

**ZPT HSW – ZAKŁAD PROJEKTOWO TECHNOLOGICZNY SPÓŁKA Z O.O.**  
**ul. Kwiatkowskiego 1, 37-450 Stalowa Wola**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**BUDOWA PRZYDOMOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA  
TERENIE GMINY MODLIBORZYCE**

**Stalowa Wola, 2011 r.**

## **SPIS TREŚCI**

- 1. Wstęp**
  - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**
  - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji**
  - 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**
  - 1.4. Zestawianie podstawowych definicji**
    - 1.4.1. Przydomowa biologiczna oczyszczalnia ścieków**
    - 1.4.2. Urządzenia (elementy) przydomowej oczyszczalni ścieków**
    - 1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe**
  
- 2. Materiały**
  - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**
  - 2.2. Oczyszczalnia ścieków**
  - 2.3. Przyłącz kanalizacyjny**
  - 2.4. Składowanie materiałów**
  
- 3. Sprzęt**
  
- 4. Transport**
  
- 5. Wykonanie robót**
  - 5.1. Przydomowa oczyszczalnia ścieków**
  - 5.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej**
    - 5.2.1. Roboty przygotowawcze**
    - 5.2.2. Roboty ziemne**
    - 5.2.3. Przygotowanie podłoża**
    - 5.2.4. Zasyпка i zagęszczenie gruntu**
  
- 6. Kontrola robót**
  
- 7. Obmiar robót**
  
- 8. Odbiór robót**
  - 8.1. Odbiór robót zanikających**
  - 8.2. Odbiór techniczny końcowy**
  
- 9. Podstawa płatności**
  
- 10. Przepisy związane**
  - 10.1. Normy**
  - 10.2. Inne dokumenty**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową gminnej sieci przydomowych oczyszczalni ścieków oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Modliborzyce tj. w miejscowościach: Antolin, Bilisko, Brzeziny, Ciechocin, Dąbie, Felinów, Gwizdów, Kalenne, Majdan Modliborski, Michałówka, Pasięka, Słupie, Stojeszyn II, Stojeszyn Kolonia, Węgliska, Wierzchowiska I, Wierzchowiska II, Wolica I, Wolica II, Zarajec Stojeszyński.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi podstawowy dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem gminnej sieci przydomowych oczyszczalni ścieków i przyłączy kanalizacji sanitarnej.

### **1.4. Zestawianie podstawowych definicji**

#### **1.4.1. Przydomowa biologiczna oczyszczalnia ścieków**

Przydomowa biologiczna oczyszczalnia ścieków to zespół urządzeń służących do oczyszczania i odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych do gruntu.

W odniesieniu do warunków lokalnych przewidziano przydomową oczyszczalnię ścieków, której zasada działania opiera się na szeregu biochemicznych procesów.

Projektowana przydomowa oczyszczalnia stanowi zwarty zbiornik z trzema wydzielonymi komorami. Pierwsza komora stanowi osadnik wstępny, w którym w warunkach beztlenowych przebiega proces sedymentacja, a więc zanieczyszczenia stałe opadają na dno tworząc osad, który ulega powolnemu rozkładowi wskutek działania bakterii beztlenowych. Dodatkowo na powierzchni kształtuje się kożuch biologiczny powstający w wyniku wynoszenia tłuszczu na powierzchnię. Ścieki doprowadzane są pod warstwę kożucha biologicznego dzięki zastosowaniu specjalnego kolanka.

Kolejny etap oczyszczania stanowi komora biologiczna w której panują warunki tlenowe. Bazę rozwojową dla bakterii tlenowych stanowi masa wsparcia bakteryjnego.

Trzecią komorę stanowi osadnik wtórny tzw. klaryfikator. Komora ta jest używana w celu oddzielenia pozostałej zawiesiny ( oderwanej od biofilmu). Zawiesina ta osadza się będzie w stożku osadnikowym w dolnej części osadnika. Nadmiar osadu poprzez zastosowanie systemu recyrkulacji przesyłany jest do osadnika wstępnego.

Przydomowa oczyszczalnia ścieków powinna stanowić monoblok z wydzielonymi trzema komorami, w których zachodzą procesy biochemiczne mające na celu oczyszczenie ścieków sanitarnych.

Proces doboru urządzenia odbywa się na podstawie liczby mieszkańców.

#### **1.4.2. Urządzenia (elementy) przydomowej oczyszczalni ścieków**

Przyłącze kanalizacji sanitarnej - to odcinek rury PVC łączący instalację kanalizacyjną w budynku z przydomową oczyszczalnią ścieków.

Studzienka kanalizacyjna – to studzienka umieszczona na przyłączy kanalizacji sanitarnej przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów oraz zmiany trasy przyłącza.

Drenaż rozsączający – to rura PVC o średnicy Ø100 z boczną perforacją o różnej głębokości nacięć, ułożona na złożu żwirowo-gruntowym, służąca do wprowadzenia ścieków oczyszczonych wypływającej z przydomowej oczyszczalni ścieków poprzez złożo do gruntu.

Jego zadaniem jest równomierne rozprowadzenie w gruncie niewielkich ilości ścieków oczyszczonych, w celu ich dalszego biologicznego oczyszczania w środowisku gruntowym.

Dno wykopu pod drenaż powinno mieć około 40÷60 cm szerokości. Rury drenażowe Ø100 z filtrem kokosowym należy ułożyć na warstwie wspomagającej, którą stanowi tłuczeń lub żwir płukany o granulacji 20÷40 mm. Rury drenażowe układa się ze spadkiem 0,5 ÷ 2,0 %. Grubość warstwy wspomagającej powinna wynosić ok. 20cm. Dodatkowo rurę drenażową należy obsypać tłuczniem lub żwirem. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym.

Złożo żwirowo-gruntowe – składa się z warstwy przykrywającej, warstwy rozsączającej, warstwy przytrzymującej i geowłókniny. Służy do doczyszczania ścieków poprzez powolną filtrację.

### **1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe**

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

## **2. Materiały**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

W realizacji projektu mogą być wykorzystane wyroby producentów zarówno krajowych jak i zagranicznych posiadających wymagane aprobaty techniczne, atesty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności zgodnie z wymogiem zawartym w art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 207/2003 poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

### **2.2. Oczyszczalnia ścieków**

Przydomowa oczyszczalnia ścieków powinna stanowić gotowy wyrób będący monoblokiem z wydzielonymi trzema komorami, w których zachodzą procesy biochemiczne mające na celu oczyszczenie ścieków sanitarnych.

Proces doboru urządzenia odbywa się na podstawie liczby mieszkańców zamieszkujących dane gospodarstwo domowe.

Dobre urządzenie powinno w takim stopniu oczyszczać ścieki sanitarne, aby spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. (Dz. U. Nr 137, Poz. 984) w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

### **2.3. Przyłącz kanalizacyjny**

Do budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej stosuje się:

- rury kielichowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC według normy PN-85/C89205 i ISO 4435:1991 o średnicy 0,16 m łączone na uszczelki gumowe
- kształtki z PVC według normy PN-85/C89203 i ISO 4435:1991
- piasek na podsypkę i obsypkę rur według PN-87/B-01100

## **2.4. Składowanie materiałów**

Przydomowa oczyszczalnia ścieków powinna zostać dostarczona bezpośrednio przed wbudowaniem.

Magazynowane materiały należy zabezpieczyć przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40°C i opadami atmosferycznymi.

Kruszywo na złożę żwirowe powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanej przydomowej oczyszczalni. Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi rodzajami frakcji kruszyw.

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40°C i opadami atmosferycznymi.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

## **3. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do wykonania przydomowych oczyszczalni ścieków oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek przedsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wyciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

## **4. Transport**

Urządzenia oczyszczalni i rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

Wyładunek wymaga sprzętu mechanicznego.

Z uwagi na specyficzne właściwości materiałów z których wykonane są urządzenia oczyszczalni przy transporcie należy zachować następujące wymagania:

- przewóz może być wykonany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz powinno się wykonywać przy temp. Powietrza -5 C do +30 C przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1m.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Przydomowa oczyszczalnia ścieków**

Montaż oczyszczalni należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta. Lokalizacja przydomowej oczyszczalni ścieków oraz przewodów rozsączających winna spełniać warunki techniczne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r. Poz. 690 – z późniejszymi uzupełnieniami).

Posadowienie przydomowej oczyszczalni ścieków wymaga wykonania wykopu o głębokości umożliwiającej właściwe połączenie wylotu rury ściekowej z budynku z rurą wlotową osadnika.

System rozsączający montuje się w starannie wykonanych wykopach.

Lokalizacja urządzeń powinna być oznaczona w terenie przez geodetę uprawnionego.

## **5.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej**

### **5.2.1. Roboty przygotowawcze**

Projektowana oś przyłącza kanalizacji sanitarnej powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny.

### **5.2.2. Roboty ziemne**

Wykopy pod kanalizację należy wykonać o ścianach pionowych wąsko przestrzenne, szalowane ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami – PN-68/B-06050.

Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

### **5.2.3. Przygotowanie podłoża**

Należy wykonać podsypkę z piasków grubych lub średnich o grubości 10 cm zgodnie z dokumentacją techniczną.

Rurociąg należy układać na suchej podsypce z wyprofilowaniem podłoża pod rurę. Wskaźnik zagęszczenia podsypki powinien wynosić min. 95%.

### **5.2.4. Zasyпка i zagęszczenie gruntu**

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijaniem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopów pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu i odkształceniu.

## **6.0. Kontrola robót**

Kontrola związana z wykonaniem przydomowej oczyszczalni ścieków i przyłączy kanalizacji sanitarnej powinny być przeprowadzone na każdym etapie robót. Wyniki przeprowadzanych kontroli można uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania dla poszczególnych etapów robót zostały spełnione.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- badanie wykopów otwartych,
- badanie podłoża naturalnego,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie szczelności.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Badanie wykopów otwartych obejmuje badanie materiałów i zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonania wykopów.

Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje poprzez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów oraz bezpośrednio na budowie poprzez oględziny zewnętrzne.

Badanie szczelności obejmuje: badanie stanu szczelności monobloku trójkomorowego zbiornika przydomowej oczyszczalni ścieków oraz odcinka przyłącza kanalizacyjnego. Podczas próby należy przeprowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w trakcie wykonywania robót należy wpisywać do:

- dziennika budowy,
- protokołu robót zanikowych lub ulegających zakryciu.

## **7.0. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonanych i odebranych oczyszczalni oraz mb (metr bieżący) wykonanych i odebranych przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o dokumentację i ewentualne dodatkowe ustalenia, wynikię w trakcie budowy.

## **8.0. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

### **8.1. Odbiór robót zanikających**

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposobów wykonania wykopów,
- przydatności podłoża gruntowego (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotność),
- zagęszczenia gruntu,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z dokumentacją projektową, atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- szczelności urządzeń.

### **8.2. Odbiór techniczny końcowy**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- świadectwo jakości wydane przez dostawców materiałów,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza wykonana przez uprawnionego geodetę.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową,
- aktualność dokumentacji projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badania szczelności.

## **9.0. Podstawa płatności**

Zakończone roboty będą opłacone według cen jednostkowych określonych dla poszczególnych rodzajów robót.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

1. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.
2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
3. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
4. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
5. PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichloru winylu.
6. PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichloru winylu.
7. PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

### **10.2. Inne dokumenty**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych –część dotycząca sieci kanalizacyjnych.