

D.03.00.00 ODWODNIENIE DRÓG

D.03.02.01 KANALIZACJA DESZCZOWA/REGULACJA PIONOWA URZ. OBCYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową, dokonaniem, regulacji pionowej urządzeń obcych oraz przebudowy tj. rozbiórki i wykonania nowego kanału deszczowego w ulicy.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1. w ramach inwestycji: *Przebudowa drogi gminnej ul. 1 Maja w Stanicy.*

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej, średnice według dokumentacji projektowej. Ustalenia obejmują:

- regulacja pionowa urządzeń obcych,
- wykonanie wykopów ,
- wykonanie wykopów kontrolnych.
- wykonanie przykanalików z rur PCV SN-8 Ø200/5.9mm SN 12,
- wykonanie kanalizacji deszczowej z rur PCV Ø 400/11.7mm SN 12 PCV Ø300/9.2 SN 12 z wydłużonym kielichem,
- wykonanie elementów uzbrojenia sieci kanalizacyjnej
- wykonanie podłączeń z rur PVC 110mm L 1,0mb do wykonanych wpustów ulicznych z drenażu francuskiego.
- wykonanie odwodnień w postaci sieci kanalizacji deszczowej- przebudowa istniejącego odwodnienia ulicy Mieszka I.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.2. Kanały

1.4.2.1. Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.4.2.2. Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.2.3. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

1.4.2.4 Korytko odwodnieniowe – prostokątny element prefabrykowany, wykonany z polimerobetonu, o przekroju poprzecznym w kształcie liter U, umożliwiający tworzenie ciągów linowych na wpust, na którym osadzony jest ruszt ściekowy (stalowy lub Żeliwny)

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

1.4.5. Regulacja pionowa urządzeń obcych rektyfikacja urządzeń i ich elementów znajdujących się w pasie drogowym do poziomu niwelowanej nawierzchni.

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

1.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami. i SST D. 00.00.00

1.6 Wspólny słownik zamówień (CPV)

Kody grup, klas i kategorii robót Wpólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia w SST D. 00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały stosowane do budowy muszą posiadać certyfikaty, atesty i dopuszczenia do stosowania na polskim rynku.

2.2. Rury kanałowe i przykanaliki

2.2.1. Rury PVC

Przykanaliki wykonać z rur o średnicach 200*5,9mm ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999) z wydłużonym kielichem z uszczelką, szereg SDR34, o sztywności obwodowej SN 8, klasy S. Elementy sieci wykonać z rur PCV 400*11,7mm z ścianką jednowarstwową litą z wydłużonym kielichem o sztywności obwodowej SN 12 klasy S zgodnych z dokumentacją projektową. Włączenia z drenażu francuskiego z rur PVC 110mm L 1,0m

Elementy uszczelniające powinny być dostarczane razem z rurami.

2.3. Wpusty uliczne

2.3.1. Wpusty uliczne żeliwne

Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 i PN-H-74080-04. Należy stosować wpusty uliczne jezdniowe (płaskie) z osadnikiem i koszem, wyposażone w kratę żeliwną uchylną i zatrząsk

2.3.2. Kręgi betonowe prefabrykowane

Na studzienki ściekowe stosowane są prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50 cm, wysokości 30 cm lub 60 cm, z betonu klasy B 25, wg KB1-22.2.6 (6).

2.3.3. Pierścienie żelbetowe prefabrykowane

Pierścienie żelbetowe prefabrykowane o średnicy 65 cm powinny być wykonane z betonu wibrowanego klasy B 20 zbrojonego stalą StOS.

2.3.4. Płyty żelbetowe prefabrykowane

Płyty żelbetowe prefabrykowane powinny mieć grubość 11 cm i być wykonane z betonu wibrowanego klasy B 20 zbrojonego stalą StOS.

2.3.5. Płyty fundamentowe zbrojone

Płyty fundamentowe zbrojone powinny posiadać grubość 15 cm i być wykonane z betonu klasy B 15.

2.3.6. Kruszywo na podsypkę

Podsypka może być wykonana z tłuczni lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosowanych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111, PN-B-11112.

2.3.7 Beton

Beton hydrotechniczny B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07.

2.3.8 Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.4. Składowanie materiałów

2.4.1. Rury kanałowe

Rury należy składować w oryginalnych wiązkach i układać w sterty podparte na całej długości lub na podporach drewnianych o rozstawie nie większym niż 2 m. Wysokość sterty nie może przekroczyć 2,0 m, pod warunkiem, że listwy drewniane pakietu górnego będą spoczywały na listwach drewnianych pakietu dolnego.

Rury niepakietowane powinny być układane na równym podłożu na podkładkach i przekładkach drewnianych. Warstwy rur należy układać na przemian tak, by kielichy wystawały poza obris sterty.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury wg poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Rury należy zabezpieczyć przed nadmiernym promieniowaniem słonecznym. Należy ściśle stosować się do instrukcji producenta. Dłuższe magazynowanie powinno się odbywać w miejscach zadaszonych. Rury betonowe należy ustawić na wyrównanej powierzchni gruntu. Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

2.4.4. Wpusty żeliwne

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,5 m.

2.4.5. Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsiębiorczych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

4. TRANSPORT

4.1. Transport rur kanałowych

Przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi i powinien się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od -5°C do +30°C. Rury nie mogą być narażone na długotrwałą emisję promieni słonecznych.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Rury należy przewozić w oryginalnych wiązkach. Rury powinny być układane w samochodzie na równym podłożu na podkładach drewnianych o szerokości min. 10 cm i grubości min. 2,5 cm - ułożonych prostopadle do osi rur i zabezpieczone przed zarysowaniem i przesuwaniem się. Na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianlegle.

4.2. Transport wpustów żeliwnych

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniami się podczas transportu.

4.3. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.4. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.5. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

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. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekazuje Inżynierowi.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN-B-10736 oraz z specyfikacją techniczną dla robót technologicznych i konstrukcyjnych. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu należy wykonać na poziomie rzędnej projektowanej. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. 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 Inżynierem.

5.3. Przygotowanie podłoża

Wykop w miejscu układanych kanałów należy wykonać o głębokości 0,20m poniżej projektowanej rzędnej spodu kanału i wykonać podsypkę z piasku bez grud i kamieni i zagęścić ją do min. 90% zmodyfikowanego współczynnika

Proctora. Podsypkę zagęszczać przy użyciu wibratora płytowego z rozdzielną płytą wibracyjną dającą możliwość równoczesnego zagęszczania po obu stronach przewodów. Należy stosować przepisy zawarte w PN-EN 1610:2002.

5.4. Roboty montażowe

5.4.1. Rury kanałowe

Rury kanalizacyjne z tworzyw sztucznych PCV układa się zgodnie z PN-EN 1610:2002 oraz „Instrukcją projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Część III. Zewnętrzne przewody kanalizacyjne z rur PVC” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. W miejscach złączy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości co najmniej 10cm dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury w kielich. Prawidłowo ułożony odcinek rury kanalizacyjnej wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokość 30 cm ponad wierzch rury.

Obsypkę należy wykonywać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego, które ulegają zasypaniu po próbie szczelności. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

5.4.2. Przykanaliki

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

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań,
- minimalny przekrój przewodu przykanalika powinien wynosić 0,20 m,
- długość przykanalika od studzienki ściekowej (wpustu ulicznego) do kanału lub studzienki rewizyjnej połączeniowej nie powinna przekraczać 24 m,
- włączenie przykanalika do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej, studzienki krytej (tzw. ślepej) lub wpustu bocznego,
- spadki przykanalików powinny wynosić od min. 15 ‰ do max. 400 ‰,
- kierunek trasy przykanalika powinien być zgodny z kierunkiem spadku kanału zbiorczego,
- włączenie przykanalika do kanału powinno być wykonane pod kątem min. 45°, max. 90° (optymalnym 60°).

5.4.3. Wpusty

Studzienki ściekowe, przeznaczone do odprowadzania wód opadowych z jezdni dróg i placów, powinny być z wpustem ulicznym żeliwnym i osadnikiem. Krata ściekowa wpustu powinna być usytuowana w ścieku jezdni, przy czym wierzch kraty powinien być usytuowany 2 cm poniżej ścieku jezdni. Lokalizacja studzienek wynika z rozwiązania drogowego. uliczne jezdniowe (płaskie) z osadnikiem i koszem, wyposażone w kratę żeliwną uchylną i zatrask

5.4.4. Izolacje

Zastosowane rury nie wymagają zabezpieczenia. W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki betonowe należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz dwukrotne zaizolowanie 2xAbizol R + 2xAbizol P wg PN-C-96177.

5.4.5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasyпка kanału składa się z dwóch warstw:

- warstwy obsypki piaskowej o wysokości 30cm ponad wierzch rury,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zасыpywanie wykopu należy przeprowadzić w trzech etapach:

- wykonać obsypkę piaskową dla rury kanałowej z wyłączeniem odcinków złączy,
- wykonanie obsypki piaskowej w miejscach połączeń – wykonuje się po próbie szczelności,
- zasypanie wykopu gruntem zmieszonym z piaskiem w stosunku 1:1 z jednoczesnym zagęszczaniem, rozbiórką deskowań i rozpór ścian.

Niezwykle ważne jest prawidłowe prowadzenie zagęszczania gruntu oraz dobre podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. Podbijanie w pachach należy wykonywać podbijakami z drewna twardego. Zagęszczanie warstwy ochronnej prowadzić mechanicznie ubijakami z zachowaniem minimalnej odległości 10cm od krawędzi rury oraz 30cm warstwy piasku ponad wierzchem rury.

Po zagęszczeniu warstwy ochronnej należy wykop zasypywać mieszanką gruntu rodzimego i piasku w stosunku 1:1, aby uniknąć osiadania terenu. Zасыpkę zagęścić do wskaźnika 95% w zmodyfikowanej skali Proctora.

5.4.6 Rury ochronne

Przewody układać w izolowanej rurze ochronnej stalowej, bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania wg PN-80/H-74219 malowane wewnątrz asfaltozą (WM) i zabezpieczone zewnątrz powłoką bitumiczną z podwójną przekładką (ZO2) na płozach z tworzywa sztucznego typ E/C o wysokości H-50mm firmy n/p Integra, zaś końce rur ochronnych zabezpieczyć manszetami typu N, n/p firmy Integra. Powyższe zabezpieczenie tj. zewnętrzne powłoki bitumiczne należy stosować także do elementów betonowych fundamentów masztów oświetleniowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać badania materiałów do wytwarzania betonu i zapraw i ustalić receptę. Na wszystkie materiały powinien uzyskać stosowne certyfikaty.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z piasku, kruszywa mineralnego lub betonu,

- badanie odchylenia osi kanału,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanału,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włączowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5.6,
- rzędne kratek ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do 5mm.

6.2.4. Dokumentacja budowy

Dokumentację budowy stanowi dziennik budowy, protokoły odbioru robót zanikowych oraz plan „bioz”. Dokumenty te należy przechowywać w biurze kierownictwa budowy lub w innym, wskazanym na tablicy informacyjnej, miejscu i powinny być dostępne dla inspektora nadzoru i kontroli nadzoru budowlanego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji w wykonanie której wchodzi następujące roboty:

- roboty pomiarowe,
 - wykopy kontrolne wraz z ich zasypaniem,
 - wypełnienie przestrzeni pomiędzy przewodami,
 - osypka piaskowa,
 - wykonanie kanałów z rur PVC400;315 i przykanalików fi 200mm
 - montaż kanałów
 - wykonanie studzienek,
 - próba wodna,
 - montaż rur ochronnych typu Arota/SRS lub równoważne.
- sztuka regulacji pionowej wg rodzajów regulowanych elementów.

2. PN-B-06751	Wyroby kanalizacyjne kamionkowe. Rury i kształtki. Wymagania i badania
3. PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni. Żwir i mieszanka
4. PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
5. PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
6. PN-C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
7. PN-69/B10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
8. PN-H-74080-01	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C
9. PN-H-74080-04	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C
10. BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
11. BN-62/6738-03,04, 07	Beton hydrotechniczny
12. PN-EN 1610:2002	Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
13. PN-EN 1401:1999	Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
14. BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
15. PN-EN 476: 2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
16. PN-EN 13101:2004	Stopnie do podziemnych studzienek z dostępem dla personelu. Wymagania, znakowanie, badanie i ocena zgodności
17. PN-B-10736	Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
18. PN-90/M-47850	Deskowanie dla budownictwa monolitycznego Deskowanie uniwersalne.
19. PN-85/M-74081	Studnie betonowe z betonu wodoszczelnego
20. PN-B-24620:1998	Lepiki, masy, roztwory asfaltowe na zimno
21. PN-98/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania