

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.03.02.01.

KANALIZACJA DESZCZOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kanalizacji deszczowej w ramach przebudowy skrzyżowania drogi krajowej nr 5 z drogą gminną do Rawicza (km 300+331,51) oraz z drogą powiatową do Dębna Polskiego (km 300+516.70) w m. Rawicz.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu

1. Przykanalików – rury 200 PVC

2. Studzienek ściekowych prefabrykowanych z bet. B45 Ø 500 mm, z wpustem ulicznym kl. D 400

1.4. Określenie podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, a w szczególności PN-87/B-01070, PN-92/B-10735, PN-92/B-10729 i Specyfikacją D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

1.4.2. Kanały

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

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

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

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

1.4.3.1. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.3.2. Studzienka przełotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

1.4.3.3. Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

1.4.4. Elementy studzienek i komór

1.4.4.1. Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spoczniaka.

1.4.4.2. Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

1.4.4.3. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

1.4.4.4. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.4.4.5. Kinetą - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu ścieków.

1.4.4.6. Spoczniak - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu kanalizacji deszczowej według zasad niniejszej ST są:

- Rury kanałowe
Przykanaliki wykonane z rur PVC SN8 średnicy 200 o ściankach litych kielichowych łączone na uszczelkę gumową
- . Studzienki ściekowe prefabrykowane z bet. B45 Ø 500 mm, z wpustem ulicznym kl. D 400

3. SPRZĘT

Ogólne zasady dotyczące transportu zawarte są w punkcie 3 ST D.00.00.00.

4. TRANSPORT

- 4.1. Elementy rurowe - elementy przewożone w pozycji poziomej należy zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.
- 4.2. Kręgi - transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.
- 4.3. Wpusty żeliwne - skrzynki i ramki wpustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu - wymagania jak wyżej.
- 4.4. Mieszanka betonowa - transport (w tym warunki i czas transportu) do miejsca jej wbudowania nie powinny powodować:
 - segregacji składników,
 - zmiany składu mieszanki,
 - zanieczyszczenia mieszanki,
 - obniżenia temperatury przekraczającego granicę określoną wymaganiami technologicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zakup, transport i składowanie materiałów przewidzianych ustaleniami niniejszej ST do wykonania robót.

Miejsca pozyskania elementów kanalizacji deszczowej przewidzianych do realizacji zadania muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej ST.

Składowanie:

- rury kanalizacyjne można składować na przestrzeni otwartej w pozycji leżącej spełniając wymagania norm odnośnie pozycji składowania,
- wpusty żeliwne mogą być przechowywane na wolnym powietrzu na paletach w stosach do wysokości maksimum 1,5 m.

5.2.2. Wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wykonania elementów kanalizacji deszczowej

Projektowana trasa przebiegu powinna być trwale i widocznie oznakowana w terenie za pomocą kołków osiowych. Należy ustalić stałe repery.

5.2.3. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym

Oznakowanie robót zgodnie z "Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym". W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu (a na noc dodatkowo oznaczyć światłami).

5.2.4. Wykonanie wykopu pod elementy kanalizacji deszczowej

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu budowanego kanału i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Przy wykonywaniu wykopu należy przy udziale Inżyniera sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu kanalizacji wg Dokumentacji Projektowej..

Zakłada się wykonanie wykopów pod rurociągi w formie wykopów otwartych, o ścianach pionowych obudowanych szalunkiem płytowym.

Wykopy pod projektowane sieci należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego do poziomu ok.20 cm wyższego od projektowanej rzędnej wykopu. Końcową głębokość wykopu należy osiągnąć przez wykop ręczny, bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Uwaga:

1. Do robót opisanych powyżej zastosowanie ma norma PN-83/8836-02. Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

5.2.5. Wykonanie przykanalików

Włączenie przykanalika do kanału wykonane będzie za pośrednictwem studzienki połączeniowej. Przykanaliki należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową pod względem spadków, trasy, długości oraz kąta włączenia.

5.2.6. Wykonanie studzienki ściekowej

Wykonywane studzienki ściekowe powinny być z wpustem ulicznym w jezdni, wpustem ulicznym krawężnikowym i zbieraczem zanieczyszczeń z osadnikiem o głębokości min. 0,5 m. Lokalizacja studzienek wynika z dokumentacji projektowej.

5.2.7 Zasypywanie wykopów

Zasypywanie rurociągu ułożonego w wykopie należy przeprowadzać w trzech fazach:

- a) wykonanie warstwy ochronnej rurociągu. Warstwę zasypową ochronną powinny stanowić grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki drobno lub średnioziarnisty. Wysokość warstwy ochronnej powinna wynosić 30cm ponad wierzch rury. Zasypkę należy zagęszczać przez ubijanie po obu stronach przewodu,
- b) po próbie szczelności (patrz poniżej) należy uzupełnić warstwę ochronną na złączach (jak powyżej),
- c) zasyp wykopu do powierzchni terenu. Po uzyskaniu zgody Inżyniera Budowy można użyć do tego celu gruntu rodzimego a w miejsce gruntu spoistego należy dowieźć grunt piaszczysty. Przyjęto wymianę gruntu w ilości ok. 100% objętości.
- d) Zasypywanie należy prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.1. Badania materiałów użytych do budowy kanalizacji deszczowej

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w punkcie 2 niniejszej ST.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontroli jakości robót należy dokonać wg PN-92/B-10735. Kontrola jakości wykonanych robót w szczególności dotyczy zgodności wykonania kanalizacji z Dokumentacją Projektową.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m wykonanego przykanalika, 1 szt. wykonanej studzienki ściekowej ulicznej z wpustem.

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8.1. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-92/B-10735.

8.2. Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany po rocznej eksploatacji kanalizacji deszczowej. Uprawnienie z tytułu rękojmi za wady fizyczne wygasają po upływie 3 lat.

9. POSDTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za metr wykonanego oraz za sztukę wykonanego wpustu deszczowego i studzienki kanalizacyjnej należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów oraz oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje:

- Zakup, rt i składowanie materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wykonywania poszczególnych elementów kanalizacji deszczowej,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV pod przykanaliki i studzienki ściekowe, wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie przykanalików z rur PCV 200,
- wykonanie obsypki przykanalików deszczowych piaskiem z zagęszczeniem,
- wykonanie studzienek ściekowych z kręgów betonowych średnicy 500 z osadnikiem bez syfonu, przykrytych wpustem ulicznym,
- wymiana gruntu spoistego na syпки (piasek z zagęszczeniem),
- zasypanie wykopów warstwami z zagęszczeniem,
- załadunek i odwiezienie nadmiaru gruntu z wykopów,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.
- przeprowadzenie badań i pomiarów,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu przewodów,

10. Przepisy związane

PN-B-02480	Grunty budowlane. Określone symbole i opisy gruntów
PN-B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe
PN-B-0448	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.
PN-87/B-01070	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1401	Rury z PCV-u ze ścianką litą
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-88/H-74080/01	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania.
PN-88/H-74080/04	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C.
PN-58/C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
KB.4-3.3.1.10.(1)	Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg. 1983 r.
KB.1-22.26.(6)	Kręgi betonowe średnicy 50 cm, wysokości 30 lub 60 cm.
PN-82/H.93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska.
PN-H-74051/00	Włazy kanałowe- Ogólne wymagania i badania
PN- EN 124	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego
PN-H.74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
BN-66/6774-01	Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i podsypka.
BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-32250	Materiały budowlane, woda do betonu i zapraw
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetonowe. Wymagania techniczne
PN-B-30000	Cement portlandzki
BN-«2/6738-03,04,07	Beton hydrotechniczny
BK-78/6741-07	Wyroby przemysłu ceramiki budowlanej. Przechowywanie i transport.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badanie przy odbiorze.
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetonowe.
PN-B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-EN-934-6/2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu- Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności
BN-73/9081 -02	Deskowanie stalowe
BN-67/6747-14	Transport materiałów sypkich

Inne dokumenty

- Instrukcja zabezpieczająca przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie 1986 r.
- Katalogi budownictwa: KB1 -38.4.371/-81 Płyty żelbetowe prefabrykowane KB 1-38.4.3. /7/-80 Kręgi betonowe o średnicy 120 cm
- Instrukcja projektowa rur z PVC i PE wydana przez firmę Gamrat Jasło
- Dz.U. Nr 42/87, poz- 248 w sprawie klasyfikacji wód i warunków, jakim powinny odpowiadać sieci.
- Dz.U. Nr 10/95, poz. 48 i Dz.U. Nr 136/95, poz. 672 w sprawie aprobaty i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych.
- Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych - opracowane przez BPC W i K „CEWOK” i BPBBO Miast projekt Warszawa zaakceptowane i zalecane do stosowania przez Zespół Doradczy ds. procesu inwestycyjnego powołany przez prezydenta miasta Warszawy.
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych nadane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej Warszawa 1996 r.
- Katalog wyrobów Stąporków Meier.

