

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDOWA PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA TERENIE GMINY JASTRZĘBIA

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
- 45255600-5 – roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji
- 45232400-6 – przepompownie ścieków
- 45231300-8 – roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
- 45310000-3 – roboty w zakresie instalacji elektrycznych

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2 Cel opracowania specyfikacji technicznej
- 1.3 Zakres robót objęty w specyfikacji

2. MATERIAŁY

- 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2 Rurociągi i armatura
- 2.3 Osadnik gnilny
- 2.4 Przepompownie ścieków surowych i oczyszczonych
- 2.5 Studnie chłonne
- 2.6 Materiały na podsypkę rurociągu
- 2.7 Materiały na obsypkę rurociągu
- 2.8 Beton
- 2.9 Materiały elektryczne

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

- 4.1 Transport rur, kształtek, studzienek, 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 Oczyszczalnia
- 5.2 Przyłącze kanalizacji sanitarnej

6. KONTROLA ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1 Odbiór robót zanikających
- 8.2 Odbiór techniczny końcowy

9. UWAGI KOŃCOWE

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowy przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscowościach Dąbrowa Kozłowska, Jastrzębia, Wólka Lesiowska, Dąbrowa Jastrzębska, Wola Goryńska, Brody, Wola Owadowska, Owadów, Goryń, Wojciechów, Mąkosy Nowe, Bartodzieje, Kolonia Lesiów, Lesiów, gmina Jastrzębia.

1.2 Cel opracowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako podstawowy dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objęty w specyfikacji

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przydomowych oczyszczalni ścieków, a w szczególności:

- roboty przygotowawcze w postaci urządzenia i zabezpieczenia placu budowy oraz wytyczenia geodezyjnego obiektów oczyszczalni,
- dostawa i montaż elementów przydomowej oczyszczalni ścieków
- roboty ziemne dla osadnika oczyszczalni, pompowni ścieków surowych i oczyszczonych, studni chłonnej, oraz przyłącza kanalizacyjnego i elektrycznego
- rozruch techniczny i technologiczny kompletnej oczyszczalni

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne, atesty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności, zgodnie dyspozycją art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 207/2003 poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

2.2 Rurociągi i armatura

- kanał grawitacyjny ścieków surowych zaprojektowano z rur PVC o średnicy Dn = 110 mm o grubości ścianki 3,0 mm, łączone na uszczelkę gumową.
- kanał grawitacyjny ścieków oczyszczonych zaprojektowano z rur PVC o średnicy Dn = 110 mm o grubości ścianki 3,0 mm, łączone na uszczelkę gumową.
- kanał tłoczny ścieków surowych zaprojektowano z rur PE o średnicy Dn = 40-63 mm
- kanał tłoczny ścieków oczyszczonych zaprojektowano z rur PE o średnicy Dn = 40mm
- drenaż rozsączający zaprojektowano z rur PVC perforowane PVC o średnicy Dn = 110 mm o grubości ścianki 3,0 mm, łączone na uszczelkę gumową.

Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej - wymiary i tolerancje winny 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.

2.3 Osadnik gnilny

Zaprojektowano osadniki gnilne wykonane z polietylenu wysokiej gęstości PEHD odpornego na gnienie i działanie siarkowodoru, wyposażone w deflektor na wlocie i filtr labiryntowy na wylocie. Osadnik jest podstawowym elementem systemu oczyszczalni ścieków, działającym w oparciu o procesy beztlenowej fermentacji, w których gromadzone ścieki ulegają rozkładowi.

Osadniki powinny posiadać ważną Aprobata Techniczną wydaną przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie, które w całości należy dołączyć do oferty przetargowej.

2.4 Przepompownie ścieków surowych i oczyszczonych

Przepompownie ścieków surowych wykonane PEHD w kształcie walca ze szczelnym dnem oraz ruchomą pokrywą. Wysokość zbiornika przepompowni zależy od głębokości posadowienia kanału ścieków surowych i powinna wynosić każdorazowo 1,10 m więcej niż wymiar mierzony od dna kanału ścieków surowych do powierzchni terenu. Przepompownie wyposażone w zatapialną pompę do ścieków surowych lub oczyszczonych wykonane ze stali szlachetnej.

2.5 Studnie chłonne

Górna warstwa filtracyjna studni chłonnej o wysokości co najmniej 0,5 m powinna być wykonana z tłucznia o granulacji 5 - 40 mm, natomiast dolna - tzw. właściwa warstwa filtracyjna - grubego żwiru. Wysokość tej drugiej warstwy nie powinna być mniejsza niż 1,0 m. W obudowie studni na całej wysokości właściwej warstwy filtracyjnej należy wykonać otwory średnicy 20 - 30 mm, służące do odprowadzania ścieków przefiltrowanych. Wokół studni w poszerzonym wykopie należy wykonać jakby przedłużoną warstwę filtracyjną dla złagodzenia wypływu ścieków oczyszczonych odprowadzanych do gruntu. Warstwę filtracyjną należy zabezpieczyć poprzez przykrycie jej geowłókną.

2.6. Materiały na podsypkę rurociągu

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: 10 cm.

2.7 Materiały na obsypkę rurociągu

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min. 0,30m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wg. Odnosnych normatywów.

Zасыпkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

2.8 Beton

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

2.9 Materiały elektryczne

Budowa przyłącza kablowego YDY min 3 x 1,5 mm² z istniejącej instalacji za licznikowej danej posesji, do miejsca lokalizacji przepompowni ścieków oraz oczyszczalni.

3. SPRZĘT

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to:

- koparki,
- żurawie budowlane,
- spycharki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli

W zależności od długości dostarczanych odcinków należy stosować samochody skrzyniowe. Przy odcinkach dłuższych o więcej niż 1 m od długości skrzyni ładunkowej należy stosować przyczepy cokołowe. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

Na środkach transportowych rury powinny być ułożone na podkładach drewnianych stanowiących równe podłoże, o szerokości nie mniejszej od 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i przetaczaniem. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami.

Studzienki kanalizacyjne należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy.

4.2. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu dowolnych dostępnych środków transportu zapewniających ich racjonalne wykorzystanie oraz zabezpieczenie przewożonych materiałów przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem.

Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

4.3. Transport mieszanki betonowej

Do transportu mieszanki betonowej należy użyć środków transportu do tego przeznaczonych lub w przypadku ich braku - należy użyć takich środków, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki, narażenia na temperatury przekraczające granice określone wymaganiami technologicznymi.

4.4. Transport urządzeń technologicznych

Zbiorniki oczyszczalni mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, zgodnie obowiązującymi przepisami. W przypadku przewożenia kilku sztuk jednocześnie zbiorniki powinny być umieszczone obok siebie i zabezpieczone przed przesuwaniem tarciami o dno lub o burty samochodu należy się upewnić że nie będą spoczywały na żadnych ostrych przedmiotach które mogły by je uszkodzić. Także podczas prac przeładunkowych należy stosować szczególną ostrożność. Transport osadnika może odbywać się w pozycji stojącej jak i leżącej, przy czym powinien być przeprowadzony w dodatnich temperaturach otoczenia.

Do załadunku i rozładunku osadników ze środka transportu należy stosować platformy lub urządzenia rozładunkowe w celu zapobiegania upadkowi zbiornika i jego uszkodzeniu

Prace załadunkowe i transportowe należy przeprowadzić zgodnie z odpowiednimi przepisami BHP. Niedopuszczalne jest zrzucanie zbiornika z platformy transportowej, przetaczanie po nierównościach, jak również przemieszczanie np. przy pomocy spychacza.

Tu również obowiązuje zabezpieczenie przewożonych urządzeń przed uszkodzeniem i przemieszczaniem się. Przy ładowaniu, przewożeniu i rozładowywaniu wszystkich materiałów należy zachować aktualne przepisy o transporcie drogowym oraz bhp.

4.5 Składowanie

Rury PVC i PE dostarczane są na plac budowy zapakowane na paletach, a kształtki w skrzyniach lub paczkach powlekanych folią. Rury o większych średnicach niezapakowane w paczki powinny być rozładowywane pojedynczo z zachowaniem środków ostrożności.

Rury PVC i PE powinny być zmagazynowane na powierzchni poziomej, warstwowo, a jej dolna warstwa musi być zabezpieczona przed ich rozsunięciem się. Rury kielichowe powinny być układane na przemian końcówkami – kielichami.

Zarówno pierścienie uszczelniające, jak i manszety - złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w swoich kontenerach w ciemnym i chłodnym miejscu (promienie ultrafioletowe pogarszają ich wartości wytrzymałościowe).

W czasie silnego mrozu korzystnie jest przykryć wyżej wymienione materiały brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury.

Rury powinny być rozładowane przy pomocy dźwigu, koparki lub widłaka. W tym celu należy używać pasów nośnych - w żadnym przypadku nie należy używać rur stalowych.

Palety na placu budowy układamy na utwardzonej ziemi tak, aby belki nośne palet nie zapadały się w gruncie. Palety układamy w pewnej odległości od siebie tak, by nie utrudniać późniejszych manewrów tymi paletami. Przy składowaniu pojedynczych sztuk rur, trzeba zwracać uwagę, by bosy koniec rury nie dotykał bezpośrednio ziemi (szczególnie rury z uszczelnieniem poliuretanowym). Kształtki powinny być ustawiane bezpośrednio na podłożu kielichami w dół.

Studzienki należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy. Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Oczyszczalnia

Montaż oczyszczalni należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta. Lokalizacja oczyszczalni przydomowej i 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 osadnika gnilnego 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. Oczyszczalnie oczyszczają ścieki całkowicie. W celu zapewnienia właściwej pracy konieczna jest przynajmniej raz w roku kontrola układu filtrującego, a w razie zatkania należy przepłukać go strumieniem wody pod ciśnieniem. Opróżnianie osadnika gnilnego z osadu zalecane jest co najmniej raz na dwa lata.

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 20 cm zgodnie z dokumentacją projektową.

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. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,30 m dla rur PVC. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopów pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu i odkształceniu. Zasypanie powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym.

6. KONTROLA ROBÓT

Kontrola związana z wykonaniem przydomowej oczyszczalni ścieków i przyłączy kanalizacji sanitarnej powinny być przeprowadzone w czasie wszystkich faz robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dokumentacją projektową: wykopów otwartych, podłoża naturalnego, materiałów, posadowienia urządzeń oczyszczalni ścieków, szczelności.

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polegającą na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów, 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 przez oględziny zewnętrzne.
- Badanie szczelności obejmuje: badanie stanu szczelności osadnika oraz odcinka przyłącza kanalizacyjnego. Podczas próby należy przeprowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonanych i odebranych oczyszczalni.

8. 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:

- sposób wykonania wykopów ,
- przydatność 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:

- świadectwa 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. Uwagi końcowe

Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi:

Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.

Zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę.

Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:

Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru. Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 7 dni przed 14 terminem dokonania oględzin.

W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad.

Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy. Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.

Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje , że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.

Organ może zlecić na koszt sprawcy katastrofy sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn katastrofy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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.
6. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.
7. PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
8. PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
9. PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.