

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Przyłącza wodno-kanalizacyjne

**„Wykonanie przyłączy do budynków pozostających w zarządzie
Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej,, w Zielonej Górze:**

- 1. Przyłącze kanalizacyjne do budynku przy ul. Ochla – Błyskoshowa 8**
- 2. Przyłącze kanalizacyjne do budynku przy ul. Ochla – Błyskoshowa 10**
- 3. Przyłącze kanalizacyjne do budynku przy ul. Ochla – Oś. Dworskie 22**
- 4. Przyłącze kanalizacyjne do budynku przy
ul. Ochla – Św. Jadwigi Śląskiej 1**
- 5. Przyłącze kanalizacyjne do budynku przy
ul. Zatonie-Zielonogórska 38**
- 6. Przyłącze wodociągowe do budynku przy ul. Krępa-Odrzańska 51**

Spis treści

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ I ZIMNEJ WODY

1. Wstęp

1.1 Wspólny Słownik Zamówień

1.2 Przedmiot ST

1.3 Zakres ST

1.4 Zakres robót ST

1.5 Określenia podstawowe

2. Materiały

3. Sprzęt

4. Transport

4.1 Transport rur

4.2 Transport włazów kanałowych

4.3 Transport kruszywa

4.4 Transport armatury

5. Wykonanie robót

5.1 Roboty przygotowawcze

5.2 Roboty ziemne

5.3 Przygotowanie podłoża

5.4 Roboty montażowe

5.5 Zasypanie wykopów , studzienek i ich zagęszczenie

6. Kontrola jakości robót

7. Obmiar robót

8. Podstawa płatności

9. Przepisy związane

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – PRZYŁĄCZE WODNO-KANALIZACYJNE

1. Wstęp

1.1 Wspólny Słownik Zamówień

Działy robót

CPV 45000000-7 Roboty budowlane

Grupy robót

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

CPV 45112100-6 Roboty w zakresie kopania rowów

CPV 4523100-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów , ciągów komunikacyjnych i energetycznych

CPV 45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów

CPV 45231110-9 Kładzenie rurociągów

CPV 45232150-8 Przyłącze wodociągowe

CPV 45232411-6 Przyłącze kanalizacji sanitarnej

CPV 45332200-5 Instalacja wodociągowa

CPV 45332400-7 instalacja kanalizacji sanitarnej

1.2 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego w ramach zadania „**Wykonanie przyłączy do budynków pozostających w zarządzie Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej** „ w Zielonej Górze:

Przyłącze kanalizacyjne do budynku przy **ul. Ochla – Błyskoszowa 8**

Przyłącze kanalizacyjne do budynku przy **ul. Ochla – Błyskoszowa 10**

Przyłącze kanalizacyjne do budynku przy **ul. Ochla – Oś. Dworskie 22**

Przyłącze kanalizacyjne do budynku przy **ul. Ochla – Św. Jadwigi Śląskiej 1**

Przyłącze kanalizacyjne do budynku przy **ul. Zatonie-Zielonogórska 38**

Przyłącze wodociągowe do budynku przy **ul. Krępa-Odrzańska 51**

1.3 Zakres ST

Specyfikacja techniczna ST stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji

1.4 Zakres robót ST

Ustalenia zawarte w specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przyłączy kanalizacyjnych oraz przyłącza wodociągowego .

1.5 Określenia podstawowe

Przewód wodociągowy – rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczonymi do dostarczenia wody odbiorcom

Wodociąg - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczonych do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę

Sieć wodociągowa zewnętrzna – układ przewodów wodociągowych znajdujących się poza budynkiem odbiorców , zaopatrujących w wodę ludność lub zakłady produkcyjne.

Przewód wodociągowy , magistralny : magistrala wodociągowa – przewód wodociągowy doprowadzający wodę od stacji wodociągowej do przewodów rozdzielczych .

Przewód wodociągowy rozdzielczy – przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do przyłącza domowego i innych punktów czerpalnych.

Przyłącze domowe - przewód wodociągowy z wodomierzem łączący sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją obiektu zasilanego w wodę .

Kanalizacja sanitarna – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków bytowych.

Przyłącze kanalizacyjne – odcinek przewodu łączącego wewnętrzną instalację kanalizacyjną w nieruchomości odbiorcy usług z siecią kanalizacyjną za pierwszą studzienką , licząc od strony budynku a w przypadku jej braku – od granicy nieruchomości gruntowej.

Kanał – kanalizacja grawitacyjna – liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków.

Przykanalik – odcinek przewodu przeznaczony do połączenia wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z pierwszą studzienką kanalizacyjną.

Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna – na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w poziomie , na załamaniach spadku kanału oraz na odcinku prostych.

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

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

Studzienka prefabrykowana - jeżeli co najmniej zasadnicza część (np. kineta , komora robocza) są wykonane z elementów prefabrykowanych lub tworzyw.

Studzienka niewłazowe – to studzienka o średnicy mniejszej niż 800mm , przystosowane do wykonywania czynności eksploatacyjnych w kanale z powierzchni terenu.

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

Płyta przykrycia studzienki lub komory – płyta przykrywająca komorę roboczą.

Właz kanałowy – element żeliwny , betonowy lub z tworzywa sztucznego przeznaczonego do podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Kineta – wyprofilowany rowek w dnie studzienki lub segment studni preferowanej przeznaczony do ukierunkowania przepływu ścieków.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi , odpowiednimi polskimi normami .

2. Materiały

Wszystkie materiały stosowane przy realizacji ww. zadania powinny :

- być nowe i nieużywane (za wyjątkiem materiałów wyraźnie wymienionych w ST)
- być w gatunku bieżąco produkowanym
- odpowiadać wymagania norm i przepisom wymienionych w ST i na rysunkach projektowych oraz innym nie wymienionym a obowiązującym normom i przepisom
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczalności do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa (Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r.

Przyłącze wodociągowe będzie wykonane z rur wodociągowych PE SDR 11 .Przyłącze wodociągowe uzbroić w typową armaturę odcinającą , pomiarową , zwrotną :

- wodomierz (dobór i dostawa wg. projektu)
- zawór antyskażeniowy typ EA
- zawory odcinające kulowe
- filtry siatkowe
- złączki elektrooporowe
- adapter do muf elektrooporowych

Przyłącze kanalizacyjne będzie wykonane z rur PCV klasy s o średnicy 0,16m zgodnie z Projektem Budowlanym.

Jako studzienki rewizyjne zastosować systemowe studzienki \varnothing 315,425,800mm zgodnie z Projektem.

Włazy kanałowe należy wykonać jako włazy żeliwne odpowiadające wymogom PN-H-74051-01[10] Umieszczone poza korpusem drogi.

Włączenie do studzienek systemowych powyżej kinety wykonać poprzez zastosowanie wkładki in situ.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania przyłączy kanalizacji sanitarnych i wodociągowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- żuraw budowlany samochodowy
- koparka przedsiębierna
- spycharka kołowa lub gąsienicowa
- samochód samowładowczy
- sprzętu do zagęszczania terenu
- beczkowóz
- wyciągarek mechanicznych
- pompy i zestaw pompy wraz z igłofiltrami do wód gruntowych
- komplet narzędzi instalacyjnych

4. Transport

4.1 Transport rur

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu .Wyroby przewożone w pozycji poziomej zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy układaniu rur wielowarstwowo górna warstwa rur nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu (rury kamionkowe nie wyżej niż 2m). Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych , zaś szczególne warstwy w miejscach styku się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.2 Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed uszkodzeniem. Włazy należy układać na paletach po 10 szt. I łączyć taśmą stalową.

4.3 Transport kruszywa

Kruszywa mogą być przewożone środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiarem zawilgocenia.

4.4 Transport armatury

Kształtki , armaturę i kompleksowy zestaw pomp , igłofiltrów należy przewozić w pojemnikach . Podczas transportu przeladunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczeniu i uszkodzeniu. Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność.

Armaturę należy składować w pomieszczeniach zamkniętych .

5. Wykonanie robót

5.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych , kołków świadków i kołków krawędziowych , oraz w sposób widoczny za pomocą farby. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe - robocze (z rzędnymi służby geodezyjne a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inwestorowi.

5.2 Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane . Metody wykonania robót – wykopy (ręczne lub mechaniczne) powinny być dostosowane do głębokości wykopu , danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego . Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału do którego dodaje się 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków .Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę zagłębiania się kanałów i przewodów . Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład .

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem usytuowanym w dokumentacji projektowej , przy czym dno wykopu należy wykonać na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych . Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inwestorem. Pod rury i kanały należy wykonać podsypkę z kruszywa nienormowanego .

W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna .

W przypadku występowania wód gruntowych Wykonawca poprzez zastosowanie zestawów pom i igłofiltrów do odwodnienia wykopów . Grunt wilgotny należy składować na zabezpieczonym terenie i przy ponownym wbudowaniu należy go przesuszyć .

5.3 Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych , żwirowo piaszczystych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. W gruntach nawodnionych (odwadnianie w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami , igłofiltrami odwadniającymi .

Dla przewodów o średnicy powyżej 0,50 m na warstwie odwadniającej należy wykonać fundament betonowy , zgodnie z dokumentacją projektową lub ST.

W gruntach skalistych , gliniastych lub stanowiących zbite ły należy wykonać podłoże z pospółki , żwiru lub tłucznia o grubości 05 15 do 20cm.

5.4 Roboty montażowe

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej i głębokość posadowienia rurociągów powinny spełniać poniższe warunki :

- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu , największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu.
- głębokość posadowienia powinna wynikać z zależności od stref przymarzania gruntów od 1,0 do 1,3 m dla kanalizacji i 1,3 -1,5 dla wody . Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia rurociągu.

Rury kanałowe układa się zgodnie z wytycznymi producenta . Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite , aby rura nie zmieniała swojego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złącz .

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej to przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad :

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max 50m przy średnicach kanału do 0,50 m i 70 m przy średnicach powyżej 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału .
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych .
- studzienki należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstw tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym - zgodnie z Projektem Budowlanym
- studzienki należy zasadniczo ustawiać w wykopie szerokoprzestrzennym .
- studzienki w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wód gruntowych , kurzawki itp.) Wykonać w wykopie wzmocnionym.

Przejścia rur kanalizacyjnych i wodociągowych przez ściany budynku , ściany komór studzienek rewizyjnych należy wykonać przy zastosowaniu przejść szczelnych , in situ , i uszczelnić materiałem plastycznym .

Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenie dynamiczne) powinny mieć wąż typu ciężkiego wg. PN-H-74051-02[10] w innych przypadkach można stosować wazy typu lekkiego wg PN-H-74051-01[10].

Poziom wążu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy , natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wążu powinna znajdować się na wysokości min 8 cm ponad poziomem terenu.

5.5 Zasypanie wykopów , studzienek i ich zagęszczenie

Studzienki należy obsypywać warstwami o grubości 25 cm . Warstwy należy zagęszczać . W przypadku terenów ilastych lub gliniastych należy opaskę betonową . W przypadkach montażu studzienek w przejeździe należy wykonać płytę żelbetową lub zamontować prefabrykaty płyt nastudziennych . płyt odciążających czy kominów złączowych.

Zasypanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20cm .

Materiały zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu .

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z normami i zaakceptowany przez Inwestora i ZWiK , a tak że przez Jednostki administrujące dany teren .

Na ewentualne wymogi związane z zajęciem terenu , czy pasa drogowego Wykonawca musi uzyskać zgodę na piśmie i dokonać odpowiednich opłat z tym związanych .

Kanały rurowe przed zasypaniem należy zgłosić (zgodnie z warunkami ZWiK) do odbioru .

6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót .

W szczególności kontrola powinna obejmować :

- sprawdzanie rzędnych dna wykopu
- badanie zabezpieczenia wykopów zalaniem wodą
- badanie i pomiary szerokości , grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego mineralnego lub betonu.
- badanie odchylenia osi kolektora.
- sprawdzanie zgodności z dokumentacją projektową ułożenia przewodów i studzienek.
- sprawdzanie prawidłowości ułożenia przewodów .
- sprawdzanie prawidłowości uszczelniania przewodów
- wykonanie prób szczelności
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu.
- sprawdzanie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włączonych .

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest :

- 1m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodnego .
- 1m³ wykopu
- obudowy pionowych ścian wykopów 1m² , dla wykopów liniowych licząc obie przeciwległe ściany obudowy , dla wykopów obiektowych licząc wszystkie ściany obudowy.
- 1m³ podsypki , obsypki , zasypu zużytego materiału .
- 1m³ odwozu nadmiaru ziemi na odległość do 5 km
- 1mb rury każdego typu i średnicy :długość należy mierzyć wzdłuż osi rury : długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy , całkowita długość przewodów przy badaniu przyłączy na szczelność powinna stanowić suma długości przewodów kanalizacji sanitarnej i przyłącza wody.
- 1 kpl. Elementów instalacji próba szczelności .
- 1 godz. Pompowanie
- 1 szt. igłofiltry
- próby szczelności

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym , który należy zachować do odbioru końcowego .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową , ST i wymaganiami Inspektora jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają :

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i wodociągowych
- wykonanie studzienek rewizyjnych
- zasypany zagęszczony wykop

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego przyłącza wodociągowego , kanalizacji sanitarnej .

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

8. Podstawa płatności

Cena 1mb wykonanej i odebranej kanalizacji oraz przyłącza wody obejmuje :

- dostawę materiałów
- wykonanie robót przygotowawczych
- wykonanie wykopów wraz z umocnieniem ścian wykopów i jego odwodnienie
- przygotowanie podłoża i fundamentów
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych , przykanalików , studni ściekowych
- wykonanie izolacji rur i studzienek
- zasypanie i zagęszczanie wykopu
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej .

9. Przepisy związane

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II Instalacje Sanitarne
- aprobaty techniczne
- obowiązujące Polskie Normy , Branżowe :

Sieci i instalacje wodociągowe :

- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne Budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze .
- PN-83/8836-02 Przewody podziemne . Roboty ziemne . Wymagania i badania przy odbiorze .
- BN-B-10725:1997 Wodociągi . Przewody zewnętrzne Wymagania i badania.
- PN-92/b-01706.Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu .
- PN-B-02865:1997. Ochrona przeciwpożarowa budynków . Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne , wraz z poprawką PN-B-02856:1992/Azi:1999.
- PN-B-10720:1998 Wodociągi . Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych . Wymagania i badania przy odbiorze .

- PN ISO 4064-2 Adi:1997 Pomiary objętości w przewodach . Wodomierze do wody pitnej zimnej.
Wymagania instalacyjne
- PN- 76/M-75001 Armatura sieci domowej . Wymagania i badania.

Sieci i instalacje wodociągowe :

- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne . Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-10725:1999 Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne . Wymagania i badania przy odbiorze .
- PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-92/B-10729:1999 Kanalizacja , studzienki kanalizacyjne.
- PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe B,C,D.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze