



**Załącznik Nr 9**

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Roboty budowlane : kod CPV: 45232421-9**

**Zadanie: „Przydomowe oczyszczalnie ścieków na  
terenie Gminy Tymbark”**

**Inwestor : Gmina Tymbark**

**WYKONAŁ:**

**INWESTOR:**



## **Spis treści:**

### **1. Wymagania ogólne**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania
- 1.3. Charakterystyka techniczna robót
- 1.4. Ogólne warunki dotyczące robót
- 1.5. Materiały
- 1.6. Wykonanie robót
- 1.7. Kontrola jakości robót
- 1.8. Dokumentacja budowy
- 1.9. Odbiory robót
- 1.10. Przepisy związane

### **2. Roboty przygotowawcze**

### **3. Oczyszczalnie ścieków**

- 3.1. Roboty ziemne
- 3.2. Roboty montażowe

### **4. Studnie chłonne**

- 4.1. Roboty ziemne
- 4.2. Roboty montażowe

### **5. Rurociągi międzyobietkowe**

- 5.1. Roboty ziemne
- 5.2. Roboty montażowe

### **6. Przepisy związane**



## **1. WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do warunków technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

**„Przydomowe oczyszczalnie ścieków na terenie Gminy Tymbark ”**

### **1.2. Zakres stosowania**

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Charakterystyka techniczna robót**

Specyfikacja techniczna obejmuje wykonanie 41szt przydomowych oczyszczalni ścieków o poniższej charakterystyce:

- oczyszczalnie ścieków - 41 szt
- studnie chłonne - 41 szt
- rurociągi międzyobiektowe - 657 mb
- 

### **1.4. Ogólne warunki dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **1.4.1. Przekazanie Budowy**

Inwestor przekaze plac budowy wraz z porozumieniami prawnymi i administracyjnymi niezbędnymi do przeprowadzenia robót, Dziennikiem Budowy, egzemplarzem Dokumentacji Projektowej w terminie określonym w umowie.

W czasie budowy Wykonawca będzie odpowiadał za utrzymanie wszystkich punktów pomiarowych oraz punktów odniesienia związanych z wykonaniem robót oraz zobowiąże się odbudować punkty, które zostały uszkodzone lub zniszczone w trakcie realizacji robót.

#### **1.4.2. Wykaz Dokumentacji zawartej w Dokumentach Przetargowych:**



Dokumentacja zawarta w Dokumentach Przetargowych składa się z:

- przedmiaru robót,
- opisu technicznego
- podstawowych rysunków.

#### **1.4.3. Wykaz Dokumentacji którą Wykonawca opracuje we własnym zakresie w ramach ceny umownej**

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację:

1. Dokumentacja geodezyjna (wytyczenie)
2. Zestawienie koniecznych badań powykonawczych.
3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca prowadząc roboty w pasach drogowych zakupi na własny koszt stosowne urządzenia i znaki drogowe, zgodnie z wymaganiami kodeksu ruchu drogowego. Jednocześnie wykonawca umieści w rejonie prowadzenia robót odpowiednie znaki drogowe oraz tablice informacyjne

#### **1.4.4. Zgodność Dokumentacji Projektowej ze Specyfikacjami Technicznymi**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz wszystkie dodatkowe dokumenty przedłożone Wykonawcy stanowią część Umowy na wykonanie robót; wymagania określone w jednym dokumencie, który stanowi część Umowy o wykonanie robót, są dla Wykonawcy tak samo obowiązujące, jak gdyby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może czerpać korzyści z tytułu błędów lub przeoczeń znajdujących się w Dokumentach Umowy o wykonanie robót i w przypadku ich odkrycia winien natychmiast o tym powiadomić Zamawiającego, który zadecyduje o wprowadzeniu odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie materiały oraz wykonanie robót powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. Należy stosować się do wymagań projektowych zawartych w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej. Odstępstwa od tych wymagań są możliwe pod warunkiem, że znajdują się one w ramach określonych poziomów dopuszczalności. Parametry materiałów oraz wykonania robót powinny być jednolite i zgodne z wymaganiami Specyfikacji Technicznej. Jeżeli materiały oraz wykonanie robót nie w pełni odpowiadają wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej, obniżając tym samym jakość



robót, Wykonawca na własny koszt wymieni tego rodzaju materiał oraz wykona niezbędne poprawki

#### **1.4.5. Bezpieczeństwo robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację budowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za utrzymanie publicznego ruchu drogowego przez cały czas trwania robót w pasach drogowych do dnia ich zakończenia oraz końcowego odbioru.

Przed rozpoczęciem robót przy budowie przydomowych oczyszczalni ścieków Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Inwestorowi oraz Inspektorowi Nadzoru plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu w obrębie prowadzonych robót w pasach drogowych Wykonawca dostarczy i utrzyma wszystkie urządzenia służące tymczasowemu zabezpieczeniu robót takie jak : znaki ostrzegawcze, urządzenia sygnalizacyjne i nie będą one stanowiły przedmiotu dodatkowych rozliczeń finansowych.

#### **1.4.6. Ochrona własności prywatnej i publicznej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, gazociągi, 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.

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 powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie dokona ich naprawy powiadamiając o tym fakcie Inwestora i zainteresowane strony . Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez



Zamawiającego.

Personel odpowiedzialny za wykonanie robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych będzie pamiętał o wymogu powiadomienia operatorów istniejących urządzeń podziemnych o zamiarze prowadzenia robót w ich pobliżu, jak również o opłaconym nadzorze przedstawicieli operatorów tych urządzeń.

#### **1.4.7. Zabezpieczenie Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie robót, wszystkich materiałów i urządzeń wykorzystywanych do budowy od dnia przekazania placu budowy do dnia odbioru końcowego robót. Każdy odcinek robót powinien być utrzymany w zadowalający pod względem technicznym sposób przez cały okres trwania robót.

Inspektor nadzoru może zarządzić wstrzymanie robót i podjąć wszelkie działania jakie uzna za niezbędne jeżeli Wykonawca nie dostosuje się w ciągu 24 godzin do jego poleceń dotyczących należytej dbałości o stan robót i ich zabezpieczenie.

### **1.5. Materiały**

#### **1.5.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na 7 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie atesty do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

#### **1.5.2. Materiały niezgodne ze Specyfikacjami Technicznymi**

Wykonawca usunie z terenu budowy lub umieści w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru materiały, które nie odpowiadają wymaganiom Specyfikacji Technicznej. Każda część robót



wykonana przy użyciu materiałów, które nie zostały sprawdzone przez Inspektora Nadzoru lub przez niego zatwierdzone, będzie realizowana na własne ryzyko Wykonawcy. Wykonawca powinien mieć świadomość, że wykonana w ten sposób część robót może nie zostać zaakceptowana, a należne za nią płatności wstrzymane.

### **1.5.3. 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 będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **1.6. Wykonanie robót**

### **1.6.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową o wykonanie robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie o wykonanie robót, Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.



Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **1.7. Kontrola jakości robót**

### **1.7.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość wbudowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **1.7.2. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji Technicznej, 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.

Podczas realizacji robót konieczne będzie wykonanie następujących badań:

- głębokość posadowienia osadnika gnilnego
- wymiary wykonanego złoża filtracyjnego studni chłonnej
- próby szczelności zmontowanych rurociągów kanalizacyjnych
- sprawdzenie spadków zmontowanych rurociągów kanalizacyjnych ,



### **1.7.3. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
2. 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 Specyfikacji Technicznej.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **1.8. Dokumentacja budowy**

### **1.8.1. Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest obowiązującym instrumentem prawnym istniejącym pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą i powinien być prowadzony od dnia rozpoczęcia robót do dnia odbioru końcowego robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wpisy do Dziennika budowy będą dokonywane regularnie i powinny rejestrować postęp robót, ochronę osób i własności, a także kwestie techniczne i aspekty związane z zarządzaniem budową. Każdy wpis do Dziennika budowy powinien być podpisany i opatrzony datą z nazwiskiem i opisem pracy wykonanej przez osobę dokonującą wpisu. Wszystkie wpisy muszą być czytelne i zarejestrowane w chronologicznej kolejności.

Załączone do Dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do Dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:



- datę przekazania budowy Wykonawcy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej, daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych odcinków robót,
- postęp robót, problemy i przeszkody wynikłe w trakcie wykonywania robót, daty, przyczyny i czas trwania opóźnień,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- datę, czas trwania oraz przyczyny zarządzenia przez Inspektora wstrzymania robót,
- daty zakończenia i odbioru robót ulegających zakryciu, oraz częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- uwagi, polecenia i zalecenia Inspektora Nadzoru,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące wykonania zabezpieczenia robót,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowy z podaniem, kto je przeprowadzał inne istotne informacje związane z przebiegiem robót.

Zapytania, uwagi lub propozycje Wykonawcy wpisane do Dziennika budowy zostaną przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Wszystkie decyzje Inspektora Nadzoru wprowadzone do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy o wykonanie robót i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **1.8.2. Przechowywanie Dokumentów Budowy**

Dokumenty budowy winny być przechowywane na terenie budowy w bezpiecznym miejscu.

Każdy zagubiony dokument będzie niezwłocznie zastąpiony zgodnie z właściwymi wymogami prawnymi. Wszystkie dokumenty budowy będą udostępnione do kontroli Inspektorowi Nadzoru lub Zamawiającemu każdorazowo na ich życzenie.

### **1.9. Odbiór robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:



- a) odbiór częściowy (w przypadku fakturowania częściowego)
- b) odbiór końcowy
- c) odbiór pogwarancyjny – 36 miesięcy od daty odbioru końcowego.

### **1.9.1. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie wykonanego etapu robót, określeniu jego ilości i wartości. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy wpisem do Dziennika budowy. Protokół z dokonanego odbioru częściowego stanowić będzie podstawę do fakturowania częściowego wykonanego etapu robót ( w przypadku gdy inwestor ustali możliwość fakturowania częściowego).

### **1.9.2. Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których umowa w pkt 1.9.3.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

### **1.9.3. Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru



końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót.
2. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji robót.
3. Dziennik budowy.
4. Wyniki prób ciśnieniowych i prób szczelności wykonanych rurociągów kanalizacyjnych (gdy brak wpisów o odbiorze w dzienniku budowy)
5. Paszporty techniczne zamontowanych urządzeń w oczyszczalniach ścieków
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.
7. Protokoły odbioru wykonanych zabezpieczeń w miejscach skrzyżowań wykonywanych rurociągów z istniejącymi urządzeniami podziemnymi spisane z właścicielami tych urządzeń.
8. Protokoły odbioru pasa drogowego przez zarządców dróg w miejscach wykonywanych robót pod drogami (przejścia przewiertem)

#### **1.9.4. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót w czasie eksploatacji wykonanego obiektu oraz ewentualnej ocenie usunięcia zaistniałych usterek w okresie gwarancyjnym ustalonym w zawartej umowie. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu..

#### **1.10. Przepisy związane**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 roku Nr 207, poz. 2016 z późn. zm).
2. Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994 roku (Dz. U. Nr 10).
3. Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995 roku (Dz. U. Nr 133 z dnia 13 marca 1995 roku).
4. Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30 poz. 163)

## **2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

### **2.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót



związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie poszczególnych obiektów oczyszczalni :

- osadnika gnilnego,
- rurociągów kanalizacyjnych międzyobiektowych,
- studni chłonnych ,

### **2.1.1. Rodzaje materiałów**

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane o długości około 0,50 metra.

Do stabilizacji punktów pośrednich należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości 0,50 m

### **2.1.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7). Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych . Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

### **2.1.3. Odtworzenie osi trasy**

Wytyczenie trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.1.1.



#### **2.1.4. Przepisy związane.**

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3. 1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

### **3. OSADNIKI GNILNE - kod CPV: 45232421-9**

#### **3.1. Roboty ziemne**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy kompletnych osadników gnilnych.

Roboty ziemne prowadzone będą w gruntach suchych kat. III.

Wykopy pod osadniki przyjęto na rozkop o nachyleniu skarp 1 : 0,6 o średnicy dna 1,5 m i głębokości 3,00 m.

Wykonanie wykopów - 70 % koparką i 30 % ręcznie.

Odkład urobku deponować w obrębie wykopu w odległości minimum 1,0 m poza jego górną krawędzią .

Do wykopu winien być zachowany wolny pas dla zapewnienia swobodnego dojścia do prowadzonych robót montażowych.

W wykopach winny być ustawione drabiny dla zapewnienia swobodnego wejścia i wyjścia z wykopu.

Wykopy należy zasypać po zamontowaniu w nim kompletnego osadnika gnilnego i jego odbiorze przez inspektora nadzoru.

Zasyp osadnika 100 % ręcznie z ubiciem gruntu warstwami ubijakami ręcznymi.

Nadmiar gruntu pozostały po zasypie wykopów należy rozplanować w obrębie wykopu.

Szczegółowe zakresy i sposoby wykonania robót ziemnych wykazano w zestawieniach



załączonych do przedmiarów robót.

- *wykopy obiektowe* ze skarpami koparkami podsiębiernymi : przygotowanie terenu wykopu dla koparki przez usunięcie ewentualnych zakrzaceń, rozbiórkę i późniejsze założenie ogrodzeń itp. przygotowanie stanowiska pracy koparki, odspojenie i odłożenie warstwy humusu, odspojenie koparką z odłożeniem urobku poza górną krawędzią wykopu.
- *ręczny obiektowy wykop* ze skarpami : przygotowanie trasy wykopu dla koparki przez rozbiórkę i późniejsze założenie ogrodzeń , usunięcie istniejących zakrzaceń itp. odspojenie i odłożenie warstwy humusu odspojenie gruntu z jego przrzutem poza górną krawędź wykopu, wyrównanie dna wykopu.
- *ręczny zasyp wykopów* ze skarpami - zmontowanych osadników gnilnych : zasypanie wykopów gruntem z odkładu z przrzutem , zasyпка warstwami o grubości do 20 cm z zagęszczeniem ubijakami ręcznymi.
- *ręczne rozplanowanie ziemi* wydobytej z wykopu : rozplanowanie warstwami o grubości do 20 cm uprzednio odspojonego gruntu i humusu w obrębie zamontowanej oczyszczalni z jego przrzutem i dokładnym wyrównaniem powierzchni.

### **Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- b) dokładność wykonania wykopów,
- c) zagęszczenie zasypanego wykopu.

### **Sprzęt**

Do wykonania w/w robót należy kalkulować użycie następującego sprzętu:

- koparka podsiębierna o pojemności łyżki 0,25 m<sup>3</sup>
- spycharka gąsienicowa 74 kW
- ubijak spalinowy 200 kg
- ubijak ręczny

### **Przepisy związane**



„Roboty ziemne – wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne” PN-B-10736/99

### **3.2. Roboty montażowe kod CPV - 45232421-9**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem kompletnego osadnika gnilnego.

#### **Materialy**

Materialy użyte przy montażu osadnika powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych.

Osadniki oraz wchodzące w ich skład wyposażenie winny posiadać aprobatę Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska oraz wymagane certyfikaty.

Ze względów eksploatacyjnych wskazane jest aby wszystkie osadniki gnilne pochodziły od jednego producenta. Osadniki winny posiadać stężenia uniemożliwiające ich odkształcenia w wykopie spowodowane parciem gruntu.

Przed dokonaniem zakupu osadnika wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z inwestorem oraz uzyskanie jego akceptacji na proponowane do montażu osadniki w wyposażeniu .

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacją Techniczną,
- powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem robót.

#### **SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Ze względu na znaczny zakres robót oraz ich znaczne rozproszenie celowe jest zorganizowanie przez wykonawcę placu składowego.

Na placu wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed zalewaniem przez wody opadowe.

*Osadniki gnilne :*



Osadniki należy składować na placu składowym w pozycji pionowej oraz zgodnie z wytycznymi producenta.

Pozostałe elementy osadników wskazane jest składować w pomieszczeniu zamkniętym  
***ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.***

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokółami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.
- Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

### **Wykonanie robót**

Podstawowymi elementami oczyszczalni są osadniki gnilne. Projektuje się ich montaż w gotowym wykopie w miejscach określonych w projekcie. Montaż osadnika na zagęszczonej podsypce z piasku o grubości warstwy 15 cm.

Technologia montażu bioreaktorów powinna być zgodna z dokumentacją projektową oraz z wytycznymi montażu określonymi przez producenta.

Przed opuszczeniem osadników do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania.

Głębokość posadowienia powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową oraz dostosowana do głębokości istniejących odpływów z instalacji kanalizacyjnych z budynków .

Oczyszczalnie montować w temperaturze powyżej + 5° C.

Po posadowieniu osadnika i wykonaniu połączeń rurociągów zbiornik przed zasypem do połowy należy napełnić wodą.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania robót montażowych w czasie budowy kompletnej przydomowych oczyszczalni ścieków obejmują wykonanie następujących czynności :

montaż kompletnego osadnika gnilnego oraz rurociągu doprowadzającego ścieki z budynku



do osadnika.

W zakres tych robót wchodzi:

- montaż kompletnego osadnika
- próba szczelności osadnika
- *wykonanie podłoża z piasku* : wyrównanie dna wykopu, podanie piasku na dno wykopu, rozścielenie piasku warstwą 15 cm, ręczne ubicie wykonanej podsypki z jej wypoziomowaniem.
- *montaż osadnika gnilnego z tworzywa sztucznego* : sprawdzenie stanu technicznego elementów osadnika , opuszczenie zbiornika na dno wykopu na podsypkę piaskową, wykonanie połączeń zbiornika z rurociągami technologicznymi, napełnienie zbiornika do połowy objętości wodą , sprawdzenie szczelności połączeń i jakości montażu oczyszczalni.

#### **Próba szczelności zbiornika bioreaktora.**

Po zmontowaniu oczyszczalni i wykonaniu połączeń rurociągów technologicznych należy sprawdzić szczelność zmontowanego obiektu.

Podczas próby należy sprawdzić szczelności złączy i ścian zbiornika. przewodu.

Próby szczelności wykonawca robót zgłasza do odbioru inspektorowi nadzoru.

Zmontowany osadnik oraz wykonane złącza muszą być bezwzględnie szczelne.

Po oględzinach szczelności można przystąpić do ręcznego zasypu zmontowanej oczyszczalni.

#### **Sprzęt :**

Do wykonania w/w robót należy kalkulować użycie następującego sprzętu:

- wciągarka ręczna
- samochód skrzyniowy 5-10 t
- samochód beczkowóz 4 t

#### **4. Studnie chłonne**

Górna warstwa filtracyjna studni chłonnej o wysokości co najmniej 0,5 m powinna być wykonana z tłuczni o granulacji 16-32 mm, natomiast dolna – tzw. właściwa warstwa filtracyjna – grubego żwiru. Wysokość tej drugiej warstwy nie powinna być mniejsza niż 0,5 m. W obudowie studni (krąg betonowy D = 1000 mm wraz z pokrywą betonową, otworem wentylacyjnym DN 110 i



włazem klasy A15) na całej wysokości właściwej warstwy filtracyjnej należy wykonać otwory o średnicy 20-30 mm, służące do odprowadzania ścieków przefiltrowanych. Wokół studni w poszerzonym wykopie należy wykonać jakby przedłużoną warstwę filtracyjną dla złagodzenia wpływu ścieków oczyszczonych odprowadzanych do gruntu. Warstwę filtracyjną należy zabezpieczyć poprzez przykrycie jej geowłókniną. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych lub zalegających warstw gruntów nieprzepuszczalnych dla wody (gliny, łąy) studnie chłonne należy wykonać w tzw. kopcach wyniesionych nad powierzchnię terenu. Studnie chłonne, powinny być wykonane z betonu klasy C 35/45 (B45). Studnię chłonną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- b) dokładność wykonania wykopów,

### **Sprzęt**

Do wykonania w/w robót należy kalkulować użycie następującego sprzętu:

- koparka podsiębierna o pojemności łyżki 0,15- 0,25 m<sup>3</sup>
- spycharka gąsienicowa 74 kW

### **SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Na placu wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych elementów producenta.

Rury układać w stosach na przygotowanych podkładach drewnianych.

Tłuczeń kamienny składować w pryzmach.

Pozostałe drobnowymiarowe materiały wskazane jest składować w pomieszczeniu zamkniętym

### **ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.**



- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokółami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.
- Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

## **5. RUROCIĄGI MIĘDZYOBIEKTOWE - kod CPV: 45232421-9**

Zaprojektowanymi rurociągami międzyobiektoowymi ścieki z instalacji kanalizacyjnych z budynków doprowadzane będą do osadników a po ich podczyszczeniu do złoża filtracyjnego.

Uwzględniono tu również wykonanie rurociągów od oczyszczalni ścieków do studni chłonnej.

### **5.1. Roboty ziemne**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych przy budowie rurociągów kanalizacyjnych międzyobiektoowych .

Roboty ziemne prowadzone będą w gruntach suchych kat. III.

Wykopy pod rurociągi przyjęto na rozkop o szerokości dna 0,50 m i głębokości średniej 1,40m m o nachyleniu skarp 1 : 0,6 .

Wykonanie wykopów - 90 % koparką i 10 % ręcznie.

Odkład urobku deponować wzdłuż wykopu w odległości 1,00 m poza jego górną krawędzią .

Wzdłuż wykopu winien być zachowany wolny pas dla zapewnienia swobodnego dojścia do prowadzonych robót montażowych.

Dno wykopu wykonać ze spadkiem równoległym do spadku terenu.

Minimalny spadek montowanych rurociągów kanalizacyjnych wynosi 5,0 %.

Wykopy należy zasypywać po zamontowaniu w nich rurociągów kanalizacyjnych odebranych przez inspektora nadzoru.

Zasyp wykopu 90 % mechanicznie i 10 % ręcznie.



Szczegółowe zakresy i sposoby wykonania robót ziemnych wykazano w przedmiarach robót ..  
Ujęte w przedmiarach robót poszczególne pozycje obejmują wykonanie robót przygotowawczych oraz podstawowych

### **Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- b) dokładność wykonania wykopów,

### **Sprzęt**

Do wykonania w/w robót należy kalkulować użycie następującego sprzętu:

- koparka podsiębierna o pojemności łyżki 0,15- 0,25 m<sup>3</sup>
- spycharka gąsienicowa 74 kW

### **4.2. Roboty montażowe kod CPV: 45232421-9**

Ustalenia zawarte w niniejszym dziale dotyczą zasad prowadzenia robót montażowych przy budowie rurociągów kanalizacyjnych międzyobiektowych będących elementami przydomowych oczyszczalni ścieków. W zakres tych robót wchodzi:

- roboty montażowe sieciowe,
- uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

### **Materiały**

Materiały użyte do budowy kanalizacji powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych. Dla rur PCV powinno być dołączone zaświadczenie jakości z oceną wyników badań wraz z oceną sprawdzenia szczelności. Podstawowymi materiałami stosowanymi przy wykonaniu sieci kanalizacyjnej według zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

- rury kanalizacyjne PCV Ø 160
- kształtki PCV Ø 160 mm
- kręgi żelbetowe Ø 1000mm
- Wykonawca zobowiązany jest:



- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacją Techniczną,
- powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem robót.

### **Zaprawa cementowa**

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501 [7].

### **Składowanie materiałów**

Na placu wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed

#### *Rury przewodowe:*

Rury z tworzyw sztucznych należy składować pod zadaszeniem, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem, z ułożeniem równolegle przy stykających się wzajemnie kielichach.

#### *Kręgi żelbetowe*

Składowanie kręgów może odbywać się na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0,50 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,80 m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

### **Odbiór materiałów na budowie.**

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokółami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.
- Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.



## Wykonanie robót

Przewody kanalizacyjne układać w gotowym wykopie w na właściwie przygotowanym podłożu - występujące tu grunty - gliny zwarte bez kamieni zapewniają stabilność zmontowanych przewodów kanalizacyjnych.

Spadki i głębokość posadowienia kanału sanitarnego powinny spełniać warunki określone w dokumentacji projektowej.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją projektową.

Przy montażu przewodów kanalizacyjnych w drogach, wjazdach i podwórkach po których odbywa się ruch pojazdów o znacznym obciążeniu przewody kanalizacyjne montować tu z rur wodociągowych PCV o ciśnieniu roboczym do 0,60 MPa. Opuszczenie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do projektowanego spadku podłoże. Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości a w przekroju na 1/4 obwodu (symetrycznie względem osi).

Przewód montować w kierunku do rzędnych niższych do wyższych. Łączenie rur : bosy koniec rury następnej łączyć z kielichem rury poprzedniej zgodnie ze spadkiem rurociągu. Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieniami lub gruzu jest niedopuszczalne; rura wymaga podbicia na całej długości o kącie rozwarcia 90°. Rury należy układać w temperaturze powyżej 5° C.

Przy skrzyżowaniach z istniejącymi na projektowanej trasie kanału kablami telekomunikacyjnymi projektuje się zabezpieczenie kabli montując na nich rury osłonne dwudzielne typu Arot o średnicy 50 mm i długości 3,0 mb.

Roboty w miejscach kolizji wykonywać zgodnie z uzgodnieniem na etapie opracowywania projektu budowlanego po uprzednim ich zgłoszeniu właścicielowi urządzenia podziemnego i pod jego nadzorem.

Roboty ziemne przy wykonywaniu rurociągu sanitarnego w tym obrębie wykonywać ręcznie. Odbiór wykonanych przejść winien być dokonany przez inspektora nadzoru przez właściciela urządzenia podziemnego.



Po dokonanych odbiorze przez inspektora nadzoru wykonanych rurociągów kanalizacyjnych należy przystąpić do ich zasypu zgodnie z technologią określoną w pkt. 5.1. niniejszej specyfikacji.

## **8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
2. Polskie normy
  - PN -92/B-10736-1999 Kanalizacja . Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.
  - PN - 88/B -062-50 Beton zwykły
  - PN - 74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
  - PN-H-74051-2-1994 Włazy kanałowe klasy BCD
  - PN -64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
  - PN -92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
  - PN-92/B-10735 Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze
  - PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne . Wymagania
  - PN-EN 1852-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur , kształtek i systemu.
  
  - PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloru winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur , kształtek i systemu.
3. Inne - Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wraz z aneksem - zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1996r.



4. Rozporządzenia , normy i zalecenia do udzielania aprobat technicznych.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r - Prawo budowlane ( Dz.U. 106/00 )
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 19977 w sprawie ogólnych przepisów BHP ( Dz.U. 129/97 )
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych z.U. 3/72)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków ( Dz.U. 72/50)