

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D – 03.02.01

KANALIZACJA DESZCZOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową kanalizacji deszczowej w ramach **budowy ulic: Ks. Augustyna Kordeckiego; Juranda dz. nr 258; Zbyszka z Bogdańca; Jagienki; Zawiszy Czarnego; Stasia Tarkowskiego; Łowiecka dz. nr 284 w Lesznie.**

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 budowie kanalizacji deszczowej i obejmują:

- budowa studzienek ściekowych z rur betonowych o śr. 500 mm,
- budowa przykanalików z rur PCV o śr. 200 mm-rury lite (SN>8 kN/m²)
- regulację pionową studni rewizyjnych,
- regulację pionową studni telekomunikacyjnych,
- regulację pionową zaworów wodociągowych.

1.4. Określenia podstawowe

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

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-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiałami stosowanymi przy budowie kanalizacji deszczowej według zasad niniejszej ST są:

2.1.1. Wypraski stalowe - zabezpieczenie ścian wykopu;

2.1.2. Studzienki rewizyjne:

- dno betonowe z betonu kl C35/45 W8, monolityczne \varnothing 1000,
- komora robocza - kręgi betonowe z betonu j.w. \varnothing 1000 mm,
- właz kanałowy – żeliwny, wentylowany typu ciężkiego wg PN-87/H-74051/02,
- stopnie żłazowe,
- łączenie kręgów – uszczelki elastomerowe,
- podsypka piaskowa grubości 10 cm i warstwa betonu klasy C16/20,

2.1.3. Studzienki ściekowe z prefabrykatów zgodnie z KB 4-3.3.1.10.(1):

- wpust uliczny żeliwny wg PN-88/H-74080/01 i PN-88/H-74080/04,
- kręgi betonowe średnicy 50 cm, wysokości 30 lub 60 cm z betonu klasy B45 W8 pierścień żelbetowy prefabrykowany o średnicy 65 cm, z betonu wibrowanego klasy B20 (stal zbrojeniowa St OS),
- płyta fundamentowa zbrojona grubości 20cm, z betonu klasy B20,
- zaprawa cementowa wg PN-90/B14501,
- podsypka ze żwiru lub piasku grubości 10 cm.

2.1.5. Kanały:

- rury PVC klasy S o litej ścianie i średnicy zew. 315 mm;
- przejścia szczelne przez ściany studni - łączenie ze studzienkami i wpustami

2.1.6. Izolacja:

Interpol Poxitar F dwuskładnikowy materiał na bazie żywicy epoksydowej wysyconej szlachetnym olejem antracytowym

3. SPRZĘT

3.1. Żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton.

3.2. Wyciąg spalinowy - wolnostojący - 0.5 tony.

3.3. Koparka 0.25 ÷ 0.4 m³.

3.4. Zagęszczarka wibracyjna.

3.5. Piła do cięcia asfaltu i betonu.

3.6. Kocioł do gotowania lepiku 50 ÷ 100 dm³.

3.7. Betoniarka - wytworzenie zaprawy cementowej.

3.8. Specjalistyczny sprzęt do odtworzenia nawierzchni.

4. TRANSPORT

4.1. Rury Wipro, rury PVC - elementy przewożone w pozycji poziomej należy zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Rury powinny być transportowane w oryginalnie zapakowanych paletach. 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. Włazy kanałowe przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.

4.4. Wpusty żeliwne - skrzynki i ramki wpustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu - wymagania jak wyżej.

4.5. 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-M.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,
- kręgi należy składować w pozycji wbudowania, wysokość składowania nie powinna przekraczać 1.8 m i nacisk przekazywany na grunt poniżej 0.5 MPa,
- włązy i stopnie - odbywać się może na przestrzeni otwartej z dala od substancji korodujących,
- 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 przewodu powinna być trwale i widocznie oznakowana na jezdni za pomocą farby. Należy ustalić stałe repery. Dokumentacja Projektowa zawiera wykaz współrzędnych dla projektowanych studzienek rewizyjnych i ściekowych.

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 czym dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o $2 \div 5$ cm, a w gruntach nawodnionych o 20 cm. Przy wykopie mechanicznym dno wykopu ustala się na poziomie o 20 cm wyższym od projektowanego. Przy wykonywaniu wykopu należy przy udziale Inżyniera sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu kanalizacji wg Dokumentacji Projektowej. Wykop należy wykonać o ścianach pionowych, odpowiednio wzmocnionych za pomocą obudowy metalowej. Napotkane w obrębie wewnętrznym wykopu przewody i kable należy zabezpieczyć według wymagań użytkowników tych urządzeń.

5.2.5. Wykonanie kanału deszczowego

Kanały powinny być układane w temperaturze powyżej 0 °C (podczas wszelkiego betonowania powinna być temperatura nie niższa niż 8 °C przez pierwsze 72 godziny po wykonaniu, a następnych 5 dni wyższa od 0 °C).

Kanały z rur Wipro układać należy zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów betonowych", rury typu HOBAS zgodnie z instrukcją producenta.

Kanały z rur PVC należy układać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

Rury, zależnie od ciężaru, układać można ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego.

5.2.6. Wykonanie przykanalików

Przykanaliki należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową pod względem spadków, trasy, długości oraz kąta włączenia. Włączenie przykanalika do kanałów wykonane będzie poprzez studnię rewizyjną.

5.2.7. Wykonanie studzienek rewizyjnych

Studzienki należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwa żwiru) dnie wykopu

i przygotowanym fundamencie betonowym. Studzienki należy wykonywać w wykopach szerokoprzestrzennych. Elementy studzienek wkładać można ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego do 1.0 tony.

Komorę roboczą wykonać należy z materiałów opisanych w punkcie 2.1 niniejszej ST. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonać przy pomocy specjalnych przejść szczelnych.

Dno studzienki należy wykonać w formie monolitycznego dna z wyprofilowaną kinetą. Studzienki powinny mieć właz typu ciężkiego D40T z wypełnieniem betonowym wg PN-87/H-74051/02.

Stopnie włazowe w ścianie komory roboczej należy montować w odległościach pionowych 0.30 m

5.2.8. Wykonanie studzienek ściekowych

Wykonywane studzienki ściekowe powinny być z osadnikiem, zakończone wpustem żeliwnym ulicznym. Lokalizacja studzienek wynika z Dokumentacji Projektowej.

Konstrukcja i sposób wykonania studzienki ściekowej zamieszczony jest w Katalogu Budownictwa oznaczonym symbolem KB.4-3.3.1.10.

5.2.9. Wykonanie izolacji

Elementy betonowe części studzienek wykonanych na mokro, na budowie zabezpiecza się z zewnątrz,

Izolacją jak wyżej.

5.2.10. Wykonanie zasypki

Przed wykonaniem zasypki należy przestrzegać następujących zasad:

- zasypka powinna być wykonana równomiernie,
- zasypka powinna być wykonana warstwami o grubości około 10 cm i bardzo starannie zagęszczona (wg BN-72/8932-01), wskaźnik zagęszczenia 1.0,
- grunt zasypki powinien być możliwie jednorodny o grubości ziaren nie przekraczających 30 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.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, odpowiednimi Specyfikacjami Technicznymi i odpowiednich norm materiałowych podanych w punkcie 2 niniejszej ST.

6.2. 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 wykonanej kanalizacji i uwzględnia elementy składowe robót obmierzane według poniższych jednostek:

- m² - rozbiórki oraz ułożenie nowej nawierzchni,
- m³ - roboty ziemne,
- szt - studzienki ściekowe, studnie rewizyjne,
- m - kanały

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”- punkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”. Płatność za 1m wykonanej kanalizacji, sztukę wykonanej studzienki ściekowej i rewizyjnej należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową, obmiarem robót, atestami producenta materiałów oraz oceną jakości wykonania robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup, transport i składowanie materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wykonywania poszczególnych elementów kanalizacji deszczowej,
- rozebranie istniejącej nawierzchni,
- wykonanie wykopów wraz z ich zabezpieczeniem,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie kanalizacji,
- wykonanie studzienek rewizyjnych,
- wykonanie studzienek ściekowych,
- wykonanie izolacji studzienek i kanałów,
- wykonanie wzmocnienia kanałów,
- regulację pokryw studni,
- zasypanie wykopu,
- odtransportowanie nadmiaru gruntu z wykopu,
- wypompowanie wody,
- wykonanie prób szczelności kanałów,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu przewodów kanalizacyjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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-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.

BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny.

PN-87/H-74051/02 Włazy kanałowe klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego).

PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.

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-76/B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna.

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.