

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

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 związku z budową Obwodnicy śródmiejskiej Wyszkowa - etap III i IV – estakada (wiadukt nad linią kolejową Tłuszcz – Ostrołęka).

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 kanalizacji deszczowej i obejmują:

- wykonanie wykopów, ręczne ze złożeniem gruntu na odkład tymczasowy - pod kanały wraz ze studzienkami
- zasypanie wykopów warstwami gruntem z odkładu tymczasowego wraz z zagęszczeniem
- budowa studni kanalizacyjnych chłonnych z kręgów betonowych średnicy 100 cm i głębokości 2,00 m - metodą studniarską w gruncie kategorii III,
- budowa kanału deszczowego średnicy 250 mm z rur PCV łączonych na uszczelki gumowe

1.4. Określenie podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami 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

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

2.1. Rury kanałowe

2.1. Rury kanałowe - rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC, kielichowe, łączone na uszczelkę gumową. Przyjęto rury rodzaju P, typu ciężkiego "S" o średnicy 250 mm.

2.2. Studnie kanalizacyjne chłonne

- prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 100 cm, wysokości 50 cm lub 100 cm, z betonu klasy B 30.

- pokrywa żeliwna wg PN-88/H-74080/01 i PN-88/H-74080/04,
- pierścień żelbetowy prefabrykowany o średnicy 120 cm, z betonu wibrowanego klasy B30 (stal zbrojeniowa StOS),

2.3. Izolacja:

- bitizol R+P, R+2P,
- lepek asfaltowy stosowany na gorąco wg PN-58/C-96177.

2.4. Żwir, mieszanka i piasek

Wymagania dla żwiru i mieszanki zgodne z PN-B-11111:1996

Wymagania dla piasku zgodne z PN-B-11113:1996

2.5. Cegła kanalizacyjna

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prowadzenia robót określonych w Dokumentacji technicznej powinien dysponować następującym sprzętem:

- 3.1. Żuraw budowlany samochodowy o nośności do 6 ton.
- 3.2. Wyciąg spalinowy - wolnostojący - 0.5 tony.
- 3.3. Koparka i spycharka - do robót ziemnych.
- 3.4. Pompa wirnikowa spalinowa o wydajności 61-80 m³/godz.

4. Transport

4.1. Elementy rurowe - elementy przewożone w pozycji poziomej należy zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

4.2. *Kręgi żelbetowe - transport powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.*

4.3. Elementy żeliwne - pokrywy 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-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.2. Zakres wykonywanych robót

Zaprojektowano po jednej studziencie z każdej strony mostu.

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,
- elementy studzienki z tworzyw sztucznych mogą być składowane na wolnym powietrzu w stosach w miejscach osłoniętych od bezpośredniego działania promieni słonecznych,

5.2.2. Wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wykonania elementów kanalizacji deszczowej

Projektowana trasa przykanalików 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 czym dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-5 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 drewnianej lub metalowej. Napotkane w obrębie wewnętrznym wykopu przewody i kable należy zabezpieczyć według wymagań użytkowników tych urządzeń.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża pod elementy kanalizacji $I_s \geq 0,97$.

5.5.5. Studnie chłonne

Studnie chłonne, przeznaczone do odprowadzania wód opadowych z jezdni dróg, powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Studnie zapuścić metodą studniarską. po osiągnięciu projektowanego poziomu studnie połączyć ze sobą oraz z wylotem kanału. Następnie wypełnić studnie piaskiem, pospółką lub żwirem zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić:

- głębokość studzienki około 2,00 m,
- średnica osadnika (studzienki) 1,00 m.

Lokalizacja studzienek wynika z rozwiązania drogowego.

5.2.6. Wykonanie kanału deszczowego

W trakcie robót montażowych należy przestrzegać obowiązujących „Warunków technicznych robót budowlano-montażowych cz. II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanych 1994 r przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.

Do robót montażowych przystąpić po starannym ręcznym przygotowaniu podłoża, wykonaniu podsypki piaszczystych i ław betonowych na odcinkach kanałów przewidzianych do obetonowania. Szczególną uwagę zwrócić na prawidłowe założenie uszczelek złączy kielichowych, oraz wykonanie uszczelnień przejść przez ściany studzienek.

Wodę z wpustu sprowadzić do do ścieku prefabrykowanego skarpowego i dalej do rowu odwadniającego u dołu skarpy.

5.2.7. Wykonanie izolacji

Elementy betonowe wykonanej kanalizacji deszczowej zabezpiecza się z zewnątrz izolacją bitumiczną przez posmarowanie bitizolem.

Studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie bitizolem R oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym na gorąco wg PN-58/C-96177.

5.2.8. Zasyпка wykopów

Wykonany kanał należy obsypać piaskiem klasy I (piaski grube i średnie dobrze uziarnione). Obsypkę ochronną należy wykonać do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury.

Wskaźnik zagęszczenia obsypki do głębokości 1,20 m według normalnej próby Proctora wynosi $I_s \geq 0,97$.

Powyżej zasypkę prowadzić gruntem sytkim warstwami z zagęszczeniem dla uzyskania współczynnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$.

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, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w punkcie 2 niniejszej ST.

Sprawdzeniu jakości podlegają następujące elementy, wykonane wg postanowień Dokumentacji Projektowej:

- wykonanie podłoża pod przewody i studzienki,
- jakość rur przewodowych,
- jakość wyrobów żeliwnych,
- szczelność przewodów i studzienek,
- wykonanie zasypu i zagęszczenie gruntu wokół studzienek.

6.2. Zasady kontroli

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

6.5. Dopuszczalne tolerancje wymiarów

Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzić, uwzględniając dopuszczalną odchyłkę:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie ± 10 cm,
- długość przykanalika z dokładnością ± 1 cm,
- wskaźnik zagęszczenia I_s (wg Proctora) zasyпки przewodu powinien wynosić nie mniej niż:
 - 0,95 – terenie otwartym
 - 1,00 – pod drogą.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m wykonanego kanału kanalizacji deszczowej i uwzględnia elementy składowe robót obmierzone według poniższych jednostek:

- m^3 - roboty ziemne, beton
- m – kanały i przykanaliki,
- szt - studzienki chłonne,
- m^2 - izolacja, umocnienie ścian wykopu..

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

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 pogwarancyjny 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".

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,
- wykonanie wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- odwodnienie wykopów,
- wykonanie kanału,
- wykonanie studni chłonnych,
- wykonanie izolacji elementów betonowych,
- wykonanie próby szczelności kanałów,
- zasypanie kanalizacji,
- załadunek i odtransportowanie nadmiaru gruntu z wykopów,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.
- przeprowadzenie badań i pomiarów.

10. Przepisy związane

PN-87/B-01070	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa
PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa
PN-B-24620:1998	Lepik, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-58/C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-83/8971-06.02	Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe.
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

Warunki techniczne i odbioru rurociągów z tworzyw wydane w 1994 r. przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.

