SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Sanitarna

ST-2.00

SPIS TREŚCI STWiOR INSTALACJI SANITARNYCH

SPIS TREŚCI STWIOR INSTALACJI SANITARNYCH 1

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA 2.0 - ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE - KANALIZACJA 3

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA 3
2. MATERIAŁY 4
3. SPRZĘT 4
4. TRANSPORT 5
5. ROBOTY MONTAŻOWE 5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 8
7. OBMIAR ROBÓT 8
8. ODBIÓR ROBÓT 8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE 9

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
2.0 - ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE - KANALIZACJA

Kod CPV:
CPV 45200000-0 - Grupa robót
CPV 45230000-0 - Klasa robót
CPV 45231000-0 - Kategoria robót

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1.1. Przedmiotem zamówienia jest:

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sieci kanalizacji deszczowej w ramach rozbudowy zagospodarowania łącznika drogowego pomiędzy ul. Żymierskiego a ul. Szkolną w Piechowicach

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja niniejsza jest dokumentem kontraktowym i przetargowym przy zleceniu i realizacji omawianego zadania.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przyłączy kanalizacyjnych:

- budowa studzienek rewizyjnych kanalizacyjnych z kręgów betonowych dn 1200 mm;
- demontaż istniejących studni;
- budowa kanalizacji deszczowej ϕ160-400 mm z rur PVC klasy SN8;
- wykonanie wykopów
- wykonanie podsypki i zasypki
- montaż wpustów deszczowych ulicznych z osadnikiem,
- demontaż płyt górnych oraz ścian istniejących podziemnych zbiorników betonowych
- zasypanie niecek po demontażu zbiorników piaskiem i ziemią z zagęszczaniem warstwami

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Elementy sieci

- Kanalizacja deszczowa – sieć kanalizacji zewnętrznej przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych
- Kanał – liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków;
- Kanał deszczowy – kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków opadowych;
- Kanał zbiorczy – kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów w planie, na załamaniach spadku kanału oraz odcinkach prostych;

1.4.2. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

- Studzienka kanalizacyjna – rewizyjna – na kanale nie przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów;
- Studzienka przelotowa – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi
- Studzienka połączeniowa – studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy;

1.4.3. Elementy studzienek kanalizacyjnych

- Komora robocza – zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczonej do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory , a rzędną spocznika;
- Komin włazowy – szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej;

- Płyta przykrycie studzienki lub komory – płyta przykrywająca studzienkę lub komorę roboczą;
- Właz kanałowy – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiających dostęp do urządzeń kanalizacyjnych;
- Kineta – wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków;
- Spocznik – element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej;

2. MATERIAŁY

2.1. Rury kanałowe

Rury PCV klasy SN8 ϕ160-315

2.2. Studzienki kanalizacyjne

2.2.1. Komora robocza

Należy stosować prefabrykowane elementy betonowe łączone na uszczelki.

2.2.2. Dno studzienki

Należy stosować prefabrykowane elementy betonowe łączone na uszczelki z fabrycznie wykonaną kinetą.

2.2.3. Właz kanałowy

Właz kanałowy należy wykonać jako:

- właz żeliwny klasy D400 w terenie utwardzonym dla ruchu kołowego;
- właz żeliwny klasy C250 w chodnikach;
- właz żeliwny klasy A15 w terenie nieutwardzonym;

2.2.4. Stopnie złazowe

Stopnie złazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086 osadzone fabrycznie

2.3. Kruszywo na podsypkę

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

2.4. Beton

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

- nasiąkliwość nie większa niż 4%
- przepuszczalność wody – stopień wodoszczelności najmniej W 8,
- odporność na działanie mrozu – stopień mrozoodporności co najmniej F 150

2.5. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.6. Piasek

Piasek należy stosować pochodzenia rzecznego, albo będące kompozycją piasku rzecznego i kopalnego płukanego.
Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruchowym powinna wynosić :
Do 0,025mm – od 14 do 19%
Do 0,5mm – od 33 do 48%
Do 1mm – od 57 do 76%;

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

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

- żuraw budowlany samochodowy,
- koparki przedsiębiernej,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarki mechanicznej,
- pompą wysokociśnieniową,
- samochód do przewozu mieszanej betonowych („gruszek"),
- beczkowozów.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

4.1. Transport rur kanałowych

Rury PCV mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w pozycji poziomej zabezpieczającej je przed uszkodzeniami lub zniszczeniami.
Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych.

4.2. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.
Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniami przewożonych elementów wykonawca dokona ich usztywnienie przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.
Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.3. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.
Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt i łączyć taśmą stalową.

4.4. Transport wpustów żeliwnych

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

5. ROBOTY MONTAŻOWE

Ogólne wymagania dotyczące robót montażowych podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenie i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków krawędziowych.

5.2. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania – wykopy ręczne i mechaniczne powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.
Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do którego dodaje się obustronnie 0,4 m. jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ściany 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 ułożenie przewodów rurowych .Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru.

5.3. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych, piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej struktury dna wykopu.
W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi .
W gruntach skalistych gliniastych lub stanowiących zbite iły należy wykonać podłoże z pospółki , żwiru lub tłucznia o grubości od 15 do 20cm.
Zagęszczenie podłoża powinno być – Is > 1,00.

5.4. Kanalizacja deszczowa

Kanalizacja deszczowa powinna być ułożona ze spadkiem i głębokości jak w projekcie technicznym. Jeżeli dokumentacja techniczna nie stanowi inaczej , to spadki i głębokości posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:
najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu tj. od 0,6 do 0,8m/s.
Głębokość posadowienia powinna wynosić w zależności od stref przemarzania gruntów, Od 1,0 do 1,3m. (zgodnie z Dz. Budown.nr 1 z 15.03.71r). Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

5.5. Studzienki rewizyjne

Studzienki rewizyjne powinny być wykonane jak w projekcje technicznym. Przy wykonywaniu studzienek należy przestrzegać następujących zasad ;

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiedniej odległości (max 50 m. przy średnicy kanału do 0,50 m. i 70 przy średnicy powyżej 0,50 m.) lub na zmianach kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniach jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- studzienki należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,

Sposób wykonania studzienek (przelotowych, połączeniowych) przedstawiony jest w Katalogu Budownictwa oznaczonego symbolem KB-4.12.1. (7,6,8), a ponadto w „Katalogu powtarzalnych elementów drogowych" opracowanym przez „Transprojekt" Warszawa.Studzienki rewizyjne składają się z następujących części;

- komory roboczej,
- zwężki,
- włazu kanałowego,
- dna studzienki,
- stopni złazowych ,

Komora robocza powinna mieć wysokość minimum 2,0 m. W przypadku studzienek płytkich (kiedy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie pozwalają zapewnić ww. wysokości) dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2,0 m.
Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonywać jako szczelne.
Kineta w dolnej części (do wysokości równej połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi.
W ścianach komory roboczej oraz komina włazowego należy zamontować fabrycznie mijankowo stopnie złazowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m. i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

5.6. Wykonanie deskowań

Przy wykonaniu deskowań należy stosować zalecenia PN-B-06251 dla deskowania drewnianego i ew. BN-73/9081-02 dla stalowych.
Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji.
Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż.
Przed wypełnieniem mieszanki betonowej, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyleń w wymiarach betonowej konstrukcji.
Deskowanie nieimpregnowane przed wypełnieniem ich mieszanką betonową powinny być obficie zalewane wodą.

5.7. Betonowanie i pielęgnacja

Elementy z betonu powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową powinny odpowiadać wymaganiom ;

- PN-B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu,
- PN-B-06251 i PN-B-06250 w zakresie składu betonu, mieszanki, zagęszczenia, dojrzewania, pielęgnacji transportu,

Betonowanie konstrukcji należy wykonać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż + 5oC.
W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze niższej niż + 5oC, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru oraz zapewnienia mieszance betonowej temperaturze + 20oC w chwili jej układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła co najmniej 7 dni.
Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchnia betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowania wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą
Woda stosowna do polewania betonu powinna spełniać wymagania norm PN-B-32250.
Dopuszcza się inne rodzaje pielęgnacji po akceptacji Inspektora Nadzoru.
Rozformowanie konstrukcji, jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, może nastąpić po osiągnięciu przez beton co najmniej 2/3 wytrzymałości projektowej.

5.8. Izolacje

W środowisku silnie agresywnym (z uwagi na dużą różnorodność i bardzo duży przedział natężenia czynnika agresji) sposób zabezpieczenia kręgów przed korozją wykonawca uzgodni z Projektantem lub Inspektorem Nadzoru.

5.9. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zasypanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczony po obu stronach przewodu.
Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w specyfikacjach dla robot następujących w miejscu zasypania wykopu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.
Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych dostarczonych przez producenta;
- kontrola wytrasowania miejsc montażu;
- kontrolę montażu zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.
Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzenia robot w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.
W szczególności kontrola powinna obejmować;

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych
- punktów wysokościowych z dokładnością do 1 m.;
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą;
- badanie i pomiar szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża, betonu;
- badanie odchylenia osi kolektora;
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek;
- badanie odchylenia spadku kanałów;
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów;
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów ;
- badanie wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu;
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych;
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozja elementów betonowych i stalowych,
- prawidłowość w osadzeniu osadnika zawiesin i jego podłączenie z kanałem kanalizacji deszczowej;

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji oraz wg przedmiaru robót;
Jednostką obmiarową jest:

- 1 mb dla :
  - kanałów,
- 1 m^3 dla:
  - robót ziemnych,
- 1 kpl. dla:
  - studzienek
  - osadników
  - wpustów ulicznych

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót.
Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany

doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcje techniczne producentów,
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-B-06751 Wyroby kanalizacyjne. Wymagania i badania
- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka. do betonu.
- PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykle.
- PN-C-196177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
- PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
- PN-H-74051-01 Włazy kanałowe. Klasa A (właz typu lekkiego).
- PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasa B,C,D (właz typu ciężkiego).
- PN-H-74080-01 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymaganiach i badania.
- PN-H-74080-04 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych.
- PN-H-74086 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymaganiach i badania.
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
- BN-62/6738-03 Beton hydrotechniczny.
- BN-62/6738-04 Beton hydrotechniczny.
- BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny.
- BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.