

NON BOX

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	BIEŻĄCA KONSERWACJA DWORU W KUROWIE
ZAWARTOŚĆ PROJEKTU KONSERWACJI:	**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DO PROJEKTU TECHNICZNEGO- WYKONAWCZEGO INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I DRENAŻU OPASKOWEGO – CZĘŚĆ DOZIEMNA**
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ZESPÓŁ DWORSKI W KUROWIE, JEDN. EWID. 201305_2, DZIAŁKI NR EWID. 4/2, 12, GMINA KOBYLIN - BORZYMY
INWESTOR:	NARWIAŃSKI PARK NARODOWY, KUROWO 10, 18-204 KOBYLIN BORZYMY

BRANŻA SANITARNA:

projektant: mgr inż. Grażyna Sykała upr. nr Bł/24/87, Bł/283/89

29.04.2022

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DO PROJEKTU TECHNICZNEGO - WYKONAWCZEGO INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I DRENAŻU OPASKOWEGO – CZĘŚĆ DOZIEMNA NA POTRZEBY ZESPOŁU DWORSKIEGO W KUROWIE, JEDN. EWID. 201305_2, DZIAŁKI NR EWID. 4/2, 12, GMINA KOBYLIN - BORZYMY

Spis treści

1. Wstęp
1.1 Przedmiot opracowania
1.2 Zakres stosowania SST
1.3 Zakres robót objętych opracowania
1.4 Określenia podstawowe
1.5 Ogólne wymagania
1.6 Informacje o terenie budowy
1.7 Zabezpieczenie interesów osób trzecich
1.8 Ogrodzenie placu budowy
1.9 Warunki bezpieczeństwa pracy
1.10 Ochrona przeciwpożarowa
1.11 Warunki dotyczące organizacji ruchu

2. Materiały.
2.1 Wymagania ogólne
2.2 Rury
2.3 Studnie kanalizacyjne
2.3.1 Komora robocza
2.3.2 Dno studni kanalizacyjnej
2.3.3 Przejścia kanału przez ściany studni
2.3.4 Włazy kanałowe
2.4 Składowanie materiałów
2.4.1 Rury
2.4.2 Studnie betonowe
2.4.3 Płyty pokrywowe i pierścienie odciążające
2.4.4 Cement
2.4.5 Kruszywo
2.5 Odbiór materiałów na budowie

3. Sprzęt.
3.1 Wymagania ogólne

4. Transport.
4.1 Wymagania ogólne
4.2 Transport rur
4.3 Transport kręgów
4.4 Transport piasku
4.5 Transport mieszanki betonowej i zapraw

5. Wykonanie robót.
5.1 Roboty przygotowawcze
5.2 Roboty ziemne
5.3 Roboty rozbiórkowe nawierzchni
5.4 Roboty rozbiórkowe wodociągu
5.5 Roboty rozbiórkowe kanalizacji
5.6 Podłoże
5.7 Układanie rur
5.8 Montaż studni połączeniowych
5.9 Próba szczelności
5.10 Izolacja
5.11 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie
5.12 Czynności geodezyjne na budowie

6. Kontrola jakości robót.
6.1 Badania przed przystąpieniem do robót
6.2 Kontrola i badania w czasie robót

7. Obmiar robót.

8. Odbiór robót.
8.1 Odbiory techniczne częściowe
8.2 Odbiór końcowy

9. Podstawa płatności.

10. Przepisy związane.

11. Dokumenty odniesienia

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące budowy i odbioru prac zawiązanych z demontażem i budową instalacji kanalizacji deszczowej i drenażu opaskowego - część doziemna na potrzeby Zespołu Dworskiego w Kurowie, jedn. ewid. 201305_2, działki nr ewid. 4/2,12, gmina Kobylin_Borzymy

1.2 Zakres stosowania S.S.T.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3 Zakres robót objętych opracowaniem.

Wykonanie wykopu dla demontażu rur kanalizacyjnych i drenażowych.
Demontaż istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej i drenażu opaskowego – część doziemna
Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego na czas budowy
Wykonanie wykopu dla montażu rur kanalizacyjnych
Ułożenie rur PVC oraz studni kanalizacyjnych – kanalizacja deszczowa – część doziemna
Ułożenie rur PVC oraz studni kanalizacyjnych –drenaż opaskowy
Wykonanie studni połączeniowych o średnicy 425 mm i 1000 mm – kanalizacja deszczowa
Wykonanie studni połączeniowych o średnicy 425 mm – drenaż opaskowy
Włączenie instalacji kan. deszczowej do istniejącego zbiornika.
Montaż przepompowni wód drenażowych
Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego na czas budowy
Zasypanie wykopów

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z zobowiązującymi odpowiednimi normami.Kategoria robót **- 45232400-6, 45232130-2** , **45111200-0, 45231300-8, 45233200-1** (wg Wspólnego Słownika Zamówień)

1.5 Ogólne wymagania i wprowadzenie na budowę

Podstawą prac jest projekt techniczny – wykonawczy kanalizacji deszczowej –część doziemna oraz drenażu opaskowego.
Dokumentacja techniczna dostarczona przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w firmie wykonawczej, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach wprowadzonych w czasie wykonawstwa powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanym przez niego za konieczny również potwierdzone przez autora projektu. Odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych sieci.

Wprowadzenie na budowę odbywa się komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowane spisaniem protokołu.

Przy przekazywaniu terenu Zleceniodawca obowiązany jest dostarczyć Wykonawcy plan urządzeń podziemnych, znajdujących się na terenie robót względnie złożyć pisemne oświadczenie, że w danym terenie nie ma żadnych urządzeń podziemnych.

- Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z terenem, na którym będą prowadzone roboty.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić, czy teren, na którym roboty mają być wykonywane, jest odpowiednio przygotowany oraz uzgodnić z Zamawiającym sprawę ewentualnych prac pozostających do wykonania w celu prawidłowego przygotowania terenu. Należy tu m.in.:

- w przypadku stwierdzenia w gruncie lub na nim nie wykazanych w dokumentacji kabli, przewodów lub Innych urządzeń – usunięcie lub zabezpieczenie ich, po uzgodnieniu z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi;
- w razie istnienia napowietrznych przewodów elektrycznych i niemożliwości ich usunięcia – zabezpieczenie przewodów w sposób umożliwiający właściwe i bezpieczne wykonywanie robót;
- drogi na placu budowy powinny być odpowiednio dostosowane do środków transportowych, przewidywanego ciężaru przewożonych materiałów i innych przedmiotów oraz urządzeń dostarczanych na plac budowy. Szerokość i położenie dróg po-winny odpowiadać wymaganiom dostarczenia, bez względu na warunki atmosferyczne, materiałów i innych przedmiotów bez ich uszkodzenia do odpowiednich stanowisk pracy.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien otrzymać od Zleceniodawcy pisemne oświadczenie o uzyskaniu od właściwego organu administracji pozwolenia na budowę dla obiektu i robót budowlano – montażowych objętych zatwierdzonym projektem, bądź kopię tej decyzji.

1.6 Informacje o terenie budowy

Teren budowy obejmuje teren przyległy oraz teren Zespołu Dworskiego w Kurowie.

1.7 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych i porządkowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.8.Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inwestorowi projektu zagospodarowania placu budowy, organizacji i ochrony placu budowy, ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy oraz na terenie obok placu budowy.

1.9 Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności do obowiązków kierownika budowy będzie należało posiadanie aktualnego „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia", opracowane-go na podstawie „informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" – wchodzącej w skład kompletu dokumentacji projektowej.

Forma i treść „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" musi spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126).

1.10 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.11 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca opracuje projekt „Tymczasowej organizacji ruchu" i uzyska jego zatwierdzenie w instytucjach do tego powołanych i zorganizuje roboty z uwzględnieniem zawartych tam wytycznych w taki sposób, aby umożliwić bezpieczne dojście i dojazd do okolicznych budynków i posesji.

1.12 Określenia podstawowe – nigdzie wcześniej niezdefiniowane
1.121 Definicje pojęć i określeń takich jak:

– kanał deszczowy, drenaż, studzienka kanalizacyjna, izolacja, infiltarcja – znajdują się w normie oraz w załączniku krajowym NB (informacyjnym) do PN-EN 752-1: 2000." Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje" oraz w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbiory Sieci Kanalizacyjnych" zeszyt nr: 9 COBRIT INSTAL, Warszawa, sierpień 2003 r.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Wykonawca zobowiązany jest:
- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST
- powiadomić inżyniera kontraktu o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

Do budowy kanałów: deszczowego i drenażowego mogą być użyte wyłącznie materiały i wyroby budowlane, które:
- zostały oznakowane znaczkiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami odstawowymi, albo:
- są umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających nieszkodliwe oddziaływanie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- zostały oznakowane znakiem budowlanym, (którego wzór określają odpowiednie przepisy) – w przypadku, gdy nie podlegają obowiązkowi oznakowania CE.

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00, poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268- tekst jednolity)

2.2 Rury

2.2.1 Do wykonania instalacji kanalizacji deszczowej należy stosować następujące rury:

- Rury kanalizacyjne kielichowe, PVC klasy minimum S SN8 SDR34 łączone na uszczelki gumowe, o średnicach 160 mm, 200 mm, 250 mm, 315 mm.

2.2.2 Do wykonania drenażu opaskowego należy stosować następujące rury:

Dreny z rury plastikowej dn 126*6 mm z filtrem z włókna sztucznego Zgodne z PN-C-89221: 1998 „Rury drenarskie i karbowane z PVC-U", AT/98-02-0501-1, AT/98-01-0468-1 wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal" w Warszawie, oraz AT/2003-04-0499, AT/2003-04-0317 wydane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie.Przed ułożeniem w wykopie sprawdzić stan techniczny rur.

2.3 Studnie kanalizacyjne.

Zastosowane jako połączeniowe i rewizyjne. Wymagania wg PN-B-10729

2.3.1 Komora robocza

Studzienki kanalizacyjne powinny być wykonane z materiałów trwałych.
Stosowane będą studzienki z PVC Dn 425 mm, 1000 mm

- posadowienie włazu żeliwnego klasy **B125** należy wykonać na prefabrykowanych pierścieniach dystansowych umożliwiających regulację wysokości studni w czasie budowy nawierzchni drogowej.

Wszystkie studzienki przełazowe należy wyposażyć w:

- stopnie włazowe żeliwne wg normy PN-64/H-74086 lub PN-EN 13101:2004 (U)
- włazy kanałowe żeliwne klasy KL D 400 (40 ton).) wg PN-EN 124:2000

2.3.2 Dno studni kanalizacyjnej

Dno studni powinno mieć płytę fundamentową oraz betonowe wypełnienie. Niweleta dna kinety powinna być dostosowana do niwelety kanału przed i za studnią z uwzględnieniem osadnika piasku.

2.3.3 Przejścia kanału przez ściany studni

Przejścia powinny być całkowicie szczelne uniemożliwiając infiltrowanie wody gruntowej.

2.3.4 Włazy kanałowe

Należy stosować włazy kanałowe o średnicy 600 mm gr. 4, klasa B125 wg PN-EN 124 lipiec 2000. Stosować włazy z zamykaną pokrywą zabezpieczone przed kradzieżą. Usytuowane nad stopniami złazowymi, 10 cm od wewnętrznej powierzchni ściany (na studniach dn 1000 mm)

2.4 Składowanie materiałów
2.4.1 Rury i armatura

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód sanitarnych i opadowych.

Rury z tworzyw sztucznych należy składować pod zadaszeniem, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych o szerokości min. 10 cm i grubości min. 2,5 cm, maksymalna ilość warstw– 7, rury układać kielichami na-

przemianlegle, stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rur poprzez pionowe, drewniane wsporniki zabezpieczające.

2.4.2 Studnie betonowe

Kręgi betonowe składać na placu, na gruncie wyrównanym i odwodnionym. Włazy żeliwne przechowywane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona

2.4.3. Płyty pokrywowe i pierścienie odciążające

Płyty pokrywowe i pierścienie odciążające mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,0 m.

2.4.4 Cement.

Przechowywany w silosach lub w workach w magazynie zamkniętym. Całkowicie odizoowany od wilgoci.

2.4.4. Kruszywo

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

2.5. Odbiór materiałów na budowie

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokółami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi oraz deklaracjami zgodności
- Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera kontraktu.

SPRZĘT
3.1 Wymagania ogólne.

Stosowany przez wykonawcę sprzęt musi odpowiadać wymaganiom projektowym, a jego liczba i wydajność mają gwarantować właściwe wykonanie robót.
koparka podsiębierna 0.6 m3
ubijaki ręczne
zagęszczarka wibracyjna spalinowa
spycharka 75 kM
samochód samowyładowawczy
samochód skrzyniowy
Żuraw samochodowy
wciągarka

4. TRANSPORT
4.1 Wymagania ogólne

Należy stosować środki transportu dostosowane do danego typu robót. Środki transportu nie mogą spowodować uszkodzeń przewożonych materiałów i urządzeń.

4.2 Transport rur

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów.
Gdy rury są rozładowywane pojedynczo, można je zdejmować ręcznie (do średnicy 250 mm) lub z użyciem podnośnika widłowego. Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2 m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Kielichy rur w czasie transportu nie mogą być narażone na dodatkowe obciążenia. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

4.3 Transport studni i kręgów

Transport studni powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub Innych odpowiednich materiałów.
Podnoszenie i opuszczanie studni o średnicy od 1,0 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech zawiesi-pasów rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu

4.4 Transport piasku

Piasek i żwir do podsypki i osypki będzie przywieziony samochodami samowyładowawczymi.w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw, w miarę postępu robót

4.5 Transport mieszanki betonowej i zapraw

Do przewozu mieszanki betonowej wykonawca zapewni takie środki transportu, które nie spowodują:
- segregacji składników
- zmiany składu mieszanki
- zanieczyszczenia mieszanki
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych
oraz zapewnią właściwy czas transportu umożliwiający prawidłowe wbudowanie i zagęszczenie mieszanki.

5. WYKONANIE ROBÓT
5.1 Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do wykonywania sieci należy ustalić kolejność wykonywanych odcinków, wytyczyć i oznaczyć trwale w terenie trasę kanałów. Oznaczyć i zabezpieczyć drzewa, które nie mogą zostać zniszczone. Zabezpieczyć wykopy przed zalaniem opadami atmosferycznymi.
Należy również sprawdzić rzędne istniejącego zbiornika i kanału kanalizacji deszczowej.

5.2 Roboty ziemne

Ogólne wymagania dotyczące robót ziemnych znajdują się w części drogowej Wykopy wykonywać mechnicznie oraz ręcznie w pobliżu istniejącego uzbrojenia. Wydobyty grunt składany jest na odkład. Wykopy rozpoczyna się od najniżej położonego punktu. Szerokości wykopów należy dostosować do średnicy kanału (od 1.0 m do 1.5 m). Ziemię pozostała z wykopów należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora (odległość do 5 km).

Wykopy zabezpieczyć obustronnym deskowaniem.

Roboty ziemne wykonywać wg PN-B-10736.

5.3 Roboty rozbiórkowe nawierzchni

Przyjęto w części architektoniczno -budowlanej

5.4 Roboty rozbiórkowe wodociągu.

Nie występują

5.5 Roboty rozbiórkowe kanalizacji deszczowej i drenażu opaskowego

Na odcinku wyloty z rynien deszczowych do studni wskazanych w części graficznej.
Drenaż opaskowy – demontaż w całości.

5.6 Podłoże

Rury układać w suchym wykopie. Podsypkę pod rurą wykonać z piasku grubego lub średniego o grub. 15 cm. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. W miejscach złączy należy wykonać dołki montażowe o głębokości do 10 cm, które należy zasypać piaskiem po próbie szczelności danego odcinka.

Rury drenarskie ułożyć należy na podsypce żwirowej o granulacji:ϕ 8 ÷ ϕ 16 mm i grubości min. 15 cm.

Materiałem wypełniającym wykop na całej jego szerokości, nad ułożonym przewodem oraz pomiędzy przewodem a ścianami budynku do wysokości ok. 15 cm jest żwir o granulacji ϕ 6 ÷ ϕ 16 mm. (zgodnie z cz. graficzną.)

5.7 Układanie rur

Układanie rur zaczyna się od najniższego miejsca, na przygotowanym i utwardzonym podłożu, z zachowaniem projektowanego spadku. Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, tak aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Na warstwę ochronną należy stosować piasek sypki grubo- lub średnioziarnisty. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia obsypki 98%. Rury łączone są za pomocą złączek kielichowych na wcisk. Połączenie takie dokonuje się przez wprowadzenie bosego końca jednej rury do wnętrza kielicha drugiej rury. Wewnątrz kielicha na całym jego obwodzie umieszczany jest gumowy pierścień uszczelniający. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 1 cm. Złącza rur powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności.

5.8 Montaż studni połączeniowych

Studnie wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.9 Próba szczelności

Próbę szczelności rur wodociągowych wykonać wg PN/B - 10715 - ciśnienie próbne 10 bar , nie może wykazywać spadku ciśnienia w ciągu 30 min.
Zmontowany kanał deszczowy powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Wykonane odcinki sieci kan. deszczowej napełnić wodą i sprawdzić połączenia.
Próby wykonywać odcinkami między studniami (długości ok. 50 m.)
Nie powinno być ubytku wody w studni położonej wyżej w czasie 30 min.
Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

5.10 Izolacja

Studzienki betonowe należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgotnościową poprzez dwukrotne pomalowanie powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych roztworem asfaltu na gorąco lub abizolem R + P na zimno. Zabezpieczenie należy wykonywać przy temperaturze 277 - 313 K i wilgotności nie większej niż 80%. Niedopuszczalne jest wykonywanie zabezpieczenia w czasie opadów deszczu, śniegu, mgły , występowania rosy, zawilgocenia powierzchni lub zapylenia. Powierzchnię pod izolację zagruntować roztworem asfaltowym w czasie nie dłuższym niż 8 godz. od chwili oczyszczenia (osuszenia i odtłuszczenia).

5.11 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypka kanału w wykopie składa się z dwóch warstw :
- warstwy ochronnej rury kanałowej o wysokości 30 cm ponad wierzch rury.
- warstwy do powierzchni terenu.

Na warstwę ochronną należy stosować piasek sypki drobnoziarnisty wg PN-74/B-02480. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia obsypki 98 % . Zagęszczenie ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu wykonać wg PN-68/B-06050. Zasypka wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonywana jest gruntem rodzimym bez grud i kamieni, z zagęszczeniem wymaganym przez projektanta
dróg.

5.12 Czynności geodezyjne na budowie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie trasy kanału,miejsc wbudowania studni i wpustów. Uprawniony geodeta wykona także inwentaryzację powykonawczą (przed zasypaniem kanałów) z opisaniem rzędnych studni, średnic, spadków.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien wykonać następujące badania:
- określenie kategorii gruntu i jego uwarstwienia
- ustalenie poziomu wody gruntowej
- ustalenie sposobu zabezpieczania wykopów przed zalewaniem wodą
- ustalenie składu betonu i zapraw
- ustalenie metod wykonywania wykopów
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie budowy

6.2 Kontrola i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robótw oparciu o normę PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728.
Zadaniem kontroli jest sprawdzenie przez służby techniczne zgodności wykonanych czynności z dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami. Kontrolę należy przeprowa-dzić w obecności użytkownika.

7.OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót należy dokonać po wykonaniu odcinków sieci wodociągowej i kan. sanitarnej z uwzględnieniem zmian wprowadzonych do dokumentacji technicznej i akceptowanych przez Inwestora. Obmiaru wykonanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.
Jednostką obmiarową jest jeden metr wykonanego i odebranego przewodu z uwzględnieniem studni.

8. ODBIÓR ROBÓT
8.1Odbiory techniczne częściowe

Ustalenie odcinków robót przeznaczonych do odbioru częściowego wynika z umiejscowienia przewodu, jego uzbrojenia i względów techniczno-ekonomicznych (roboty zanikające). Odbiór częściowy przeprowadza się jak odbiór końcowy, jednak bez oceny prawidłowości działania całej sieci. Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół z podpisami członków komisji i wyszczególnieniem zauważonych usterek.

8.2 Odbiór końcowy

Po wykonaniu wszystkich prac należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi przedstawiciel wykonawcy, inwestora i użytkownika. Przy od-biorze końcowym należy przedstawić komisji wszystkie dokumenty oraz protokoły prób, badań i odbiorów częściowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.
Ceny jednostkowe lub wynagrodzenia ryczałtowe robót obejmować będą:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu z narzutami
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami ale z wyłączeniem podatku VAT

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nr normy PN	Tytuł normy PN	Zakres obowiązku stosowania normy
PN-EN 512:2000	Wyroby włókno--cementowe - Rury ciśnieniowe i złącza	Całość normy
PN-EN 545:2000	Rury kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidal-nego oraz ich złącza do rurociągów wodnych - Wymagania i metody badań.	Całość normy
PN-EN 639:1999	Ogólne wymagania dotyczące rur ciśnieniowych betonowanych oraz złączy i kształtek	Całość normy
PN-EN 640:2000	Rury ciśnieniowe żelbetowe i rury ciśnieniowe żelbetowe ze zbrojeniem równomiernie rozłożonym (bez płaszcza blaszanego) oraz złącza i kształtki	Całość normy
PN-EN 641:2000	Rury ciśnieniowe żelbetowe z płaszczem blaszanym oraz złącza i kształtki	Całość normy
PN-EN 642:2000	Rury ciśnieniowe z betonu sprężonego z płaszczem lub	Całość normy

	z płaszcza blaszanego łącznie ze złączami i kształtkami oraz specjalne wymagania dotyczące stali sprężającej	
prPN-EN 805	Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych	Całość normy
PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna - Obiekty i elementy wyposażenia- Terminologia	Całość normy
PN-92/B-01706/Azl: 1999	Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu	Całość normy

PN-B-10736: 1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
PN-EN 1610: 2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 124: 2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
PN-EN 752-1: 2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-EN 752-2: 2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
PN-EN 752-3: 2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
PN-EN 752-4: 2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
PN-EN 752-5: 2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja.
PN-EN 752-6: 2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 6: Układy pompowe.
Wymagania Techn. COBRTI INSTAL	Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych Zeszyt nr: 9
PN-EN 752-7: 2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i użytkowanie.
PN-EN 206-1: 2003	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-S-96025	Drogi samochodowe. Nawierzchnie asfaltowe.
PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o wskaźniku nośności w_{nos} powyżej 80%.

11 DOKUMENTY ODNIESIENIA

11.1 Dokumentacja projektowa

11.1.1 Projekt budowlany i wykonawczy – branże:

a/ technologia
b/ konstrukcja
c/ przedmiar robót
d/ informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

11.1.2 Przepisy i dokumenty

- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 08.04.2019 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz 1065)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 07 lipca 2020 r. w spra wie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. 2020, poz. 1333)

11.1.3 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. nr 43 poz. 430).

11.1.4 Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 2.04.2001 w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadnia

- nia dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2001 r. nr 38 poz. 455).

11.1.5 Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9" – wyd. COBRTI INSTAL, 2003 r.

11.1.6 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r.w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z dnia 28 lipca 2004 r.

Opracowała:
mgr inż. Grażyna Sykała