

ST-03-02-01

WEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI.

1.0. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST

2.0. Materiały

- 2.1. Roboty ziemne
- 2.2. Kolektory
- 2.3. Studnie rewizyjne
- 2.4. Wpusty ściekowe deszczowe
- 2.5. Odbiór materiałów na budowie
- 2.6. Składowanie materiałów

3.0. Sprzęt

4.0. Transport

5.0. Wykonawstwo robót

- 5.1. Projekt organizacji robót i harmonogram
- 5.2. Roboty przygotowawcze
- 5.3. Roboty ziemne
- 5.4. Podsypka
- 5.5. Obsypka
- 5.6. Warunki wykonania zasypki
- 5.7. Kolektory
- 5.8. Studnie rewizyjne
- 5.9. Wpusty ściekowe deszczowe

6.0. Kontrola jakości robót

- 6.1. Roboty ziemne
- 6.2. Roboty montażowe
- 6.3. Próby szczelności
- 6.4. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

7.0. Obmiar robót

- 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2 Obmiar robót ziemnych
- 7.3 Obmiar robót montażowych

8.0. Odbiór robót

- 8.1 Ogólne zasady odbioru robót
- 8.2 Odbiór robót ziemnych
- 8.3 Odbiór robót montażowych

9.0. Warunki płatności

10.0. Dokumenty odniesienia.

- 10.1. Katalogi
- 10.2. Normy
- 10.3. Przepisy związane

1.0. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wymiany kanalizacji deszczowej z przyłączami.

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie wymiany kanalizacji deszczowej dla Domu Studenckiego nr 2 w Gdańsku ul. Do Studzienki 34.

W zakres robót wchodzi:

- Roboty ziemne
- Kolektory deszczowe
- Studnie
- Wpusty ściekowe deszczowe
- Podłączenia rur deszczowych z budynku

2.0. Materiały

Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać polskie atesty i odpowiadać polskim normom. Dopuszcza się alternatywne stosowanie materiałów w nowoczesnych technologiach, wykonawstwo i montaż posiadające polskie atesty.

2.1. Roboty ziemne

- Pale szalunkowe stalowe (wypraski) dla wykonania umocnienia ścian wykopu
- Bale iglaste obrzynane nasyczone gr. 50 – 100 mm kl. III dla wykonania umocnienia ścian wykopu
- Drewno na stemple budowlane (okrągłe) iglaste korowane nasyczone dla wykonania umocnienia ścian wykopu.

2.2. Kolektory

- Rury i kształtki kanalizacyjne zewnętrzne z litego PVC klasy S o średnicy nominalnej 160, 200, 250 i 315 mm
- Piasek zwykły na podsypkę i obsypkę rur. Wykonawca ustali miejsce ukopu piasku we własnym zakresie

2.3. Studnie rewizyjne

- Studnie betonowe o średnicy 1200 mm i 1000 mm z gniazdami na stopnie złazowe
- Studnia rewizyjna PVC dn425
- Płyta podstudzienną żelbetowa Dn 1440 mm
- Pokrywa nadstudzienna żelbetowa Dn 1440/600 mm
- Właz kanałowy żeliwny Dn 600 mm klasy D
- Beton zwykły klasy B-10 i B-7,5 wykonany zgodnie z normą PN-80/B-0625
- Zaprawa cementowa M-7
- Roztwór asfaltowy do gruntowania Abizol R
- Roztwór asfaltowy izolacyjny Abizol P

2.4. Wpusty ściekowe deszczowe

- Wpusty uliczne ściekowe kołnierzowe WUp-A klasy D 400 kN
- Osadnik uliczny ściekowy żelbetowy DN 500 mm, osadnik h = 50 cm
- Nadstawka ściekowa żelbetowa Dn 500 mm, h = 50 cm
- Kosz ocynkowany

Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 i PN-H-74080-04.

Na studzienki ściekowe stosowane są prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50 cm, wysokości 30 cm lub 60 cm, z betonu klasy C35/45, wg PNEN1917:2004.

2.5. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem, jakości i kartami gwarancyjnymi.

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

2.6. Składowanie materiałów

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Ponadto rury z tworzyw sztucznych należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C,

Składowanie kręgów może odbywać się na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych kręgów z możliwością użycia sprzętu mechanicznego do załadunku i rozładunku. Składowanie włązów i stopni złączowych może odbywać się na odkrytych składowiskach z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas (typów).

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przechowywane na wolnym powietrzu na paletach w stosach o wysokości maksymalnej 1,5 m. Nie dopuszcza się wystawiania skrzynki lub ramki poza powierzchnię palety. Jednostki powinny być układane w stosy z zachowaniem wolnych przejść między nimi, gwarantujących możliwość użycia sprzętu mechanicznego do załadunku i rozładunku.

Cegła kanalizacyjna może być przechowywana na składowiskach otwartych. Stanowisko powinno być wyrównane i utwardzone z odpowiednimi spadkami umożliwiającymi odprowadzenie wód opadowych, oczyszczone z gruzu, błota lub innych zanieczyszczeń.

Cegły w miejscu składowania powinny być ułożone w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość przeliczenia, racjonalne wykorzystania miejsca i zgodny z wymogami BHP. Cegły powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo pryzmach. Jednostki ładunkowe mogą być ułożone jedne na drugich maksymalnie w 3 warstwach o łącznej wysokości nieprzekraczającej 3,0 m. Przy składowaniu cegieł luzem maksymalna wysokość stosów i pryzm nie powinna przekraczać 2,2 m.

3.0. Sprzęt

- Koparka przedsiębierza o pojemności do łyżki 0,1 m³
- Piła spalinowa do cięcia nawierzchni 11 kW
- Samochód dostawczy do 0,9 t
- Samochód samowyładowczy do 5 t
- Sprężarka powietrza spalinowa 10 m³/min.
- Samochód skrzyniowy do 5 t
- Ubijak spalinowy 200 kg
- Zagęszczarka wibracyjna spalinowa 100m³/h
- Żuraw samochodowy 5÷6 t

4.0. Transport

Przewiduje się przewóz materiałów do producenta lub hurtowni na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu kołowego, zaakceptowanym przez Inżyniera budowy i rozmieszczone na całej powierzchni ładunkowej oraz zabezpieczone przed spadkiem lub przesuwaniem.

5.0. Wykonawstwo robót

5.1. Projekt organizacji robót i harmonogram

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane roboty związane z wykonaniem sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej.

Roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 9 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”

5.2. Roboty przygotowawcze

- Wytyczenie trasy przebiegu kanałów projektowanych
- Wytyczenie miejsc na studnie rewizyjne
- Wytyczenie miejsc na wpusty ściekowe deszczowe

5.3. Roboty ziemne

Do robót ziemnych można przystąpić po usunięciu bądź zabezpieczeniu wszystkich kolizji na i podziemnych. Wykopy należy wykonywać w kierunku podnoszenia się niwelety w celu umożliwienia odpływu wód opadowych. W przypadku braku takiej możliwości należy przewidzieć odwodnienia wymuszone przez zastosowanie pomp. Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Ziemię należy odsypać w sposób ciągły oraz w ilości potrzebnej dla późniejszej zasyпки i składować wzdłuż wykopu w odległości umożliwiającej bezpieczny dostęp do wykopu, a także nie powodujący obciążenia, uszkodzenia ścian wykopu oraz zakłóceń ruchu. W przypadku braku miejsca, gruntu należy ładować na środki transportu kołowego i wywieźć w miejsce wskazane przez Inżyniera w celu chwilowego składowania przed późniejszą zasypką. Nadmiar ziemi pochodzącej z wykopu należy wywozić na odkład. Wykonawca robót we własnym zakresie ustali miejsce odwiezienia mas ziemnych. Zniszczoną nawierzchnię na terenie akademika Politechniki Gdańskiej doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z wymogami Właściciela.

5.4. Podsypka

Dno wykopu winno być oczyszczone z części stałych (kamienie, korzenie). Rurociąg ułożyć na podsypce z piasku grubości 20÷30 cm. Podsypkę należy zagęścić ubijakami.

Wskaźnik zagęszczenia 0,95 w przypadku gruntów niespoistych i 0,92 w przypadku gruntów spoistych zgodnie z PN-88/B-64481.

5.5. Obsypka

Po ułożeniu przewodów należy wykonać obsypkę piaskiem do wysokości 30÷50 cm ponad wierzch rury, a ułożoną warstwę piasku należy zagęścić do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczenia powinna być zbliżona do optymalnej.

5.6. Warunki wykonania zasypki

Po wykonaniu odbioru należy wykop zasypać gruntem bez kamieni warstwami grubości 10 cm z zagęszczeniem. Nadmiar ziemi należy rozplantować lub odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

5.7. Kolektory

Technologia budowy musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków kanałów. Spadki i głębokości posadowień kanału powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy przewodów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża na odcinku, co najmniej 30m. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami lub wpustami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić z obu stron. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą łat celowniczych, łaty mierniczej i pionu. Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać 20mm. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać 10mm.

Kanały układać na podłożu piaszczystym o grubości 10÷15 cm, obsypkę technologiczną z gruntu piaszczystego zagęszczać warstwami 20 cm do 30 cm ponad wierzch rury. Stopień zagęszczenia 97% zmodyfikowanej wartości Proctora. Ten sam stopień zagęszczenia wymagany jest dla warstwy zasypu dla kanałów usytuowanych pod drogami na głębokości poniżej 1,2m. od poziomu niwelety robót ziemnych, powyżej tego poziomu wykonawca musi dogęścić grunt do $I_s = 1,0$. W przypadku stwierdzenia w podłożu gruntów organicznych, wymienić je zagęścić do $I_s = 1,0$.

Zaprojektowano wymianę przyłączy zewnętrznych rur deszczowych z budynku DS2.

Zakres wymiany obejmuje również pionowy przewód żeliwny do wysokości 2,0 m powyżej poziomu terenu

Rury układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0÷30°C.

Prace montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcjami producenta użytych rur.

Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągu wg pkt. 6.3.

Po wykonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym można przystąpić do zasypania wykopów.

5.8. Studnie rewizyjne

Studzienki posadowić na gruncie rodzimym. W przypadku występowania w podłożu gruntów organicznych, wykonać wymianę na grunt żwirowo-piaszczysty.

Stopnie złazowe w studniach włazowych powinny być zamocowane w ścianach komory roboczej oraz komina włazowego zgodnie z PN-B-10729. Włazy kanałowe (kominy włazowe), powinny być zlokalizowane od strony napływu ścieków, zawsze po tej samej stronie osi kanału.

Na studniach stosować zabezpieczenia włazów przed kradzieżą za pomocą rygla ze specjalnym kluczem.

5.9. Wpusty ściekowe deszczowe

Wpusty ściekowe posadowić na gruncie rodzimym. W przypadku występowania w podłożu gruntów organicznych, wykonać wymianę na grunt żwirowo-piaszczysty.

Wpusty ściekowe deszczowe WUp-A z rur betonowych Dn 500 mm bez stopki, z osadnikiem o głębokości 0,5 m i średnicy 500 mm. W miejscu włączenia przykanalika osadzić tuleję przejściową polipropylenową z wewnętrzną uszczelką gumową. Skrzynka żeliwna wpustu klasy D – 400 kN.

Lokalizacja wpustów ściekowych i odwodnienia liniowego wynika z rozwiązania drogowego.

Na wpustach, stosować zabezpieczenia rusztów przed kradzieżą za pomocą rygla ze specjalnym kluczem.

6.0. Kontrola jakości robót

6.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

- Zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii
- Określenie gruntu i jego uwarstwienia, określenie stanu terenu
- Ustalenie metod odwodnieniowych

Na etapie realizacji prac ziemnych, ze względu na skomplikowane warunki występowania wód podziemnych (duże zróżnicowanie wysokości występowania) zakłada się konieczność wykonywania prac odwodnieniowych z użyciem igłofiltrów i pomp odpompowujących wodę z dna wykopu. Zakłada się okres pompowania 30 dni dla wykonania sieci kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej i sporadycznie wodociągu.

Na etapie wykonywania rurociągów konieczne jest wykonywanie wykopów i posadowienie ciągów wodno-kanalizacyjnych w oparciu o rzeczywiste warunki gruntowo-wodne.

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować:

- Sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na Placu Budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- Sprawdzenie metod wykonania wykopów
- Badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy
- Badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- Badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- Badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża

- Badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych
- Badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- Badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw

6.2. Roboty montażowe

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera.

- Badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw
- Badanie głębokości ułożenia przewodów, ich odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia
- Badanie ułożenia przewodów na podłożu
- Badanie odchylenia osi przewodów i ich spadków
- Badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie
- Badanie zmiany kierunków przewodów i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem
- Badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błędzającymi
- Badanie obiektów budowlanych na przewodach (w tym badanie podłoża, sprawdzenie zbrojenia konstrukcji, izolacji wodoszczelnej, zabezpieczenia przed korozją)
- Sprawdzenie montażu przewodów i armatury
- Próby ciśnieniowe przewodów ciśnieniowych

6.3. Próby szczelności

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie powinno być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów
- 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi
- 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Dopuszcza się wykonanie próby szczelności za pomocą powietrza według PN-EN 1610. Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy.

6.4. 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 zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm
- Dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 5 cm

- Różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2 cm
 - Dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm
 - Dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera
 - Stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97
 - Lokalizacja studni – dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 cm w planie i ± 1 cm w profilu
 - Grubość podbudowy studni – dopuszczalna odchyłka 20%
 - Wizualna ocena wyrobienia dna studni, obsadzenie rur, obróbki otworów, uszczelnienie połączeń i obsadzenie stopni
 - Kontrola wysokościowego położenia dna i wierzchu studni, pomiar należy wykonać niwelatorem na każdej studni, dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 2 cm.
- Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

6.4. Roboty rozbiórkowe.

Przy wykonywaniu nowych elementów kanalizacji deszczowej po trasie istniejącego uzbrojenia usunąć całkowicie istniejącą infrastrukturę.

Odcinki istniejącej kanalizacji niekolidujące z nowoprojektowanym zlikwidować częściowo w następujący sposób:

- wpusty i studnie: zdemontować płyty nastudzienne z włazami i co najmniej dwa kręgi od góry,
- pozostawione w ziemi przewody wypełnić pianobetonem.

Materiały rozbiórkowe jak kraty żeliwne i włazy pozostawić do dyspozycji Inwestora. Gruz budowlany wywieźć na wysypisko śmieci.

Prace demontażowe i odtworzenie demontowanych rurociągów uzgodnić terminowo z wykonawcą robót ziemnych i kubaturowych.

Ze względu na brak pełnych danych o istniejącej infrastrukturze podziemnej wszelkie napotkane rurociągi i przewody traktować jako „czynne”.

7.0. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą, a Inżynierem. Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z Inżynierem w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczną – kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

- Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi w jednostkach określonych w wycenionym Przedmiarze Robót.
- Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z warunkami Kontraktu.
- Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inżyniera.
- Obmiar wykonywanych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z comiesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2 Obmiar robót ziemnych

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest m^3 odspojonego i wydobytego gruntu (wykopy) dowiezionego i nasyanego z odpowiednim zagęszczeniem (nasypy) lub układania i zagęszczania podsypki z dokładnością do $1 m^3$.

Jednostką obmiarową dla pełnego umocnienia ścian wykopów (wraz z rozbiórką palami szalunkowymi) jest m^2 .

Jednostką obmiaru dla utylizacji ziemi na wysypisku jest 1 t.

7.3 Obmiar robót montażowych

Jednostką obmiaru Robót jest:

- m dla układanych rurociągów i rur ochronnych z dokładnością do 1,0 m
- sztuka dla studni rewizyjnych i wpustów ściekowych deszczowych oraz dla kształtek kanalizacyjnych z PVC
- m^2 dla deskowania ław fundamentowych – obetonowanie włączów do studzienek i dla pełnego umocnienia ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi
- m^3 dla wykonania podstaw studni betonowych i dla układania mieszanki betonowej w konstrukcjach
- próba dla próby wodnej szczelności kanałów rurowych

8.0. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inżyniera oraz przedstawiciela Urzędu Gminy Kartuzy po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób.

W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu
- przejęcie odcinka lub całości Robót (wystawienie Świadectwa Przejęcia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót)
- odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie robót – wystawienie Świadectwa Wypełnienia Gwarancji)

8.2 Odbiór robót ziemnych

Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi, jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- Wykopy, przekopy
- Przygotowanie podłoża
- Zasypanie wykopu

Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-B-06050:1999 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że odejmować będzie on wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego – odcinki pomiędzy miejscami przewidzianymi na lokalizację studzienek lub węzłów montażowych.

8.3 Odbiór robót montażowych

Odbiór techniczny przewodów i obiektów następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu badań jak w p. 6.2.

Należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy.
- Użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych Materiałów.
- Prawdliwość zamontowania i działania armatury i urządzeń.
- Prawdliwość wykonania rurociągów i ich połączeń, przejść przez elementy konstrukcyjne.
- Prawdliwość wykonania izolacji.
- Szczelność wszystkich odcinków przewodów.

W trakcie odbioru należy:

- Sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań.
- Sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej.
- Sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących Robót.
- Dokonać szczegółowych oględzin robót.

9.0. Warunki płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 m rurociągu. Podstawą płatności za montaż studzienek rewizyjnych jest 1 szt. lub komplet. W cenę jednostkową 1m rurociągu wchodzi:

- Zakup i dostawa materiałów.
- Wykonanie robót przygotowawczych.
- Wykonanie wykopu w gruncie I - IV kat. wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem.
- Składowanie i transport gruntów.
- Przygotowanie podłoża.
- Ułożenie przewodów wraz z montażem armatury i innego wyposażenia.
- Wykonanie izolacji rur i studzienek.
- Zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem.
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.
- Pomiary i badania.

Niewykorzystane materiały nie wchodzi w cenę jednostkową 1m rurociągu.

10.0. Dokumenty odniesienia.

10.1. Katalogi

Katalog rur kanalizacyjnych z PVC

Katalogi wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych.

Katalog sprzętu instalacyjno – sanitarnego.

10.2. Normy

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-B-01700:1999	Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
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 476:2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
PN:EN 752-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-EN 1401-1:1995	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-03020:1981	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-10729:1992	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-EN 1917	Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknem stalowym.

10.3. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zeszyt 9, COBRTI Instal 2003 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.

- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 poz. 1133).
- Ustawa z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych

Opracował: mgr inż. Edward Łojewski