie ścieków	str. 50
2.8. Przydomowe pompownie ścieków	str. 50

3. SPRZĘT

str. 52

4. TRANSPORT

str. 52

5. WYKONANIE ROBÓT

str. 52

5.1. Montaż rurociągów grawitacyjnych	str. 52
5.2. Montaż rurociągów ciśnieniowych	str. 53
5.3. Przewierty pod drogami	str. 53
5.4. Przepompownie ścieków	str. 54
5.5. Przydomowe pompownie ścieków	str. 54

6. KONTROLA JAKOŚCI

str. 54

6.1. Wymagania ogólne	str. 54
-----------------------	---------

7. OBMIAR ROBÓT

str. 54

8. ODBIÓR ROBÓT

str. 54

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

str. 55

9.1. Wymagania ogólne	str. 55
-----------------------	---------

9.2. Płatności	str. 55
----------------	---------

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

str. 55

10.1. Dokumentacja projektowa	str. 55
-------------------------------	---------

10.2. Przepisy i dokumenty związane	str. 55
-------------------------------------	---------

10.3. Normy	str. 56
-------------	---------

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie zewnętrznych sieci kanalizacyjnych w ramach projektu: **Budowa kanalizacji w m. Piszczac - Piszczac Kolonia.**

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy w zamawianiu i wykonaniu robót określonych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczącej robót przy budowie sieci i urządzeń kanalizacyjnych.

Zakres w/wym. dokumentacji obejmuje wykonanie:

1) Kanały sanitarne grawitacyjne, o łącznej długości 7780,0 m, w tym:

- z rur PP-b DN 200 mm, SN 8 L = 6194,5 m;

- z rur PP-b DN 150 mm, SN 8 L = 1585,5 m;

w tym: w rurach przewiertowych łącznie 592,5 m;

oraz z uzbrojeniem:

- studzienki TEGRA 1000 mm - 168 szt;

- studzienki WAVIN DN 315 - 57 szt;

- studzienki WAVIN DN 425 - 38 szt;

2) Rurociągi tłoczne ścieków (sieci i przyłącza) o łącznej długości 3645 m, w tym:

- z rur PE 100 RC, DZ 90 mm L = 2709,0 m;

- z rur PE 100 RC, DZ 63 mm L = 393,0 m;

- z rur PE 100 RC, DZ 50 mm L = 543,0 m;

w tym: w rurach przewiertowych łącznie 510,0 m (łącznie z przewiertami na kable energetyczne) oraz z uzbrojeniem:

- studnie rozprężne DN 1200 mm 3 szt;

- hydranty płuczące 6 szt;

3) Przepompownie ścieków:

- przepompownia sieciowa P1 1 szt;

- przepompownia sieciowa P2 1 szt;

- przepompownia sieciowa P3 1 szt;

- przepompownia sieciowa P4 1 szt;

- przepompownie przydomowe 10 kpl;

1.4. Zakres robót tymczasowych i prac towarzyszących

- próby ciśnieniowe rurociągów tłocznych;

- oznakowanie taśmą znacznikową tras rurociągów tłocznych;

- oznakowanie armatury podziemnej tabliczkami;

- oznakowanie tras rurociągów słupkami betonowymi;

- powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna;

1.5. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i Specyfikacją ST-00. Wymagania Ogólne.

Określenia o charakterze branżowym:

-**sieć kanalizacyjna.** wg PN-87/B-010707. Sieć kanalizacyjna zewnętrzna, Obiekty i elementy wyposażenia, Terminologia;

-**przyłącza kanalizacyjne (przykanalik).** - wg PN-87/B-010707;

- studzienka kanalizacyjna. - wg PN-87/B-010707;
- studzienki: włazowa, niewłazowa. wg PN-B 10729; Kanalizacja, Studzienki kanalizacyjne;
- komora robocza, komin włazowy, kineta, spocznik. - wg PN-B 10729;
- wysokość komory roboczej. - wg PN-B 10729;
- sieć ciśnieniowa . wg PN-B-10725;1997.Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania,
- próba hydrauliczna, ciśnienie robocze, próbne. wg PN-B-10725;1997;
- odbiór techniczny częściowy, końcowy. wg PN-B-10735: 1992 (PN-92/B-10735) Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne, Wymagania i badania przy odbiorze;
- eksfiltracja, infiltracja. wg PN-B-10735;
- podłoże, obsypka zasypka (wstępna, główna). wg PN-EN 1610; Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- przewód, średnica nominalna. wg PN-EN 1610;
- minimalna szerokość wykopu, głębokość: wykopu, przykrycia. wg PN-EN 1610;

1.6.Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót w jakości i zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania ogólne dotyczące robót są podane w Specyfikacji ST-00. Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

Stosowane do zabudowy materiały powinny spełniać wymagania odpowiednich norm a w przypadku ich braku aprobaty techniczne, warunki techniczne producenta lub inne określone wymagania. Materiały te powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową: opisem technicznym i rysunkami.

2.1. Kanaly grawitacyjne: sieci i przyłącza

2.1.1.Rury kanalizacyjne

a) Rury ze ściankami strukturalnymi, wykonana z kopolimeru polipropylenu blokowego (PP-b) wg normy PN-EN 13476-3:2007, o sztywności obwodowej 8 kN/m², łączonych za pomocą złączek dwukielichowych wykonanych również z PP-b, z uszczelnieniem w postaci pierścieni uszczelniających (uszczelki) montowanych w ostatnim zagłębieniu (karbie) rury.

Średnice nominalne DN opisane na rysunkach odnoszą się do wymiarów wewnętrznych rur PP-b.

Zastosowane będą rury o średnicach DN/Da, (gdzie Da oznaczają średnice zewnętrzne):

- 200/226,8, 150/170,3

b) Rury dwuwarstwowe wykonana z polietylenu klasy PE 100 RC tj. do układania bez podsypki i obsypki piaskowej, o współczynniku wymiarowym SDR 11 (SDR 17) z przeznaczeniem do sieci kanalizacyjnych. Są to rury o podwyższonej odporności na naciski punktowe i wolną propagację pęknięć oraz podwyższonej odporności na skutki zarysowań, nadające się do układania bez podsypki i obsypki piaskowej.

Wykonane z dwóch warstw; zewnętrzna warstwa zielona o grubości 10% całkowitej grubości ścianki i wewnętrzna czarna o grubości 90 % połączone ze sobą molekularnie na etapie współwytłaczania, nie dające się oddzielić mechanicznie. Obie warstwy z materiału PE 100 RC. Rury zgodne z normą PN EN 13244-2 oraz ze specyfikacją PAS 1075:2009.04 z potwierdzeniem wykonania badań na WYROBIE gotowym (a nie na granulacie) w niezależnym Instytucie. Wymagania PAS 1075:2009.04:1). Test karbu (Notch Test) - wg PN EN ISO 13479. Próbką powinna wytrzymać bez uszkodzenia.

Test FNCT (Full Notch Creep Test) - wg ISO 16770. Test na obciążenia punktowe wg dr Hessela.

Wymagane jest potwierdzenie zgodności z klasyfikacją PAS 1075:2009.04 certyfikatem DIN Certco.

Wymagana jest aprobata techniczna ITB potwierdzającą możliwość montażu bez obsypki i podsypki piaskowej, metodami tradycyjnymi i wąsko-wykopowymi, .

Rury powinny pochodzić od jednego producenta posiadającego zintegrowany system zarządzania jakością i środowiskiem według norm ISO 9001 i ISO 14001, z poświadczeniem wdrożenia przez

certyfi kat niezależnej instytucji.

Połączenia rur za pomocą złączek zaciskowych lub zgrzewane z użyciem kształtek elektrooporowych

2.1.2. Studzienki rewizyjne i inspekcyjne

a) Na przewodach sieciowych zastosowane zostały studzienki włączowe o średnicy dn1000 mm oraz wykonane jako prefabrykaty z tworzyw sztucznych (PP, PE lub PVC), składające się z elementów

- kinety z nastawnymi kielichami,
- komina z regulowaną wysokością zabudowy,
- stożka przejściowego 1000/600 mm,
- zwieńczenia składającego się z: betonowego pierścienia odciążającego, teleskopowego adaptera do włączów oraz włązu żeliwnego klasy D400.

Dobór rodzaju studzienek wraz z ich lokalizacją został wskazany w Projekcie Budowlanym wymienionym w punkcie 10.1.1

b) Na przyłączach zastosowane będą studzienki inspekcyjne (niewłączowe) o średnicach 415 i 315 mm wykonane jako prefabrykaty z tworzyw sztucznych (PP, PE lub PVC), składające się z elementów

- kinety przepływowe lub zbiorcza, z formowanymi wtryskowo korytami do przepływu ścieków z zakończeniem otworami wlotowymi i wylotowym;
- rura trzonowa łącząca kinetę z rurą teleskopową;
- zwieńczenia składającego się z: betonowego pierścienia odciążającego, rury teleskopowej jako adapter do włączów oraz włązu żeliwnego klasy D400;

Dobór rodzaju studzienek wraz z ich lokalizacją został wskazany w Projekcie Budowlanym wymienionym w punkcie 10.1.1

Wymagania:

- wyposażenie w drabinę (dla DN 1000 mm);
- możliwość przyłączania powyżej kinety za pomocą wkładki in situ;
- możliwość regulacji wysokości;
- gwarantowana szczelność połączeń 0,05 MPa;
- płynna regulacja na pierścieniu odciążającym;
- odporność chemiczna tworzywa studzienki . wg wymogów ISO/TR 10358;
- odporność chemiczna uszczelki . wg wymogów ISO/TR 7620;
- posiadanie aprobaty COBRTI potwierdzającej dopuszczenia do stosowania w sieciach kanalizacyjnych;

Montowane studzienki wykonane z materiałów tworzywowych (PVC, PE, PP) winny spełniać wymagania określone w normach: PN-B-728, PN-EN-478:2000 oraz PN-EN-124:2000.

2.2. Rurociągi tłoczne: sieci i przyłącza

Rurociągi z rur i kształtek wykonanych z polietylenu klasy PE 100 RC - jak w p. 2.1.b, tj. m.in. do układania bez podsypki i obsypki piaskowej, o współczynniku wymiarowym SDR 11 lub SDR17 z przeznaczeniem do sieci kanalizacyjnych.

Połączenia rur za pomocą złączek zaciskowych lub zgrzewane z użyciem kształtek elektrooporowych

Hydranty płuczące o średnicy 80 mm z prostym odejściem kołnierзовym o głębokości zabudowy 1,25 m. Wykonanie: żeliwo sferoidalne (korpus), stal nierdzewna (wrzeciono, płyta odcinająca), aluminium (przyłącze płuczące, zamknięcie).

Wyposażenie kompletu: skrzynka uliczna armatury do płukania kanałów.

2.3. Zasuwki nożowe o średnicy DN40 na ciśnienie PN 10 - do zabudowy podziemnej z obustronnym złączem ISO do rur PE50 mm. Wykonane z żeliwa (korpus) i stali nierdzewnej (wrzeciono, płyta odcinająca).

Wyposażenie kompletu: obudowa teleskopowa oraz skrzynka uliczna

2.4.Zasuwy kołnierzowe o średnicy DN80, PN 10/16 wykonanie z żeliwa sferoidalnego:
Wyposażenie kompletu: łącznik kołnierzowo-kielichowy do połączenia z rurą PE 90

2.5.Studzienki rozprężne o średnicy 1000 mm wykonane z prefabrykatów żelbetowych:

- podstawy z kinetą o monolitycznym połączenie płyty dennej z kręgiem;
- kręgi z połączeniami na uszczelki oraz z wykonanymi otworami przejść dla rur z wmontowanymi uszczelkami;
- płyty nastudzienne o wymiarach 124/60 cm;
- pierścienie wyrównawcze 62,5/60 cm;
- włazy żeliwne DN 600, klasy D400;
- drabinka ze stali nierdzewnej lub żeliwne stopnie włączowe wg PN-H-7406.

2.6. Przewierty

- 1) Rury stalowe (dla przewiertów) o średnicach wyszczególnionych w tabeli stanowiącej załącznik nr1 PBW. Rury powinny posiadać fabrycznie wykonaną powłokę antykorozyjną.
- 2) Płyzy ślizgowe, dystansowe typu B wg katalogu firmy Integra, dobrane do indywidualnie do parametrów rury przewodowej i przewiertowej.
- 3) Manszety typu N wg katalogu firmy Integra, dobrane w sposób j.w.

2.7. Przepompownie ścieków

- 1) Przepompownia ścieków P1, P2, P3 i P4 kompletne, zautomatyzowane urządzenie do przepompowywania ścieków składające się z układu technologicznego zamontowanego w zbiorniku cylindrycznym o średnicy 1200 mm wykonanym z polimerbetonu. Parametry i szczegóły technologiczne i konstrukcyjne dobranych urządzeń zawarte są w opracowaniach projektowych Zał. nr1, Zał. nr2, Zał. nr 3, Zał. nr4;

Przepompownie winny być skompletowane przez producenta jako przeznaczone do pracy w środowisku ścieków komunalnych i dostarczone jako kompletne urządzenie do zamontowania przez specjalistyczną ekipę.

2.8. Przydomowe pompownie ścieków

- 1) Indywidualne pompownie ścieków to kompletne zautomatyzowane urządzenie do przepompowywania ścieków z gospodarstw indywidualnych, składające się z układu technologicznego zamontowanego w zbiorniku cylindrycznym o średnicy 900-1100 mm wykonanym z tworzywa sztucznego. Parametry i szczegóły technologiczne i konstrukcyjne dobranych urządzeń wg zestawienia:

Urządzenie pompownia Parametry

1. Zbiornik kanalizacji ciśnieniowej 1 szt.

- materiał PEHD z obliczeniami konstrukcyjnymi;
- minimalna średnica min. 800;
- minimalna wysokość zbiornika min. 2500;
- konstrukcja zbiornika monolityczna, bez elementów zgrzewanych i łączonych;
- dno zbiornika półkuliste/eliptyczne;
- zabezpieczenie przed wypłynięciem i deformacją;

Przy wodzie gruntowej równej z poziomem terenu zbiornik jest zabezpieczony przed wypłynięciem i deformacją co jest potwierdzone przez stosowne obliczenia wytrzymałościowe.

- retencja czynna zbiornika min. 100 l;
- retencja rezerwowa do górnej krawędzi min. 200 l;
- zagłębienie rury napływowej (do dolnej krawędzi rury napływowej) min. 1500 mm do górnej

- krawędzi zbiornika, 1 otwór gotowy do podłączenia z uszczelką + 1 jako możliwość podłączenia;
- średnica podłączanej rury napływowej DN 160;
- uszczelnienie rury napływowej uszczelka wargowa wykonana z NBR (w zakresie dostawy);
- zagłębienie rurociągu ciśnieniowego min 1200 mm od górnej krawędzi zbiornika, jeden króciec ciśnieniowy DN50 wyprowadzony na zewnątrz zbiornik;
- średnica rurociągu tłoczego w zbiorniku DN40;
- uszczelnienie króćca tłoczego uszczelka wargowa wykonana z NBR (w zakresie dostawy);
- pokrywa Zbiornika Z PEHD do ruchu pieszego, zaizolowana i zamykana, nie zakręcana na gwint.

2. Wyposażenie zbiornika

- zamocowanie Pompy Trawers ze sprzęgłem nadwodnym;
- sprzęgło nadwodne i osprzęt mocujący wykonane z tworzywa sztucznego lub stali nierdzewnej włącznie z łańcuchem do podnoszenia pompy;
- orurowanie stal nierdzewna min.AISI316 (1.4581);
- armatura odcinająca zawór kulowy ze stali nierdzewnej min. AISI316 (1.4581) obsługiwany z poziomu terenu;
- zawór zwrotny zabudowany w pozycji pionowej, przy pompie, zabezpieczony proszkowo przed korozją, mający dopuszczenie do zastosowania w ściekach, obsługiwany bez konieczności wchodzenia do zbiornika;
- możliwość podłączenia urządzenia płuczącego;

3. Pompa z urządzeniem tnącym i 10 m kablem

- wysokość podnoszenia przy $Q=0$ l/s Min. $H=$ min. 27 m;
- wysokość podnoszenia przy $Q=1,6$ l/s Min. $H=$ min. 21 m;
- wysokość podnoszenia przy $Q= 3$ l/s Min. $H=$ maks. 15,5 m;
- moc pompy P2 Maks. 1,5 KW;
- zasilanie trójfazowe lub jednofazowe w tym samym typoszeregu pomp;
- materiał z którego wykonany jest nóż tnący Min 1.4528 hartowny do min. 58 HRC;
- obudowa silnika pompy stal nierdzewna;
- podłączenia kabla zasilającego pompę bezpośrednie podłączenie kabli zasilających pompy do szafy sterowniczej;
- zabezpieczenie antywybuchowe pompy min. Eex d II B T4 w wersji trójfazowej;
- bi-metaliczne zabezpieczenie uzwojeń pompy;

4. Urządzenie sterujące

- Sposób sterowania poziomem Pneumatyczny, dzwonem otwartym z 10 m przewodem pneumatycznym;
- funkcje sterowania i kontroli poziom alarmowy . płynnie nastawny;
- poziom włączenia pompy - płynnie nastawny;
- poziom wyłączenia pompy - płynnie nastawny;
- opóźnienie wyłączenia pompy . płynnie nastawne;
- opóźnienie włączenia pompy po ponownym przywróceniu zasilania – nastawne;
- praca testowa co 48 h.;
- automatyczne wyłączenia pompy po 15 min. pracy ciągłej (przejście w stan alarmu);
- wyłączenie przeciążeniowe pompy (przejście w stan alarmu);
- kontrola zaniku i asymetrii faz (przejście w stan alarmu);
- przełączenie praca ręczna/praca automatyczna;
- sygnalizacja zbiorcza awarii przez styki bezpotencjałowe;
- możliwość transmisji GSM;
- podłączenie styków czujników bi-metalicznych;
- wyłącznik główny TAK;

- szafa zewnętrzna z tworzywa sztucznego odpornego na promienie UV;
 - zabezpieczenie przeciwporażeniowe w przypadku zasilania pompowni z instalacji wewnętrznej budynków istnieje konieczność zabezpieczenia obwodu zasilającego poprzez dodatkowe zabezpieczenie różnicowoprądowe na przyłączy zasilającym;
- Przepompownie winny być skompletowane przez producenta jako przeznaczone do pracy w środowisku ścieków komunalnych i dostarczone jako kompletne urządzenie do zamontowania przez specjalistyczną ekipę.

3. SPRZET

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w ST-00. Wymagania ogólne. Do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją Wykonawca winien dysponować sprzętem:

- dźwigi na podwoziu kołowym o udźwigach min. 6T, 10 T;
- wiertnica do poziomych przewiertów w zakresie średnic: 89- 324 mm;
- zgrzewarka do doczołowego zgrzewania rur polietylenowych w zakresie średnic 40-90 mm;
- spawarka wirowa.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne dotyczące transportu podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Do przewożenia materiałów będą stosowane następujące środki transportowe:

- samochody dostawcze;
- samochód skrzyniowy;
- samochód dłuźycowy;
- ciągnik kołowy z przyczepą;

Transport elementów żelbetowych studni winien się odbywać w pozycji ich wbudowania o ile producent nie wymaga inaczej.

Dla zabezpieczenia transportowanych elementów winny być wykonane zabezpieczenia przed ich przesuwaniem oraz przed wzajemnym uszkodzeniem.

Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucić ze środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach. Ponadto, przy za i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót określone są w ST-00. Wymagania ogólne.. Niniejsza specyfikacja nie obejmuje robót ziemnych, które są przedmiotem oddzielnej specyfikacji szczegółowej (ST-01).

5.1.Montaż rurociągów grawitacyjnych

- przed przystąpieniem do wykonania robót montażowych kanału należy dokonać odbioru technicznego dna wykopu. Przede wszystkim należy sprawdzić zgodność wykonanego wykopu z wytyczeniem geodezyjnym oraz z projektowanymi rzędnymi dna. Wymagane jest aby dolna warstwa wykopu o grubości ok. 20 cm wykonywana była sposobem ręcznym, w czasie bezpośrednio przed montażem rur;
- głębokość posadowienia określają profile dokumentacji projektowej;
- pod przewody należy wykonać podłoże (podsypkę piaskową);
- rury kanalizacyjne należy montować zgodnie z instrukcją producenta. Należy szczególną uwagę zwrócić na właściwe położenie uszczelki w karbie rury w złącze. Położenie każdej zmontowanej

rury winno być zgodne z osią i niweletą podaną w projekcie oraz winna ona ściśle przylegać do podłoża na całej długości. Pozostawione bez obsypki winny być jedynie złącza na okres do czasu wykonania prób szczelności;

- przed zamówieniem studni Wykonawca zaktualizuje rzędne terenu podane w projekcie budowlanym oraz kąty wlotów i wylotu kanałów w stosunku do osi studzienek;
- montaż studzienek niezłazowych wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta;
- połączenia rur ze studzienkami winny zapewniać szczelność i elastyczność połączeń. Połączenia też wykonywać bezpośrednio do dobranej kinety lub poprzez nawiercenie i montaż z wkładką „in situ”;
- wykonane kanały należy zinwentaryzować geodezyjnie zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- do zasypki może wykonawca przystąpić po odbiorze kanału przez inspektora i geodezyjnym sprawdzeniu prawidłowości ułożenia rurociągu;
- poziom wjazdu;
- w nawierzchniach utwardzonych równy z nawierzchnią;
- w trawnikach i terenach zielonych wyniesiony 8 cm ponad ich poziom;
- warstwę obsypkową (do 30 cm ponad wierzch rury) należy wykonać sposobem ręcznym i z użyciem materiału sypkiego (piasku) bez zanieczyszczeń, Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemnych z samochodu bezpośrednio na rury.

5.2. Montaż rurociągów ciśnieniowych

5.2.1 Tłoczne ścieków i wodociągowego z rur PE

- przewody ciśnieniowe z PE należy układać z zachowaniem czynności opisanych dla rur grawitacyjnych. Różnice wynikają tylko z różnic wynikających ze sposobu łączenia i przeprowadzania prób szczelności;
- głębokość posadowienia winna zapewniać min. 1,4m przykrycie;
- rury z PE należy łączyć generalnie metodą zgrzewania doczołowego a jedynie w miejscach trudno dostępnych dopuszcza się stosowanie połączeń kształtkami elektrooporowymi lub zaciskowymi.
- próbę ciśnieniową należy przeprowadzić w sposób jak dla przewodów wodociągowych tj, w oparciu o normę PN-B-10725, na ciśnienie próbne 1,0 MPa;
- na zasuwach zamontować obudowę teleskopową i zamontować skrzynkę do zasuw. Teren wokół skrzynki obrukować a na słupku lub trwałym elemencie zabudowy umieścić tabliczkę orientacyjną;
- prefabrykat dna studzienki rozprężnej należy zamontować na uprzednio wykonanym z piasku lub żwiru podłożu, o grubości warstwy ok.10 cm;
- stopnie złączowe (żeliwne) montować mijankowo w dwóch rzędach, w rozstawie pionowym - 30 cm i poziomym (w osiach) - 30 cm;
- geometrię kinety dostosować do przepływu ścieków;
- powierzchnie betonowe studni zabezpieczyć z zewnątrz izolacją bitumiczną.

5.3. Przewierci pod drogami

- montaż odcinków kanałów w przekroczeniach poprzecznych przez jezdnie z nawierzchniami asfaltowymi będzie wykonywany bez naruszania ich nawierzchni tj. z zastosowaniem przewiertu w stalowej rurze ochronnej. Średnice rur przewiertowych podane są w załączniku do projektu;
- przed przystąpieniem do robót przewiertowych przez drogi należy uzyskać zgodę jej gestora na prowadzenie robót w pasie drogowym;
- przewierci należy wykonywać z komór montażowych usytuowanych poza pasem jezdni i o ile pozwalają na to lokalne warunki - poza pasem drogowym;
- rury przewodowe(kanalizacyjne) należy wprowadzać do rury ochronnej (przewiertowej) używając płóz ślizgowych, zapobiegających ich uszkodzeniu. Płozy należy montować w rozstawie nie większym niż 1,5 m, natomiast odległość skrajnych płóz winna wynosić 0,15 m;
- przestrzenie na końcach rur ochronnych uszczelniać manszetami dobranymi do średnicy rur.

5.4. Przepompownie ścieków

- przepompownie ścieków należy zamontować na wypoziomowanym podłożu z betonu, w wykopie odwodnionym;
- podany w projekcie dobór przepompowni jest przykładowym. W przypadku zastosowania urządzeń innego producenta Wykonawca we własnym zakresie dokona koniecznej adaptacji projektu;
- pompownię należy zamontować wg instrukcji producenta - czynności te winna wykonywać wyspecjalizowana jednostka pod nadzorem producenta;
- zasilenie energetyczne przepompowni wykonane będzie wg oddzielnego opracowania projektowego;
- uruchomienie, rozruch i przeszkolenie osób użytkownika przeprowadzi Wykonawca lub jednostka na jego zlecenie.

5.5. Przydomowe pompownie ścieków

- zakres robót i wymagania są identyczne jak dla Przepompowni w p. 5.4.;
- zasilenie przydomowych pompowni wykonane będzie z zalicznikowej instalacji wewnętrznej właściciela działki na terenie której zainstalowana będzie pompownia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

Kontrola jakości wykonanych robót będzie dokonywana poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz zgodności z warunkami technicznymi.

Sprawdzeniu podlegać będą:

- głębokość (rzędne) ułożenia rur;
- ułożenie rur na dnie wykopu;
- odchylenie spadku;
- zmiana kierunku rur;
- połączenia międzyrurowe i rur ze studzienkami;
- szczelność kanałów;
- prawidłowość instalowania włączów;
- poprawność instalowania osprzętu w przepompowniach;
- prawidłowość wykonania montażu urządzeń i armatury;

Wykonawca przedstawi Inspektorowi wszystkie badania i atesty, gwarancje wystawione przez producentów na stosowane materiały i urządzenia, potwierdzające, że spełniają one warunki techniczne wymagane przez związane normy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiarów jakości podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

Jednostki pomiarowe są następujące:

- rurociągi, przewierty - m
- studzienki, armatura (zasuwy, hydranty płuczące) - szt.
- urządzenia: przepompownie - kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbiorów podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne. W czasie odbioru robót powinny zostać dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami, dokonywanymi w trakcie realizacji robót jak również schematy węzłów z pomiarami do punktów stałych;

(zmiany projektowe trasy lub zastosowanego materiału winne być potwierdzone i zaakceptowane przez projektanta)

- dziennik budowy;
 - protokoły odbiorów częściowych;
 - protokoły badań szczelności;
 - inwentaryzacja geodezyjna rurociągów i budowli z uaktualnioną mapą;
 - protokoły z czynności rozruchowych przepompowni w tym:
 - protokół z prób instalacji elektrycznych;
 - protokół przeszkolenia użytkownika przepompowni.
 - dokumenty (certyfikaty) dotyczące jakości wbudowanych materiałów dostarczane przez ich dostawców;
 - instrukcje eksploatacji urządzeń;
- Przy odbiorze końcowym sprawdzeniu podlega:
- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową z ewentualnymi uwagami w Dzienniku Budowy dotyczącymi wszelkich zmian i odchyień;
 - protokoły odbiorów częściowych;
 - protokoły badań szczelności.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Wymagania zawarte są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

9.2. Płatności

Płatności za wykonane roboty będą dokonywane wg zasad określonych w umowie zawartej z Wykonawcą robót.

Cena za wykonane roboty obejmować będzie wszystkie roboty wymienione w dokumentacji projektowokosztorysowej oraz wszystkie roboty tymczasowe i towarzyszące konieczne do wykonania robót podstawowych

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

- 1) Projekt Budowlany : Budowa kanalizacji w m. Piszczac, Piszczac Kolonia;
- 2) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P1, Piszczac Kolonia (na dz. nr 175) ;
- 3) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P2, w Piszczac Kolonia (na dz. nr 502/1);
- 4) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P3, w Piszczac (na dz. nr 1087);
- 5) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P4, Piszczac Kol. (na dz. nr 326/1 i 326/2);
- 6) Projekt Budowlano-Wykonawczy przyłączy kablowych;

10.2. Przepisy i dokumenty związane

Wg wyszczególnienia w Specyfikacji Technicznej ST- 00. Wymagania ogólne

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wyd. PKTSGGiW;
2. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót montażowych, cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe;

10.3. Normy

1. PN-87/B-010707 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia;
2. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
3. PN-B 10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne;
4. PN-B-10736.1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
5. PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w

- nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie;
6. PN-B-10735: 1992 (PN-92/B-10735) Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne, Wymagania i badania przy odbiorze;
 7. PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). część 1: Wymagania ogólne;
 8. PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). część 2: Rury;
 9. PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). część 3: Kształtki;
 10. PN-EN 12201-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). część 4: Armatura;
 11. PN-EN 1092-2:1999 Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. część 2 Kołnierze żeliwne;

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
ST . 04
KONSTRUKCJE BETONOWE

Spis treści

1. WSTĘP	str. 59
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	str. 59
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	str. 59
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	str. 59
1.4. Zakres robót towarzyszących i tymczasowych	str. 59
1.5. Określenia podstawowe	str. 59
1.6. Wymagania ogólne	str. 59
2. MATERIAŁY	str. 59
2.1. Konstrukcje betonowe i żelbetowe przepompowni ścieków	str. 60
2.2. Ogrodzenia terenu przepompowni	str. 60
3. SPRZĘT	str. 60
4. TRANSPORT	str. 60
5. WYKONANIE ROBÓT	str. 60
5.1. Konstrukcje studni przepompowni	str. 60
5.2. Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych	str. 61
6. KONTROLA JAKOŚCI	str. 61
6.1. Wymagania ogólne	str. 61
7. OBMIAR ROBÓT	str. 61
8. ODBIÓR ROBÓT	str. 61
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	str. 62
9.1. Wymagania ogólne	str. 62
9.2. Płatności	str. 62
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	str. 62
10.1. Dokumentacja projektowa	str. 62
10.2. Przepisy i dokumenty związane	str. 62
10.3. Normy	str. 62

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru elementów konstrukcyjnych i ogólnobudowlanych w ramach projektu: **Budowa kanalizacji w m. Piszczac - Piszczac Kolonia.**

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy w zamawianiu i wykonaniu robót określonych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczącej robót budowlanych dla elementów konstrukcyjnych i ogólnobudowlanych występujących przy budowie sieci i urządzeń kanalizacyjnych objętych dokumentacją projektową wymienioną w punkcie 10.1.

Zakres w/wym. dokumentacji w zakresie niniejszej specyfikacji obejmuje wykonanie:

1. Konstrukcje betonowe i żelbetowe przepompowni ścieków P1, P2, P3 i P4

- studnie z kręgów betonowych dn2500. szt 3;
- studnie z kręgów betonowych dn2000. szt 1;
- płyty denne pod zbiorniki przepompowni szt. 4;
- wypełnienie piaskiem przestrzeni w studniach;

2. Ogrodzenie

- ogrodzenie siatki h-1,50 m na słupkach stalowych o długości- ok. 77,15m;
- brama stalowa o wymiarach 3,70x1,50 m. kpl. 1;
- furtka stalowe o wymiarach 0,90x1,50 m. kpl. 3;

1.4. Zakres robót towarzyszących i tymczasowych

- wytyczenie geodezyjne;
- inwentaryzacja geodezyjna;
- dokumentacja powykonawcza;
- pielęgnacja betonu;

1.5. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i Specyfikacją ST-00. Wymagania Ogólne.

Beton zwykły. Beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych;

Beton towarowy. Mieszanka betonowa wykonana przez jednostkę nie będącą wykonawcą robót dostarczana na budowę specjalistycznymi środkami transportu;

Mieszanka betonowa. Mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu;

Klasa betonu. Symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_{bG} w MPa.

1.6. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót w jakości i zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania ogólne dotyczące robót są podane w Specyfikacji ST-00. Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Stosowane do zabudowy materiały powinny spełniać wymagania odpowiednich norm a w przypadku

ich braku aprobaty techniczne, warunki techniczne producenta lub inne określone wymagania. Materiały te powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową: opisem technicznym i rysunkami.

2.1. Konstrukcje betonowe i żelbetowe przepompowni ścieków

- 1) Kręgi betonowe o średnicy 2500 mm;
- 2) Kręgi betonowe o średnicy 2000 mm;
- 3) Beton klasy B15;
- 4) Stal zbrojeniowa gładka STOS o średnicy 6 i 12 mm, PN-H-84023;
- 5) Trzpienie stalowe;
- 6) Piasek różnoziarnisty.

2.2. Ogrózenie terenu przepompowni

- siatka ocynkowana o oczkach 50×50 mm i wysokości 1,50 m;
- słupki z kątowników stalowych 60×60×6 mm;
- drut ocynkowany 6 mm;
- beton kl. B15;
- brama wjazdowa o wymiarach 3,70x1,50 m, wykonana z kształtowników stalowych wg rysunku zawartego w opracowaniu : PB Przepompownia ścieków surowych P1;
- furtka o wymiarach 0,90x1,50 m, wykonana z kształtowników stalowych wg rysunku zawartego w opracowaniu : PB Przepompownia ścieków surowych P2, P3, P4;
- farby do metalu: podkładowa i nawierzchniowa.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją Wykonawca winien dysponować sprzętem:

- żuraw samochodowy 16 T;
- betoniarka spalinowa 150 l;
- wiertnica do betonu (dla otworów o średnicach: 100-300 mm);
- wibrator do betonu.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne dotyczące transportu podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Do przewożenia materiałów będą stosowane następujące środki transportowe:

- samochód skrzyniowy o ładowności 10 t;
- samochód dostawczy;
- samochód samowyładowczy 5-10 t;
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Dla zabezpieczenia transportowanych elementów winny być wykonane zabezpieczenia przed ich przesuwaniem oraz przed wzajemnym uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Konstrukcje studni przepompowni

Płaszcz studni z kręgów żelbetowych o średnicy 2,0m i 2,5m montowany będzie metodą studni opuszczanych. Zakres robót ziemnych opuszczania studni ujęty został w ST-01, poz. 5.3.1a.

Po posadowieniu studni na projektowanej rzędnej należy:

- 1) Wykonać podłoże pod płytę fundamentową z piasku w gruncie suchym lub z mieszanki żwirowopięskowej w gruncie nawodnionym;
- 2) Osadzić w ścianach kręgów trzpienie z prętów stalowych;
- 3) Zamontować zbrojenie wg rysunku;
- 4) Wykonać płytę denną z betonu B15;

Po uzyskaniu wytrzymałości betonu:

- 5) Wykonać otwory w ścianach dla przejść rurociągów i kabli energetycznych i sterujących;
- 6) Zamontować (przytwierdzić do płyty dna) zbiornik przepompowni w sposób określony w instrukcji producenta;
- 7) Wykonać przyłączenia rurociągów i kabli energetycznych i sterujących, wraz z uszczelnieniem otworów;
- 8) Wypełnić piaskiem ubitym przestrzeń pomiędzy zbiornikiem przepompowni a ścianą studni betonowej.

Roboty w zakresie posadowionej w gruncie nawodnionej przepompowni P1, P2, P3, P4 prowadzić pod osłoną pracującej instalacji odwodnieniowej.

5.2. Ogrodzenie z siatki na słupkach stalowych

Zakres robót

- wytyczenie ogrodzenia;
- wykopy pod fundamenty;
- wykonanie fundamentów betonowych (B15) pod słupki o wymiarach podanych w projekcie;
- obsadzenie słupków stalowych zabezpieczonych 1×farbą podkładową i 2×farbą nawierzchniową;
- naciągnięcie linki i przymocowanie opierzenia (siatki);
- zamocowanie bramy (furtki) zabezpieczonych 1×farbą podkładową i 2×farbą nawierzchniową;
- rozścielenie nadmiaru gruntu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

Kontrola jakości wykonanych robót będzie dokonywana poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz zgodności z warunkami technicznymi.

Sprawdzeniu podlegać będą:

- zgodność usytuowania z wytyczeniem geodezyjnym;
- zgodności wykonanych elementów z rysunkami zawartymi w dokumentacji projektowej;
- jakość elementów betonowych;
- jakość zabezpieczeń antykorozyjnych;

Wykonawca przedstawi Inspektorowi wszystkie badania i atesty, potwierdzające, że spełniają one warunki techniczne wymagane przez dokumentację projektową i związane normy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiarów jakości podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

Jednostki pomiarowe są następujące:

- m - ogrodzenia
- m³ - wypełnienia piaskiem
- kpl. - studnia opuszczana, płyta dna, brama, furtka,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbiorów podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne. W czasie odbioru robót powinny zostać dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami, dokonywanymi w trakcie realizacji robót jak również schematy montażowe;
- protokoły badań betonu;
- inwentaryzacja geodezyjna ogrodzenia
- dokumenty (certyfikaty) dotyczące jakości wbudowanych materiałów dostarczane przez ich dostawców;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Wymagania zawarte są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane w oparciu o pomiary i oceny jakości robót.

Cena za wykonane roboty będzie obejmować całość robót podstawowych łącznie z robotami tymczasowymi i pracami towarzyszącymi.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

- 1) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P1, Piszczac Kolonia (na dz. nr 175);
- 2) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P2, w Piszczac Kolonia (na dz. nr 502/1);
- 3) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P3, w Piszczac (na dz. nr 1087);
- 4) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P4, Piszczac Kol. (na dz. nr 326/1 i 326/2);

10.2. Przepisy i dokumenty związane

Wg wyszczególnienia w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

oraz:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część I. Roboty ogólnobudowlane;
- WTWiOR-Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB;

10.3. Normy

- 1) PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne;
- 2) PN-EN 206-1 Beton. Wymagania właściwości, produkcja, zgodność;
- 3) PN-ISO 6935-1/AK Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie;
- 4) PN-EN 12390 Badania betonu;
- 5) PN-EN ISO 8504-3:2004 Przygotowanie powierzchni stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni;
- 6) PN-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich;

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
ST . 05
ROBOTY DROGOWE**

Spis treści

1. WSTĘP	str. 65
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	str. 65
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	str. 65
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	str. 65
1.4. Zakres robót towarzyszących i tymczasowych	str. 65
1.5. Określenia podstawowe	str. 65
1.6. Wymagania ogólne	str. 65
2. MATERIAŁY	str. 65
2.1. Utwardzenie	str. 65
2.2. Krawężniki	str. 65
3. SPRZĘT	str. 65
4. TRANSPORT	str. 66
5. WYKONANIE ROBÓT	str. 66
5.1. Roboty zimne	str. 66
5.2. Podbudowy i nawierzchnie	str. 66
6. KONTROLA JAKOŚCI	str. 66
6.1. Wymagania ogólne	str. 66
7. OBMIAR ROBÓT	str. 67
8. ODBIÓR ROBÓT	str. 67
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	str. 67
9.1. Wymagania ogólne	str. 67
9.2. Płatności	str. 67
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	str. 67
10.1. Dokumentacja projektowa	str. 67
10.2. Przepisy i dokumenty związane	str. 67

1) WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót utwardzeń na terenie pompowni ścieków P1, P2, P3, P4 dla zadania **Budowa kanalizacji w m.Piszczac-Piszczac Kolonia w miejscowościach: Piszczac – Piszczac Kolonia**

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy w zamawianiu i wykonaniu robót określonych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczącej robót drogowych występujących przy budowie sieci i urządzeń kanalizacyjnych objętych dokumentacją projektową.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje wykonanie robót drogowych:

- 1) Droga o nawierzchni z tłucznia;
- 2) Krawężniki drogowe;

1.4. Zakres robót towarzyszących i tymczasowych

- 1) Wytyczenie geodezyjne;
- 2) Oznakowanie, utrzymanie oraz likwidacja czasowej organizacji ruchu;
- 3) Inwentaryzacja geodezyjna;
- 4) Dokumentacja powykonawcza;

1.5. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i Specyfikacją ST-00.Wymagania Ogólne.

1.6.Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót w jakości i zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania ogólne dotyczące robót są podane w Specyfikacji ST-00.Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Stosowane do zabudowy materiały powinny spełniać wymagania odpowiednich norm a w przypadku ich braku aprobaty techniczne, warunki techniczne producenta lub inne określone wymagania. Materiały te powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową: opisem technicznym i rysunkami.

2.1. Utwardzenie

- 1) Warstwie odsączającej z piasku zagęszczonego gr. 15cm;
- 2) Tłuczeń 20/40;

2.2. Krawężniki

- 1) Obrzeża betonowe 8/25/100;
- 2) Podsypka cementowo- piaskowa;

3) SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją Wykonawca winien dysponować sprzętem:

- koparka podsiębierna 0,25-040 m³;
- ładowarka;

- betoniarka spalinowa 150 l;
- równiarka samojezdna;
- zagęszczarka;

4) TRANSPORT

Warunki ogólne dotyczące transportu podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Do przewożenia materiałów będą stosowane następujące środki transportowe;

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 t;
- samochód samowyladowczy;
- ciągnik kołowy z przyczepą;

Dla zabezpieczenia transportowanych elementów winny być wykonane zabezpieczenia przed ich przesuwaniem oraz przed wzajemnymi uszkodzeniami.

5) WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót określone są w ST-00. Wymagania ogólne.

Roboty w pasie drogowym drogi gminnej wymagają zgłoszenia i uzyskania zgody administratora, oraz wykonania i utrzymania oznakowania.

5.1. Roboty ziemne

Zakres robót:

przed rozpoczęciem robót dokonać geodezyjnego wytyczenia geometrii drogi

- 1) odspojenie gruntu ze złożeniem gruntu na odkład;
- 2) wyprofilowanie dna koryta wg rzędnych określonych w projekcie;
- 3) rozścielenie gruntu złożonego na odkładzie;

5.2. Podbudowy i nawierzchnie

Zakres robót

- 1) rozścielenie i zagęszczenie 15 cm warstwy odsączającej z piasku;
- 2) podsypka cementowo- piaskowa pod krawężniki;
- 3) ustawienie krawężników;
- 4) ułożenie tłucznia na warstwie odsączającej.

Wymagania:

- 1) nierówności nie mogą przekraczać 0,8 cm;
- 2) tolerancja spadków - do 0,5 %.

6) KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

Kontrola jakości wykonanych robót będzie dokonywana poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz zgodności z warunkami technicznymi.

Sprawdzeniu podlegać będą:

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową pod względem zgodności usytuowania z wytyczeniem geodezyjnym;
- spadki poprzeczne i podłużne;
- grubości warstw podbudowy i nawierzchni;
- jakość użytych materiałów;
- wielkość nierówności i spadków;

Wykonawca przedstawi Inspektorowi wszystkie badania i atesty, potwierdzające, że spełniają one warunki techniczne wymagane przez związane normy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00 .Wymagania ogólne.

Jednostki pomiarowe są następujące:

- m - krawężniki;
- m² - warstwy podbudowy, nawierzchnie;

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbiorów podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00.Wymagania ogólne.

W czasie odbioru robót powinny zostać dostarczone następujące dokumenty:

- protokoły odbioru robót drogowych u zarządców dróg;
- dokumenty (certyfikaty) dotyczące jakości wbudowanych materiałów dostarczane przez ich dostawców;
- protokoły badań: betonu;
- inwentaryzacja geodezyjna.

9. ODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Wymagania zawarte są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane w oparciu o pomiary i oceny jakości robót.

Cena za wykonane roboty będzie obejmować całość robót podstawowych łącznie z robotami tymczasowymi i pracami towarzyszącymi.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10. 1. Dokumentacja projektowa

- 1) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P1, Piszczac Kolonia (na dz. nr 175);
- 2) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P2, w Piszczac Kolonia (na dz. nr 502/1);
- 3) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P3, w Piszczac (na dz. nr 1087);
- 4) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P4, Piszczac Kolonia (na dz. nr326/1 i 326/2);

10.2. Przepisy i dokumenty związane

Wg wyszczególnienia w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
ST . 06
ROBOTY ELEKTRYCZNE**

Spis treści

1. WSTĘP	str. 70
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	str. 70
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	str. 70
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	str. 70
1.4. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące	str. 70
1.5. Określenia podstawowe	str. 70
1.6. Wymagania ogólne	str. 71
2. MATERIAŁY	str. 71
2.1. Przyłącza kablowe i linie kablowe WLZ	str. 71
2.2. Urządzenia rozdzielcze	str. 71
3. SPRZĘT	str. 71
4. TRANSPORT	str. 71
5. WYKONANIE ROBÓT	str. 72
5.1. Linie kablowe	str. 72
5.2. Urządzenia rozdzielcze	str. 72
6. KONTROLA JAKOŚCI	str. 72
6.1. Wymagania ogólne	str. 72
7. OBMIAR ROBÓT	str. 72
8. ODBIÓR ROBÓT	str. 73
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	str. 73
9.1. Wymagania ogólne	str. 73
9.2. Płatności	str. 73
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	str. 73
10.1. Dokumentacja projektowa	str. 73
10.2. Przepisy i dokumenty związane	str. 73
10.3. Normy	str. 73

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych związanych z zasilaniem energetycznym urządzeń kanalizacyjnych, realizowanych w ramach projektu: **Budowa kanalizacji w m. Piszczac-Piszczac Kolonia w miejscowościach: Piszczac – Piszczac Kolonia**

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy w zamawianiu i wykonaniu robót określonych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczącej robót zasilania energetycznego urządzeń n/wym. przepompowni ścieków:

- 1) Przepompowni ścieków surowych P1, Piszczac Kolonia (na dz. nr 175)
- 2) Przepompowni ścieków surowych P2, w Piszczac Kolonia (na dz. nr 502/1)
- 3) Przepompowni ścieków surowych P3, w Piszczac (na dz. nr 1087)
- 4) Przepompowni ścieków surowych P4, Piszczac Kolonia (na dz. nr 326/1 i 326/2)
- 5) Indywidualnych pompowni ścieków usytuowanych na działkach przyłączanych posesji w ilości 10 kpl.

w zakresie objętym dokumentacjami projektowymi wymienionymi w punkcie 10.1.:

Zakres w/wym. dokumentacji obejmuje wykonanie:

- 1) Linii kablowych:
 - a) przyłącza kablowego do złącza licznikowego dla zasilania pompowni P1, P2, P3, P4;
 - b) wewnętrznej linii zasilającej (WLZ) do zasilania tablicy rozdzielczej pompowni P1, P2, P3, P4;
 - c) zasilania (z instalacji zalicznikowych budynków) szafek sterowniczych indywidualnych pompowni ścieków;
- 2) Montaż urządzeń rozdzielczych:
 - a) Złącze licznikowe szt.4
 - b) Tablice rozdzielcze TR. szt. 4

1.4. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące

- 1) badania i pomiary kabli i instalacji;
- 2) oznakowanie tras kablowych folią znacznikową lub oznacznikami kablowymi;
- 3) zabezpieczenia rurami ochronnymi kabli na skrzyżowaniach;
- 4) powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna;

1.5. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i Specyfikacją ST-00. Wymagania Ogólne;

Ponadto:

Linia kablowa. - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle;

Trasa kablowa. - pas terenu, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych;

Osprzęt linii kablowej. - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli;

Przykrycie. - osłona ułożona nad kablem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry;

Skrzyżowanie. - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakakolwiek część rzutu poziomego linii kablowej, przecina lub pokrywa jakakolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego;

Uziom. - przedmiot metalowy umieszczony w gruncie i tworzący połączenie przewodzące z ziemią;
Zbliżenie. - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w którym nie występuje skrzyżowanie.

1.6. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót w jakości i zgodności z Dokumentacją Projektową Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania ogólne dotyczące robót są podane w Specyfikacji ST-00. Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Stosowane do zabudowy materiały powinny spełniać wymagania odpowiednich norm a w przypadku ich braku aprobaty techniczne, warunki techniczne producenta lub inne określone wymagania. Materiały te powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową: opisem technicznym i rysunkami.

2.1. Przyłącza kablowe i linie kablowe WLZ

- 1) Kable YAKY o przekrojach podanych;
- 2) Folia koloru niebieskiego szer.0,20 m;
- 3) Rury osłonowe;
- 4) Końcówki kablowe 2KA70;
- 5) Głowiczki kablowe termoskurczliwe;
- 6) Oznaczniki kablowe;
- 7) Piasek;
- 8) Stal profilowa;
- 9) Bednarka FeZn 25×4 mm.

2.2. Urządzenia rozdzielcze

- 1) Złącze kablowo-pomiarowe;
- 2) Wyłącznik nadmiarowo prądowy;
- 3) Tablice rozdzielcze np. ZL-1 z wyposażeniem wg projektu;
- 4) Ochronniki przepięć;
- 5) Fundament prefabrykowany z żywicy poliestrowej;
- 6) Złącza kablowe połączenia kabla i instalację wewnętrzną;
- 7) Złącza słupowe.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją Wykonawca winien dysponować sprzętem:

- koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0,15-0,25 m³;
- żuraw samochodowy ;
- ubijak spalinowy 50 KG.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne dotyczące transportu podano w ST-00. Wymagania ogólne.

Do przewożenia materiałów będą stosowane następujące środki transportowe:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 t;
- samochód montażowy do 0,9 t;
- samochód dostawczy;
- samochód samowładowy do 5 t;

- przyczepa do przewozu kabli;
- przyczepa dłuźycowa;

Dla zabezpieczenia transportowanych elementów winny być wykonane zabezpieczenia przed ich przesuwaniem oraz przed wzajemnym uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót określone są w ST-00. Wymagania ogólne, natomiast techniczne w dokumentacji projektowej.

Zakresy robót obejmują całość robót podstawowych wymienionych w opisach pozycji kosztorysowych lub zapisach specyfikacji oraz całość robót tymczasowych i prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych objętych daną pozycją.

5.1. Linie kablowe

Zakres robót wg opisu w przedmiarze oraz:

- 1) zabezpieczenia kabli przy skrzyżowaniach i zbliżeniach;
- 2) badania odbiorcze i pomiary przewodów;
- 3) prace geodezyjne: wytyczenia i inwentaryzacje;
- 4) niezbędne wyłączenia napięcia;
- 5) przyłączenia;
- 6) oznakowanie tras;

Wymagania wg dokumentacji projektowych i normy PN-76 E-05125

5.2. Urządzenia rozdzielcze

Zakres robót: montaż osprzętu dostarczonego w ramach kompletu przepompowni, wykonanie jego podłączeń i badań sprawdzających oraz uruchomienie we współpracy z jednostką montującą urządzenia przepompowni;

Wymagania wg instrukcji montażu urządzenia i zapisów w projektach

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

Kontrola jakości wykonanych robót będzie dokonywana poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz zgodności z warunkami technicznymi.

Sprawdzeniu wykonania linii kablowych podlegać będą:

- głębokość ułożenia kabli;
- grubość warstwy podsypki piaskowej;
- odległość folii ochronnej od kabli;
- przebieg tras kablowych;
- zabezpieczenia zbliżeń i skrzyżowań;
- wyniki pomiarów sprawdzających rezystencji, skuteczności ochrony p.porażeniowej;
- jakość montażu i kompletność osprzętu kablowego;
- oznakowanie tras kablowych i samego kabla;

Oznakowania należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej

Wykonawca przedstawi Inspektorowi wszystkie badania i atesty, gwarancje wystawione przez producentów na stosowane materiały i urządzenia, potwierdzające, że spełniają one warunki techniczne wymagane przez związane normy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiarów jakości podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

Jednostki pomiarowe są następujące:

- m - linie kablowe;
- szt - urządzenia rozdzielcze, słupy;
- kpl. – złącza;

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbiorów podane są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne.

W czasie odbioru robót powinny zostać dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami, dokonywanymi w trakcie realizacji robót jak również schematy montażowe;
- protokoły badań: rezystencji izolacji;
- protokoły pomiarów skuteczności uziemień;
- protokoły odbioru odcinków odbieranych przez dostawcę energii;
- inwentaryzacja geodezyjna linii kablowych z uaktualnioną mapą;
- dokumenty (certyfikaty) dotyczące jakości wbudowanych materiałów dostarczane przez ich dostawców;
- protokoły potwierdzające uporządkowanie terenu i doprowadzenia go do stanu pierwotnego;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Wymagania zawarte są w Specyfikacji Technicznej ST-00. Wymagania ogólne

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane w oparciu o pomiary i oceny jakości robót

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

- 1) Projekt Budowlany: Budowa kanalizacji w m. Piszczac, Piszczac Kolonia;
- 2) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P1, Piszczac Kolonia (na dz. nr 175);
- 3) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P2, w Piszczac Kolonia (na dz. nr 502/1);
- 4) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P3, w Piszczac (na dz. nr 1087);
- 5) Projekt Budowlany: Przepompowni ścieków surowych P4, Piszczac Kolonia (na dz. nr 326/1 i 326/2);

10.2. Przepisy i dokumenty związane

- 1) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część V. instalacje elektryczne;
- 2) WTWiO . Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót. ITB - instalacje elektryczne;
- 3) Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. nr 81 z dn. 26.11.1990 r.);

10.3. Normy

- 1) PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- 2) PN-93/E-05009/443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami;
- 3) PN-92/E-05009/41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa;
- 4) PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinylowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV;

- 5) BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył;
- 6) BN-74/3233-17 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.