

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P WRAZ Z RUROCIĄGIEM TŁOCZNYM PEdn90 ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ</b>
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>DZ. NR 390, 578/3, [OBR. 6], ZLOKALIZOWANE W MIEJSCOWOŚCI GOŹDZIELIN, GM. BODZECHÓW, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 260703_2 BODZECHÓW.</b>
NAZWA I ADRES INWESTORA	<b>Gmina Bodzechów Ul. Mikołaja Reja 10 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski</b>
	<b>I. Specyfikacja ogólna II. Specyfikacja szczegółowa</b>



## I. SPECYFIKACJA OGÓLNA

## II. SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA



## **I. SPECYFIKACJA OGÓLNA**

ZADANIE PN.:

„Budowa przepompowni ścieków P wraz z rurociągiem  
tłocznym PEdn90 oraz instalacją elektryczną”



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZAWIERA:**

<b>1. WSTĘP</b>	<b>2</b>
<b>2. MATERIAŁY</b>	<b>7</b>
<b>3. SPRZĘT</b>	<b>8</b>
<b>4. TRANSPORT</b>	<b>8</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>9</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>9</b>
<b>7. ODMIAR ROBÓT</b>	<b>12</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>12</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>13</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>13</b>





## **1. WSTĘP**

### **1.1. Nazwa zamówienia**

**Nazwa inwestycji:** „Budowa przepompowni P wraz z rurociągiem tłocznym kanalizacji sanitarnej PEdn90, oraz instalacją wewnętrzną”

**Adres inwestycji:** dz. nr 390, 578/3, [Obr. 6], zlokalizowane w miejscowości Goździelin, gm. Bodzechów jednostka ewidencyjna 260703\_2 Bodzechów.

**Zamawiający:**

Gmina Bodzechów

Ul. Mikołaja Reja 10

27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

### **1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przepompowni P wraz z rurociągiem tłocznym kanalizacji sanitarnej PEdn90, oraz instalacją wewnętrzną w miejscowości Goździelin.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją w/w przedsięwzięcia. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH. Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### **1.3. Zakres stosowania**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym -należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budynku — należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.4.4. budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, turmie, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle



ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.5. obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.6. tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.7. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.8. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.9. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.10. urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.11. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.12. dokumentacji budowy — należy - przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu — także dziennik montażu.

1.4.13. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.14. terenie zamkniętym — należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw





Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.4.15. aprobachie technicznej — należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,

1.4.16. wyrobie budowlanym — należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.17. drodze tymczasowej (montażowej) — należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.18. dzienniku budowy — należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót. 1.4.19. kierowniku budowy — osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.20. grupach, klasach, kategoriach robót — należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.). 1.4.21. inspektorze nadzoru inwestorskiego — osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**



Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową: dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

#### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, 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 obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST 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 zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy.

#### 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz,





warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.6.Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### 1.5.7.Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników 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.

#### 1.5.8.Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, 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 powiadamiał Inspektora nadzoru. 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 Inspektora nadzoru.

#### 1.5.9.Bezpieczeństwo i higiena pracy

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. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.10.Ochrona i utrzymanie robót



Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

#### 1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, póź. 401). 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 Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (551”).

### 2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane, z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.





Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**



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 dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

#### **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. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego 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. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych dokumentacją projektową lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PzJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,





- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne, rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych, jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości 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 Inspektora



nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

#### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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 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 dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.





## **6.8. Dokumenty budowy**

### **[1] Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

### **[2] Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

### **[3] Pozostałe dokumenty budowy .**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Dotyczy wynagrodzenia obmiarowego. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie z warunkami umowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202).



Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 póź. 953).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 2068).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401).



## II. SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA

ZADANIE PN.:

„Budowa przepompowni ścieków P wraz z rurociągiem  
tłocznym PEdn90 oraz instalacją elektryczną”



SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZAWIERA:

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	2
2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	3
3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH	6
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	7
5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	8
6. KONTROLA, BADANIA ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	11
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	12
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	12
9. ROZLICZENIA ROBÓT	13
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	13



## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Nazwa zamówienia**

**Nazwa inwestycji:** „Budowa przepompowni P wraz z rurociągiem tłocznym kanalizacji sanitarnej PEdn90, oraz instalacją elektryczną”

**Adres inwestycji:** dz. nr 390, 578/3, [Obr. 6], zlokalizowane w miejscowości Goździelin, gm. Bodzechów jednostka ewidencyjna 260703\_2 Bodzechów.

Zamawiający:

Gmina Bodzechów

Ul. Mikołaja Reja 10

27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

### **1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przepompowni P wraz z rurociągiem tłocznym kanalizacji sanitarnej PEdn90, oraz instalacją elektryczną w miejscowości Goździelin.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją w/w przedsięwzięcia. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH. Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją techniczną**

Roboty których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z przepompowni P wraz z rurociągiem tłocznym kanalizacji sanitarnej PEdn90, oraz z wewnętrznym zasilaniem elektrycznym w miejscowości Goździelin.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przepompowni P wraz z rurociągiem tłocznym kanalizacji sanitarnej PEdn90, oraz z wewnętrznym zasilaniem elektrycznym. Projektowany układ sieci kanalizacji sanitarnej obejmuje budowę:

- kanalizacji sanitarnej tłocznej PEdn90 o długości 110,00 m
- kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC 200 o długości 5,50 m
- przepompownię ścieków P wraz z wentylacją nawiewno-wywiewną
- wewnętrznego zasilania elektrycznego

### **1.4. Określenia podstawowe**

#### **1.4.1. Przewody rurowe**

1.4.1.1. Kanał sanitarny - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

#### **1.4.2. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci**

1.4.2.1. Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

1.4.2.2. Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżżej położonego kanału odpływowego.





#### 1.4.3. Elementy studzienek i komór

1.4.3.1. Komora robocza - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

1.4.3.2. Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

1.4.3.3. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

1.4.3.4. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.4.3.5. Kinenta – koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

#### 1.4.4. Elementy odwodnienia wykopu

1.4.4.1. Dren - sączek podłużny z rurkami na dnie, ułatwiającymi przepływ wody w kierunku studzienki zbiorczej.

1.4.4.2. Geowłóknina (lub włóknina) - materiał wytworzony zwykle metodą zgrzeblania i igłowania z nieciągłych, wysokopolimeryzowanych włókien syntetycznych, w tym tworzyw termoplastycznych: polietylenowych, polipropylenowych (m.in. stylon) i poliestrowych (m.in. elana), charakteryzujący się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością.

1.4.4.3. Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno - lub wielożyłowych połączonych równolegle, łączenie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno - lub wielofazowych.

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

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

#### 1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

## 2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

### 2.1. Rury przewodowe

Rury kanalizacyjne dn PVC 200 mm oraz PE dn90 mm zgodne z PN-85/C-89205.

### 2.2. Studzienki kanalizacyjne

#### 2.2.1. Zbiornik przepompowni i komory pomiarowej

Zbiornik przepompowni ścieków oraz komory pomiarowej wykonany jest z polimerobetonu. Studnie wykonywane w formie monolitycznej, składające się z dna, rury i osadzonych tulei przejściowych odpowiednio do danych Zlecającego. Zbiorniki muszą posiadać Aprobata Techniczną Wytwórni. Materiały użyte do budowy zbiornika przepompowni, jego konstrukcja i wyposażenie powinny być zgodne z zatwierdzoną dokumentacją techniczną.





Studzienka pomiarowa oraz przepompownia stanowi kompletne urządzenia dostarczane na budowę. Wyposażenie studzienki pomiarowej oraz przepompowni ścieków zgodnie z opisem w dokumentacji projektowej.

#### **2.2.2. Studnia tworzywowa**

Studnia rozprężna z tworzywa sztucznego odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 476:2012 (włazowe), odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PE zgodna z ISO/TR 10358, producent studzienek powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001.

#### **2.2.3. Włazy kanałowe**

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

Włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02 umieszczane w korpusie drogi.

#### **2.2.4. Stopnie złazowe**

Drabinka złazowa ze stali nierdzewnej oraz stopnie złazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086 .

#### **2.2.5. Armatura i rurociagi**

Wszystkie elementy narażone na bezpośredni kontakt z cieczami agresywnymi, bądź przebywające w ich bliskości typu: drabina zejściowa, łańcuchy do podnoszenia pomp, główne uchwyty przewodnic, przewodnice pomp, elementy złączeniowe (śruby, nakrętki, podkładki) wykonane ze stali kwasoodpornej wg PN-EN 10088-1.

#### **2.2.6. Płyta pokrywowa**

Płyta polimerobetonowa stanowiąca element przepompowni.

#### **2.3. Kruszywo na podsypkę**

Podsypka może być wykonana z gruntu piaszczystego lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111.

#### **2.4. Beton**

Beton hydrotechniczny B-45 oraz beton B-15 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-03.

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni.

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać klasie podanej w projekcie oraz spełniać wymagania w/w normy.

#### **2.5. Stal zbrojeniowa**

Stal do zbrojenia betonu zgodna z projektem powinna spełniać wymagania norm: PN-EN 10080:2007, PN-ISO 6935-1:1998+Ak:1998, PN-ISO 6935-2:1998+Ak:1998+Ap1:199, PN-H-84023-06:1989+Az1:1996.

Do spawania należy używać elektrody odpowiednie do gatunku stali, z której wykonane jest zbrojenie oraz odpowiadające wymaganiom norm: PN-EN ISO 17660-1:2008, PN-EN ISO 17660-2:2008.

#### **2.6. Zaprawa cementowa**

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

#### **2.7. Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego**

Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego powinny odpowiadać wymaganiom PN-C-89221 lub BN-84/6366-10, tj. być rurkami spiralnie karbowanymi, perforowanymi, wyprodukowanymi z polichlorku winylu i odpowiednich dodatków metodą wytłaczania lub z PE. Rurki drenarskie powinny mieć powierzchnię bez pęcherzy, powinny być obcięte prostopadłe do osi, w sposób umożliwiający dokładne ich łączenie. Szczeliny wlotowe (szparki podłużne) powinny znajdować się między karbami rurki, powinny być wolne od grudek i resztek materiału i powinny być tak wykonane, aby przepływająca przez nie woda nie napotykała oporów. Szczeliny powinny być równomiernie



rozmieszczone na długości i obwodzie rurki. Złączki, służące do połączenia rurek drenarskich karbowanych (przez ich skręcenie) powinny być wykonane z polietylenu wysokociśnieniowego. Wymagania dla złączki o średnicy zewnętrznej nominalnej 50 mm powinny odpowiadać BN-84/6366-10.

### **2.8. Materiał filtracyjny i podsypka dla drenażu**

Jako materiały filtracyjne należy stosować:

- żwir naturalny, sortowany o wymiarach ziarn większych niż otwory w rurociągu drenarskim, którymi mógłby się do nich dostać. Do otworów tych należą szczeliny stykowe między rurkami oraz dziurki i szparki podłużne w rurkach dziurkowanych,
- piasek gruby o wielkości ziarn do 2 mm, w którym zawartość ziarn o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-B-02480,
- piasek średni o wielkości ziarn do 2 mm, w którym zawartość ziarn o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi nie więcej niż 50 %, lecz zawartość ziarn o średnicy większej niż 0,25 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-B-02480.

Wskaźnik wodoprzepuszczalności piasków powinien wynosić co najmniej 8 m/dobę, przy oznaczaniu wg PN-B-04492. Żwiry i piaski nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO<sub>3</sub> większej niż 0,2 % masy, przy oznaczaniu ich wg PN-B-06714-28. Podsypkę pod rurki drenarskie należy wykonać z piasku odpowiadającego wymaganiom PN-B-11113.

### **2.9. Kable**

Przy budowie nowych linii należy stosować kable spełniające wymogi normy PN-76/E-90301.

Zastosowano kable typu YKY 4x4 mm<sup>2</sup> i YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup> uziemienie powierzchniowe z bednarki Fe-Zn 25x4 mm. + pręty uziemiające miedziane o średnicy  $\Phi 16$  i dług. 3000 mm.

Stosować kable: YKY, cztero i pięcio żyłowe o napięciu znamionowym 0,6/1 kV,

Przekrój żył kabli powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia i dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciove wg Zarządzenia MGiE oraz powinien spełniać wymagania skuteczności zerowania w instalacjach zerowych wg Zarządzenia Ministra Przemysłu.

### **2.10. Geowłóknina**

Geowłóknina powinna być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie oraz temperatury, bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości z dobrą przyczepnością z gruntem, o charakterystyce zgodnej z dokumentacją projektową, aprobatami technicznymi i ST.

### **2.11. Fundamenty prefabrykowane**

Fundamenty prefabrykowanego muszą spełniać wymagania normy PN-80/B-03322.

### **2.12. Składowanie materiałów**

#### **2.12.1. Rury**

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

#### **2.12.2. Kruszywo**

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

#### **2.12.3. Rurki drenarskie**





Rurki drenarskie należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach. Zwoje rurek drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25°C, a powyżej 25°C do wysokości 2 zwojów. Rurki drenarskie zwykłe (typu Z, barwy naturalnego PVC) należy chronić przed działaniem sił mechanicznych w temperaturze poniżej 0°C, natomiast rurki o zwiększonej odporności na obniżoną temperaturę (typu O, barwy czarnej) należy chronić w temperaturze poniżej -10°C.

#### **2.12.4. Rury i kształtki kanalizacyjne PVC, PE**

Wykonawca jest zobowiązany przechowywać materiały zgodnie z wymaganiami producenta.

Magazynowane rury i kształtki na placu budowy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych. Dłuższe magazynowanie rur i kształtek powinno się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z tworzyw sztucznych nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający ich wietrzenie. Rury mają na końcach zaślepki, które winny być zdjęte bezpośrednio przed łączeniem rur.

#### **2.12.5. Stal zbrojeniowa**

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszaniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm. Przy średnicach większych niż 12 mm stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5 mm.

#### **2.12.6. Kabel**

Bębny z kablami należy przechowywać w pomieszczeniach pokrytych dachem, na utwardzonym podłożu. Podczas przechowywania, układania i montażu, końce kabla należy zabezpieczyć przed wilgocią oraz wpływami chemicznymi i atmosferycznymi przez:

- szczelne zalutowanie powłoki,
- nałożenie kapturka z tworzywa sztucznego (rodzaju jak izolacja).

### **3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH.**

#### **3.1. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych.**

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- równiarek samojezdnych,
- walców statycznych samojezdnych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- pomp spalinowych do odwadniania wykopów
- przyczepa do przewożenia i układania kabli
- agregatów prądotwórczych,



- środków transportowych,
- pił spaliniowych z tarczą do cięcia nawierzchni,
- układarek do układania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczanego,

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do jakości jak i wytrzymałości, winien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z przeznaczeniem. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni sprzęt montażowy. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

##### **4.1. Transport rur przewodowych i ochronnych**

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 Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Z uwagi na specyficzne właściwości rur z PCV i PE należy przy transporcie zachować następujące wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi
- przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od – 5°C do 30°C Szczególną ostrożność przy transporcie i przeładunku należy zachowywać przy temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagi na kruchość materiału rur w tych temperaturach
- podczas prac przeładunkowych rur nie należy zrzucać lub wlec.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów.

##### **4.2. Transport kabli**

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

##### **4.3. Transport elementów przepompowni ścieków**

Wykonawca jest zobowiązany przechowywać materiały zgodnie z wymaganiami producenta.

Wykonawca jest zobowiązany układać materiały według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.





#### **4.4. Transport mas ziemnych**

Transport mas ziemnych może być wykonywany dowolnymi środkami transportu.

#### **4.5. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej**

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu. Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy od wartości podanych w normie PN-S-10040:1999.

### **5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia reperów i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi Kontraktu. Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

#### **5.2. Roboty ziemne**

Wykop pod budowę kanalizacji sanitarnej, przepompowni oraz kabla energetycznego w miejscowości Goździelin należy wykonać ręcznie lub mechanicznie z dokumentacją projektową.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład lub złożony wzdłuż wykopu zgodnie z dokumentacją projektową.

Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom I rozdz. IV -1989 r. – Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostałej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsypki z drenażem korytkowym i ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem sączeniami wody i rozluźnieniem struktury gruntu.

#### **5.3. Przygotowanie podłoża**

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.



W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości 30 cm łącznie z ułożeniem rur drenarskich odwadniających, zgodnie z dokumentacją projektową.

W gruntach gliniastych należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości 30 cm zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w dokumentacji projektowej.

#### 5.4. Roboty montażowe

Warunki ogólne

Spadki i głębokość posadowienia kanalizacji sanitarnej w Goździelinie powinny spełniać poniższe warunki:

- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:
- dla kanałów o średnicy 0,20 i 0,25 m - 5 ‰,
- dla kanałów o średnicy 0,30 m - 3 ‰
- dla odgałęzień o średnicy 0,16 m – 15 ‰
- największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu i wynoszą dla rur betonowych i ceramicznych 15 ‰, zaś dla rur PVC 25 ‰.
- głębokość posadowienia powinna zapewniać przykrycie nad wierzchem przewodu nie mniejsze niż 1,0m (głębokość przemarzania gruntów wg PN-81/B-03020).

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

Układanie kanału w ziemi

Kanał układany w ziemi wykonuje się w następujący sposób:

dno wykonanego wykopu należy wyrównać oczyścić z gruzu i kamieni, wykonać podsypkę o wymaganej grubości następnie układać przewody. Podstawowym rodzajem połączenia stosowanym przy rurach PCV jest połączenie wciskowe składające się z kielicha z uszczelką gumową i bosego końca. Połączenie takie dokonuje się przez wprowadzenie bosego końca jednej rury do kielicha drugiej rury. Wewnątrz kielicha na całym jego obwodzie znajduje się wgłębienie w którym umieszczony jest gumowy pierścień uszczelniający.

Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką bosy koniec należy posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. W praktyce ma zastosowanie pasta BHP, płyn FF względnie talk lub inny środek zalecany przez producenta rur. Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne

Na trasie kanału wykonywane będą: studnia tworzywowa, zbiornik polimerobetonowy przepompowni oraz zbiornik komory pomiarowej. Budowę odcinka sieci kanalizacyjnej należy rozpocząć od budowy przepompowni oraz studni. Przepompowni należy posadowić na ławie fundamentowej. Przepompownia ścieków sanitarnych stanowi kompletne urządzenie prefabrykowane, dostarczane na budowę w stanie gotowym do montażu. Wykopy pod przepompownię oraz kanały będą wykonywane z pełnym umocnieniem ścian. Dopuszcza się wszelkiego rodzaju skuteczne metody umacniania ścian wykopów (w tym szalowanie przesuwne). Odwodnienie wykopu przy pomocy igłofiltrów. Następnie należy wykonać płytę fundamentową zbrojoną na miejscu, bądź dostarczyć ją w postaci gotowego elementu prefabrykowanego zbrojonego z zgodnie z dokumentacją projektową. Następnie ustawić zbiornik przepompowni na gotowym fundamencie, a następnie dokonać montażu pomp, rurociągów i armatury. Kolejnie podłączyć pompownię do przewodów dopływowych i przewodów tłocznych. Kolejnym etapem





jest podłączenie kabla zasilającego szafę sterowniczą. W przypadku, gdy w projekcie pompowni przewidziano usytuowanie szafy elektryczno-sterującej poza pompownią, należy zamontować ją na odpowiednio przygotowanej konstrukcji z zgodnej z dokumentacją projektową (konstrukcja zbrojona wykonana na miejscu bądź stanowiąca element prefabrykowany) oraz podłączyć kabel zasilający. Następnie należy podłączyć kable zasilające i zabezpieczające pompy.

Na połączeniach ze studzienką polimerobetonową będą wykonane przejścia szczelne z PCV z uszczelnieniem gumowym, natomiast na połączeniu z przepompownią będzie uszczelnienie łańcuchowe. Układanie kanalizacji z PCV należy wykonywać przy temperaturze otoczenia do 5stopni C.

Zasypanie wykopu może nastąpić po wykonaniu próby szczelności kanału z pozytywnym jej wynikiem, odbiorze sieci, wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

Przewody tłoczne winny być układane poniżej strefy zamarzania ,tak aby podparcie ich było jednolite. Rury muszą być układane tak aby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Należy układać je na zagęszczonej podsypce grubości 0.15cm. Łączone będą przez zgrzewanie. Na wszystkich łukach pionowych i poziomych o kącie większym jak 45o przewiduje się bloki oporowe wg BN-81/9192-05. Po zmontowaniu rurociągu i przyspaniu odcinków prostych /między złączami /rurociąg poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1.0MPa, odcinkami o długości max 300m .

#### Izolacje

Rury tworzyw sztucznych nie wymagają żadnych izolacji.

Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną. Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Przedstawicielem Zamawiającego. W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym na zimno.

#### Zasypywanie wykopów

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w dokumentacji projektowej.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Przedstawicielem Zamawiającego.

#### Układanie kabli:

Zaleca się stosowanie rolek w przypadku układania kabli o masie większej niż 4 kg/m. Rolki powinny być ustawione w takich odległościach od siebie, aby spoczywający na nich kabel nie dotykał podłoża

Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż:

- a) 4°C - w przypadku kabli o izolacji papierowej o powłoce metalowej
- b) 0° C - w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych. Kable należy zasypywać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego.

Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Grunt należy zagęszczać warstwami co 20 cm. Głębokość ułożenia kabli w gruncie mierzona od powierzchni gruntu do zewnętrznej powierzchni kabla powinna wynosić nie mniej niż: 70 cm- w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, z wyjątkiem kabli ułożonych w gruncie na użytkach rolnych. Kable powinny być ułożone w rowie linia falista z zapasem ( 1 - 3% długości wykopu)



wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy mufach zaleca się pozostawić zapas kabli po obu stronach mufy, łącznie nie mniej niż:

1 m - w przypadku kabli o izolacji z tworzyw sztucznych o napięciu znamionowym 1 kV.

Montaż elementów prefabrykowanych należy wykonać zgodnie z wytycznymi montaż producenta dla konkretnego fundamentu. Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego cianek i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca. Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia  $\pm 2$  cm. Ustawienie fundamentu w planie powinno być wykonane z dokładnością  $\pm 10$  cm.

## **6. KONTROLA, BADANIA ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1 Kontrola, pomiary i badania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Przedstawiciela Zamawiającego.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kanałów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanałów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włazowych,
- sprawdzenie szczelności połączeń elementów, zabezpieczenie przed korozją, połączenia przewodów elektrycznych,
- sprawdzenie ciągłości żył, pomiar rezystancji izolacji, próba napięciowa izolacji (dotyczy kabli),
- skuteczność wyłączania zasilania
- sprawdzenie wykonanych izolacji,
- sprawdzenie jakości wykonania fundamentu pod przepompownię.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania:





- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 5$  mm,
- odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.6.6,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1 Jednostka obmiarowa**

Jednostkami obmiarowymi poszczególnych pozycji zawartych w przedmiarze robót jest zakres czynności objętych w ich opisie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Obmiar Robót będzie zgodny z dokumentacją i projekcją i kosztorysem, w jednostkach zgodnych z kosztorysem.

### **8.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania kanału, kabla
- wykonana izolacja,
- zasypywanie zagęszczony wykop
- roboty montażowe wykonania pompowni, studni rozprężnej oraz komory pomiarowej
- podłoża pod kanał i zbiorniki,
- roboty montażowe wykonania fundamentów
- stanu szczelnych przejść przez ściany,
- montaż i praca pomp,
- montażu sygnalizatorów poziomu ścieków,
- połączeń króćców zbiornika z kanałem dopływowym i rurociągiem tłocznym.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.



## 9. ROZLICZENIA ROBÓT

### 9.1 Cena jednostki obmiarowej

Podstawą płatności jest cena oferty skalkulowana przez wykonawcę.

Cenę jednostkową stanowić będzie ryczałt.

## 10. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

### 10.1. Normy

1. PN-EN 1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
2. PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
4. PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
5. PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6. PN-B-12037	Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna
7. PN-EN-295	Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej
8. PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
9. PN-H-74051-00	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
10. PN-EN 124	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
11. PN-H-74051-02	Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
12. PN-H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
13. BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
14. BN-62/6738-03,04,07	Beton hydrotechniczny
15. PN-B-10729	Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne
16. PN-EN 1917	Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
17. PN-B-24620	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
18. PN-85/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
19. PN-C-89221	Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
20. BN-84/6366-10	Kształtki drenarskie typ 50 z polietylenu wysokociśnieniowego.
21. PN-C-96170:1965	Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
PN-74/E-06401	Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania.



PN-EN 13670:2010	Wykonywanie konstrukcji betonowych.
PN-ISO 6935-1:1998+Ak:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
PN-ISO 6935-2:1998 +Ak:1998+Ap1:1999	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
PN-EN ISO 17660-1:2008	Spawanie. Spawanie/zgrzewanie stali zbrojeniowej. Część 1: Złącza spawane/zgrzewane nośne.
PN-EN ISO 17660-2:2008	Spawanie. Spawanie/zgrzewanie stali zbrojeniowej. Część 2: Złącza spawane/zgrzewane nienośne.

## 10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – 2003 r.  
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych  
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989
2. r. – Roboty ziemne.