

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BUDOWA PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZANI ŚCIEKÓW W
MIEJSCOWOŚCIACH: ŻELAZNA, NIEWODNIKI, NAROK, LIPOWA,
NOWA JAMKA, PRĄDY NA TERENIE GMINY DĄBROWA

Wspólny słownik zamówień CPV:

45232421-9 - roboty w zakresie oczyszczania ścieków,
45111200-0 - roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
45232410-9 - roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do
odprowadzania ścieków,
45232423-3 – roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych,
45231300-8 - roboty w zakresie kanalizacji ściekowej,

SPIS TREŚCI

- I. Charakterystyka przedmiotu zamówienia.
- II. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.
- 1.2. Cel opracowania specyfikacji technicznej.
- 1.3. Zakres robót.
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

2. Materiały i urządzenia.

- 2.1. Rurociągi, armatura.
- 2.2. Zbiorniki oczyszczalni ścieków,
- 2.3. Drenaż rozsączający.
- 2.4. Materiały na podsypkę i obsypkę rurociągów.
- 2.5. Beton,

3. Sprzęt

- 4. Transport i składowanie,
 - 4.1. Transport rur, kształtek i armatury oraz kabli
 - 4.2. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych
 - 4.3. Transport mieszanki betonowej
 - 4.4. Transport urządzeń technologicznych
 - 4.5. Składowanie

5. Wykonanie robót

- 5.1. Roboty ziemne
- 5.2. Roboty montażowe

6. Kontrola jakości robót

7. Odbiór robót

8. Uwagi końcowe

I. CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest montaż biologicznych oczyszczalni ścieków pracujących w technologii osadnika gnilnego z drenażem rozsączającym dla miejscowości położonych na terenie gminy Dąbrowa. Po wybudowaniu zostanie wykonany rozruch technologiczny. Każdy z użytkowników otrzyma książkę obsługi i eksploatacji i zostanie poinstruowany o sposobie nadzoru nad pracą oczyszczalni.

Zakres robót został zawarty w przedmiarach i dokumentacji projektowej.

II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej jest określenie wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z budową przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Dąbrowa zgodnie z dokumentacją projektową wykonaną przez:

Biuro Projektów R-Projekt Jacek Ramza; ul. Mariacka 8, 48-300 Nysa; tel. 077 547 21 38.

1.2. Cel opracowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest integralną częścią dokumentacji przetargowej i w sposób ścisły określa potencjalnemu Wykonawcy przygotowanie się do złożenia oferty.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty objęte specyfikacją techniczną mają na celu dostawę i montaż przydomowych oczyszczalni ścieków z przyłączami i drenażem rozsączającym na pakietach SD a w szczególności:

- a) wytyczenie geodezyjne obiektów oczyszczalni,
- b) przygotowanie i zabezpieczenie placu budowy,
- c) dostawa i montaż oczyszczalni ścieków,
- d) wykonanie drenażu rozsączającego na pakietach SD,
- e) rozruch technologiczny,
- f) szkolenie użytkowników,
- g) wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji po wykonawczej.

Roboty muszą być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz spełniać muszą wymogi techniczne podane poniżej.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

a) Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy ze wszystkimi wymogami i uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizacją, dziennikiem budowy oraz przynajmniej jeden komplet dokumentacji projektowej z kompletem uzgodnień jak również specyfikację techniczną.

b) Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy na własny koszt.

c) Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych należy zakończyć prace przygotowawcze określone w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

d) Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z

dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

e) Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz ewentualne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią całość kontraktu a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

f) W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- specyfikacja techniczna,
- dokumentacja projektowa.

g) Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentach kontraktowych a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

h) Wszystkie materiały użyte do robót winny mieć świadectwo dopuszczenia do zastosowania w budownictwie na rynku polskim lub europejskim, wydane przez uprawnione jednostki certyfikujące. Zastosowanie materiałów zamiennych jest dopuszczalne pod warunkiem, że posiadają parametry techniczne równorzędne, lub lepsze, jednak każdorazowo wymagana jest bezwzględna zgoda projektanta.. W przypadku, gdy Wykonawca wykona roboty lub zastosuje materiały nie zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, materiały te zostaną usunięte , a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

i) Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z pracami budowlanymi. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas realizacji przedmiotu zamówienia.

j) Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych z jego winy na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń naziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego.

k) Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenia się od odpowiedzialności cywilnej i majątkowej.

2. Materiały i urządzenia

2.1. Rurociągi i armatura.

Kanał grawitacyjny ścieków oczyszczonych zaprojektowano z rur PVC o średnicy $D = 110$ mm kl. SN8 wg. PN-EN 1401:1999 kielichowych z uszczelnieniem gumowym, oraz kształtek do sieci kanalizacyjnej z PVC klasy jak rury.

Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej. Wymiary i tolerancje powinny być zgodne z odpowiednimi normami, Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenie szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy. Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie,

równe, bez zadziorów i wypukłości.

2.2 Zbiorniki oczyszczalni ścieków.

Pojemność osadnika dobrana została z uwzględnieniem 3 dobowego okresu przetrzymania ścieków. Wskaźnik zużycia wody na 1 mieszkańca przyjęto w ilości 150 l/M/d. Osadnik jest monolitycznym zbiornikiem jednokomorowym z polietylenu wysokiej gęstości o pojemności od 1500 ÷ 4500 litrów w zależności od ilości mieszkańców. Wlot i wylot w górnej części posiadają otwory do dekompresji. Na wylocie winien być zamontowany wyjmowany filtr, będący jednocześnie wskaźnikiem zamulenia ścieków podczyszczonych. Osadnik winien być wyposażony w 1-2 włazy z pokrywami. Nadbudowy włazów wykonane są z tworzywa sztucznego. Konstrukcja osadnika musi umożliwiać jego zagłębienie (różnica poziomu włazów i poziomu terenu) do 60 cm. Aprobata Techniczną należy dołączyć w całości do oferty przetargowej. Montaż poszczególnych urządzeń oczyszczalni winien być zgodny z DTR Producenta oczyszczalni ścieków.

Z uwagi na nieznaczne przeszacowanie pojemności zbiorników (założenie 150 l/M/d) nie dopuszcza się zamiany zbiornika o pojemności 1500 litrów na 2000 litrów.

Budynki nie posiadające wentylacji pionów kanalizacyjnych muszą być wyposażone w dodatkową wentylację wykonaną na zewnętrznej ścianie budynku. Wysokość wentylacji dodatkowej musi wynosić min. 60 cm. powyżej dolnej krawędzi dachu lub powyżej górnej krawędzi otworów okiennych dachowych.

Wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej do osadników i wentylacji wysokiej (w budynku) do uzgodnienia z użytkownikami oczyszczalni i na ich koszt.

2.3. Drenaż rozsączający

Studzienki rozdzielcze muszą być wykonane z wysokiej gęstości polietylenu o średnicy 400 mm. i minimalnej wysokości h - 400 mm. Studzienki muszą posiadać Aprobata Techniczną, która powinna być dołączona do oferty przetargowej. Otwory wejście/wyjście o średnicy Ø 110 mm. Rury drenarskie muszą posiadać grubość ścianki 3,2 mm.

Szerokość rowów drenarskich musi wynosić minimum 70 cm. Głębokość posadowienia rur drenarskich 60 – 80 cm. Zalecany spadek 0,3 – 0,5 %.

Warstwa filtracyjna pod septodyfuzorami powinna być wykonana ze żwiru płukanego o granulacji 2 – 8 mm. Grubość warstwy min 10 cm i szerokości 70 cm. Obsypkę rurociągu drenażu rozsączającego i pakietów SD należy na całej długości i szerokości przykryć geowłókniną. Pozostałą część wykopu uzupełniamy gruntem rodzimym. Z uwagi na konieczność odpowietrzenia złoża pod drenażem, każdą nitkę drenażu rozsączającego należy zakończyć wentylacją niską.

Drenaż z zastosowaniem septodyfuzorów (pakietów SD).

Z uwagi na ograniczoną możliwość wykonania drenażu rozsączającego, zaprojektowano rozsączenie poprzez septodyfuzory, które mają za zadanie zastąpić złoża biologiczne pod rurą drenarską. Montaż septodyfuzorów musi odbywać się zgodnie z dokumentacją projektową. Zastosowane pakiety muszą posiadać przepustowość minimum 125l/d i Aprobata Techniczną.

2.4. Materiały na podsypkę i obsypkę rurociągów.

Podsypkę rurociągów łączących osadnik z studzienką rozdzielczą należy wykonać z piasku drobno lub średnioziarnistego spełniającego wymogi normy PN – 86B-02480. Grubość podsypki – 10 cm.

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min. 30 cm po zagęszczeniu.

Należy wykonać je materiałem identycznym jak podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Wypełnienie pozostałej części wykopu można wykonać gruntem rodzimym.

2.5. Beton.

Beton użyty do wykonania elementów betonowych oraz żelbetowych powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-62/6738-07.

3. Sprzęt.

Wykaz niezbędnego sprzętu do wykonania przedmiotu zamówienia:

- koparko – ładowarki,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- szpadle, łopaty, wiadra, taczki.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i właściwości wykonywanych robót montażowych jak i zagrożenia przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Wykorzystywany sprzęt powinien być utrzymywany stale w dobrym stanie technicznym.

4. Transport i składowanie.

4.1. Transport rur, kształtek i studzienek.

Rury kanalizacyjne powinny być transportowane w fabrycznie pakowanych wiązkach na samochodach skrzyniowych o odpowiedniej długości i być unieruchomione. Wysokość składowania rur nie może przekroczyć 2 m. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża na którym są przewożone. Końce rur powinny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi. Transport rur powinien odbywać się w temperaturze powietrza od – 5 do + 30⁰ C. Zaleca się szczególną ostrożność przy przewozie rur poniżej 0⁰ C, gdyż ujemna temperatura obniża odporność mechaniczną.

Studzienki kanalizacyjne oraz kształtki kanalizacyjne nie są ładunkiem o dużym gabarycie i należy transportować je zgodnie z DTR producenta.

4.2. Transport kruszyw i materiałów izolacyjnych.

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyładowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem w czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

4.3. Transport mieszanki betonowej

Do transportu mieszanki betonowej należy używać środków transportu do tego przeznaczonych, które nie spowoduje segregacji składników (rozwarstwienia betonu), zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki. Transport należy prowadzić w temperaturze zezwalającej na użycie mieszanki betonowej bez narażenia na przekroczenie granic określonych wymaganiami technologicznymi.

4.4 Transport urządzeń technologicznych

Zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni transportowane są w całości samochodami skrzyniowymi. Załadunek i rozładunek należy przeprowadzać ręcznie zgodnie z odnośnymi przepisami BHP. Niedopuszczalne jest zrzucanie zbiornika ze skrzyni ładunkowej samochodu, przetaczanie po nierównościach, jak również przesuwanie po nierównym terenie za pomocą wózków samojezdnych, koparko-ładowarek. Pozostałe urządzenia technologiczne można przewozić dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do gabarytu i ciężaru przewożonych wyrobów.

Przy ładowaniu, przewożeniu i rozładowaniu wszystkich materiałów należy zachować aktualne przepisy o transporcie drogowym oraz przepisy bhp.

4.5 Składowanie

- a) Rury należy składować na gładkiej powierzchni wolnej od ostrych występów i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2 m, tak aby nie uszkadzać kielichów i odkrytych końcówek rur,
- b) Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych, opadami atmosferycznymi, w temperaturze nie przekraczającej 40 ° C.
- c) Studzienki oraz kształtki kanalizacyjne należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy w przygotowanym do tego celu pomieszczeniu.
- d) Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.
- e) Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w okładzie spulchnionym.
- f) Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopów.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-92/B-10735.

Przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-B-10736.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

- a) Wykopy pod kanały ścieków surowych i oczyszczonych o szer. 0,6 m w gruntach kategorii III – IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,6 m³, w przypadku zwartej zabudowy – ręcznie.

Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostałą po drugiej stronie wykopu. Wykop należy wykonać o 10 cm głębiej niż na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą o grubości 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem o grubości 30 cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokość wykopu zasypać gruntem rodzimym w ten sposób, że ostatnią wierzchnią warstwą będzie ziemia urodzajna.

- b) Wykopy pod zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o szerokości łyżki 0,6m. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostałą po drugiej stronie wykopu. Wykop należy wykonać o 10 cm głębiej niż na profilu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

- c) Wykopy pod drenaż rozsączający należy wykonać mechanicznie z zachowaniem

segregacji urobku.

d) Zасыpywanie wykopu po zamontowaniu oczyszczalni wykonać ręcznie, zgodnie z instrukcją montażu producenta urządzeń.

5.2. Roboty montażowe

a) Montaż rurociągów

Na dnie uprzednio przygotowanego wykopu ułożyć rurociągi o połączeniach kielichowych z pierścieniem gumowym nasuwając kielich następnej rury na odsłonięty koniec poprzedniej. Należy pamiętać aby kierunek spływu ścieków kierowany był w kielich rury.

Rury przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i z zewnątrz oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniom mechanicznym. Przed przystąpieniem do wykonania obsypki należy sprawdzić czy rury całą dolną powierzchnią przylegają do dna wykopu oraz czy zastosowano spadki zgodne z wartościami w dokumentacji projektowej w odpowiednim kierunku.

b) Montaż oczyszczalni.

Na przygotowanej uprzednio płycie dennej o grubości ok. 20 cm. z betonu klasy C 10 ustawić zbiornik oczyszczalni pamiętając aby otwór wlotowy ścieków w oczyszczalni był umieszczony naprzeciw rury doprowadzającej ścieki. Połączyć oczyszczalnię z kanalizacją doprowadzającą ścieki oraz z odpływem ścieku oczyszczonego. Zbiornik oczyszczalni wypełnić wodą do wysokości odpływu. Wykonać obsypkę drobnym piaskiem w formie pierścienia wokół zbiornika oczyszczalni o grubości ok. 10 – 15 cm. Pozostałość wykopu uzupełnić gruntem rodzimym. Prace montażowe muszą być wykonane zgodnie z wytycznymi producenta zbiorników.

c) Montaż drenażu rozsączającego.

Głębokość posadowienia drenażu 60 ÷ 80 cm poniżej powierzchni terenu. Szerokość rowka min. 70 cm. Zalecany spadek drenażu 0,3 % - 0,5%. Odległość między ciągami drenażu wynosi 2,0 m. Warstwa filtracyjna pod drenażem i pakietami SD powinna być wykonana ze żwiru płukanego o uziarnieniu min. 2,0 – 8,0 mm. Ze względu na ryzyko kolmatacji i słabe przewietrzanie warstwy, nie należy stosować pospółki. Grubość warstwy min. 10 cm.

Obsypkę (10 cm) należy przykryć geowłókniną na całej szerokości. Drenaż zasypuje się do poziomu terenu lub do wymaganej wysokości przykrycia 60 ÷ 80 cm gruntem miejscowym i obsypuje się zebrany humusem. Warunkiem koniecznym dla prawidłowego oczyszczania ścieków w gruncie pod drenażem jest zapewnienie przewietrzania złoża filtracyjnego poprzez zastosowanie wentylacji wysokiej min. Ø 110 mm oraz wentylacji niskiej, którą stanowią kominki napowietrzające na każdym ciągu. Właz studzienki rozdzielczej musi być widoczny i dostępny z powierzchni terenu. Studzienka rozdzielcza powinna być skonstruowana w taki sposób, aby widoczne były wyloty rur drenażowych. Średnica studzienki minimum 400 mm. Dno kinety powinno zapewnić równomierny, bezpośredni odpływ ścieków podczyszczonych do drenażu (bez stosowania części osadnikowej)

6. Kontrola jakości robót

a) Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej.

b) Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót, które należy wykonać obejmując następujący okres:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- Sprawdzenie prawidłowości posadowienia kanałów ściekowych,

- Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
- Sprawdzenie zasypki ochronnej kanałów ściekowych,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonywanych połączeń.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

c) Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje :

- Oględziny zewnętrzne przy uporządkowaniu terenu,
- Sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń,
- Sprawdzenie dokumentów budowy,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań i pomiarów,

7) Odbiór robót.

a) Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów, które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi, płyty denne pod zbiornik, rurociągi i kable układane w wykopach, itp.

b) Odbiór końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją kontraktu. Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty :

- inwentaryzacja powykonawcza z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonywania robót,
- protokoły odbiorów częściowych,
- wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy,
- certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołaną w tym celu komisję, w skład której wchodzi przedstawiciel Inwestora, przedstawiciel Wykonawcy, Inspektor Nadzoru, Kierownik Budowy.

8) Uwagi końcowe

Wprowadza się zasadę iż wykonawca jest odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia do dnia odbioru końcowego. Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi.

.....