

P.U. ANCO –Anna Olejnik

93-331 Łódź ul. Kurczaki 45 / 19

tel/fax 042/ 681 35 59

kom 0 509271911

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Instalacji:

Wewn. I zewn. Kanalizacji deszczowej

dla budynku Sali Gimnastycznej z zapleczem gospodarczym i socjalnym

KLASYFIKACJA ROBÓT BUDOWLANYCH

	KOD	Nazwa
Grupa	45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
Klasa	45330000-9	Roboty w zakresie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych , oraz roboty sanitarne
Kategoria	45214000-0 45262300-4	Roboty związane w zakresie budowy obiektów związanych z edukacją i badaniami
	45332200-4	Hydraulika (instalacje wod-kan.)

ADRES

95-100 Zgierz ul. Leopolda Staffa 26z

INWESTOR:


Urząd Miasta Gminy Zgierz
95-100 Zgierz plac Jana Pawła II 16

PROJEKTANT:

inż. Ryszard Olejnik
upr. Nr. 61/99/WŁ

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Zbigniew Olejnik
Upr. Nr. 240/90/WŁ, 232/92/WŁ
w spec. inst. inżynier. i ochr. Środ




Łódź luty 2011

UWAGA;

- SSTWiOR wykonano na podstawie projektu budowlanego. W przypadku wykonania projektu wykonawczego i zmian z tego wynikającymi należy aktualizować SSTWiOR uwzględniając sugestie zawarte w PW.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV: 45231000-5 KANALIZACJA DESZCZOWA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji kanalizacji deszczowej wewnętrznej i zewnętrznej w systemie Geberit i PCV-U przy ul: Leopolda Staffa 26 w Zgierzu – Szkoła Podstawowa nr 12

1.2 Zakres robót podstawowych objętych specyfikacją

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji wymienionych robót w pkt. 1.1 tj.

Nazwy i kody wg. Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

GRUPA, KLASA lub KATEGORIA	KOD	NAZWA
kategoria robót	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
kategoria robót	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.

1.3. Zakres robót towarzyszących i tymczasowych

Robotami towarzyszącymi podczas realizacji inwestycji będą:

- geodezyjne wytyczenie trasy kanału;
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza;

Robotami tymczasowymi będą:

- umocnienie pionowych ścian wykopów;
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowania z projektowanymi kanałem deszczowym;
- wykonanie drenażu, instalacji rurociągów tymczasowych i odwodnienia dna wykopów na czas trwania robót, jeśli zajdzie taka konieczność;
- wyznaczenie, oznakowanie i utrzymanie oznakowania stref niebezpiecznych w czasie trwania robót;

1.4. Informacje o terenie budowy

Planowana budowa kanalizacji deszczowej usytuowana jest na Leopolda Staffa 26 w Zgierzu – Szkoła Podstawowa nr 12

Występuje następujące uzbrojenie podziemne takie jak: kanalizacja sanitarna, wodociąg, kable telefoniczne i energetyczne.

1.4.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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.

1.4.2. 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”, opracowanego 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).

1.4.3. 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.

1.5. Określenia podstawowe – nigdzie wcześniej niezdefiniowane

1.5.1 Definicje pojęć i określeń takich jak:

- kanał deszczowy, studzienka kanalizacyjna, infiltracja – 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

2. MATERIAŁY

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 mogą być użyte wyłącznie materiały i wyroby budowlane, które:

- zostały oznakowane znacznikiem 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 podstawowymi, 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.

2.1. Rury kanalizacyjne

Rury kanalizacyjne :

- rury kanalizacyjne PCV-U oraz systemu Geberit łączyć na złączki jednokielichowe z uszczelkami wargowymi .

Do budowy kanałów będą zastosowane rury o średnicach: 100 mm i 200 mm, - do budowy przykanalików do wpustów będą użyte rury o średnicy 160 mm.

2.2.1 Studzienki kanalizacyjne

Na trasie stosowane będą studzienki betonowe \varnothing 1200 mm wraz z :

- podstawami studni żelbetonowymi prefabrykowanymi o średnicy zewnętrznej 1200 mm
- kręgami betonowymi prefabrykowanymi o średnicy 1200 mm
- płytami przykrywającymi żelbetonowymi prefabrykowanymi PP 1200/60

Wszystkie studzienki należy wyposażać w:

- stopnie wjazdowe żeliwne wg normy PN-64/H-74086 lub PN-EN 13101:2004 (U)
- włazy kanałowe żeliwne \varnothing 600 mm klasy C (na obciążenie 250 kN) wg PN-EN 124:2000.

2.3. Wpusty ściekowe

Wszystkie wpusty będą wykonane jako jednakowe elementy prefabrykowane

betonowe o średnicy D500 z częścią osadczą.

Zwieńczeniem każdego wpustu będzie żeliwny uliczny wpust ściekowy kołnierzowy, klasy C-250 typu WU1-C 402-1000, ustawiony na płycie pokrywowej i żelbetonowym pierścieniu odciażającym wg części konstrukcyjnej projektu.

2.4. Beton

Należy stosować beton B20 i B25 i B30 spełniający wymogi PN-EN 206-1:2003 Beton część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

Stosunek w/c powinien być nie większy niż 0,60. Minimalna zawartości cementu 280kg/m³.

Beton w prefabrykacjach powinien spełniać wymagania standardów dotyczące jakości betonu, jak i gotowego wyrobu zapewniające pełną szczelność i wysoką trwałość:

- Minimalna wytrzymałość betonu na ściskanie \geq B 30,
- Dopuszczalna szerokość rozwarcia rys dla prefabrykatów żelbetowych nie może być większa od 0,1mm,
- Wytrzymałość przy zginaniu dla betonu \geq 6MPa,
- Stosunek w/c \leq 0,45 (konieczność zachowania szczelności z uwagi na wymaganą odporność korozyjną materiału –zabezpieczenie „strukturalne”)
- Cement użyty do produkcji elementów prefabrykowanych powinien wykazywać odporność na siarczany: np. klasy CEM I o zawartości siarczanów do 3% -oznaczony jako HSR (lub równoważny).

2.5. Ława żwirowa pod rury

Projektowany kanał będzie posadowiony na ławie żwirowej - kruszywo naturalne o granulacji 16 do 31,5 mm, płukane producent Z.E.K. „Radymno”, grubości 20 cm i szerokości wykopu. Ławę pod podsypką piaskową gr. 10 cm przewiduje się w przypadku wystąpienia wody w gruncie o gr. 15 cm. Uwaga brak jest badań gruntowo-wodnych. Przy konieczności ławy należy doliczyć jej koszt. W przypadku braku wody ława żwirowa jest zbędna.

2.6. Piasek na obsypkę rur

Projektowany kanał będzie posadowiony w obsypce z gruntu grupy G1 cechującego się w całej rozpatrywanej bryle (po zagęszczeniu) kątem tarcia wewnętrznego $\phi \geq 35^\circ$ oraz zawartością frakcji pylastej i ilastej $< 5\%$. Należy stosować piasek średni lub gruby dobrze uziarniony.

2.7. Materiały izolacyjne

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno powinny odpowiadać PN-B-24620:1998.

2.8. Składowanie materiałów

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.

2.8.1 Rury kanałowe

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

2.8.2. Studzienki kanalizacyjne

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona. Studzienki rewizyjne prefabrykowane powinny być składowane pionowo, oparte na dnie, a w przypadku dużej wysokości można składować je na boku, zwracając szczególną uwagę na wystające króćce połączeniowe.

2.8.3. 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.

2.8.4. Kruszywo

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

2.19. Odbiór materiałów na budowie

- ♦ Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, 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.

3. SPRZĘT

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

Do wykonania robót powinien być używany następujący podstawowy sprzęt:

- żuraw budowlany samochodowy,
- koparka podsiębierna o pojemności łyżki 0,25 – 0,60 m³,
- samochody samowyładowcze 5-10 t
- samochód ciężarowy do przewoży rur
- spycharka kołowa lub gąsienicowa,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- beczkowóz
- narzędzia warsztatowe i elektronarzędzia,

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inwestora. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające wymogom przepisów prawa o ruchu drogowym na polecenie Inwestora będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Poniżej podano podstawowe środki transportowe. Wykonawca w zależności od organizacji robót użyje podstawowych i pomocniczych środków transportowych niezbędnych do kompletnego wykonania robót spełniające wymagania przepisów transportowych. Podstawowe środki transportowe do wykonania robót:

- samochód samowyładowczy ładowności 5-10 t do wywozu ziemi,
- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- beczkowóz.

4.1. 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 (trawersem). 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.

4.2. 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.

4.3. Transport piasku, żwiru i ziemi

Piasek, żwir i ziemia z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

5.1.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych .

Podstawę wytyczenia trasy kanału deszczowego stanowi Dokumentacja Projektowa. Wytyczenie w terenie osi kanału, z zaznaczeniem usytuowania studzienek za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki – świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanału w terenie zostanie wykonane przez służby geodezyjne Wykonawcy. Należy ustalić stałe repery , a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne. W miejscach gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zgodnie z BHP i przepisami kodeksu drogowego ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.1.2. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona kontrolnych przekopów ręcznie jako odkrywki istniejącego uzbrojenia, celem sprawdzenia rzeczywistych rzędnych uzbrojenia podziemnego w stosunku do rzędnych zamieszczonych w projekcie.

5.1.3. Ocena stanu technicznego budynków.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona oceny stanu technicznego budynków położonych w odległości mniejszej niż 20 m.

5.2. Roboty ziemne

Dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie wykopów sposobem mechanicznym o ścianach pionowych umocnionych płytami wykopowymi PW-261 i PW-131 produkcji ZREMB – Solec Kujawski (lub innymi o podobnych wymiarach, i posiadające atesty).

Roboty należy rozpocząć od najniższego punktu projektowanego kanału i prowadzić odcinkami między sąsiednimi studzienkami. Roboty ziemne należy wykonywać przestrzegając wymagań zawartych w normie PN-B-10736: 1999: Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia kanału. Zaleca się, by przy mechanicznym wykonywaniu wykopów pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości ok. 0,20 m, a następnie ręcznie pogłębić wykop do właściwej głębokości, z jednoczesnym odpowiednim wyprofilowaniem podłoża naturalnego.

W przypadku naruszenia struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia, należy wykonać podłoże wzmocnione w postaci zagęszczonej ławy żwirowej o grubości ok. 0,15 m. Wykop powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

Rozebraną nawierzchnię żużlową drogi oraz ziemię z wykopów należy wywieźć w miejsce uzgodnione z Inwestorem, zachowując wymagania zawarte w ustawie - o odpadach.

W dokumentacji geologicznej stwierdzono występowanie wody gruntowej na poziomie 3,2-3,4 ppt. W projekcie nie przewiduje się odwodnienia z uwagi na płytsze posadowienie rurociągu.

5.3. Roboty budowlano-montażowe

Budowę kanału można rozpocząć po wykonaniu podsypki piaskowej gr. 10 cm. Podsypka powinna być wykonana na właściwym poziomie i tak, aby zapewniony był przyjęty w projekcie spadek dna kanału. Poziom posadowienia kanału, należy ustalać w nawiązaniu do reperów roboczych przygotowanych przez geodetę przyjmując rzędne bezwzględne dna rury podane w projekcie. Przy ustalaniu usytuowania wysokościowego kanału, nie należy posługiwać się wielkością zagłębienia podaną na profilach podłużnych, gdyż są to wielkości przybliżone z uwagi na nieściśle i interpolowane rzędne terenu. Do budowy kanałów należy używać rur i kształtek dobrej jakości i nie posiadających uszkodzeń takich jak: wgniecenia, pęknięcia lub rysy na powierzchni.

Montaż kanałów z rur należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta. Przy montażu rur i kształtek, należy zwrócić uwagę na odpowiednie założenie uszczelki. W celu ułatwienia montażu, uszczelkę trzeba posmarować środkiem antyadhezyjnym. Studzienki kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999.

Lokalizacja i wymiary studzienek powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Przy budowie studzienek kanalizacyjnych z kręgów betonowych należy szczególną uwagę zwrócić na dokładne uszczelnianie połączeń pomiędzy poszczególnymi elementami oraz na staranne wykonanie betonowego dna kinety uformowanej odpowiednio do przekroju kanału. W miejscach przejść rurami PVC przez ścianki studzienek, należy stosować specjalne kształtki –przejścia szczelne. Górna powierzchnia wjazdu każdej studzienki, powinna licować z powierzchnią terenu i dlatego rzędne wjazdów podane w projekcie należy dostosować do rzeczywistego – odtworzonego po budowie kanału, poziomu terenu.

Po wykonaniu odcinka kanału i jego odbiorze technicznym częściowym, należy wykonać obsypkę z piasku, starannie zagęszczoną warstwami do wysokości 30 cm nad wierzch rury. Następnie pozostałą częśći wykopów zasypać piaskiem zagęszczając zasypkę warstwami. Warstwy obsypki jak i zasypki powinny być zagęszczone do wskaźników podanych w części do wskaźnika 1,0. Poszczególne fazy robót budowlano-montażowych, podlegają odbiorowi technicznemu zgodnie z normą PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

5.4. Próba szczelności

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę szczelności kanalizacji na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu, odcinkami do 50 m pomiędzy

studzienkami rewizyjnymi. Studzienki umożliwiające zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich tymczasowymi zamknięciami (korki), lub pneumatycznymi (worki), dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Złącza kielichowe zarówno na rurach jak i połączeniach ze studzienkami i przyłączami winny być zasypane. Wszystkie otwory badanego odcinka (łącznie z przykanalikami) i inne kształtki z otworami muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem.

Studzienki podlegają próbie łącznie z całym badanym rurociągiem. Urządzenia do zamykania (na okres próby) badanych kanałów muszą być wyposażone w króćce z zaworami dla:

- odprowadzenia wody
- opróżnienia rurociągu z wody po próbie
- odpowietrzenia
- przyłączenia urządzenia pomiarowego.

Wodę do przewodu kanalizacyjnego podlegającego próbie należy doprowadzić grawitacyjne, odpowietrzenie dokonuje się przez jego najwyższy punkt. Czas napełnienia przewodu nie powinien być krótszy od 1 godziny, dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu.

5.5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypanie rur w wykopie można rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności i należy je prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy -piasek powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być 1,0.

5.6. Skrzyżowania z istniejącymi instalacjami

5.6.1. Skrzyżowania z istniejącymi liniami elektrycznymi, kablami elektrycznymi.

W miejscach kolizji roboty prowadzić po uzgodnieniu z inwestorem i w razie potrzeby po wyłączeniu prądu. Na istniejących kablach energetycznych należy założyć rury ochronne, w związku z tym są wymagane rury Arota.

5.6.2. Skrzyżowania z istniejącymi kablami teletechnicznymi.

Istniejące kable teletechniczne nie wymagają zabezpieczenia rurą ochronną dwudzielną

5.6.3. Skrzyżowania z istniejącymi rurociągami wodociagowymi i kanalizacyjnymi i gazociagowymi.

Po trasie kanału deszczowego występują skrzyżowania z istniejącymi przykanalikami kanalizacji, wodociagowymi i gazociagowymi. Skrzyżowania nie wymagają przebudowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi aprobaty techniczne materiałów i wyrobów użytych do realizacji robót.

Materiały nie spełniające wymagań i nie posiadające certyfikatów lub deklaracji zgodności będą przez Inwestora odrzucone. Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na zasadach określonych w normie PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

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 ławy żwirowej
- badanie odchylenia osi kanału,

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową ułożenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanału,
- sprawdzenie prawidłowości spadków przewodów za pomocą kamery,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- sprawdzenie szczelności na eksfiltrację,
- badanie wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek kanalizacyjnych i pokryw,

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Zasady, jakie są stosowane przy sporządzaniu przedmiaru robót, zawarte są w odpowiednich rozdziałach Katalogów Nakładów Rzeczowych (KNR, KNNR).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne. Podczas budowy projektowanych kanałów deszczowych powinien być przeprowadzony odbiór techniczny zgodnie z PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych oraz w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” zeszyt nr: 9 COBRIT INSTAL

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Po zakończeniu prac montażowych odcinka rurociągu, należy dokonać odbioru częściowego dotyczącego: podłoża zmontowanego odcinka rurociągu, studni kanalizacyjnych oraz warstwy ochronnej rurociągu (obsypki) gr. 30 cm. Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru technicznego podane są w w/w normie. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają :

- podsypka piaskowe pod rurami wraz z obsypką piaskową wszystkich rur
- roboty montażowe wykonania rur kanałowych
- montaż i wykonane betonowych studzienek kanalizacyjnych,
- zasypany piaskiem i zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

8.3. Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu. Przedłożone dokumenty :

- (a) wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych (pkt. 8.2.)
- (b) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- (c) dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnionych geodetów.
- (d) sprawozdanie graficzne z inspekcji telewizyjnej kanału CCTV

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonawca powinien uwzględnić w cenach jednostkowych pozycji kosztorysowych lub w kwotach ryczałtowych wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na ich

wykonanie, określone dla tych robót w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz opisie przedmiotu zamówienia. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót
- zakup materiałów i urządzeń
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania
- wykonanie robót przygotowawczych
- podsypki z piasku z zagęszczeniem, osypki i zasypki piaskiem z zagęszczeniem
- montaż płyt dennych pod studnie kanalizacyjne
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przyłączy.
- wykonanie połączeń rur i kształtek
- montaż wpustów ściekowych
- wykonanie studni rewizyjnych z kręgów betonowych
- wykonanie przejść szczelnych
- wykonanie izolacji studzienek
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

10.1.1. Projekt budowlany i wykonawczy – branże:

- a/ sieciowa
- b/ drogowa
- c/ przedmiar robót
- d/ informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

10.1.2. Przepisy i dokumenty

10.1.3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

10.1.4. 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).

10.1.5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2001 r. nr 38 poz. 455).

10.1.6. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9” – wyd. COBRTI INSTAL, 2003 r.

10.1.7. 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.

10.2. Normy:

- 10.2.1. PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- 10.2.2. PN-EN 1610: 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- 10.2.3. PN-EN 124: 2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.

- 10.2.4. PN-EN 752-1: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- 10.2.5. PN-EN 752-2: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
- 10.2.6. PN-EN 752-3: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
- 10.2.7. PN-EN 752-4: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
- 10.2.8. PN-EN 752-5: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja.
- 10.2.9. PN-EN 752-6: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 6: Układy pompowe.
- 10.2.10. Wymagania Techn. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci
COBRTI INSTAL kanalizacyjnych Zeszyt nr: 9
- 10.2.11. PN-EN 752-7: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i użytkowanie.
- 10.2.12. PN-EN 206-1: 2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- 10.2.13. PN-S-96025 Drogi samochodowe. Nawierzchnie asfaltowe.
- 10.2.14. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o wskaźniku nośności w_{nos} powyżej 80%.

Opracował: inż. Ryszard Olejnik


inż. RYSZARD OLEJNIK
uprawniony projektant i kier rob bud
w spec instalacje i sieci sanitarne
nr 61 '99/WŁ bez ograniczeń