

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

„SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI”

INWESTYCJA: BUDOWA ODCINKA UL. WAPOWSKIEGO
W LUBLINIE, NA ODCINKU OD UL. DOMEYKI
DO UL. WOLIŃSKIEGO
(działki nr ewid.: 1/17, 1/18, 2/3, 2/12, 48/1, 3/1, 3/7, 5/17, 6
obręb 43, ark. 28)
- ZGODNIE Z UMOWĄ NR 39/ZDM/13 Z DNIA 19.03.2013 R.
ODCINEK „B” – „C” (dz. nr 2/3, 2/12)

CPV- 45255600-5 -Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji
BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Opracował: mgr inż. Łukasz Garbal

mgr inż. ŁUKASZ GARBAL
Uprawniony do wykonywania
bez ograniczeń zawodniczej
w zakresie: robót budowlanych
ciepłych, wentylacyjnych, chłodniczych,
wodociągów i kanalizacyjnych.
Nr ewid. LUB/0008/P0003/11

Lublin, Lipiec 2014 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	3
2 Podstawowe materiały	3
3. Sprzęt.....	4
4. Transport	5
5. Wykonanie robót.....	6
6. Kontrola jakości robót.....	8
7. Obmiar robót.....	8
8. Odbiór robót.....	8
9. Podstawa płatności	8
10. Przepisy związane	8

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sieci kanalizacji deszczowej w ul. Wapowskiego w Lublinie, na odcinku „B” – „C” zgodnie z umową **39/ZDM/13 Z DNIA 19.03.2013r.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy budowy odcinka „B” – „C” sieci kanalizacji deszczowej. Sieć kanalizacji deszczowej stanowią:

- Sieć kanalizacji deszczowej z rur DN600mm (de x e → dn616x14mm) wykonane z żywicy poliestrowej zbrojonej włóknem szklanym (GRP) SN10 HOBAS o połączeniach rurowo-kołnierzowych od punktu „B” do „C” Lca= 103,10m.
- Przyłącza kanalizacji deszczowej z rur PP DN200 SN8 od wpustów do studzienek kanalizacji deszczowej – Lca=11,50m;
- Studzienki kanalizacji deszczowej- z kręgów żelbet. DN1400 z włączami typu ciężkiego D400 z zamknięciem ryglowym- 2 sztuki (SD5, SD6);
- Wpust uliczny z kręgów betonowych DN500 z osadnikiem h=0,95m, - 4 sztuki (K9,K10, K11,K12)

Roboty, których dotyczy specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wyspecyfikowanych w p. 1.1.

1.4. Podstawowe określenia.

Podstawowe określenia zgodnie z normą PN-EN 752-1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Zamawiającego.

2 Podstawowe materiały

2.1. Materiały sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami:

Rury Dn600 – 616x14mm z żywicy poliestrowej zbrojonej włóknem szklanym (GRP) SN 8 HOBAS o połączeniach rurowo-kołnierzowych;

Rury Dn200 – z PP SN8,

- beton B15, B45,

- Wpusty uliczne z osadnikiem Ø 500mm

- Studzienki rewizyjne prefabrykowane Ø 1400mm

- Piasek na podsypkę. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-86/B-06712, PN-B-11111.

- zaprawa cementowa- zaprawa cementowa powinna odpowiadać warunkom normy PN-90/B-14501.

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacji deszczowej powinny spełniać wymagania Ustawy o wyrobach budowlanych z dn.16 kwietnia 2004 r. Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy i dokumentacją. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3. Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składowane są rury kanalizacyjne, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1.0 m. Urządzenia należy składować w zamkniętych magazynach.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dot. sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.2. Sprzęt do wykonania sieci kanalizacji deszczowej

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Zamawiającego, sprzęt:

- żuraw boczny do 15t,
- żuraw samochodowy,
- koparka,
- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- urządzenia do odwodnienia wykopów (pompy, igłofiltry),
- ręczne narzędzia do prac ziemnych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie techniczny.

4. Transport

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Zamawiającego środki transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- samochód dłuźycowy,
- ciągnik kołowy.

Materiały i urządzenia należy transportować w opakowaniach fabrycznych, zgodnie z zaleceniami producenta.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Materiału nie wolno zrzucić ze środków transportowych. Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

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 dokołowe. Należy rury chronić 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 większa od 2 metrów. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami.

Po przywiezieniu rur na budowę należy poddać wszystkie rury szczegółowej kontroli wizualnej i stwierdzić, czy nie nastąpiły uszkodzenia transportowe.

Kontrola powinna przebiegać w następujący sposób:

- ☐ kontrola ładunku na samochodach, w szczególności położenie i napięcie pasów mocujących,
- ☐ jeśli występują oznaki uszkodzeń, należy starannie skontrolować każdą rurę. Uszkodzenia zewnętrzne mogą pociągnąć za sobą defekty wewnętrzne i dlatego w przypadku zauważenia uszkodzenia zewnętrznego należy możliwości dokonać oględzin rury od wewnątrz,
- ☐ kontrola zgodności dostawy (klasa rur, klasa ciśnienia) z dokumentami,
- ☐ zaznaczenie w dokumentach dostawy wszelkich braków i niezgodności jakościowych i ilościowych,
- ☐ zawiadomienie producenta (dostawcy) o defektach i brakach.

Prefabrykaty studni zaleca się przewozić w pozycji ich wbudowania. Środki transportu przeznaczone do kołowego przewozu poziomego prefabrykatów powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu oraz możliwością zachwiania równowagi środka transportowego.

Przy transporcie prefabrykatów w pozycji poziomej na kołowym środku transportowym prefabrykaty powinny być układane na elastycznych przekładkach ułożonych w pionie. Prefabrykaty o powierzchniach specjalnie wykończonych powinny być w czasie transportu i składowania układane na przekładkach eliminujących możliwość uszkodzenia tych powierzchni i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający wykończone powierzchnie przed uszkodzeniami.

Liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i warunków zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

Przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportowych prefabrykaty powinny być układane na elastycznych podkładkach ułożonych w pionie pod uchwytami montażowymi.

Transport kruszyw

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.

Transport mieszanki betonowej

Do transportu mieszanki betonowej należy użyć środków transportu do tego przeznaczonych lub w przypadku ich braku takich środków, które nie spowodują segregacji składników, zmiany

składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki, narażają na temperatury przekraczające granice określone wymaganiami technologicznymi

5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem sieci kanalizacji deszczowej z odwodnieniem. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawa ze szczególnym uwzględnieniem wymagań zawartych w WTWIOSK wyd. COBRTI „INSTAL” Warszawa Zeszyt nr 9/2003 i „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. PTKSGiK Warszawa 1994 oraz PN-EN-1401-1/1995, Przed przystąpieniem do wykonywania robót bezwzględnie zapoznać się z planszą zbiorczą uzbrojenia terenu.

Zamawiający przekaze Wykonawcy protokółarnie teren budowy i aktualną na dzień rozpoczęcia robót dokumentację techniczną.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi plan BIOZ.

- wytyczenie w terenie trasy sieci i elementów uzbrojenia
- ustalenie miejsc włączenia się do istniejących sieci
- przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić rzędne terenu, dna (studzienki) istniejącego kanału oraz lokalizację istniejącego uzbrojenia
- przed przystąpieniem do realizacji kanałów należy wykonać w pierwszej kolejności makroniwelację terenu do przewidywanych rzędnych projektowych
- przed przystąpieniem do montażu rur sprawdzić czy podłoże jest gruntem rodzimym, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy przez inspektora nadzoru; w przypadku gruntu nasypowego należy w ramach nadzoru inwestorskiego ustalić rodzaj podbudowy pod kanał.

5.2. Roboty montażowe

Główny kanał deszczowy DN 600 wykonany będzie z rur z żywicy poliestrowej zbrojonej włóknem szklanym typ GRP SN10 firmy HOBAS będzie ułożony w osi pasa drogi ul. Wapowskiego zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym. Przejścia szczelne w studzienkach kanalizacyjnych wykonać za pomocą przejść szczelnych systemowych z GRP do studzienek żelbetowych. Na końcach kanału dn600mm zamontować korki dn600mm.

Ścieki deszczowe odprowadzane będą z ul. Wapowskiego za pomocą projektowanych wpustów deszczowych betonowych DN500 z osadnikiem $h=0,95\text{m}$ firmy Trykacz zlokalizowanych przy krawędzi jezdni zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym.

Projektuje się wykopy wąsko-przestrzenne, umocnionych za pomocą zabezpieczeń typu BOX- do 4,5m.

Wpusty uliczne w drodze ul. Wapowskiego wykonać w studzienkach z kręgów betonowych DN500 z częścią osadową $h=0,95\text{m}$. Wody deszczowe odprowadzane będą przyłączami DN200 do studzienek kanalizacji deszczowej. Studzienki kanalizacyjne wykonać z kręgów żelbetowych DN1400 z włazami typu ciężkiego D400 z zamknięciem ryglowym. Studzienki zabezpieczyć z zewnątrz izolacją bitumiczną AsolFE. Pod studzienki wykonać podsypkę cementowo- piaskową (proporcje 1:10) o gr. 10cm. Wierzch studzienek kanalizacyjnych prowadzonych w osi pasa jezdni należy dopasować do rzędnej niwelety drogi.

Wykopy należy wykonywać sprzętem mechanicznym. Szerokość wykopu wykonać dla DN600- o szerokości 1,8m.

Przewody kan. deszczowej należy układać na podsypce z zagęszczonego piasku o gr.20cm oraz obsypce piaskowej o gr. 20cm wokół i ponad przewody kanalizacji deszczowej. Obsypkę i podsypkę zabezpieczyć geotkaniną Lotrak 25/25(25R) barwy czarnej wykonanych z tasiemek polipropylenowych. W obrębie pasa drogowego zagęszczenie piaskiem $I_1=100\%$. Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie piasek gruby, średnio lub dobrze uziarniony.

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Wykopy o głębokości ponad 1,5 m należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne z odeskowaniem pełnym wykopu wypraskami stalowymi wg wymagań normy PN-B-10736/1999. Jeżeli materiały obudowy nie są fabrycznie zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, to powinny one być zabezpieczone przez Wykonawcę poprzez zastosowanie odpowiednich środków antykorozyjnych lub impregnacyjnych właściwych dla danego materiału.

Metoda wykonywania wykopów mechaniczne i ręczne. Ilość robót ziemnych wykonywanych ręcznie zostanie ustalona przez nadzór inwestorski w uzgodnieniu z wykonawcą. Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia należy bezwzględnie wykonywać ręcznie. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszone do wykonanej do tego celu konstrukcji drewnianej na wieszakach stalowych w obecności inspektora nadzoru oraz wymagań użytkownika. Roboty ziemne –wykopy prowadzić w okresie letnim bezdeszczowym. Wykopy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi w formie rowków odwadniających (wykonanych wzdłuż wykopów).

Wykop powinien być zabezpieczony barierą o wysokości 1,0 m.

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

5.3. Zabezpieczenie przed korozją

Powierzchnie zewnętrzne studzienek oraz obudowy kaskad z betonu pokryć dwukrotnie na gorąco powłoką bitumiczną AsolFE..

6. Kontrola jakości robót

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie jakości zastosowanych urządzeń i materiałów
- sprawdzenie szczelności sieci kanalizacyjnej
- sprawdzenie spadków i zagłębień przewodów
- sprawdzenie prawidłowości i poprawności funkcjonowania zamontowanych urządzeń
- sprawdzenie zgodności wykonania sieci z projektem
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek

7. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót, oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów i urządzeń. Jednostką obmiarową dla uzbrojenia sieci i urządzeń jest 1 szt. lub 1 komplet. Dla przewodów kanalizacyjnych 1 m. Dla robót ziemnych 1 m³. Sporządzony obmiar robót Wykonawca uzgadnia z Zamawiającym w trybie ustalonym w umowie.

8. Odbiór robót

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Zamawiającego po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania sieci kanalizacyjnej.

W trakcie prowadzenia robót dokonać obiorów częściowych robót zanikających lub ulegających zakryciu. Wykonawca zgłasza do odbioru wszystkie roboty ulegające zakryciu lub zanikowym.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 m przewodów. Podstawą płatności za montaż uzbrojenia sieci i urządzeń jest 1 szt. lub 1 kpl. Podstawą płatności za roboty ziemne jest 1 m³.

Ceny obejmują: materiał, dowóz, roboty przygotowawcze i montaż zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną oraz inwentaryzację i pozostałe elementy określone w umowie.

10. Przepisy związane

10.1. Normy.

PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych dla ruchu pieszego i kołowego
PN-EN 1610:2002	Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
PN-B-10729: 1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne

PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach
kanalizacji grawitacyjnej

PN-EN-1401-1/1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne
bezcisnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku
winyłu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące
rur, kształtek i systemu

PN-76/E-05125

10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 9/2003: Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wyd. PTKSGiK Warszawa 1994
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych — tom I rozdz. IV, Arkady I 989 r. — Roboty ziemne
4. Podręcznik projektanta i wykonawcy- Część V opracowany przez ZWB Wojciech Trykacz.
5. Instrukcja producenta rur.

